



Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній
університет

ПРАКТИКУМ

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ОКРЕМИХ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ»

для контролю знань студентів спеціальностей «Екологія та охорона
навколишнього середовища», «Автомобільні дороги і аеродроми»,
«Мости та транспортні тунелі»

Харків 2008



Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній
університет

ПРАКТИКУМ

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ОКРЕМИХ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ «ХІМІЯ»

для контролю знань студентів спеціальностей «Екологія та охорона
навколишнього середовища», «Автомобільні дороги і аеродроми»,
«Мости та транспортні тунелі»

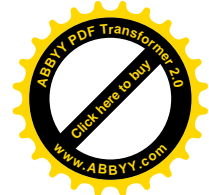
Затверджено
методичною
радою університету
протокол №... від.....

Харків ХНАДУ 2008



Укладачі

Е.Б. Хоботова
В.І. Нікітін





ВСТУП

Зміст спеціальних знань з дисципліни «Хімія» для фахівців у галузі дорожнього будівництва та організації дорожнього руху, як обов'язкову складову частину щодо вимог ОПП та навчального плану підготовки включає теми «Окислювальні і відновні властивості атомів і іонів», «Хімічна кінетика та хімічна рівновага», «Теорія розчинів», «Дисперсні системи та поверхневі явища», «Електрохімічні властивості металів. Хімічні джерела струму», «Корозія металів. Методи захисту металів від корозії», «Електроліз», «Основи хімії неорганічних в'язучих речовин». Мета практикуму – допомогти студентам в самостійному вивченні матеріалу на етапі підготовки до модульних контролів за указаними темами. Тестові завдання призначені для диференціації рівня знань студентів за окремими модулями дисципліни «Хімія». При проведенні модульних заліків зміст тестових завдань формується шляхом вибірки тестів, які входять до складу змістових модулів з забезпеченням загальної суми 100 балів. Згідно наказу Міністерства науки і освіти України від 30.12.2005 № 774 підсумкова оцінка з навчальної дисципліни «Хімія» повинна визначатися як середньозважена з результатів засвоєння окремих залікових модулів за формулою

$$Q = \alpha_1 B_1 + \alpha_2 B_2 + \alpha_3 B_3,$$

де B - кількість балів, яку одержав студент за кожний заліковий модуль;
 α - доля кожного залікового модуля в загальному змісті дисципліни.

Методичні вказівки складено відповідно до змісту робочих програм з дисципліни «Хімія» для студентів спеціальностей «Екологія та охорона навколишнього середовища», «Автомобільні дороги та аеродроми», «Мости та транспортні тунелі». Методичні вказівки супроводжуються переліком обов'язкової та додаткової літератури.



1 ХІМІЧНА КІНЕТИКА

1.1 ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ. ЗАКОН ДІЇ МАС

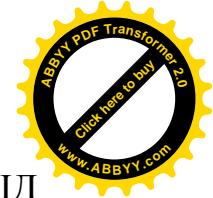
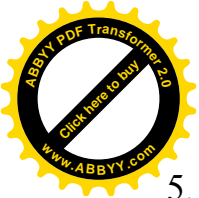
Вказати букви правильної відповіді

1. **ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ**
 - А. концентрація реагуючих речовин
 - Б. температура
 - В. тиск
 - Г. форма посудини
 - Д. каталізатор
 - Е. об'єм системи

2. **ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ШВИДКІСТЬ ГАЗОФАЗНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ**
 - А. концентрація реагуючих речовин
 - Б. форма посудини
 - В. тиск
 - Г. об'єм системи
 - Д. температура
 - Е. каталізатор
 - Ж. природа реагуючих речовин

3. **НА ШВИДКІСТЬ РІДКОФАЗНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ЧИНЯТЬ ВПЛИВ ФАКТОРИ**
 - А. форма посудини
 - Б. об'єм системи
 - В. тиск
 - Г. каталізатор
 - Д. температура
 - Е. концентрація реагуючих речовин
 - Ж. природа реагуючих речовин

4. **ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ПОСТІЙНА У ЧАСІ**
 - А. правильно
 - Б. неправильно



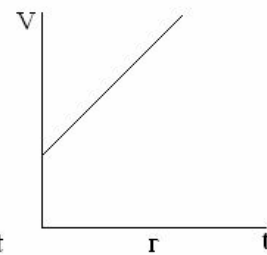
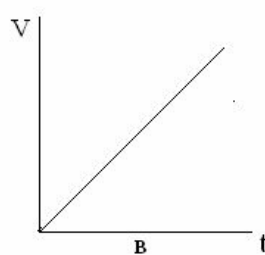
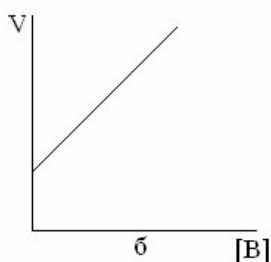
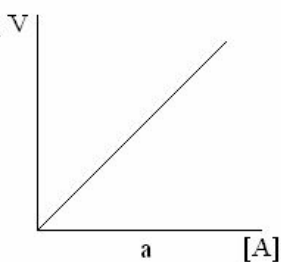
5. ШВИДКІСТЬ НЕЗВОРОТНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ЗАЛЕЖИТЬ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ

- А. реагуючих речовин
- Б. продуктів реакції
- В. реагуючих речовин і продуктів реакції

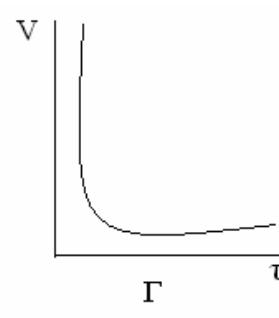
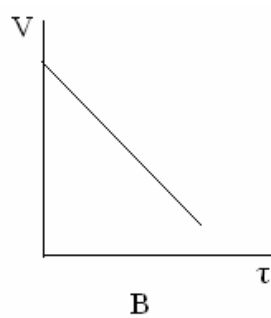
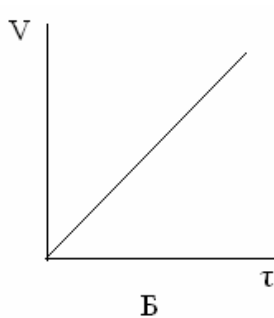
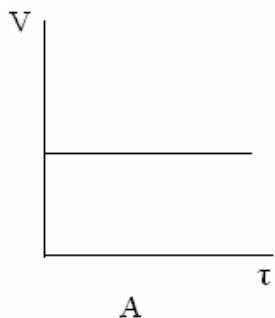
6. ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНІСТЬ В СУМІШІ З ПОВІТРЯМ РЕЧОВИН У ПИЛОПОДІБНОМУ СТАНІ ВИЗНАЧАЄТЬСЯ

- А. каталітичним ефектом
- Б. збільшенням площі поверхні розділу реагуючих фаз
- В. протіканням реакції по цепному механізму

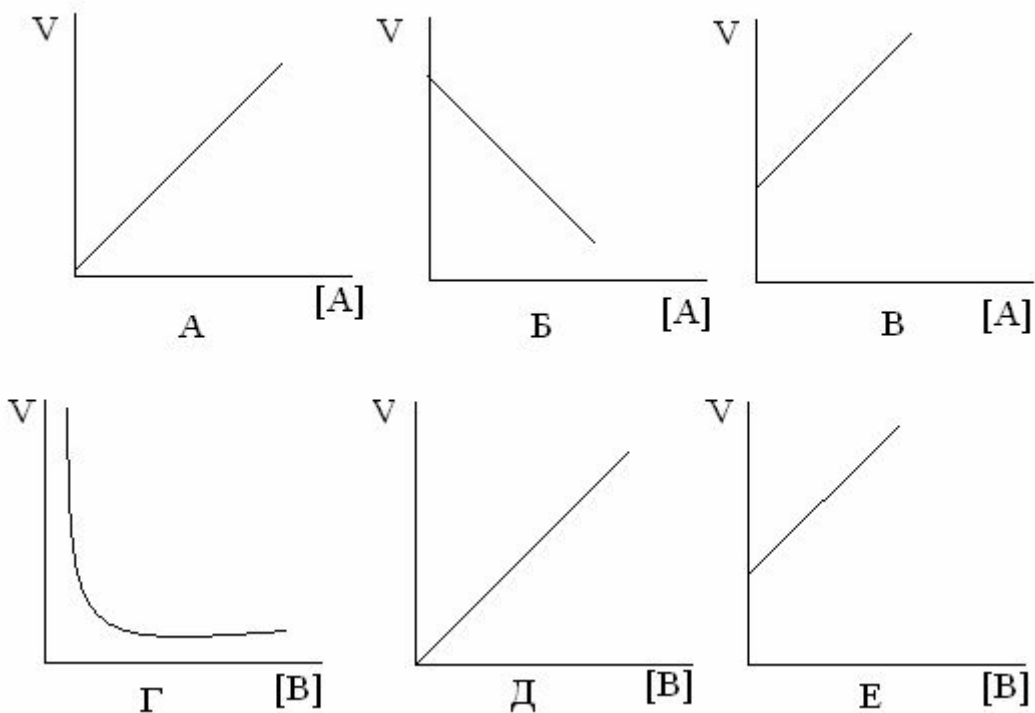
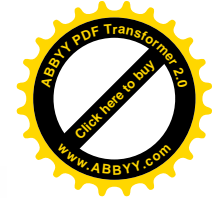
7. ВКАЖІТЬ НЕПРАВИЛЬНІ РИСУНКИ, ЯКІ ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ $A_{(r)}+B_{(r)}=C_{(r)}$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ ОДНІЄЇ З РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН (а, б), ЧАСУ ПРОТІКАННЯ РЕАКЦІЇ (в) ТА ТЕМПЕРАТУРИ (г)



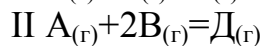
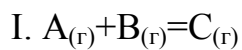
8. ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ У ЧАСІ ЗМІНЮЄТЬСЯ ЗГІДНО ГРАФІЧНІЙ ЗАЛЕЖНОСТІ



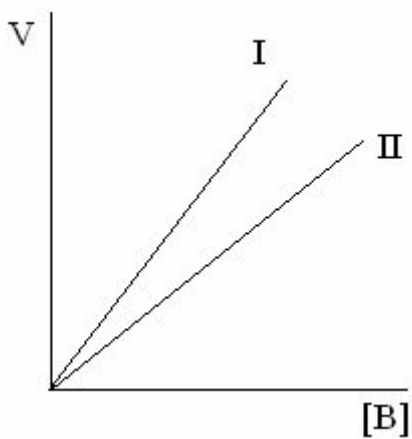
9. ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ $A_{(r)}+B_{(r)}=C_{(r)}$ ЗАЛЕЖИТЬ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН ЗГІДНО ГРАФІКУ



10. ГРАФІЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЙ



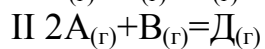
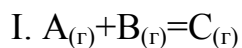
ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИНИ В



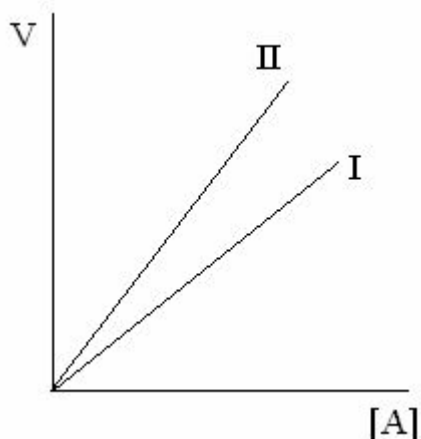
А. правильна

Б. неправильна

11. ГРАФІЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ



ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИНИ А



- А. правильна
- Б. неправильна

12. ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ

- А. моль/с
- Б. моль/л
- В. моль/с·л
- Г. л·с/моль
- Д. с/моль

13. КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ НЕ ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ФАКТОРА

- А. температури
- Б. концентрації реагуючих речовин
- В. каталізатора
- Г. природи реагуючих речовин
- Д. тиску

14. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ КОНЦЕНТРАЦІЯХ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН РІВНИХ 1 моль/л

- А. правильно
- Б. неправильно

15. ФІЗИЧНА СУТЬ КОНСТАНТИ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ

- А. змінення швидкості реакції при підвищенні температури на 10^0
- Б. швидкість хімічної реакції при концентраціях реагуючих речовин 1 моль/л

16. ЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ТА КОНСТАНТИ ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЮТЬ ПРИ УМОВІ



- А. рівняння концентрацій реагуючих речовин
- Б. рівняння концентрацій реагуючих речовин 1 моль/л
- В. рівняння концентрацій реагуючих речовин та продуктів реакції

17. ДЛЯ РЕАКЦІЇ $A_2 + B_2 = 2AB$ МАТЕМАТИЧНОМУ ВИРАЗУ $v = k [A_2][B_2]$ ВІДПОВІДАЄ ФОРМУЛЮВАННЯ

- А. швидкість хімічної реакції вимірюється зміною концентрації реагуючих речовин за одиницю часу
- Б. по мірі протікання хімічної реакції її швидкість зменшується
- В. швидкість хімічної реакції прямо пропорційна добутку концентрації реагуючих речовин
- Г. швидкість хімічної реакції збільшується в присутності каталізатора

18. ХАРАКТЕР ВПЛИВУ ЗБІЛЬШЕННЯ ПОВЕРХНІ ТВЕРДИХ РЕЧОВИН НА ШВИДКІСТЬ ЇХ ВЗАЄМОДІЇ

- А. зменшення
- Б. незалежність
- В. збільшення

19. ЗМІНЕННЯ КОНСТАНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ ПРИ

- А. зміненні температури
- Б. введенні до системи каталізатора
- В. зміненні тиску
- Г. зміненні об'єму реакційної посудини
- Д. зміненні концентрації реагуючих речовин

20. ВПЛИВ ПЕРЕМІШУВАННЯ НА ШВИДКІСТЬ ГЕТЕРОГЕННОЇ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ

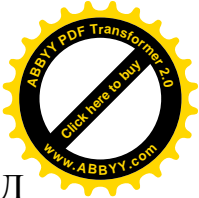
- А. у всіх випадках збільшує швидкість реакції
- Б. в деяких випадках збільшує швидкість реакції
- В. не впливає на швидкість реакції

21. ЛІМІТУЮЧА СТАДІЯ СКЛАДНОЇ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ - ЦЕ СТАДІЯ

- А. найбільш швидка
- Б. швидкість якої не змінна у часі
- В. найбільш повільна

22. КІНЕТИЧНА КРИВА ЯВЛЯЄТЬСЯ ГРАФІЧНИМ ВИРАЖЕННЯМ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ВІД

- А. концентрації реагуючих речовин
- Б. температури
- В. часу



23. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ $2A+B+D=F$

А. $v=k [A] [B] [D]$

Б. $v=k [A]^2 [B] [D]$

В. $v=k [A] [B]$

Г. $v=k [A] [D]^2$

ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ЗАГАЛЬНОГО ТИСКУ У 2 РАЗИ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗРОСТАЄ У _____ РАЗ

Д. 16; Е. 8; Ж. 4; З. 2

24. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $F+E+2G=A$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [F] [E] [G]$

Б. $v=k [F] [E]$

В. $v=k [F] [G]^2$

Г. $v=k [F] [E] [G]^2$

Д. $v=k [E] [G]^2$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ЗАГАЛЬНОГО ТИСКУ У 2 РАЗИ

Е. 16; Ж. 8; З. 4; И. 2

25. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $B+2C+A=F$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [B] [C]^2$

Б. $v=k [A] [C]^2$

В. $v=k [A] [B] [C]$

Г. $v=k [A] [B] [C]^2$

Д. $v=k [A] [B] [C]^2 [F]$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ЗАГАЛЬНОГО ТИСКУ У 2 РАЗИ

Е. 16; Ж. 8; З. 4; И. 2

26. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $3M+2N+P=K$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [M]^3 [N]^2 [K]$

Б. $v=k [M]^3 [N]^2$

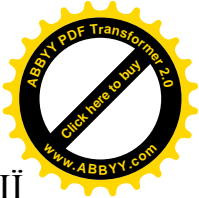
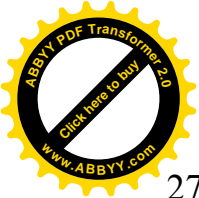
В. $v=k [M]^3 [N]^2 [P]$

Г. $v=k [M] [N] [P]$

Д. $v=k [M] [N] [P] [K]$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ЗАГАЛЬНОГО ТИСКУ У 2 РАЗИ

Е. 16; Ж. 32; З. 64



27. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2F+D+G=B$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [F] [D] [G]$

Б. $v=k [F] [D] [G] [D]$

В. $v=k [F]^2 [D] [G]$

Г. $v=k [F]^2 [D] [G] [B]$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ЗАГАЛЬНОГО ТИСКУ У 2 РАЗИ

Д. 32; Е. 16; Ж. 8; З. 4

28. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $A+2B=C+D$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [A] [B]$

Б. $v=k [A] [B] [C] [D]$

В. $v=k [A] [B]^2$

Г. $v=k [A]^2 [B]$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИНИ В У 3 РАЗИ

Д. 3; Е. 6; Ж. 9

29. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2A+B=C$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [A] [B] [C]$

Б. $v=k [A]^2 [B] [C]$

В. $v=k [A] [B]^2$

Г. $v=k [A]^2 [B]$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИНИ А У 3 РАЗИ

Д. 6; Е. 3; Ж. 9

30. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $A_2+B_2=2AB$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

А. $v=k [A]^2 [B]^2$

Б. $v=k [A_2] [B_2]$

В. $v=k [A_2] [B_2] [AB]^2$

Г. $v=k [A]^2 [B]^2 [AB]^2$

КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИНИ A_2 ТА B_2 У 2 РАЗИ

Д. 2; Е. 4; Ж. 8; З. 16

31. ШВИДКІСТЬ РІДКОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $AgNO_3+HCl=AgCl+HNO_3$ ПРИ РОЗБАВЛЕННІ РОЗЧИНУ ВИХІДНИХ РЕЧОВИН У 3 РАЗИ ЗМІНИТЬСЯ НАСТУПНИМ ЧИНОМ



- А. збільшується у 3 рази
- Б. зменшується у 3 рази
- В. збільшується у 6 раз
- Г. зменшується у 6 раз
- Д. збільшується у 9 раз
- Е. зменшується у 9 раз

32. ШВИДКІСТЬ РІДКОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $A+B=C+D$ ВИЩЕ, ЯКЩО ЗЛИТИ

- А. по 100 мл розчинів, які вміщують по 0,001 моль речовин А та В
- Б. по 250 мл розчинів, які вміщують по 0,1 моль цих речовин
- В. по 1 л розчинів, які вміщують по 0,1 моль цих речовин

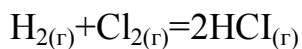
33. ХАРАКТЕР ЗМІНИ ШВИДКОСТІ ГЕТЕРОГЕННОЇ РЕАКЦІЇ $CaO_{(т)}+CO_{2(г)}=CaCO_{3(т)}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В СИСТЕМІ У 2 РАЗИ

- А. збільшення у 4 рази
- Б. зменшення у 4 рази
- В. збільшення у 2 рази
- Г. зменшення у 2 рази

34. ХАРАКТЕР ЗМІНИ ТИСКУ У СИСТЕМІ $H_{2(г)}+F_{2(г)}=2HF_{(г)}$, ЯКИЙ ЗАБЕЗПЕЧУЄ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ УТВОРЕННЯ HF У 100 РАЗ

- А. збільшення у 100 раз
- Б. зменшення у 100 раз
- В. збільшення у 10 раз
- Г. зменшення у 10 раз

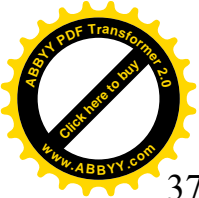
35. ХАРАКТЕР ЗМІНИ ТИСКУ В ПОСУДИНІ, ЗАПОВНЕНИЙ СУМІШЮ ВОДНЮ ТА ХЛОРУ, ПРИ УМОВІ ЗМЕНШЕННЯ ЇХ КОНЦЕНТРАЦІЇ У 100 РАЗІВ В РЕЗУЛЬТАТІ ПРОТІКАННЯ РЕАКЦІЇ



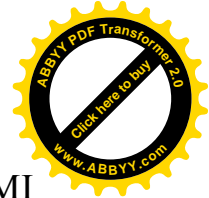
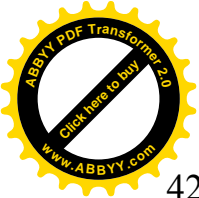
- А. зменшення у 100 разів
- Б. зменшення у 10 раз
- В. постійність

36. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $A_{(г)}+B_{(г)}=C_{(г)}$ ДОРІВНЮЄ 0,004 моль/л·с, ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН А ТА В ВІДПОВІДНО ДОРІВНЮЮТЬ 2 ТА 3 моль/л. ЧЕРЕЗ 20 с КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А ДОРІВНЮЄ

- А. 1,996 моль/л; Б. 1,92 моль/л; В. 1,992 моль/л
- Г. 2,996 моль/л; Д. 2,992 моль/л; Е. 2,92 моль/л



37. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $A_{(r)}+B_{(r)}=2C_{(r)}$ ДОРІВНЮЄ 0,02 моль/л·с, ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН А ТА В ВІДПОВІДНО ДОРІВНЮЮТЬ 1 ТА 2 МОЛЬ/Л. ЧЕРЕЗ 5 с ПІСЛЯ ПОЧАТКУ РЕАКЦІЇ КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А ДОРІВНЮЄ, МОЛЬ/Л
- А. 0,98; Б. 0,9; В. 0,8
КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ В
Г. 1,9; Д. 1,98; Е. 1,8
КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ С
Ж. 0,1; З. 0,04; И. 0,2
38. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $A_{(r)}+B_{(r)}=C_{(r)}$ ДОРІВНЮЄ 0,05 моль/л·с, ПОЧАТКОВИЙ ВМІСТ РЕЧОВИН У 10 л СУМІШІ: 4 МОЛЬ РЕЧОВИНИ А ТА 5 МОЛЬ РЕЧОВИНИ В. ЧЕРЕЗ 4 с КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А ДОРІВНЮЄ, МОЛЬ/Л
- А. 3,8; Б. 0,2; В. 0,35
КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ В
Г. 0,3; Д. 4,95; Е. 4,8
39. В ПОСУДИНІ ОБ'ЄМОМ 5 л ЗНАХОДИТЬСЯ 10 г ВОДНЮ І 254 г ПАРІВ ЙОДУ. ПРИ УМОВІ СЕРЕДНЬОЇ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ 0,04 моль/л·с ЧЕРЕЗ 3 с КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНЮ ДОРІВНЮЄ
- А. 1,88 моль/л; Б. 0,96 моль/л; В. 0,88 моль/л
КОНЦЕНТРАЦІЯ ЙОДУ
Г. 0,13 моль/л; Д. 0,08 моль/л; Е. 0,16 моль/л
40. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2H_{2(r)}+O_{2(r)}=2H_2O_{(r)}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНЮ У 2 РАЗИ
- А. збільшення у 2 рази
Б. зменшення у 2 рази
В. збільшення у 4 рази
Г. зменшення у 4 рази
41. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2H_{2(r)}+O_{2(r)}=2H_2O_{(r)}$ ПРИ ОДНОЧАСНОМУ ЗБІЛЬШЕННЮ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНЮ У 4 РАЗИ І ЗМЕНШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КИСНЮ У 2 РАЗИ
- А. збільшення у 4 рази
Б. зменшення у 2 рази
В. збільшення у 8 разів
Г. зменшення у 4 рази
Д. збільшення у 16 разів
Е. зменшення у 8 разів



42. ПОЧАТКОВА КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А У СИСТЕМІ $A_{(r)}+B_{(r)}=C_{(r)}$ РІВНЯЛАСЬ 0,42 моль/л, А ЧЕРЕЗ 10 с СТАЛА ДОРІВНЮВАТИ 0,32 моль/л. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ, моль/л·с
А. 0,1; Б. 0,01; В. 0,042

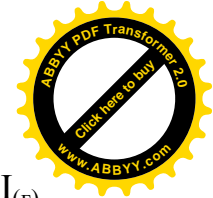
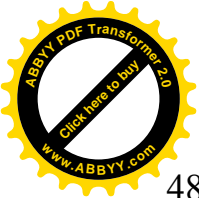
43. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2NO_{(r)}+O_{2(r)}=2NO_{2(r)}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН У 3 РАЗИ
А. збільшення у 3 рази
Б. збільшення у 6 разів
В. збільшення у 9 разів
Г. збільшення у 27 разів
Д. збільшення у 36 рази

44. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2NO_{(r)}+O_{2(r)}=2NO_{2(r)}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В СИСТЕМІ У 4 РАЗИ
А. збільшення у 4 рази
Б. збільшення у 8 разів
В. збільшення у 16 разів
Г. збільшення у 64 рази

45. ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2SO_{2(r)}+O_{2(r)}=2SO_{3(r)}$ ПРИ ОДНОЧАСНОМУ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ SO_2 У 3 РАЗИ І ЗМЕНШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ O_2 У 2 РАЗИ
А. у 1,5 рази
Б. у 3 рази
В. у 4,5 рази
Г. у 6 разів

46. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $2SO_{2(r)}+O_{2(r)}=2SO_{3(r)}$ ПРИ ЗМЕНШЕННІ ТИСКУ В СИСТЕМІ У 4 РАЗИ
А. зменшення у 2 рази
Б. зменшення у 64 рази
В. зменшення у 16 разів
Г. зменшення у 64 рази

47. ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $2H_2S_{(r)}+SO_{2(r)}=3S_{(r)}+2H_2O_{(r)}$ У 9 РАЗІВ ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗБІЛЬШЕННЯМ КОНЦЕНТРАЦІЇ H_2S
А. у 3 рази; Б. у 6 разів; В. у 9 разів,
АБО ЗБІЛЬШЕННЯМ КОНЦЕНТРАЦІЇ SO_2
Г. у 3 рази; Д. у 6 разів; Е. у 9 разів



48. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОФАЗНОЇ РЕАКЦІЇ $\text{H}_{2(\text{r})} + \text{Cl}_{2(\text{r})} = 2\text{HCl}_{(\text{r})}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН У 4 РАЗИ

- А. збільшення у 4 рази
- Б. збільшення у 8 разів
- В. збільшення у 16 разів
- Г. збільшення у 32 рази

49. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $2\text{Fe}_{(\text{r})} + 3\text{Cl}_{2(\text{r})} = 2\text{FeCl}_{3(\text{r})}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ СИСТЕМИ У 6 РАЗІВ

- А. 6
- Б. 12
- В. 18
- Г. 216

50. В РЕАКЦІЇ $\text{A} + 2\text{B} = \text{C}$ ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН ДОРІВНЮЮТЬ: $[\text{A}] = 0,3$ моль/л; $[\text{B}] = 0,5$ моль/л, КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ 0,4. ПРИ ДАНИХ УМОВАХ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ, моль/л·с

- А. 0,06; Б. 0,018; В. 0,03; Г. 0,015

51. В РЕАКЦІЇ $\text{A} + 2\text{B} = \text{C}$ ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН ДОРІВНЮЮТЬ: $[\text{A}] = 0,2$; $[\text{B}] = 0,3$ моль/л, КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ 0,4. ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ В МОМЕНТ ЧАСУ, КОЛИ КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А ЗМЕНШУЄТЬСЯ НА 0,1 моль/л, ДОРІВНЮЄ, моль/л·с

- А. 0,03; Б. 0,012; В. 0,004

52. РЕАКЦІЇ МІЖ ПРОСТИМИ РЕЧОВИНАМИ ПРОТІКАЮТЬ З ТАКОЮ ШВИДКІСТЮ, ЩО ЗА 1 хв УТВОРЮЄТЬСЯ В ПЕРШІЙ РЕАКЦІЇ 6 г H_2S , А У ДРУГІЙ РЕАКЦІЇ 20 г HI . З ВЕЛИКОЮ ШВИДКІСТЮ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ

- А. $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$
- Б. $\text{H}_2 + \text{I}_2 = 2\text{HI}$

53. РЕАКЦІЇ МІЖ ПРОСТИМИ РЕЧОВИНАМИ ПРОТІКАЮТЬ З ТАКОЮ ШВИДКІСТЮ, ЩО ЗА 1 хв УТВОРЮЄТЬСЯ ПО 10 г ГАЛОГЕНВОДОРОДІВ. З БІЛЬШОЮ ШВИДКІСТЮ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ

- А. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$
- Б. $\text{H}_2 + \text{Br}_2 = 2\text{HBr}$

54. МАТЕМАТИЧНЕ ВИРАЖЕННЯ ДЛЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ ПО РІВНЯННЮ $4\text{NH}_{3(\text{r})} + 5\text{O}_{2(\text{r})} = 4\text{NO}_{(\text{r})} + 6\text{H}_2\text{O}_{(\text{r})}$



- А. $v=k [\text{NH}_3] [\text{O}_2]$
- Б. $v=k [\text{NH}_3]^4 [\text{O}_2]$
- В. $v=k [\text{NH}_3] [\text{O}_2]^5$
- Г. $v=k [\text{NH}_3]^4 [\text{O}_2]^5$

55. МАТЕМАТИЧНЕ ВИРАЖЕННЯ ДЛЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ ПО РІВНЯННЮ $2\text{H}_2\text{S}_{(г)}+\text{SO}_{2(г)}=3\text{S}_{(г)}+2\text{H}_2\text{O}_{(г)}$

- А. $v=k [\text{H}_2\text{S}] [\text{SO}_2]$
- Б. $v=k [\text{H}_2\text{S}] [\text{SO}_2] [\text{H}_2\text{O}]$
- В. $v=k [\text{H}_2\text{S}] [\text{SO}_2] [\text{H}_2\text{O}] [\text{S}]$
- Г. $v=k [\text{H}_2\text{S}]^2 [\text{SO}_2]$

56. МАТЕМАТИЧНЕ ВИРАЖЕННЯ ДЛЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ ПО РІВНЯННЮ $\text{H}_2+\text{Cl}_2=2\text{HCl}$

- А. $v=k [\text{H}_2] [\text{Cl}_2] [\text{HCl}]$
- Б. $v=k [\text{H}_2] [\text{Cl}_2] [\text{HCl}]^2$
- В. $v=k [\text{H}_2] [\text{Cl}_2]$
- Г. $v=k [\text{H}_2]^2 [\text{Cl}_2]^2$

57. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ ПРЯМОЇ ЕЛЕМЕНТАРНОЇ ГАЗОВОЇ РЕАКЦІЇ $2\text{NO}+\text{Cl}_2=2\text{NOCl}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ У 2 РАЗИ

- А. 2; Б. 4; В. 6; Г. 8

58. ЗБІЛЬШЕННЯ ТИСКУ У 4 РАЗИ ПРИЗВОДИТЬ ДО ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $\text{N}_2\text{O}_{4(г)}=2\text{NO}_{2(г)}$

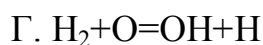
- А. у 2 рази
- Б. у 4 рази
- В. у 6 разів
- Г. у 8 разів

59. ЗБІЛЬШЕННЯ ТИСКУ У 2 РАЗИ ПРИЗВОДИТЬ ДО ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 4 РАЗИ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ

- А. $\text{H}_2+\text{OH}=\text{H}_2\text{O}+\text{H}$
- Б. $2\text{NO}+\text{Cl}_2=2\text{NOCl}$
- В. $\text{H}+\text{Cl}=\text{HCl}$
- Г. $\text{NO}+\text{O}=\text{NO}_2$
- Д. $\text{N}_2\text{O}_4=2\text{NO}_2$

60. ЗБІЛЬШЕННЯ ТИСКУ У 3 РАЗИ ПРИЗВОДИТЬ ДО ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 9 РАЗІВ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ

- А. $\text{N}_2\text{O}_4=2\text{NO}_2$
- Б. $\text{O}_2+\text{H}=\text{OH}+\text{O}$
- В. $\text{Cl}_2+\text{H}=\text{HCl}+\text{Cl}$



61. ЗМЕНШЕННЯ ТИСКУ У 2 РАЗИ ПРИЗВОДИТЬ ДО ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 8 РАЗІВ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ

- А. $\text{H}_2 + \text{O} = \text{OH} + \text{H}$
- Б. $\text{H} + \text{Cl} = \text{HCl}$
- В. $2\text{NO} + \text{Cl}_2 = 2\text{NOCl}$
- Г. $\text{NO} + \text{O} = \text{NO}_2$
- Д. $\text{N}_2\text{O}_4 = 2\text{NO}_2$

62. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $2\text{NO}_{(r)} + \text{Cl}_{2(r)} = 2\text{NOCl}_{(r)}$ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГЕНТІВ

- А. $v = k [\text{NO}] [\text{Cl}_2]$
- Б. $v = k [\text{NO}] [\text{Cl}_2]^2$
- В. $v = k [\text{NO}]^2 [\text{Cl}_2] [\text{NOCl}]^2$
- Г. $v = k [\text{NO}]^2 [\text{Cl}_2]$

63. ВИРАЖЕННЯ ЗАКОНУ ДІЇ МАС ДЛЯ РЕАКЦІЇ $\text{CaCO}_{3(r)} = \text{CaO}_{(r)} + \text{CO}_{2(r)}$

- А. $v = k [\text{CaCO}_3]$
- Б. $v = k [\text{CaO}] [\text{CO}_2]$
- В. $v = k [\text{CO}_2]$
- Г. $v = k [\text{CaCO}_3] [\text{CaO}] [\text{CO}_2]$
- Д. $v = k$

64. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $\text{A} + \text{B} = \text{AB}$ ДОРІВНЮЄ $5 \cdot 10^{-5}$ МОЛЬ/Л·ХВ. ПРИ КОНЦЕНТРАЦІЯХ РЕЧОВИН А ТА В РІВНИХ ВІДПОВІДНО 0,05 ТА 0,01 МОЛЬ/Л КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ, Л/МОЛЬ·ХВ

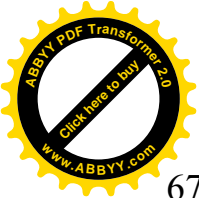
- А. 0,01; Б. 0,1; В. 0,05; Г. 0,5

65. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $2\text{A} + \text{B} = 2\text{B}$ ДОРІВНЮЄ $2 \cdot 10^{-4}$ МОЛЬ/Л·ХВ. ПРИ КОНЦЕНТРАЦІЯХ РЕЧОВИН А ТА В РІВНИХ ВІДПОВІДНО 0,1 МОЛЬ/Л ТА 0,2 МОЛЬ/Л КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ, Л/МОЛЬ·ХВ

- А. 0,2; Б. 0,02; В. 0,1; Г. 0,01

66. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $\text{A} + 2\text{B} = \text{AB}_2$ ДОРІВНЮЄ $3 \cdot 10^{-6}$ МОЛЬ/Л·ХВ. ПРИ КОНЦЕНТРАЦІЯХ РЕЧОВИН А ТА В РІВНИХ ВІДПОВІДНО 0,3 МОЛЬ/Л ТА 0,01 МОЛЬ/Л КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ, Л/МОЛЬ·ХВ

- А. 0,1; Б. 0,01; В. 0,3; Г. 0,03



67. КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ B_2 В РЕАКЦІЇ $2A_{2(r)}+B_{2(r)}=2A_2B$ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У 16 РАЗІВ. ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ КРАТНІСТЬ ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИНИ A_2 ПОВИННА СКЛАДАТИ

А. 8; Б. 4; В. 2

68. У СИСТЕМІ $CO_{(r)}+ Cl_{2(r)}=COCl_{2(r)}$ КОНЦЕНТРАЦІЮ CO ЗБІЛЬШИЛИ ВІД 0,03 ДО 0,12 МОЛЬ/Л, А КОНЦЕНТРАЦІЮ Cl_2 - ВІД 0,02 ДО 0,06 МОЛЬ/Л. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 3; Б. 4; В. 7; Г. 12

69. У СИСТЕМІ $2NO_{(r)}+O_{2(r)}=2NO_{2(r)}$ КОНЦЕНТРАЦІЮ NO ЗБІЛЬШИЛИ ВІД 0,01 ДО 0,03 МОЛЬ/Л, А КОНЦЕНТРАЦІЮ O_2 - ВІД 0,02 ДО 0,04 МОЛЬ/Л. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2; Б. 4,5; В. 9; Г. 18

70. У СИСТЕМІ $2N_2O_{(r)}+O_{2(r)}=4NO_{2(r)}$ КОНЦЕНТРАЦІЮ N_2O ЗБІЛЬШИЛИ ВІД 0,01 ДО 0,02 МОЛЬ/Л, А КОНЦЕНТРАЦІЮ O_2 - ВІД 0,02 ДО 0,06 МОЛЬ/Л. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 3; Б. 4; В. 6; Г. 12

71. ГАЗИ А ТА В РЕАГУЮТЬ У ПОСУДИНІ ОБ'ЄМОМ 2 Л ЗА РІВНЯННЯМ $A+B=C$. ЧЕРЕЗ 20 С УТВОРИЛОСЬ 2 МОЛЬ РЕЧОВИНИ С. ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ, МОЛЬ/Л С

А. 0,01
Б. 0,02
В. 0,05
Г. 0,1
Д. 0,2
Е. 0,5

72. ВИРАЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ МІЖ АЗОТОМ ТА КИСНЕМ

А. $v=k [N]^2 [O]^2$
Б. $v=k [N_2] [O_2]$
В. $v=k [N_2] [O_2] [NO]$
Г. $v=k [N_2] [O_2] [NO]^2$

73. ВИРАЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ МІЖ ВОДНЕМ ТА КИСНЕМ

А. $v=k [H_2] [O_2]$
Б. $v=k [H]^2 [O]^2$
В. $v=k [H_2]^2 [O_2]$



Г. $v=k [H]^4 [O]^2$

74. ВИРАЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ МІЖ
ОКСИДОМ АЗОТУ (II) ТА КИСНЕМ

А. $v=k [NO] [O_2]$

Б. $v=k [NO]^2 [O_2]$

В. $v=k [NO] [O_2] [NO_2]$

Г. $v=k [NO]^2 [O_2] [NO_2]^2$

75. ВИРАЖЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ МІЖ
ОКСИДОМ ВУГЛЕЦЮ (IV) ТА ВУГЛЕЦЕМ

А. $v=k [CO_2] [C]$

Б. $v=k [CO_2] [CO]$

В. $v=k [CO_2] [CO]^2$

Г. $v=k [CO_2]$

76. ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $2CO \rightleftharpoons O_2 + C$ У 4 РАЗИ
ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ ЗБІЛЬШЕННЯМ КОНЦЕНТРАЦІЇ CO У _____
РАЗИ

А. 2;

Б. 4;

В. 8

77. ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ УТВОРЕННЯ АМІАКУ ЗА РЕАКЦІЄЮ
 $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ У 1000 РАЗІВ ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ ЗБІЛЬШЕННЯМ
КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНЮ У _____ РАЗІВ

А. 2;

Б. 4;

В. 5;

Г. 10

78. ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ УТВОРЕННЯ NO_2 ЗА РЕАКЦІЄЮ
 $2NO + O_2 = 2NO_2$ У 64 РАЗИ ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ ЗБІЛЬШЕННЯМ ТИСКУ
У _____ РАЗІВ

А. 2;

Б. 3;

В. 4;

Г. 6;

Д. 8

79. У РОЗЧИНІ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ ЗА РІВНЯННЯМ $Cl^- + HClO = Cl_2 + OH^-$.
РОЗБАВЛЕННЯ РЕАГУЮЧОЇ СУМІШІ У 6 РАЗІВ ПРИЗВОДИТЬ ДО
ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У _____ РАЗІВ

А. 6;

Б. 12;

В. 3;

Г. 24;

Д. 36

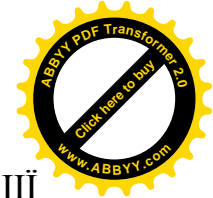
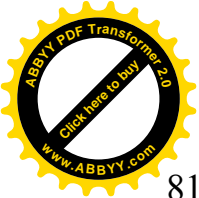
80. ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $X + Y = Z$ ПРИ $[X]=1$ МОЛЬ/Л ТА $[Y]=2$ МОЛЬ/Л
ДОРІВНЮЄ 0,1 МОЛЬ/ЛГОД. КОНСТАНТА СКОРОСТІ РЕАКЦІЇ
ДОРІВНЮЄ

А. 0,15;

Б. 0,45;

В. 0,05;

Г. 0,60



81. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОВОЇ РЕАКЦІЇ $2\text{NO}_2 = \text{N}_2\text{O}_4$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ NO_2 У 5 РАЗІВ ДОРІВНЮЄ
А. 5; Б. 10; В. 15; Г. 20; Д. 25
82. КРАТНІСТЬ ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОВОЇ РЕАКЦІЇ $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$ ПРИ РОЗБАВЛЕННІ СУМІШІ РЕАГУЮЧИХ ГАЗІВ У 3 РАЗИ ДОРІВНЮЄ
А. 3; Б. 6; В. 9; Г. 18; Д. 27
83. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОВОЇ РЕАКЦІЇ $3\text{X}_2 = 2\text{X}_3$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ X_2 У 2 РАЗИ ДОРІВНЮЄ
А. 2; Б. 4; В. 6; Г. 9; Д. 27
84. КРАТНІСТЬ ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ ГАЗОВОЇ РЕАКЦІЇ $3\text{X}_3 = 2\text{X}_2$ ПРИ РОЗБАВЛЕННІ СУМІШІ РЕАГУЮЧИХ ГАЗІВ У 3 РАЗИ ДОРІВНЮЄ
А. 2; Б. 3; В. 6; Г. 9; Д. 27
85. У РОЗЧИНІ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ ЗА РІВНЯННЯМ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{S} + \text{H}_2\text{SO}_3$. КРАТНІСТЬ ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ РОЗБАВЛЕННІ РЕАГУЮЧОЇ СУМІШІ У 5 РАЗІВ ДОРІВНЮЄ
А. 5; Б. 10; В. 15; Г. 25; Д. 125
86. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $\text{CO}_{(г)} + 2\text{H}_{2(г)} = \text{CH}_3\text{OH}_{(г)}$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ У 3 РАЗИ ДОРІВНЮЄ
А. 3; Б. $3 \cdot 2^3$; В. $3 \cdot 3^2$; Г. 2^3
87. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $\text{CS}_2 + 3\text{Cl}_2 = \text{CCl}_4 + \text{S}_2\text{Cl}_2$ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ У 2 РАЗИ ДОРІВНЮЄ
А. 2
Б. $2(1+3)=8$
В. $2^{1+3}=16$
Г. $\frac{2^{1+3}}{2^2} = 4$
88. ЗБІЛЬШЕННЯ КІЛЬКОСТІ CaCO_3 В 3 РАЗИ У РЕАКЦІЇ $\text{CaCO}_{3(г)} = \text{CaO}_{(г)} + \text{CO}_{2(г)}$ ВПЛИНЕ НА ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ
А. збільшення в 3 рази
Б. зменшення в 3 рази
В. незмінність



89. ДЛЯ РЕАКЦІЇ $X + Y = Z$ ПРИ $[X] = 2$ МОЛЬ/Л ТА $[Y] = 1$ МОЛЬ/Л ШВИДКІСТЬ ДОРІВНЮЄ $0,3$ МОЛЬ/ЛГОД. КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ

- А. $0,1$; Б. $0,15$; В. $0,2$; Г. $0,4$; Д. $0,6$

90. ДЛЯ РЕАКЦІЇ $X + 2Y = Z$ ПРИ $[X] = 3$ МОЛЬ/Л ТА $[Y] = 1$ МОЛЬ/Л ШВИДКІСТЬ ДОРІВНЮЄ $0,45$ МОЛЬ/ЛГОД. КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ

- А. $0,1$; Б. $0,15$; В. $0,2$; Г. $0,3$; Д. $0,45$

91. ДЛЯ РЕАКЦІЇ $2X + Y = Z$ ПРИ $[X] = [Y] = 1$ МОЛЬ/Л ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ $0,15$ МОЛЬ/ЛГОД. КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ

- А. $0,1$; Б. $0,15$; В. $0,075$

92. ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. при заміні одного каталізатора другим
Б. при зміні концентрацій реагуючих речовин

93. ЧЕРЕЗ ДЕЯКИЙ ЧАС ПІСЛЯ ПОЧАТКУ РЕАКЦІЇ $A_{(r)} + B_{(r)} = 2C_{(r)}$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНИМИ $[A] = 0,5$ МОЛЬ/Л, $[B] = 0,75$ МОЛЬ/Л, $[C] = 0,5$ МОЛЬ/Л. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РІВНІ, МОЛЬ/Л

РЕЧОВИНА А

1. $1,0$; 2. $0,75$; 3. $1,25$,

РЕЧОВИНА В

4. $1,0$; 5. $1,25$; 6. $1,5$

94. ЧЕРЕЗ ДЕЯКИЙ ЧАС ПІСЛЯ ПОЧАТКУ РЕАКЦІЇ $4HCl_{(r)} + O_{2(r)} = 2H_2O_{(r)} + 2Cl_{2(r)}$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНІ, МОЛЬ/Л: $[HCl] = 0,25$; $[O_2] = 0,2$; $[Cl_2] = 0,1$. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РІВНІ, МОЛЬ/Л

HCl

- А. $0,35$; Б. $0,45$; В. $1,2$,

O₂

- Г. $0,3$; Д. $0,25$; Е. $0,5$

95. ЧЕРЕЗ ДЕЯКИЙ ЧАС ПІСЛЯ ПОЧАТКУ РЕАКЦІЇ $2A_{(r)} + B_{(r)} = C_{(r)}$ КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А СТАЛА ДОРІВНЮВАТИ $0,2$ МОЛЬ/Л, ЗА ЦЕЙ ЧАС ПРОРЕАГУВАЛО $0,02$ МОЛЬ/Л РЕЧОВИНИ В. ПОЧАТКОВА КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ А ДОРІВНЮВАЛА, МОЛЬ/Л

- А. $0,22$



Б. 0,24
В. 0,42

96. СТУПІНЬ ТЕРМІЧНОЇ ДИСОЦІАЦІЇ $2\text{HI} = \text{H}_2 + \text{I}_2$ ЗА УМОВ ПОЧАТКОВОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ $\text{HI} = 2$ МОЛЬ/Л ДО МОМЕНТУ ВИНИКНЕННЯ В СИСТЕМІ $0,2$ МОЛЬ/Л ВОДНЮ ДОРІВНЮЄ, %

А. 5; Б. 10; В. 20; Г. 40

97. У ДВОХ ПОСУДИНАХ З ОДНАКОВИМ ОБ'ЄМОМ ЗНАХОДЯТЬСЯ РЕЧОВИНИ А І В В КІЛЬКОСТІ ВІДПОВІДНО В ПЕРШІЙ - 2 І 4; У ДРУГІЙ - 6 І 3. ХІМІЧНА РЕАКЦІЯ $\text{A}_{(r)} + \text{B}_{(r)} = \text{AB}_{(r)}$ ПРОТІКАЄ З ВЕЛИКОЮ ШВИДКІСТЮ

А. у першій посудині
Б. у другій посудині

98. У ПОСУДИНУ ОБ'ЄМОМ 10 л ВВЕЛИ 2 МОЛЬ РЕЧОВИНИ А ТА 3 МОЛЬ РЕЧОВИНИ В. ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ $\text{A}_{(r)} + \text{B}_{(r)} = \text{C}_{(r)}$ ДО ЧАСУ, КОЛИ ПРОРЕАГУВАЛА ПОЛОВИНА РЕЧОВИНИ А ЗМЕНШИЛАСЬ

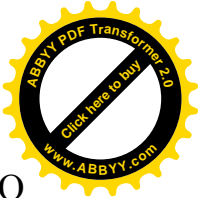
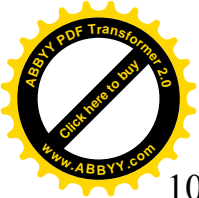
А. у 2 рази
Б. у 3 рази
В. у 4 рази
Г. у 6 разів

99. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ АЗОТУ ТА ВОДНЮ ВІДПОВІДНО ДОРІВНЮЮТЬ 2 ТА 3 МОЛЬ/Л. ДО ЧАСУ, КОЛИ ПРОРЕАГУВАЛО $0,5$ МОЛЬ/Л АЗОТУ ЗА РЕАКЦІЄЮ $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНИМИ, МОЛЬ/Л

АЗОТ
А. 1,5; Б. 1,0; В. 0,5,
ВОДЕНЬ
Г. 2,5; Д. 2,0; Е. 1,5

100. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНЮ ТА ХЛОРУ ВІДПОВІДНО ДОРІВНЮЮТЬ 1 ТА $0,5$ МОЛЬ/Л. ДО ЧАСУ, КОЛИ ПРОРЕАГУВАЛО 40 % ХЛОРУ ЗА РЕАКЦІЄЮ $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНИМИ, МОЛЬ/Л

ВОДЕНЬ
А. 0,2; Б. 0,3; В. 0,4,
ХЛОР
Г. 0,6; Д. 0,7; Е. 0,8



101. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ NO ТА O₂ ВІДПОВІДНО ДОРІВНЮЮТЬ 3 ТА 4 МОЛЬ/Л. ДО ЧАСУ, КОЛИ ПРОРЕАГУВАЛО 1 МОЛЬ/Л КИСНЮ ЗА РЕАКЦІЄЮ $2NO + O_2 = 2NO_2$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНИМИ, МОЛЬ/Л

NO

А. 1; Б. 2,

O₂

В. 2; Г. 3,

NO₂

Д. 1; Е. 2

102. ЧЕРЕЗ ДЕЯКИЙ ЧАС ПІСЛЯ ПОЧАТКУ РЕАКЦІЇ $2A + B = C$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНИМИ, МОЛЬ/Л: [A] = 1; [B] = 2; [C] = 2. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН ДОРІВНЮВАЛИ, МОЛЬ/Л

РЕЧОВИНА А

1. 3; 2. 4; 3. 5,

РЕЧОВИНА В

4. 2; 5. 3; 6. 4

103. ЧЕРЕЗ ДЕЯКИЙ ЧАС ПІСЛЯ ПОЧАТКУ РЕАКЦІЇ $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН СТАЛИ РІВНИМИ, МОЛЬ/Л: [N₂]=1,5; [H₂]=3; [NH₃]=2. ПОЧАТКОВІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН ДОРІВНЮВАЛИ, МОЛЬ/Л

АЗОТ

А. 2; Б. 2,5; В. 3,5,

ВОДЕНЬ

Г. 4; Д. 5; Е. 6

104. РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ ЗА СХЕМОЮ $A + B + D = C$. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОЖНОГО КОМПОНЕНТА ОКРЕМО У 2 РАЗИ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗМІНИЛАСЬ НАСТУПНИМ ЧИНОМ

Компонент

А

В

Д

Зміни швидкості реакції

Не змінилась

Збільшилась у 2 рази

Збільшилась у 4 рази

РІВНЯННЯ, ЩО СВДЧАТЬ ПРО ВПЛИВ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГЕНТІВ НА ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ

А. $v = k [A] [B]^2 [D]^4$

Б. $v = k [A] [B] [D]^2$

В. $v = k [B] [D]^2$

Г. $v = k [B]^2 [D]^4$



Д. $v = k [A] [B] [D]$

105. ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ЗМІНОЮ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН В ОДИНИЦЮ ЧАСУ ПРИ УМОВІ

- А. зміни об'єма системи
- Б. при постійному об'ємі
- В. в будь-якому випадку

106. МАКСИМАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ПРОМІЖНОЇ РЕЧОВИНИ В ХІМІЧНОЇ СИСТЕМІ $A \xrightarrow{k_1} B \xrightarrow{k_2} C$ РЕЄСТРУЄТЬСЯ ПРИ СПІВВІДНОШЕННІ КОНСТАНТ k_1 та k_2

- А. $k_1 = k_2$
- Б. $k_1 \gg k_2$
- В. $k_1 > k_2$
- Г. $k_2 \gg k_1$
- Д. $k_2 > k_1$

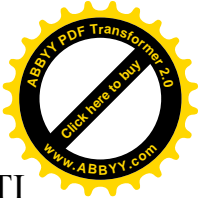
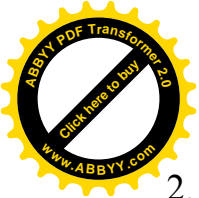
107. ПЕРІОД ІНДУКЦІЇ ДВУХСТАДІЙНОЇ РЕАКЦІЇ $A \xrightarrow{k_1} B \xrightarrow{k_2} C$ БУДЕ МАКСИМАЛЬНИМ ПРИ СПІВВІДНОШЕННІ КОНСТАНТ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ

- А. $k_1 > k_2$
- Б. $k_1 \gg k_2$
- В. $k_1 = k_2$
- Г. $k_2 > k_1$
- Д. $k_2 \gg k_1$

Встановіть відповідність у вигляді комбінації цифр і літер

1. ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ШВИДКІСТЬ ГОМОГЕННИХ РЕАКЦІЙ

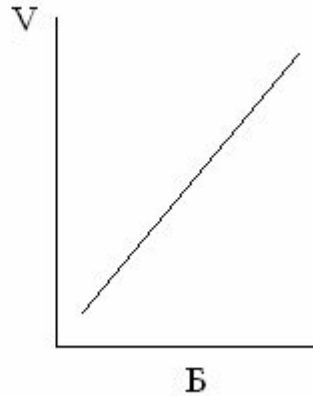
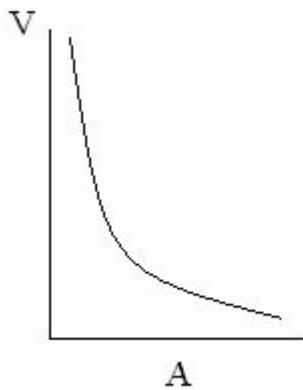
Гомогенна фаза	Фактори
1. газоподібна	А. температура Б. тиск В. концентрації реагуючих речовин
2. рідка	Г. каталізатор Д. об'єм системи Е. форма посудини



2. ВПЛИВ ФАКТОРІВ НА ШВИДКІСТЬ ТА КОНСТАНТУ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ

Величина	Фактори
1. швидкість реакції	А. природа реагуючих речовин Б. концентрації реагуючих речовин В. каталізатор Г. температура
2. константа швидкості реакції	Д. тиск Е. форма посудини

3. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ВІД І. КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН ІІ. ЧАСУ

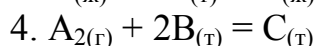
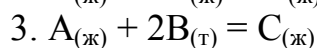
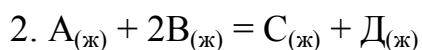


4. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГЕНТІВ

Рівняння реакції	Вираз швидкості реакції
1. $2 A_{(r)} + B_{(r)} = C_{(r)}$	А. $v = k [A][B]$
2. $A_{(ж)} + B_{(r)} = C_{(ж)}$	Б. $v = k [A][B]^2$
3. $A_{(r)} + 2B_{(r)} = C_{(r)}$	В. $v = k [A]$
4. $A_{(ж)} + B_{(ж)} = C_{(ж)}$	Г. $v = k [B]$
5. $A_{(r)} + B_{(r)} = C_{(r)}$	Д. $v = k [A]^2[B]$

5. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГЕНТІВ

Рівняння реакції	Вираз швидкості реакції
1. $2 A_{(r)} + B_{(r)} = A_2B_{(r)}$	А. $v = k [A]$



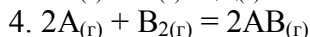
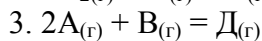
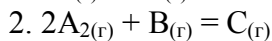
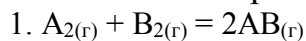
$$Б. v = k [A]^2 [B]$$

$$В. v = k [A_2]$$

$$Г. v = k [A] [B]^2$$

6. РІВНЯННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ВІД КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГЕНТІВ

Рівняння реакції



Вираз швидкості реакції

$$А. v = k [A]^2 [B_2]$$

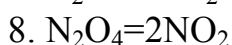
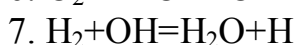
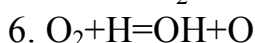
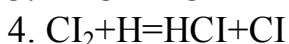
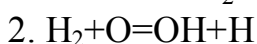
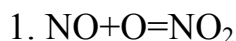
$$Б. v = k [A_2] [B_2]$$

$$В. v = k [A_2]^2 [B]$$

$$Г. v = k [A]^2 [B]$$

7. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ПРЯМИХ ЕЛЕМЕНТАРНИХ ГАЗОВИХ РЕАКЦІЙ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ У 2 РАЗИ

Рівняння реакції



Кратність збільшення швидкості реакції

А. 2

Б. 4

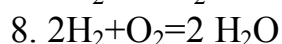
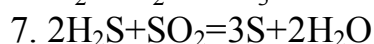
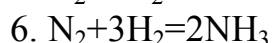
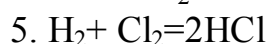
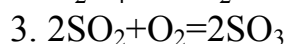
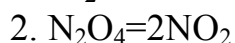
В. 6

Г. 8

Д. 16

8. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ ПРЯМИХ ГАЗОВИХ РЕАКЦІЙ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ У 3 РАЗИ

Рівняння реакції



Кратність збільшення швидкості реакції

А. 3

Б. 6

В. 9

Г. 18

Д. 27

Е. 54

Ж. 81

9. ВИРАЖЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЙ, ЯКІ ПРОТІКАЮТЬ ЗА СХЕМОЮ $A + B = AB$, ЗА РІЗНИМ ФАЗОВИМ СКЛАДОМ СИСТЕМИ



№	Фазовий стан компонентів		Кінетичне рівняння
	А	В	
1	газ	газ	А. $v=k[A]$
2	рідина	рідина	Б. $v=k[B]$
3	розчинена речовина	розчинена речовина	В. $v=k[A][B]$
4	тверда речовина	газ	Г. $v=k[A][B][AB]$

10. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $2NO_{(г)} + O_{2(г)} = 2NO_{2(г)}$ ПРИ ЗМІНІ УМОВ

Зміна умов	Зміна швидкості
1. збільшення тиску у 3 рази	А. збільшення у 3 рази Б. зменшення у 3 рази В. збільшення у 6 разів Г. зменшення у 6 разів
2. зменшення об'єму у 3 рази	Д. збільшення у 9 разів Е. зменшення у 9 разів
3. збільшення концентрації NO у 3 рази	Ж. збільшення у 27 разів З. зменшення у 27 разів

11. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $N_{2(г)} + 3H_{2(г)} = 2NH_{3(г)}$ ПРИ ЗМІНІ УМОВ

Зміна умов	Зміна швидкості
1. збільшення тиску у 2 рази	А. збільшення у 2 рази Б. зменшення у 2 рази В. збільшення у 4 рази Г. зменшення у 4 рази
2. збільшення концентрації N_2 у 2 рази	Д. збільшення у 8 разів Е. зменшення у 8 разів
3. зменшення концентрації N_2 у 4 рази	Ж. збільшення у 16 разів З. зменшення у 16 разів

12. ЗМІНЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $A + 2B \rightleftharpoons 2C$ ПРИ ЗМІНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕАГЕНТІВ

Зміна концентрацій компонентів А і В	Кратність збільшення швидкості реакції
1. збільшення концентрації А в 2 рази	А. 8
2. збільшення концентрації В у 2 рази	Б. 6
3. збільшення концентрації А і В у 2 рази	В. 4 Г. 2



13. КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ $X+2Y=Z$ ПРИ ЗМІНІ УМОВ

Зміна умов	Кратність збільшення швидкості реакції
1. збільшення концентрації у 3 рази	А. 27 Б. 3 В. 4 Г. 6
2. збільшення тиску у 2 рази	Д. 8 Е. 9

14. КІНЕТИЧНІ РІВНЯННЯ РЕАКЦІЙ

Реакція	Кінетичне рівняння
1. $H_2+I_2=2HI$ (у газовій фазі)	А. $v=k [H_2] [I_2] [HI]^2$ Б. $v=k [H_2]^2 [I_2]^2$ В. $v=k [H_2] [I_2]$
2. $Ba^{2+}+SO_4^{2-}=BaSO_4$ (у розчині)	Г. $v=k [Ba^{2+}] [SO_4^{2-}] [BaSO_4]$ Д. $v=k [Ba^{2+}] [SO_4^{2-}]$ Е. $v=k [BaSO_4]$
3. $CaO+CO_2=CaCO_3$ (з участю твердих речовин)	Ж. $v=k [CO_2]$ З. $v=k [CaO] [CO_2]$ И. $v=k [CaCO_3] [CO_2] [CaO]$

1.2 ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНИХ РЕАКЦІЙ

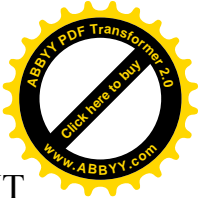
Вказати правильну відповідь

1. ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ З ПІДВИЩЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ Є НАСЛІДКОМ, ГОЛОВНИМ ЧИНОМ

- А. збільшення середньої кінетичної енергії молекул
- Б. зростанням кількості зіткнень
- В. зростанням кількості активних молекул

2. З РОСТОМ ТЕМПЕРАТУРИ ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЙ

- А. будь-яких
- Б. які проходять з виділенням енергії
- В. які проходять з поглинанням енергії



3. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ АКТИВАЦІЇ

- А. правильно
- Б. неправильно

4. ФІЗИЧНИЙ ЗМІСТ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЕФІЦІЄНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ – ЦЕ КРАТНІСТЬ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ

- А. при підвищенні температури в 2 рази
- Б. при підвищенні температури на 2 °С
- В. при підвищенні температури на 10 °С
- Г. при підвищенні температури в 10 раз

5. ФІЗИЧНИЙ ЗМІСТ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЕФІЦІЄНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ – ЦЕ КРАТНІСТЬ

- А. збільшення теплового ефекту реакції при підвищенні температури на 10 °С
- Б. зменшення енергії активації реакції при підвищенні температури на 10 °С
- В. збільшення швидкості реакції при підвищенні температури на 10 °С

6. КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ ОДНІЄЇ РЕАКЦІЇ k_1 БІЛЬШЕ КОНСТАНТИ ШВИДКОСТІ ДРУГОЇ РЕАКЦІЇ k_2 . В ЦЬОМУ ВИПАДКУ ПРАВИЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ЕНЕРГІЯМИ АКТИВАЦІЇ ЦИХ РЕАКЦІЙ

- А. $E_{a1} < E_{a2}$
- Б. $E_{a1} \leq E_{a2}$
- В. $E_{a1} > E_{a2}$
- Г. $E_{a1} \geq E_{a2}$
- Д. $E_{a1} = E_{a2}$

7. ЕНЕРГІЯ АКТИВАЦІЇ ОДНІЄЇ РЕАКЦІЇ МЕНШЕ ЕНЕРГІЇ АКТИВАЦІЇ ДРУГОЇ РЕАКЦІЇ. ПРАВИЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ КОНСТАНТАМИ ШВИДКОСТІ ЦИХ РЕАКЦІЙ

- А. $k_1 < k_2$
- Б. $k_1 \leq k_2$
- В. $k_1 = k_2$
- Г. $k_1 > k_2$
- Д. $k_1 \geq k_2$



8. ЗГІДНО ПРАВИЛУ ВАНТ-ГОФФА ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ЗМІНЮЄТЬСЯ НАСТУПНИМ ЧИНОМ

- А. збільшується в γ разів
- Б. зменшується в γ разів
- В. збільшується на величину γ
- Г. зменшується на величину γ

(γ – температурний коефіцієнт швидкості реакції)

9. ЗГІДНО ПРАВИЛУ ВАНТ-ГОФФА ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($t_2 = t_1 + 10$) ЗМІНЮЄТЬСЯ НАСТУПНИМ ЧИНОМ

- А. $v_2 = v_1 \cdot \gamma$
- Б. $v_2 = v_1 / \gamma$
- В. $v_2 = v_1 + \gamma$
- Г. $v_2 = v_1 + 10\gamma$
- Д. $v_2 = v_1 - 10\gamma$

10. РІВНЯННЮ АРРЕНІУСА ВІДПОВІДАЄ ЗАПИС

- А. $\ln k = -\frac{E_A}{RT} + C$
- Б. $\lg k = -\frac{E_A}{RT} + C$
- В. $\ln k = \frac{E_A}{RT} + C$

11. ЕНЕРГІЯ АКТИВАЦІЇ РЕАКЦІЇ – ЦЕ

А. максимальна енергія, яку повинні мати молекули, щоб вони прореагували

Б. мінімальна енергія, яку повинні мати молекули, щоб вони прореагували

12. ПРАВИЛЬНЕ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ЕНЕРГІЄЮ АКТИВАЦІЇ ДЛЯ РЕАКЦІЙ ЗВИЧАЙНИХ МОЛЕКУЛ (E_M) І ЕНЕРГІЄЮ АКТИВАЦІЇ РЕАКЦІЙ З УЧАСТЮ АТОМІВ ТА РАДИКАЛІВ (E_P)

- А. $E_M < E_P$
- Б. $E_M \leq E_P$
- В. $E_M = E_P$
- Г. $E_M > E_P$
- Д. $E_M \geq E_P$

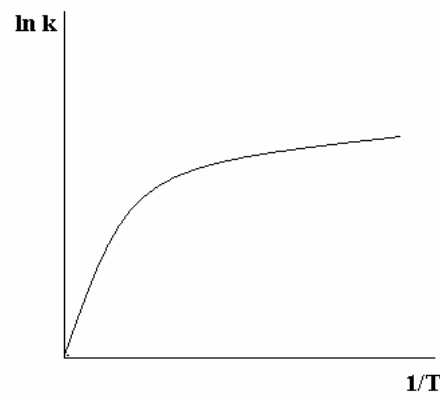
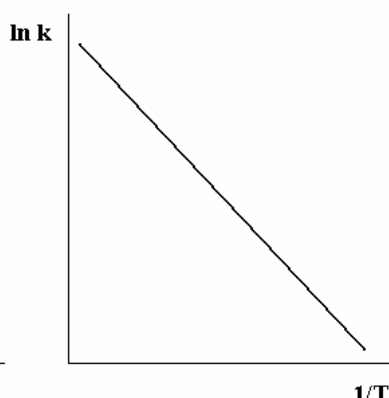
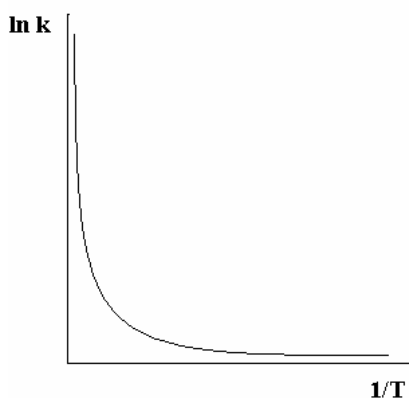


13. РІВНЯННЮ АРРЕНІУСА ВІДПОВІДАЄ ГРАФІК

А.

Б.

В.



(k - константа швидкості реакції)

14. ЧИМ ВИЩЕ ЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГІЇ АКТИВАЦІЇ, ТИМ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ

- А. вище
- Б. нижче

15. СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ H_2r ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ З РОСТОМ ТЕМПЕРАТУРИ. РЕАКЦІЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- А. екзотермічна
- Б. ендотермічна

16. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ТЕПЛОВИЙ ЕФЕКТ РЕАКЦІЇ ЗАЛЕЖИТЬ ВІД ЕНЕРГІЇ АКТИВАЦІЇ

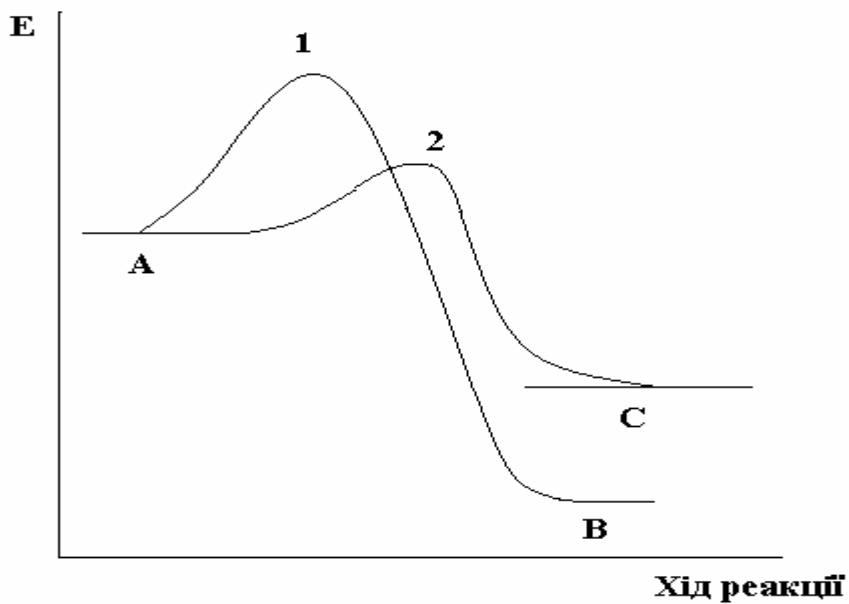
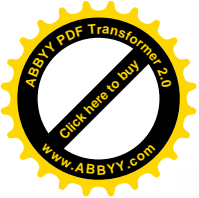
- А. правильно
- Б. неправильно

17. ПРЯМА РЕАКЦІЇ ПРОХОДИТЬ З ВИДІЛЕННЯМ ТЕПЛА. ЕНЕРГІЯ АКТИВАЦІЇ ВИЩЕ ДЛЯ РЕАКЦІЇ

- А. прямої
- Б. зворотної

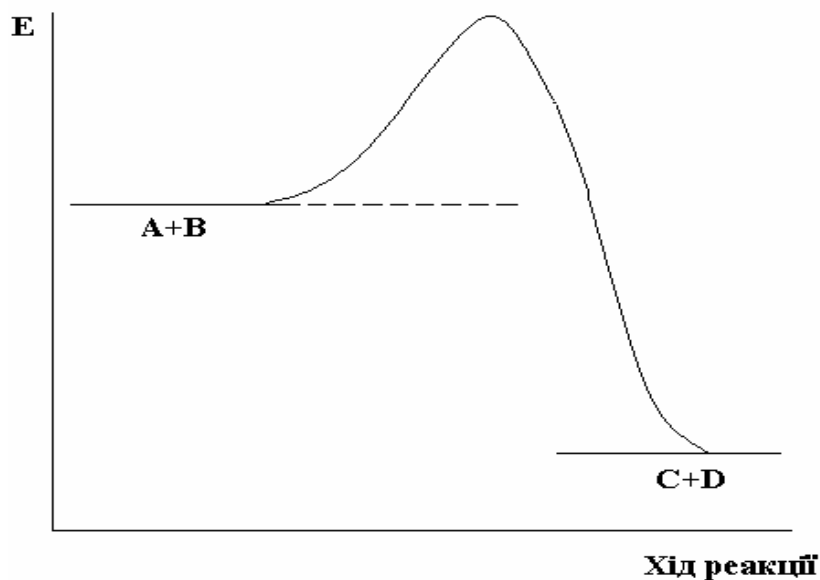
18. РЕЧОВИНА А РОЗКЛАДАЄТЬСЯ НА РЕЧОВИНИ В І С ПО ДВОМ ПАРАЛЕЛЬНИМ РЕАКЦІЯМ $\text{A} \rightarrow \text{B}$ (1) ТА $\text{A} \rightarrow \text{C}$ (2). ЗГІДНО ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СХЕМІ РЕАКЦІЇ СПІВВІДНОШЕННЯ ЕНЕРГІЙ АКТИВАЦІЇ РЕАКЦІЙ

1. $E_{A1} > E_{A2}$
2. $E_{A1} < E_{A2}$



19. ЗГІДНО ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СХЕМІ ЗВОРотної РЕАКЦІЇ $A+B \leftrightarrow C+D$ ВКАЖІТЬ СПІВВІДНОШЕННЯ КОНСТАНТ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ

- A. $k_1 > k_2$
- Б. $k_1 = k_2$
- В. $k_1 < k_2$

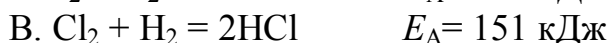


20. ВКАЖІТЬ РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЙ

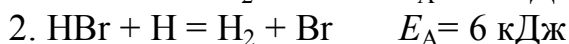
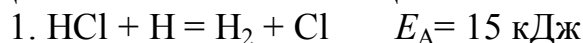
- A. $Cl + H_2 = HCl + H$ $E_A = 22$ кДж
- Б. $I + H_2 = HI + H$ $E_A = 140$ кДж
- В. $Br + H_2 = HBr + H$ $E_A = 81$ кДж



21. ВКАЖІТЬ РЯД ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЙ



22. ДЛЯ ХІМІЧНИХ РЕАКЦІЙ



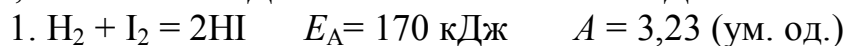
СПІВВІДНОШЕННЯ СКОРОСТЕЙ РЕАКЦІЇ

A. $v_1 = v_2$

Б. $v_1 < v_2$

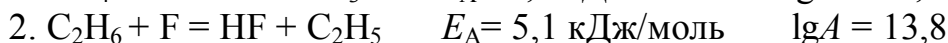
В. $v_1 > v_2$

23. ЗГІДНО РІВНЯННЮ АРРЕНІУСА ВКАЖІТЬ ХІМІЧНУ РЕАКЦІЮ, ЯКА ПРОХОДИТЬ З БІЛЬШОЮ ШВИДКІСТЮ



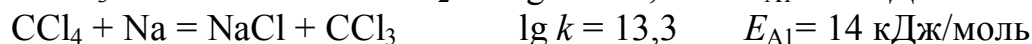
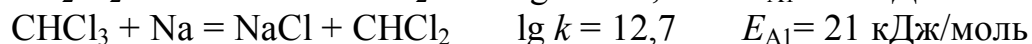
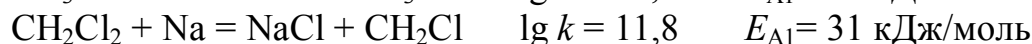
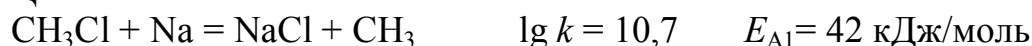
де A – предекспоненційний множник в рівнянні Арреніуса

24. ЗГІДНО КІНЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГАЗОВИХ РЕАКЦІЙ ВІДРИВУ АТОМУ ВОДНЮ ВІД МОЛЕКУЛИ МЕТАНУ ТА ЕТАНУ АТОМОМ ФТОРУ ВКАЖІТЬ БІЛЬШ ШВИДКУ РЕАКЦІЮ



де A – предекспоненційний множник в рівнянні Арреніуса

25. ЗГІДНО КІНЕТИЧНИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ГАЗОВИХ РЕАКЦІЙ



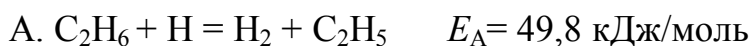
ВИЗНАЧИТИ ХАРАКТЕР ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ВІД ЗБІЛЬШЕННЯ ЧИСЛА АТОМІВ ХЛОРУ В МОЛЕКУЛІ ХЛОРПОХІДНОГО МЕТАНУ

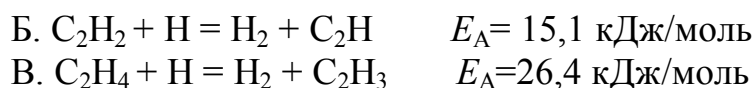
A. швидкість реакції зменшується

Б. швидкість реакції збільшується

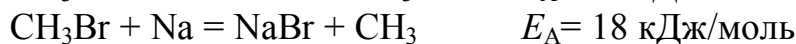
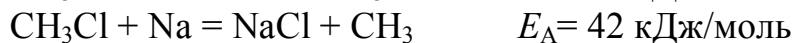
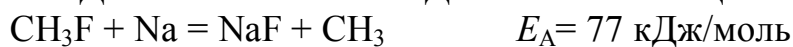
В. швидкість реакції не змінюється

26. ВКАЖІТЬ РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ ГАЗОВИХ РЕАКЦІЙ





27. ЗГІДНО КІНЕТИЧНИМ ДАНИМ РЕАКЦІЙ



НАЙБІЛЬШ ШВИДКИМ Є ВІДЩЕПЛЕННЯ ГАЛОГЕНУ

- А. F
- Б. Cl
- В. Br

28. РІВНЯННЮ АРРЕНІУСА ВІДПОВІДАЄ ЗАПИС

А. $k = Ae^{-\frac{RT}{E_A}}$

Б. $k = Ae^{\frac{E_A}{RT}}$

В. $k = Ae^{-\frac{E_A}{RT}}$

Г. $k = e^{-\frac{E_A}{RT}}$

29. ПРАВИЛУ ВАНТ – ГОФФА ВІДПОВІДАЄ ЗАПИС

А. $v_2 = v_1 + \gamma$

Б. $\frac{v_2}{v_1} = \gamma - 10$

В. $\frac{v_2}{v_1} = \gamma^{\Delta t}$

Г. $v_2 = v_1 + \gamma^{\frac{\Delta t}{10}}$

Д. $\frac{v_2}{v_1} = \gamma^{\frac{\Delta t}{10}}$

Е. $\frac{v_2}{v_1} = \gamma^{-\frac{\Delta t}{10}}$

30. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 2,8. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ ВІД 20 ДО 75 °С ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в $2,8^2$ разів
- Б. збільшується в $2,8 \cdot (75 - 20)$ разів
- В. зменшується в $2,8^2$ разів



- Г. зменшується в $2,8 \cdot (75 - 20)$ разів
Д. збільшується в $2,8^{(75-20)/10}$ разів
Є. збільшується в $2,8^{75/10}$ разів
Ж. зменшується в $2,8^{(75-20)/10}$ разів
З. зменшується в $2,8^{75/10}$ разів

31. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 2. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30°C ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ В _____ РАЗ

- A. 60 B. 30 B. 15 Г. 8 Д. 4

32. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 3. ЗМЕНШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ В 27 РАЗ ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ ЗНИЖЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ НА _____ ГРАДУСІВ

- A. 27 B. 30 B. 3 Г. 9 Д. 81

33. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 2. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 50°C ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ В _____ РАЗ

- A. 2 B. 10 B. 8 Г. 16 Д. 32

34. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 3. ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ В 81 РАЗ ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ ПІДВИЩЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ НА _____ ГРАДУСІВ

- A. 9 B. 27 B. 4 Г. 40 Д. 90

35. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 4. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30°C ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ В _____ РАЗ

- A. 4 B. 16 B. 64 Г. 12 Д. 120

36. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ 2. ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 16 РАЗ НЕОБХІДНО ЗБІЛЬШИТИ ТЕМПЕРАТУРУ НА _____ ГРАДУСІВ.

- A. 4 B. 8 B. 32 Г. 40 Д. 256

37. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ 3. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ В _____ РАЗІВ.

- A. 3 B. 9 B. 10 Г. 27 Д. 30



38. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ 3. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 50° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ В _____ РАЗІВ.

- А. 1,5 Б. 3 В. $3^{\frac{50}{10}}$ Г. $3^{\frac{50}{100}}$ Д. $3^{\frac{100}{50}}$

39. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ ДОРІВНЮЄ 4. ПРИ ЗМЕНШУВАННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 40° ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшиться у 4 рази
Б. зменшиться у 4 рази
В. не зміниться
Г. збільшиться у 64 рази
Д. зменшиться у 64 рази
Е. збільшиться у 256 разів
Ж. зменшиться у 256 разів

40. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 4. ПРИ ЗМЕНШЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 60° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗМЕНШИТЬСЯ В _____ РАЗІВ.

- А. 4 Б. 24 В. $4^{\frac{60}{10}}$ Г. $4 + \frac{60}{10}$ Д. $4 \cdot \frac{60}{10}$

41. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У 9 РАЗ. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

- А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

42. ЯКЩО ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30° ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У 64 РАЗИ, ТО ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА КОЖНІ 10° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У _____ РАЗИ

- А. 2 Б. 3 В. 4

43. ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА КОЖНІ 10° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У 3 РАЗИ, ОТЖЕ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 50° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У _____ РАЗІВ

- А. 3 Б. 5 В. 15 Г. 150 Д. $3^{\frac{50}{10}}$ Е. $3^{\frac{100}{50}}$



44. ПРИ ЗНИЖЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 40° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗМЕНШИЛАСЬ У 81 РАЗ. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

- А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

45. ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НА КОЖНІ 10° ВИКЛИКАЄ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 2 РАЗИ. ПРИ ПІДВИЩЕНІ ТЕМПЕРАТУРИ З 25 ДО 75° С ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ У _____ РАЗІВ

А. $2 \cdot (75-25)$

Б. $2 \cdot \frac{75}{25}$

В. $2 \cdot \frac{75-25}{10}$

Г. $2^{\frac{75-25}{10}}$

46. ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НА КОЖНІ 10° ВИКЛИКАЄ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 2 РАЗИ. ПРИ ЗНИЖЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ З 185 ДО 145° С ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ЗМЕНШИТЬСЯ У _____ РАЗІВ

А. $2 \cdot \frac{185}{145}$

Б. $2 \cdot \left(\frac{185-145}{10}\right)$

В. $2^{\frac{185-145}{10}}$

Г. $2(185-145)$

47. ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НА 50° ВИКЛИКАЄ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ У 1024 РАЗИ. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

- А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

48. ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ 40° С ДОРІВНЮЄ $0,1$ моль/л·с. ЯКЩО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 4, ТО ПРИ 80° С ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ БУДЕ ДОРІВНЮВАТИ

А. $0,1 \cdot 4 \cdot 40$

Б. $0,1 \cdot 4 \cdot \frac{80}{40}$

В. $0,1 \cdot 4^{\frac{80}{40}}$



Г. $0,1 \cdot 4^{\frac{80-40}{10}}$

Д. $0,1 \cdot 4^{\frac{80-40}{100}}$

49. ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ПРИ 0° С РІВНА $0,5$ МОЛЬ/ЛС. ЯКЩО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 3 , ТО ПРИ 30° ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ БУДЕ ДОРІВНЮВАТИ

А. $0,5 \cdot 3 \cdot 30$

Б. $0,5 \cdot 3^{30}$

В. $0,5 \cdot 3^{\frac{30}{10}}$

Г. $0,5 \cdot 3^{\frac{30}{100}}$

50. ЯКЩО КОНСТАНТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ 80° ЧИСЕЛЬНО ДОРІВНЮЄ $6,2 \cdot 10^{-2}$, А ПРИ 30° С - $6,05 \cdot 10^{-5}$, ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

51. ЯКЩО ЧИСЕЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ НАСТУПНЕ

k	t° С
-----	---------------

$5,9 \cdot 10^{-3}$	90
---------------------	----

$4,8 \cdot 10^{-1}$	130,
---------------------	------

ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

52. ШВИДКІСТЬ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ 80° С ДОРІВНЮЄ $0,4$ МОЛЬ/ЛС, А ПРИ 120° С - $6,4$ МОЛЬ/ЛС. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

53. ЯКЩО ЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ НАСТУПНЕ

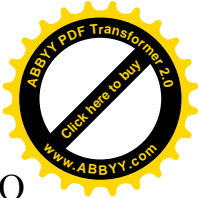
v , МОЛЬ/ЛС	t° С
---------------	---------------

0,08	75
------	----

5,12	105
------	-----

ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,8 В. 3 Г. 3,2 Д. 4



54. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 40° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=2$; $\gamma_2=3$. ПРИ 70° С ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ v_1 І v_2 ВІДНОСЯТЬСЯ ЯК

А. $\frac{2}{3}$ Б. $\frac{3}{2}$ В. $\frac{9}{4}$ Г. $\frac{27}{8}$ Д. $\frac{8}{27}$

55. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 10° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=2$; $\gamma_2=3$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$

ПРИ 30° С ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{3}{2}$ Б. $\frac{2}{3}$ В. 2:3 Г. $\frac{9}{4}$ Д. $\frac{4}{9}$

56. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 30° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=4$; $\gamma_2=3$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$

ПРИ 50° С ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{4}{3}$ Б. $\frac{64}{27}$ В. $\frac{9}{16}$ Г. $\frac{16}{9}$ Д. $\frac{27}{64}$

57. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 10° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=3$; $\gamma_2=4$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$

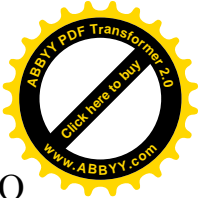
ПРИ 30° С ДОРІВНЮЄ

А. 4:3 Б. $\frac{3}{4}$ В. $\frac{4}{3}$ Г. $\frac{9}{16}$ Д. $\frac{16}{9}$

58. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 20° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=4$; $\gamma_2=3$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ

$\frac{v_2}{v_1}$ ПРИ 60° С ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{12}{16}$ Б. $\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{60-20}{10}}$ В. 2 Г. $\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{60}{10}}$ Д. $\frac{3}{4} \cdot \frac{60}{10}$



59. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 0° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=3$; $\gamma_2=4$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$ ПРИ 50° С ДОРІВНЮЄ

А. $3 \cdot \frac{50}{10}$ Б. $3^{\frac{50}{10}}$ В. $\frac{4}{3}$ Г. $\left(\frac{3}{4}\right)^{\frac{50}{10}}$ Д. $\frac{3}{4}$

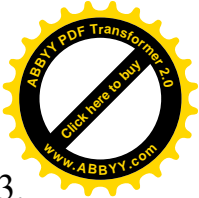
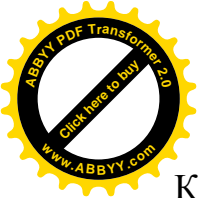
60. ДВІ РЕАКЦІЇ ПРИ 70° С ПРОТІКАЮТЬ З ОДНАКОВОЮ ШВИДКІСТЮ. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=2$; $\gamma_2=3$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$ ПРИ 10° С ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{3}{2}$
Б. $\frac{2}{3}$
В. $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{70-10}{10}}$
Г. $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{70}{10}}$
Д. $\frac{3}{2} \left(\frac{70-10}{10}\right)$

61. ДЛЯ ДВОХ РЕАКЦІЙ, ЯКІ ПРОТІКАЮТЬ ПРИ 20° С, ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1} = \frac{3}{4}$. ТЕМПЕРАТУРНІ КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=4$; $\gamma_2=3$. ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$ ПРИ 40° С ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{3}{4}$ Б. 1 В. $\frac{4}{3}$ Г. $\frac{9}{16}$ Д. $\frac{16}{9}$ Е. $\frac{27}{64}$ Ж. $\frac{64}{27}$

62. ДЛЯ ДВОХ РЕАКЦІЙ, ЯКІ ПРОТІКАЮТЬ ПРИ 40° С, ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1} = \frac{8}{5}$. ТЕМПЕРАТУРНІ



КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=4$; $\gamma_2=3$.
ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$ ПРИ 70°C ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{8}{5} \cdot \frac{4}{3} \left(\frac{70-40}{10} \right)$

Б. $\left(\frac{8 \cdot 3}{5 \cdot 4} \right)^{\frac{70-40}{10}}$

В. $\frac{8}{5} \cdot \left(\frac{3}{4} \right)^{\frac{70-40}{10}}$

Г. $\frac{8}{5} \cdot \left(\frac{4}{3} \right)^{\frac{70-40}{10}}$

63. ДЛЯ ДВОХ РЕАКЦІЙ, ЯКІ ПРОТІКАЮТЬ ПРИ 50°C ,
ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1} = \frac{2}{3}$. ТЕМПЕРАТУРНІ
КОЕФІЦІЄНТИ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЮТЬ $\gamma_1=4$; $\gamma_2=2$.
ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ РЕАКЦІЇ $\frac{v_2}{v_1}$ ПРИ 10°C ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{4}{12}$

Б. $\frac{12}{4}$

В. 1

Г. $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{4} \left(\frac{50-10}{10} \right)$

Д. $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{4}{2} \right)^{\frac{50-10}{10}}$

64. ЯКЩО ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 50°C РЕАКЦІЯ З
ТЕМПЕРАТУРНИМ КОЕФІЦІЄНТОМ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ З
ПРОТІКАЄ ЗА 2 ХВ 15 С, ТО ПРИ 70°C ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ,
с

А. $\frac{135 \cdot 2}{3}$

Б. $\frac{135 \cdot 3}{2}$



В. $\frac{135}{9}$

Г. $\frac{135 \cdot 2}{9}$

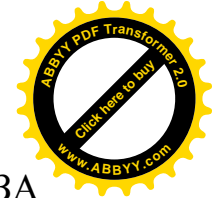
65. ЯКЩО ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 20° С РЕАКЦІЯ 3
ТЕМПЕРАТУРНИМ КОЕФІЦІЄНТОМ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ 2
ПРОТІКАЄ ЗА 2 ХВ, ТО ПРИ 0° С ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ
А. 4 хв Б. 8 хв В. 2 хв Г. 16 хв

66. ЯКЩО ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 20° С РЕАКЦІЯ 3
ТЕМПЕРАТУРНИМ КОЕФІЦІЄНТОМ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ 2
ПРОТІКАЄ ЗА 2 ХВ, ТО ПРИ 50° С ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ
А. 40 с Б. 20 с В. 15 с Г. 48 с

67. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $A_{(r)}+B_{(r)}=C_{(r)}$ ДОРІВНЮЄ 0,001
МОЛЬ/Л·С. ЗІ ЗБІЛЬШЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ НА 10° ВОНА ЗРОСТАЄ У 3
РАЗИ. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 50° С ПО ЗАКІНЧЕННЮ
10 С КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИН С БУДЕ ДОРІВНЮВАТИ, МОЛЬ/Л·С
А. $3^4 \cdot 0,001 \cdot 10$
Б. $3^5 \cdot 0,001$
В. $3^5 \cdot 0,001 \cdot 10$
Г. $3 \cdot 5 \cdot 0,001 \cdot 10$

68. СЕРЕДНЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ $B_{(r)}+A_{(r)}=D_{(r)}$ ДОРІВНЮЄ 0,02
МОЛЬ/Л·С. ЗІ ЗБІЛЬШЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ НА 10° ВОНА
ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ У 3 РАЗИ. ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ
ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ 2. ПО ЗАКІНЧЕННЮ 40 С ПРИ
ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30° КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ Д
БУДЕ ДОРІВНЮВАТИ, МОЛЬ/Л·С
А. $2^3 \cdot 0,02$
Б. $2 \cdot 3 \cdot 0,02 \cdot 40$
В. $2^3 \cdot 0,02 \cdot 40$
Г. $2 \cdot 3 \cdot 40$

69. ЯКЩО ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 30° С РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ ЗА
25 ХВ., А ПРИ 50° С - ЗА 4 ХВ., ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ
ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ
А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4



70. ЯКЩО ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 25° С РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ ЗА 90 ХВ., А ПРИ 65° С - ЗА 36 С, ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

71. ЯКЩО ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 80° С РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ ЗА 32 ХВ., А ПРИ 60° С - ЗА 2 ХВ., ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

72. ЯКЩО ПРИ ПОНИЖЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 30° ТРИВАЛІСТЬ ПРОТІКАННЯ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИЛАСЬ У 27 РАЗ, ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

73. ЯКЩО ПРИ ПОНИЖЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ НА 40° ТРИВАЛІСТЬ ПРОТІКАННЯ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИЛАСЬ З 1,5 ХВ. ДО 24 ХВ., ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

74. ЯКЩО ПРИ 28° С ХІМІЧНА РЕАКЦІЯ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ ЗА 3 ХВ., А ПРИ 12° С - ЗА 16 ХВ., ТО ТЕМПЕРАТУРНИЙ КОЕФІЦІЄНТ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ДОРІВНЮЄ

А. 2 Б. 2,5 В. 3 Г. 3,5 Д. 4

75. ЯКЩО ПРИ 40° РЕАКЦІЯ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ ЗА 54 ХВ., А ПРИ 70° С - ЗА 2 ХВ., ТО ПРИ 60° С ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ

А. 27 хв.
Б. 6 хв.
В. 30 хв.
Г. 3 хв.

76. ЯКЩО ПРИ 30° РЕАКЦІЯ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ ЗА 32 ХВ., А ПРИ 60° С - ЗА 4 ХВ., ТО ПРИ 50° С ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ

А. 24 хв.
Б. 16 хв.
В. 8 хв.
Г. 6 хв.

77. ЯКЩО ПРИ 90° РЕАКЦІЯ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ ЗА 1 ХВ., А ПРИ 60° С - ЗА 64 ХВ., ТО ПРИ 80° С ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ

А. 32 хв.
Б. 16 хв.



- В. 8 хв.
- Г. 4 хв.

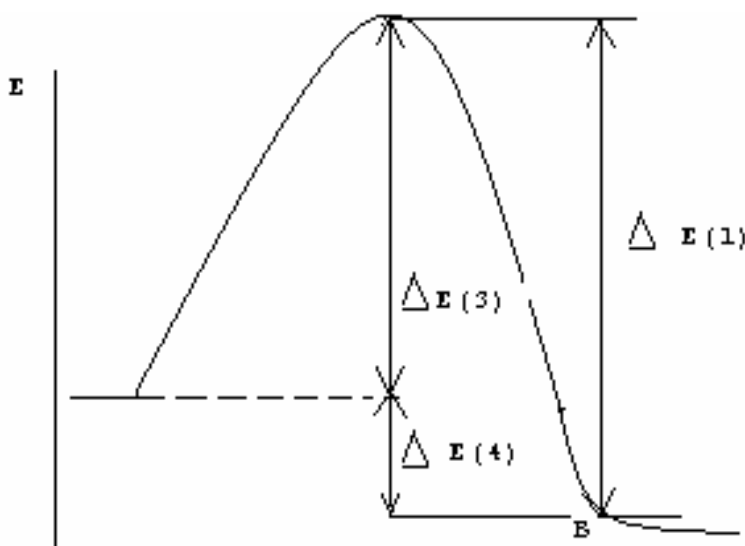
78. ЯКЩО ПРИ 110° РЕАКЦІЯ ЗАКІНЧУЄТЬСЯ ЗА 2 ХВ., А ПРИ 80° С - ЗА 16 ХВ., ТО ПРИ 100° С ТРИВАЛІСТЬ РЕАКЦІЇ СКЛАДАЄ

- А. 12 хв.
- Б. 8 хв.
- В. 4 хв.
- Г. 2 хв.

Укажіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. ВІДПОВІДНО ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СХЕМИ РЕАКЦІЇ АВ ВКАЖІТЬ

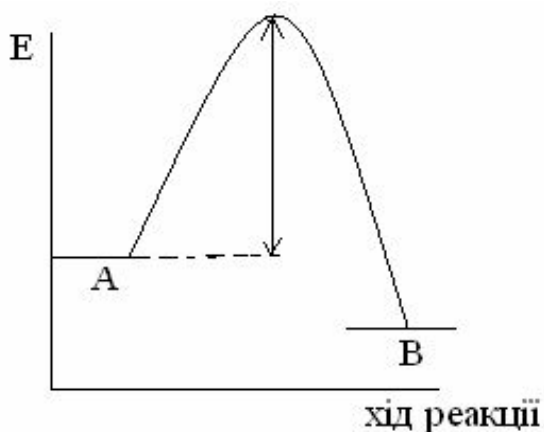
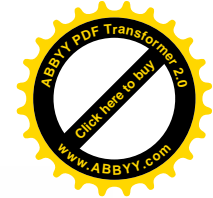
- А. енергію активації прямої реакції
- Б. енергію активації зворотної реакції
- В. тепловий ефект реакції



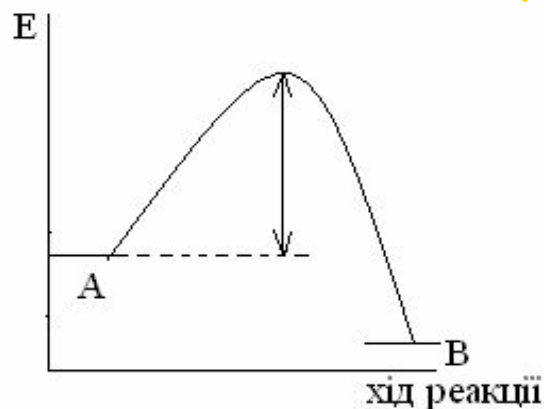
хід реакції

2. ВІДПОВІДНО ДО ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СХЕМИ РЕАКЦІЇ АВ ВКАЖІТЬ РЕАКЦІЮ, ЯКА ПРОТІКАЄ

- А. по каталітичному механізму
- Б. без каталізатора



I



II

1.3 ВПЛИВ КАТАЛІЗАТОРА НА ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ

Вкажіть правильну відповідь

- КАТАЛІЗАТОР – РЕЧОВИНА, ЩО ЗБІЛЬШУЄ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ, САМЕ ПО ЗАКІНЧЕННЮ РЕАКЦІЇ
 - зміниться
 - залишається незмінним
- ВИКОРИСТАННЯ КАТАЛІЗАТОРА
 - вимагає додаткових витрат енергії
 - не вимагає додаткових витрат енергії
- ПРОМОТОРИ – ЦЕ РЕЧОВИНИ, ЯКІ
 - посилюють дію каталізатора
 - пригнічують дію каталізатора
- ПРОМОТОРИ Є
 - каталітичними отрутами
 - активаторами
- АВТОКАТАЛІЗАТОРОМ Є
 - вихідна речовина реакції
 - продукт реакції
 - вихідна речовина або продукт реакції
- ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО КАТАЛІТИЧНІ ОТРУТИ – ЦЕ ІНГІБІТОРИ РЕАКЦІЇ
 - правильно
 - неправильно



7. КАТАЛІТИЧНІ ОТРУТИ ЗДАТНІ

- А. знижувати дію каталізаторів
- Б. повністю пригнічувати дію каталізаторів
- В. знижувати або повністю пригнічувати дію каталізаторів

8. КАТАЛІЗАТОРИ

- А. змінюють механізм реакції
- Б. не змінюють механізм реакції

9. КАТАЛІЗАТОРИ

- А. здатні утворювати проміжні продукти з реагентами
- Б. не утворюють проміжні продукти з реагентами

10. КАТАЛІЗАТОР

- А. направляє процес по новому реакційному шляху
- Б. не змінює реакційний шлях
- В. не змінює енергію активації
- Г. підвищує енергію активації
- Д. знижує енергію активації

11. ГОМОГЕННИЙ КАТАЛІЗ, ПРИ ЯКОМУ

- А. каталізатор утворює самостійну фазу
- Б. каталізатор рівномірно розподілений у реакційному об'ємі

12. ПРИ ГЕТЕРОГЕННОМУ КАТАЛІЗІ ЯК КАТАЛІЗАТОР
НАЙЧАСТІШЕ ВИКОРИСТАЮТЬСЯ

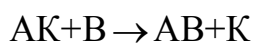
- А. перехідні метали
- Б. солі d-елементів
- В. оксиди перехідних металів

13. ПРИ ГОМОГЕННОМУ КАТАЛІЗІ ЯК КАТАЛІЗАТОР
НАЙЧАСТІШЕ ВИКОРИСТАЮТЬСЯ

- А. солі перехідних металів
- Б. оксиди перехідних металів
- В. перехідні метали
- Г. кислоти
- Д. гідроксиди

14. УКАЖІТЬ НАЙБІЛЬШ ПРАВИЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ
ГОМОГЕННОГО КАТАЛІЗУ

- А. $A+B+K \rightarrow AK \rightarrow AB+K$
- Б. $A+K \rightarrow AK,$



- В. $A+K \rightarrow AK$,
 $AK+B \rightarrow ABK \rightarrow AB+K$

15. КАТАЛІТИЧНА РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ У ВИПАДКУ

- А. швидкість реакції горіння сірки збільшується при внесенні сірки в атмосферу кисню
- Б. швидкість реакції взаємодії водню і йоду збільшується при нагріванні
- В. швидкість реакції взаємодії водню з киснем збільшується при внесенні в цю суміш здрібненої платини
- Г. швидкість реакції згорання вугілля збільшується після його подрібненні

16. ПРИЧИНАМИ ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ГЕТЕРОГЕННОМУ КАТАЛІЗІ Є

- А. зниження енергії активації
- Б. прискорення процесів дифузії
- В. розігрівання поверхні каталізатора
- Г. утворення поверхневих сполук
- Д. зміна механізму реакції

17. ВІДМІТНИМИ РИСАМИ КАТАЛІЗАТОРА Й ІНДУКТОРА Є

- А. різна витрата в ході реакції
- Б. зміна температури реакційної суміші
- В. зміна швидкості дифузії реагуючих речовин до поверхні каталізатора
- Г. вплив на швидкість реакцій, які термодинамічно не можуть іти самостійно і які протікають самостійно

18. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО УЯВЛЕННЯ ПРО ДІЮ КАТАЛІЗАТОРА В ГОМОГЕННОМУ Й ГЕТЕРОГЕННОМУ КАТАЛІЗІ

- А. прискорення дифузійних процесів
- Б. утворення проміжних сполук каталізатора з реагуючими речовинами
- В. утворення проміжних сполук каталізатора із продуктами реакції
- Г. зниження енергії активації реакції
- Д. збільшення енергії активації реакції
- Е. підтримка незмінної енергії активації реакції
- Ж. зміна шляху реакції
- З. підтримка незмінним шляху реакції



И. сприяння протіканню реакцій, які термодинамічно не можуть іти самостійно

19. ПИТОМА КАТАЛІТИЧНА АКТИВНІСТЬ КАТАЛІЗАТОРА – ЦЕ

- А. різниця в енергіях активації реакції без каталізатора й при його присутності
- Б. різниця швидкостей реакції з каталізатором і без нього
- В. різниця швидкостей реакції з каталізатором і без нього, віднесена до одиниці маси каталізатора
- Г. різниця швидкостей реакції з каталізатором і без нього, віднесена до одиниці площі поверхні твердофазного каталізатора

20. УКАЖІТЬ ЗАЙВЕ В КЛАСИФІКАЦІЇ КАТАЛІЗУ

- А. гомогенний
- Б. гетерогенний
- В. ферментативний

21. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО КАТАЛІЗАТОР ЗМІЩАЄ РІВНОВАГУ РЕАКЦІЇ

- А. правильно
- Б. неправильно

22. ІНГІБІТОРИ – ЦЕ

- А. активатори
- Б. каталітичні отрути
- В. негативні каталізатори

23. ІНГІБІТОРИ

- А. знижують ефективність дії каталізатора
- Б. сповільнюють швидкість реакції

24. КАТАЛІЗАТОР

- А. може прискорити пряму реакцію в порівнянні зі зворотною
- Б. прискорює одночасно пряму й зворотню реакції

25. КАТАЛІЗАТОРИ

- А. можуть змістити хімічну рівновагу
- Б. не зміщають хімічної рівноваги

26. ПРИ ОДНАКОВІЙ ТЕМПЕРАТУРІ БІЛЬШЕ ЕФЕКТИВНИМ БУДЕ КАТАЛІЗАТОР, ЩО ЗНИЖУЄ ЕНЕРГІЮ АКТИВАЦІЇ НА

- А. 20 кДж/моль
- Б. 40 кДж/моль



27. ЖИРИ Й ВУГЛЕВОДИ ОКИСЛЮЮТЬСЯ В ЖИВИХ ОРГАНІЗМАХ ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ БЛИЗЬКО 37 °С, А ПОЗА НИМ – ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ 450-500 °С. ПРИЧИНОЮ ЦЬОГО ЯВИЩА СЛУЖИТЬ КАТАЛІЗ

- А. гетерогенний
- Б. гомогенний
- В. ферментативний

28. У ЖИВОМУ ОРГАНІЗМІ ФЕРМЕНТАТИВНЕ ОКИСЛЮВАННЯ ВУГЛЕВОДІВ ВІДБУВАЄТЬСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ БЛИЗЬКО 37 °С. ПОЗА ЖИВИМ ОРГАНІЗМОМ ПОДІБНЕ ОКИСЛЮВАННЯ ВІДБУВАЄТЬСЯ ПРИ ТЕМПЕРАТУРІ

- А. >37 °С
- Б. <37 °С

29. ЯКЩО ПЕРЕХІДНИЙ КОМПЛЕКС ІЗ КАТАЛІЗАТОРОМ МАЄ БІЛЬШЕ ВИСОКИЙ ДИПОЛЬНИЙ МОМЕНТ, ЧИМ РЕАГЕНТИ, ТО ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ БУДЕ ЗРОСТАТИ В РОЗЧИННИКУ

- А. менш полярному
- Б. більше полярному

30. РОЗКЛАДАННЯ ЙОДОВОДНЮ В ГАЗОВІЙ ФАЗІ $2\text{HI}=\text{H}_2+\text{I}_2$ ПІДКОРЯЄТЬСЯ КІНЕТИЧНОМУ РІВНЯННЮ

$$v_1=k_1 \cdot C_{\text{HI}}^2$$

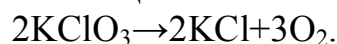
А В ПРИСУТНОСТІ КАТАЛІЗАТОРА Pt ІЗ ПЛОЩЕЮ ПОВЕРХНІ S

$$v_2=k_2 \cdot C_{\text{HI}} \cdot S.$$

ЗБІЛЬШЕННЯ ПАРЦІАЛЬНОГО ТИСКУ НІ ІСТОТНО ЗБІЛЬШИТЬ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ

- А. каталітичної
- Б. некаталітичної

31. БЕРТОЛЕТОВА СІЛЬ KClO_3 МОЖЕ РОЗКЛАДАТИСЯ ПРИ НАГРІВАННІ МИМОВІЛЬНО Й У ПРИСУТНОСТІ КАТАЛІЗАТОРА MnO_2 ПО РІВНЯННЮ РЕАКЦІЇ



КАТАЛІТИЧНОЇ РЕАКЦІЇ ВІДПОВІДАЄ ТЕМПЕРАТУРА

- А. 400°С
- Б. 200°С

32. ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ КАТАЛІЗАТОРА

- А. визначає значення константи рівноваги
- Б. не змінює значення константи рівноваги



- В. прискорює досягнення хімічної рівноваги
- Г. зміщує хімічну рівновагу
- Д. впливає на вихід продуктів реакції
- Е. не впливає на вихід продуктів реакції

33. ПІДВИЩЕННЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ ПРИ ВВЕДЕННІ В СИСТЕМУ КАТАЛІЗАТОРА ПОЯСНЮЄТЬСЯ

- А. зменшенням енергії активації
- Б. зростанням числа зіткнень
- В. зростанням числа активних молекул
- Г. збільшенням середньої кінетичної енергії молекул

34. КАТАЛІЗАТОР І РЕАГУЮЧІ РЕЧОВИНИ ПЕРЕБУВАЮТЬ

- А. у стехіометричних відносинах
- Б. у нестехіометричних відносинах

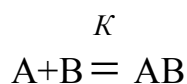
35. УЧАСТЬ КАТАЛІЗАТОРА

- А. відображається у стехіометричних відносинах
- Б. не відображається у стехіометричних відносинах

36. ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ

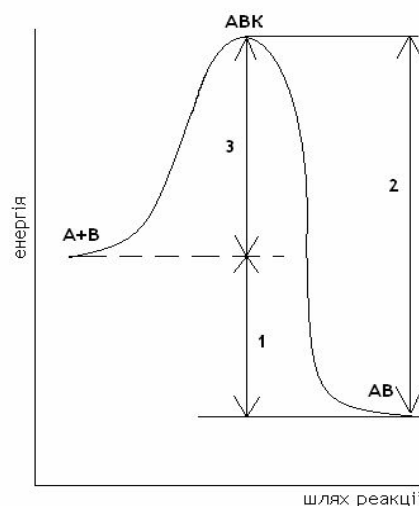
- А. прямо пропорційна кількості каталізатора
- Б. обернено пропорційна кількості каталізатора
- В. не залежить від кількості каталізатора

37. НА ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СХЕМІ КАТАЛІТИЧНОЇ ЗВОТНОЇ РЕАКЦІЇ:



УКАЖІТЬ

- А. енергію активації прямої реакції
- Б. енергію активації зворотної реакції
- В. тепловий ефект реакції



38. ТОМУ ЩО КАТАЛІЗАТОРОМ В АВТОКАТАЛІТИЧНІ РЕАКЦІЇ Є ПРОДУКТ РЕАКЦІЇ, ТО ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ В ЧАСІ

- А. зменшується
- Б. збільшується
- В. не змінюється



39. ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ ПРИ ГЕТЕРОГЕННОМУ КАТАЛІЗІ
- А. залежить від ступеня здрібнювання
 - Б. не залежить від ступеня здрібнювання
40. ГЕТЕРОГЕННИЙ КАТАЛІЗ БІЛЬШ ЕФЕКТИВНИЙ В УМОВАХ
- А. монолітного каталізатора
 - Б. пористого каталізатора
 - В. каталізатора із гладкою поверхнею
 - Г. здрібненого каталізатора
41. АКТИВНИМИ ЦЕНТРАМИ НА ПОВЕРХНІ КАТАЛІЗАТОРА НЕ Є
- А. ребра кристалів
 - Б. грані кристалів
 - В. вершини кристалів
 - Г. порушення в кристалах
42. АКТИВНІ ЦЕНТРИ КАТАЛІЗАТОРА – ЦЕ СУКУПНІСТЬ АТОМІВ, ЯКА ПО РОЗТАШУВАННЮ ВІДСТАНЕЙ МІЖ АТОМАМИ
- А. відповідає геометричній структурі реагуючої молекули
 - Б. може не відповідати геометричній структурі реагуючої молекули
 - В. не відповідає геометричній структурі реагуючої молекули
- Укажіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв**

1. ВИДИ КАТАЛІЗУ

Каталіз	Розподіл каталізатора
1. Гомогенний	А. окрема фаза
2. Гетерогенний	Б. рівномірний розподіл в хімічній системі

2. ВИДИ КАТАЛІЗУ

Каталіз	Приклад каталізатора
1. Гомогенний	А. перехідні метали і їхні оксиди
2. Гетерогенний	Б. кислоти, луги, солі d-елементів

3. ШВИДКІСТЬ КАТАЛІТИЧНОЇ РЕАКЦІЇ

Каталіз	Вираження швидкості реакції
1. Гомогенний	А. $\bar{V} = \frac{\Delta n}{V \cdot t}$, моль/л·с
2. Гетерогенний	Б. $\bar{V} = \frac{\Delta n}{S \cdot t}$, моль/см ² ·с

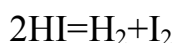


$$В. \bar{V} = \frac{\Delta C}{t}, \text{ моль/л}\cdot\text{с}$$

4. ПРОМІЖНІ ПРОДУКТИ ПРИ КАТАЛІЗІ

Каталіз	Природа проміжних продуктів
1. Гомогенний	А. продукти хемосорбції
2. Гетерогенний	Б. стехіометричні сполуки В. продукти фізичної адсорбції

5. КІНЕТИЧНІ РІВНЯННЯ РОЗКЛАДАННЯ ЙОДИСТОГО ВОДНЮ



	Реакція	Кінетичне рівняння
1.	Каталітична (Pt-каталізатор)	А. $V = k \cdot C_{\text{HI}} \cdot S$,
2.	Некаталітична	Б. $V = k \cdot C_{\text{HI}}^2$

1.4 ХІМІЧНА РІВНОВАГА

Вказати букву правильної відповіді

1. ХІМІЧНА РІВНОВАГА - ЦЕ СТАН ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ, У ЯКОМУ

А. швидкість прямої реакції набагато вище швидкості зворотної реакції

Б. не протікає ні пряма, ні зворотна реакція

В. швидкості прямої й зворотної реакції рівні

Г. швидкість зворотної реакції набагато вище швидкості прямої реакції

2. ХІМІЧНА РІВНОВАГА ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ

А. статичністю

Б. динамічністю

3. КОНСТАНТА ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ ВИРАЖЕННЮ

А. $k_{\text{пр.}} + k_{\text{обр.}}$

Б. $k_{\text{пр.}} / k_{\text{обр.}}$

В. $k_{\text{обр.}} / k_{\text{пр.}}$

Г. $k_{\text{обр.}} - k_{\text{пр.}}$

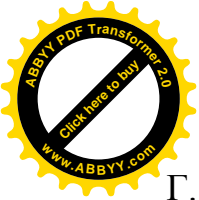
Д. $k_{\text{пр.}} - k_{\text{обр.}}$

4. КОНСТАНТА ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ ВИРАЖЕННЮ

А. $v_{\text{пр.}} / v_{\text{обр.}}$

Б. $v_{\text{обр.}} / v_{\text{пр.}}$

В. $k_{\text{обр.}} / k_{\text{пр.}}$



Г. $k_{пр.} / k_{обр.}$

5. У ВИРАЖЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ ВХОДЯТЬ
КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН

- А. вихідні
- Б. рівноважні
- В. миттєві в цей момент часу

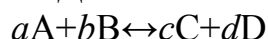
6. ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ

- А. залежить від температури
- Б. не залежить від температури

7. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ

- А. відношенню між рівноважними концентраціями продуктів реакції (чисельник) і вихідних речовин (знаменник)
- Б. відношенню між рівноважними концентраціями вихідних речовин (чисельник) і продуктів реакції (знаменник)
- В. різниці між рівноважними концентраціями продуктів реакції й вихідних речовин
- Г. різниці між рівноважними концентраціями вихідних речовин і продуктів реакції
- Д. сумі рівноважних концентрацій продуктів реакції й вихідних речовин

8. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДЛЯ ХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ



ДОРІВНЮЄ

А. $K = \frac{[A]^a \cdot [B]^b}{[C]^c \cdot [D]^d}$

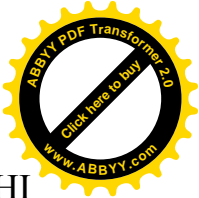
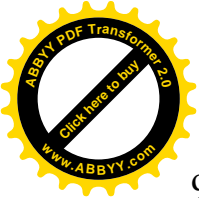
Б. $K = \frac{[A] \cdot [B]}{[C] \cdot [D]}$

В. $K = \frac{[C] \cdot [D]}{[A] \cdot [B]}$

Г. $K = \frac{[C]^c \cdot [D]^d}{[A]^a \cdot [B]^b}$

Д. $K = \frac{[A]^a + [B]^b}{[C]^c + [D]^d}$

Е. $K = \frac{[C]^c + [D]^d}{[A]^a + [B]^b}$



9. У ВИРАЖЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ ВХОДЯТЬ РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН, ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ В АГРЕГАТНОМУ СТАНІ

- А. газоподібному
- Б. рідкому
- В. твердому

10. КАТАЛІЗАТОР

- А. впливає на значення константи рівноваги
- Б. не впливає на значення константи рівноваги
- В. прискорює досягнення рівноваги
- Г. не впливає на час устанавлення рівноваги

11. КАТАЛІЗАТОР

- А. у різній мері знижує енергію активації прямій і зворотної реакції
- Б. однаковою мірою знижує енергію активації прямій і зворотної реакції
- В. впливає на кількісний вихід продуктів реакції
- Г. не впливає на кількісний вихід продуктів реакції

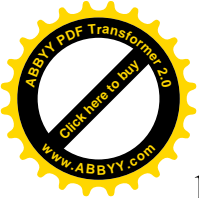
12. КАТАЛІЗАТОР

1. не впливає на значення константи рівноваги
2. впливає на значення константи рівноваги
3. однаково прискорює пряму й зворотну реакції
4. у різному ступені прискорюють пряму й зворотну реакції
5. однаково знижує енергії активації прямій і зворотної реакцій
6. у різному ступені знижує енергії активації прямій і зворотної реакцій
7. прискорює досягнення рівноваги
8. не впливає на час устанавлення рівноваги
9. впливає на кількісний вихід продуктів реакції
10. не впливає на кількісний вихід продуктів реакції

- А. правильно 1, 3, 5, 8, 10
- Б. правильно 1, 3, 5, 7, 9
- В. правильно 1, 3, 5, 7, 10
- Г. правильно 2, 4, 6, 8, 9
- Д. правильно 2, 4, 6, 8, 10

13. ВИХІД ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ БІЛЬШЕ, КОЛИ ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ

- А. вище
- Б. нижче



14. РІВНОВАГА ЗМІЩЕНА У БІК ВИХІДНИХ РЕЧОВИН, КОЛИ ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ

- А. велике
- Б. мале

15. КРИТЕРІЄМ СТАНУ РІВНОВАГИ В ІЗОЛЬОВАНІЙ ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ ($p, T = \text{const}$) Є ЗНАЧЕННЯ ТЕРМОДИНАМІЧНОЇ ФУНКЦІЇ

- А. $\Delta H > 0$
- Б. $\Delta G < 0$
- В. $\Delta H < 0$
- Г. $\Delta G > 0$
- Д. $\Delta H = 0$
- Е. $\Delta G = 0$

16. СТАН РІВНОВАГИ В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ ДОСЯГАЮТЬСЯ ПРИ СПІВВІДНОШЕННІ ТЕРМОДИНАМІЧНИХ ФУНКЦІЙ

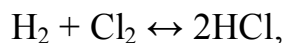
- А. $\Delta H < T\Delta S$
- Б. $\Delta H = T\Delta S$
- В. $\Delta H > T\Delta S$

17. ДЛЯ РЕАКЦІЇ, ЩО ПРОТІКАЄ В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ,

ЗНАЙДЕНО, ЩО $\frac{\Delta H^0}{T} = \Delta S^0$. У ДАНІЙ СИСТЕМІ

- А. установилася хімічна рівновага
- Б. не встановилася хімічна рівновага

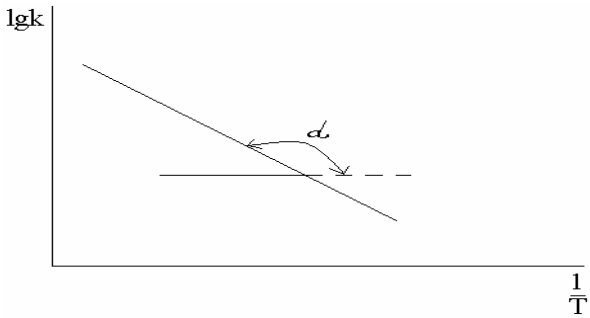
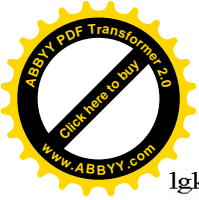
18. УКАЖІТЬ ПРИ ЯКІЙ ТЕМПЕРАТУРІ ВИХІД НСІ У РЕАКЦІЇ



МАКСИМАЛЬНИЙ, ЯКЩО ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ НАСТУПНІ

- А. $K = 3,2 \cdot 10^{16}$ (300 К)
- Б. $K = 2,5 \cdot 10^8$ (600 К)
- В. $K = 5,5 \cdot 10^5$ (900 К)

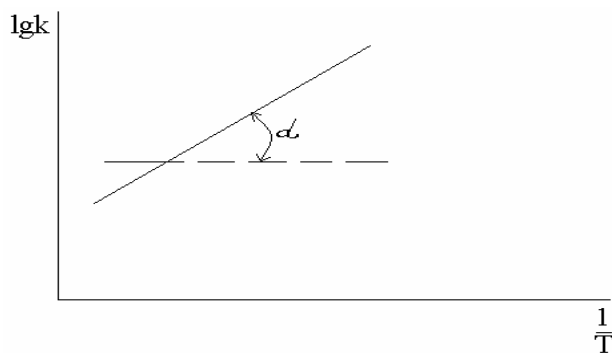
19. ЗАЛЕЖНІСТЬ $\lg k$ ВІД ЗВОРОТНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ЗОБРАЖУЄТЬСЯ НАСТУПНОЮ ГРАФІЧНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ



ДЛЯ РЕАКЦІЇ

- А. екзотермічної
- Б. ендотермічної

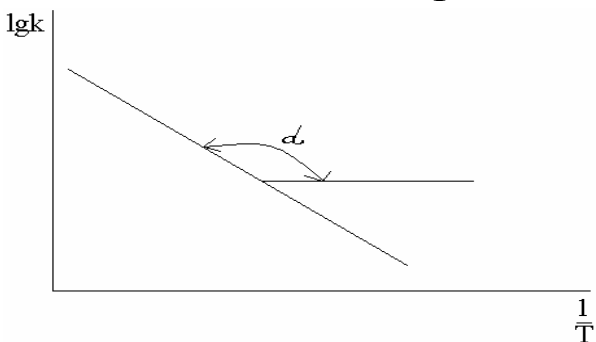
20. ЗАЛЕЖНІСТЬ $\lg k$ ВІД ЗВОРОТНОЇ ТЕМПЕРАТУРИ ЗОБРАЖУЄТЬСЯ НАСТУПНОЮ ГРАФІЧНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ



ДЛЯ РЕАКЦІЇ

- А. екзотермічної
- Б. ендотермічної

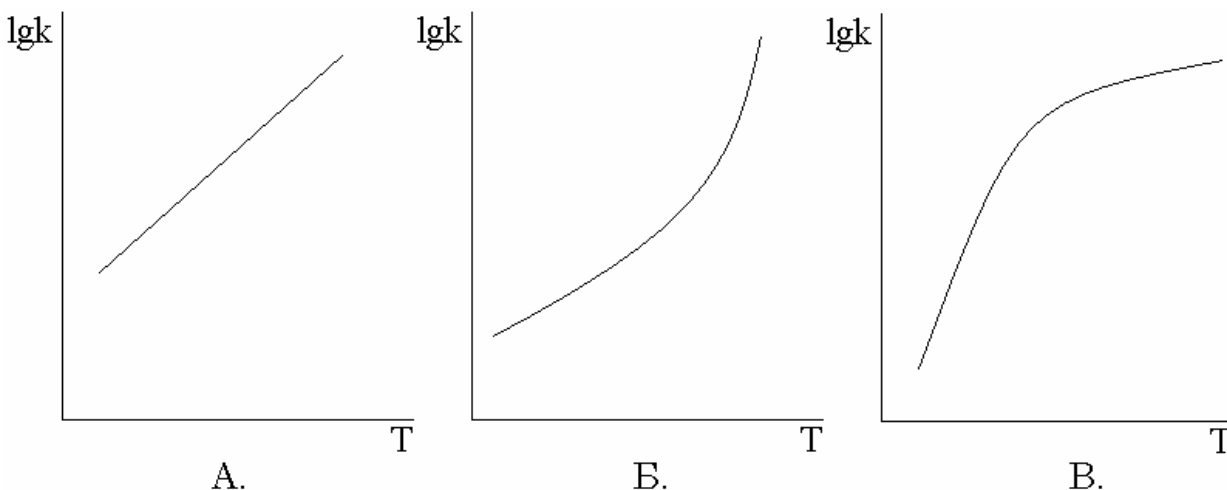
21. ЗАЛЕЖНІСТЬ $\lg k - \frac{1}{T}$ ДЛЯ ПЕВНОГО ІНТЕРВАЛУ ТЕМПЕРАТУР



УКАЗУЄ НА ТЕ, ЩО

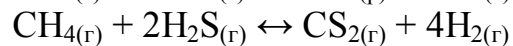
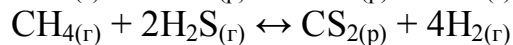
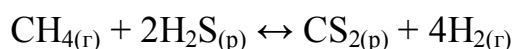
- А. ΔH реакції не залежить від температури
- Б. ΔH реакції міняється з температурою

22. ЗБІЛЬШЕННЯ ТЕПЛОВОГО ЕФЕКТУ ЕНДОТЕРМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ З РОСТОМ ТЕМПЕРАТУРИ ВІДПОВІДАЄ ГРАФІЧНА ЗАЛЕЖНІСТЬ $\lg k - T$



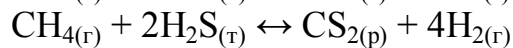
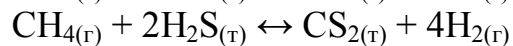
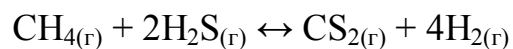
23. ЗМІНА КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ ПРИ
- A. зміні тиску
 - Б. заміні каталізатора
 - В. зміні температури
 - Г. зміні концентрацій реагуючих речовин

24. ВИРАЖЕННЯ ДЛЯ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ РЕАКЦІЙ



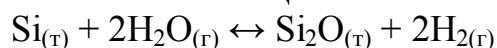
- A. однакові
- Б. різні

25. ВИРАЖЕННЯ ДЛЯ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ РЕАКЦІЙ



- A. однакові
- Б. різні

26. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

A.
$$K = \frac{[\text{Si}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]^2}{[\text{SiO}_2] \cdot [\text{H}_2]^2}$$

Г.
$$K = \frac{[\text{SiO}_2] \cdot [\text{H}_2]}{[\text{Si}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]^2}$$



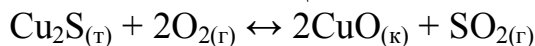
$$\text{Б. } K = \frac{[\text{SiO}_2] + 2[\text{H}_2]}{[\text{Si}] + 2[\text{H}_2\text{O}]}$$

$$\text{В. } K = \frac{[\text{H}_2\text{O}]^2}{[\text{H}_2]^2}$$

$$\text{Д. } K = \frac{[\text{H}_2]^2}{[\text{H}_2\text{O}]^2}$$

$$\text{Е. } K = \frac{[\text{Si}] \cdot [\text{H}_2]^2}{[\text{SiO}_2] \cdot [\text{H}_2\text{O}]^2}$$

27. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

$$\text{А. } K = \frac{[\text{CuO}]^2 \cdot [\text{SO}_2]}{[\text{Cu}_2\text{S}] \cdot [\text{O}_2]^2}$$

$$\text{Б. } K = \frac{[\text{Cu}_2\text{S}] \cdot [\text{O}_2]^2}{[\text{CuO}]^2 \cdot [\text{SO}_2]}$$

$$\text{В. } K = \frac{[\text{CuO}]^2 + [\text{SO}_2]}{[\text{Cu}_2\text{S}] + [\text{O}_2]^2}$$

$$\text{Г. } K = \frac{[\text{O}_2]^2}{[\text{SO}_2]}$$

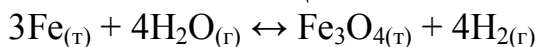
$$\text{Д. } K = \frac{[\text{SO}_2]}{[\text{O}_2]^2}$$

$$\text{Е. } K = \frac{2[\text{CuO}] \cdot [\text{SO}_2]}{[\text{Cu}_2\text{S}] \cdot 2[\text{O}_2]^2}$$

$$\text{Ж. } K = \frac{[\text{Cu}_2\text{S}] \cdot 2[\text{O}_2]}{2[\text{CuO}] \cdot [\text{SO}_2]}$$

$$\text{З. } K = \frac{[\text{SO}_2]}{2[\text{O}_2]}$$

28. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

$$\text{А. } K = \frac{[\text{Fe}_3\text{O}_4] \cdot [\text{H}_2]^4}{[\text{Fe}]^3 \cdot [\text{H}_2\text{O}]^4}$$

$$\text{Б. } K = \frac{[\text{Fe}_3\text{O}_4] \cdot [\text{H}_2]}{[\text{Fe}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$$

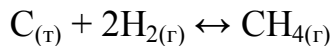
$$\text{В. } K = \frac{[\text{Fe}]^3 \cdot [\text{H}_2\text{O}]^4}{[\text{Fe}_3\text{O}_4] \cdot [\text{H}_2]^4}$$

$$\text{Г. } K = \frac{[\text{Fe}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}{[\text{Fe}_3\text{O}_4] \cdot [\text{H}_2]}$$

$$\text{Д. } K = \frac{[\text{H}_2]}{[\text{H}_2\text{O}]}$$

$$\text{Е. } K = \frac{[\text{H}_2]^4}{[\text{H}_2\text{O}]^4}$$

29. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

$$\text{А. } K = \frac{[\text{C}] \cdot 2[\text{H}_2]}{[\text{CH}_4]}$$

$$\text{Б. } K = \frac{[\text{C}] \cdot [\text{H}_2]^2}{[\text{CH}_4]}$$

$$\text{Д. } K = \frac{[\text{CH}_4]}{[\text{C}] \cdot [\text{H}_2]^2}$$

$$\text{Е. } K = \frac{[\text{CH}_4]}{[\text{C}] \cdot 2[\text{H}_2]}$$



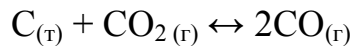
$$B. K = \frac{[C] + [H_2]^2}{[CH_4]}$$

$$Г. K = \frac{[C] + 2[H_2]}{[CH_4]}$$

$$Ж. K = \frac{[CH_4]}{[H_2]^2}$$

$$З. K = \frac{[H_2]^2}{[CH_4]}$$

30. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

$$A. K = \frac{[CO]}{[C] \cdot [CO_2]}$$

$$Б. K = \frac{[CO]^2}{[C] \cdot [CO_2]}$$

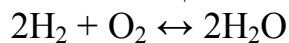
$$B. K = \frac{[CO]^2}{[C] + [CO_2]}$$

$$Г. K = \frac{2[CO]}{[C] + [CO_2]}$$

$$Д. K = \frac{2[CO]}{[CO_2]}$$

$$E. K = \frac{[CO]^2}{[CO_2]}$$

31. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

$$A. K = \frac{[H_2]^2 \cdot [O_2]}{[H_2O]^2}$$

$$Б. K = \frac{[H_2] \cdot [O_2]}{[H_2O]}$$

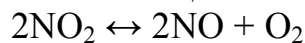
$$B. K = \frac{[H]^4 \cdot [O]^2}{[H_2O]^2}$$

$$Г. K = \frac{[H_2O]^2}{[H_2]^2 \cdot [O_2]}$$

$$Д. K = \frac{[H_2O]}{[H_2] \cdot [O_2]}$$

$$E. K = \frac{[H_2O]^2}{[H]^4 \cdot [O]^2}$$

32. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



МАЄ ВИРАЖЕННЯ

$$A. K = \frac{[NO_2]}{[NO] \cdot [O_2]}$$

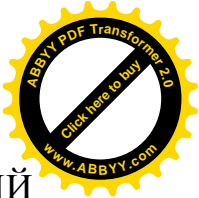
$$Б. K = \frac{[NO_2]^2}{[NO]^2 \cdot [O_2]}$$

$$B. K = \frac{[NO_2]^2}{2[NO] + [O_2]}$$

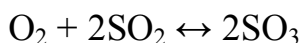
$$Г. K = \frac{[NO]^2 + [O_2]}{[NO_2]^2}$$

$$Д. K = \frac{[NO]^2 \cdot [O_2]}{[NO_2]^2}$$

$$E. K = \frac{[NO] \cdot [O_2]}{[NO_2]}$$



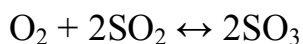
33. РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ O_2 У ГОМОГЕННІЙ ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ



ПРИ КОНСТАНТІ РІВНОВАГИ $K=800$ ($500^\circ C$) І РІВНОВАЖНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ $C_{SO_2}=1$ моль/л, $C_{SO_3}=2$ моль/л ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{800}{(1+2)^2}$; Б. $\frac{2^2}{800 \cdot 1^2}$; В. $\frac{2^2 \cdot 800}{1^2}$

34. РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ SO_3 У ГОМОГЕННІЙ ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ

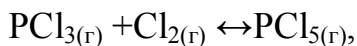


ПРИ КОНСТАНТІ РІВНОВАГИ $K=500$ І РІВНОВАЖНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ $C_{SO_2}=2$ моль/л, $C_{O_2}=1$ моль/л ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{1}{2^2 \cdot 500}$; Б. $\frac{2}{1 \cdot 500}$; В. $\frac{1 \cdot 500}{2^2}$;

Г. $\sqrt{2^2 \cdot 1 \cdot 500}$; Д. $\sqrt{\frac{2^2 \cdot 500}{1^2}}$

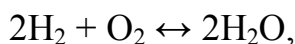
35. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДЛЯ ГОМОГЕННОЇ ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ



ЯКА ЗАЙМАЄ ОБ'ЄМ 10 л Й УТРИМУЄ 0,5 моль PCl_5 , 2 моль Cl_2 Й 0,1 моль PCl_3 , ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{0,5}{2 \cdot 0,1}$; Б. $\frac{2 \cdot 0,1}{0,5}$; В. $\frac{\frac{0,5}{10}}{\frac{2}{10} \cdot \frac{0,1}{10}}$; Г. $\frac{\frac{2}{10} \cdot \frac{0,1}{10}}{\frac{0,5}{10}}$

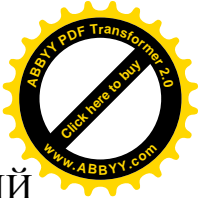
36. РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ H_2O В ГОМОГЕННІЙ ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ



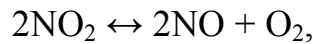
ПРИ КОНСТАНТІ РІВНОВАГИ $K=250$ І РІВНОВАЖНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ $C_{H_2}=3$ моль/л, $C_{O_2}=1,5$ моль/л ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{250}{3^2 \cdot 1,5}$; Б. $250 \cdot 3^2 \cdot 1,5$; В. $\sqrt{250 \cdot 3^2 \cdot 1,5}$;

Г. $\sqrt{\frac{250}{3^2 \cdot 1,5}}$; Д. $\sqrt{\frac{3^2 \cdot 1,5}{250}}$



37. РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ NO В ГОМОГЕННІЙ ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ



ПРИ КОНСТАНТІ РІВНОВАГИ $K=300$ І РІВНОВАЖНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ $C_{\text{NO}_2}=2,5$ моль/л, $C_{\text{O}_2}=1$ моль/л ДОРІВНЮЄ

A. $\frac{300 \cdot 2,5^2}{1}$;

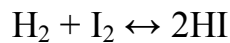
Б. $\sqrt{\frac{300 \cdot 2,5^2}{1}}$;

В. $\sqrt{\frac{1}{300 \cdot 2,5^2}}$;

Г. $\frac{1}{300 \cdot 2,5^2}$;

Д. $\sqrt{\frac{300 \cdot 1}{2,5^2}}$

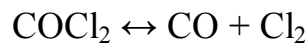
38. РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНЮ І ЙОДУ В ГОМОГЕННІЙ СИСТЕМІ



ЗА УМОВИ РІВНОВАЖНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ $C_{\text{HI}}=0,01$ моль/л І ПОЧАТКОВИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ $C_{\text{H}_2}=C_{\text{I}_2}=0,03$ моль/л РІВНІ

A. 0,02 моль/л; Б. 0,025 моль/л; В. 0,015 моль/л; Г. 0,01 моль/л

39. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ГОМОГЕННОЇ СИСТЕМИ



ПРИ РІВНОВАЖНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ CO Й Cl_2 0,001 моль/л Й $[\text{COCl}_2]=4,65 \cdot 10^{-5}$ моль/л ДОРІВНЮЄ

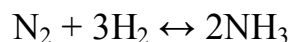
A. $\frac{0,001}{4,65 \cdot 10^{-5}}$;

Б. $\frac{4,65 \cdot 10^{-5}}{0,001}$;

В. $\frac{4,65 \cdot 10^{-5}}{10^{-6}}$;

Г. $\frac{10^{-6}}{4,65 \cdot 10^{-5}}$

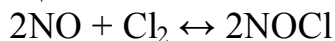
40. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ГОМОГЕННОЇ СИСТЕМИ



ПРИ РІВНОВАЖНИХ КОНЦЕНТРАЦІЯХ $[\text{NH}_3]=0,4$ моль/л, $[\text{N}_2]=0,03$ моль/л, $[\text{H}_2]=0,1$ моль/л ДОРІВНЮЄ

A. 133; Б. 0,0075; В. 5333; Г. 187,5

41. ВИХІДНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ NO Й Cl_2 У СИСТЕМІ



ВІДПОВІДНО РІВНІ 0,5 Й 0,2 моль/л. ЗА УМОВИ, ЩО ДО МОМЕНТУ НАСТАННЯ РІВНОВАГИ ПРОРЕАГУВАЛО 20 % NO, КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ

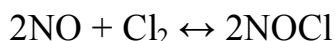
A. 0,15;

Б. 0,3;

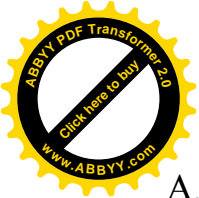
В. 0,415;

Г. 0,83

42. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ГОМОГЕННОЇ СИСТЕМИ

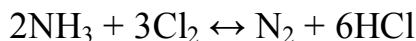


ПРИ ДЕЯКИХ УМОВАХ ДОРІВНЮЄ 10, ЩО СВДЧИТЬ



- А. про перевагу продукту реакції NOCl
Б. про перевагу вихідних речовин NO й Cl_2
В. про відсутність переваги певних компонентів суміші

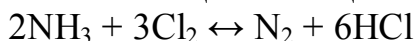
43. ЯК ЗМІНИТЬСЯ ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ ($T=\text{const}$)



ПРИ ОДНОЧАСНОМУ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ NH_3 Й N_2 В 4 РАЗИ?

- А. збільшиться в 4 рази
Б. збільшиться в 16 разів
В. зменшиться в 4 рази
Г. зменшиться в 16 разів
Д. не зміниться

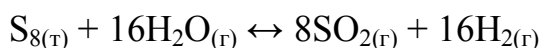
44. ПРИ ЗМЕНШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ HCl В 2 РАЗИ КОНСТАНТА РІВНОВАГИ



при $T=\text{const}$ зміниться

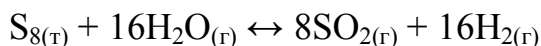
- А. збільшиться в 12 разів
Б. зменшиться в 12 разів
В. збільшиться в 6 разів
Г. зменшиться в 6 разів
Д. збільшиться в 36 разів
Е. зменшиться в 36 разів
Ж. збільшиться в 64 рази
З. зменшиться в 64 рази
И. не зміниться

45. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КІЛЬКОСТІ РЕЧОВИНИ S_8 КОНСТАНТА РІВНОВАГИ, ЩО УСТАНОВИЛИСЬ У ЗАКРИТІЙ СИСТЕМІ ПРИ $T=\text{const}$



- А. збільшиться
Б. зменшиться
В. не зміниться

46. У ЗАКРИТІЙ СИСТЕМІ

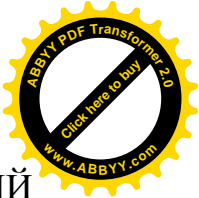


ПРИ $T=\text{const}$ УСТАНОВИЛАСЯ РІВНОВАГА. ПРИ ЗМЕНШЕННІ КІЛЬКОСТІ SO_2 В 2 РАЗИ КОНСТАНТА РІВНОВАГИ

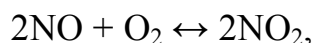
_____.
(указати характер зміни й кратність)

ПРИ ОДНОЧАСНОМУ ЗБІЛЬШЕННІ КІЛЬКОСТІ H_2 Й H_2O В 10 РАЗІВ КОНСТАНТА РІВНОВАГИ _____.

(указати характер зміни й кратність)



47. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В 2 РАЗИ В ХІМІЧНІЙ ГОМОГЕННІЙ ГАЗОПОДІБНІЙ СИСТЕМІ



ШВИДКІСТЬ ПРЯМОЇ РЕАКЦІЇ СТАНЕ БІЛЬШЕ, НІЖ ШВИДКІСТЬ ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ В КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

- A. 2
- Б. 4
- В. 8
- Г. 16

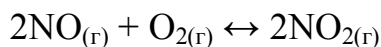
48. ПРИ РОЗВЕДЕННІ РЕАГУЮЧОЇ ГАЗОПОДІБНОЇ СУМІШІ



ІНЕРТНИМ ГАЗОМ В 3 РАЗИ ШВИДКІСТЬ ПРЯМОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНИТЬСЯ ЩОДО ШВИДКОСТІ ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ

- A. збільшиться в 3 рази
- Б. зменшиться в 3 рази
- В. збільшиться в 6 разів
- Г. зменшиться в 6 разів
- Д. збільшиться в 9 разів
- Е. зменшиться в 9 разів

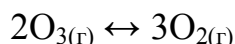
49. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В 10 РАЗІВ У РЕАГУЮЧІЙ СИСТЕМІ



ШВИДКІСТЬ ПРЯМОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНИТЬСЯ ЩОДО ШВИДКОСТІ ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ

- A. зменшиться в 10 разів
- Б. зменшиться в 100 разів
- В. зменшиться в 1000 разів
- Г. збільшиться в 10 разів
- Д. збільшиться в 100 разів
- Е. збільшиться в 1000 разів

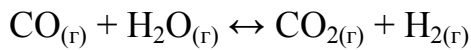
50. ПРИ РОЗВЕДЕННІ РЕАГУЮЧОЇ СУМІШІ



ІНЕРТНИМ ГАЗОМ В 4 РАЗИ ШВИДКІСТЬ ПРЯМОЇ РЕАКЦІЇ СТАНЕ БІЛЬШЕ, НІЖ ШВИДКІСТЬ ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ В КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

- A. 64
- Б. 16
- В. 8
- Г. 4

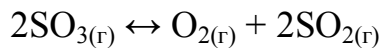
51. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ H_2O И H_2 В 5 РАЗІВ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ



ЗМІНИТЬСЯ В ТАКИЙ СПОСІБ

- А. збільшиться в 5 разів
- Б. збільшиться в 25 разів
- В. зменшиться в 5 разів
- Г. зменшиться в 25 разів
- Д. не зміниться

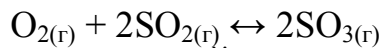
52. ПРИ РОЗВЕДЕННІ РЕАГУЮЧОЇ СУМІШІ



ІНЕРТНИМ ГАЗОМ В 3 РАЗИ ШВИДКІСТЬ ПРЯМОЇ РЕАКЦІЇ ЗБІЛЬШИТЬСЯ В ПОРІВНЯННІ ЗІ ШВИДКІСТЮ ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ В КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

- А. $\frac{3^2}{3^2 \cdot 3}$; Б. $\frac{3^2 \cdot 3}{3}$; В. $\frac{(\frac{1}{3})^2}{(\frac{1}{3})^2 \cdot \frac{1}{3}}$; Г. $\frac{\frac{2}{3}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{3}}$

53. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ SO_3 Й SO_2 В 4 РАЗИ В ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ



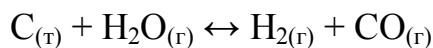
ЗБІЛЬШАТЬСЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЙ

- 1. прямої
- 2. зворотної

У КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

- А. 4; Б. 8; В. 12; Г. 16; Д. 32

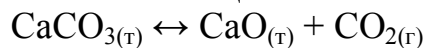
54. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ H_2O И CO В ОДНАКОВЕ ЧИСЛО РАЗ У ХІМІЧНІЙ ГЕТЕРОГЕННІЙ СИСТЕМІ



ХІМІЧНА РІВНОВАГА ЗМІСТИТЬСЯ

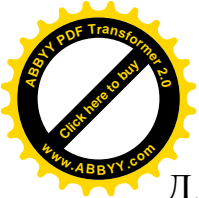
- А. вліво
- Б. вправо
- В. не зміститься

55. ШВИДКІСТЬ ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ



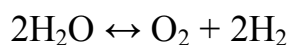
ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В 2 РАЗИ

- А. збільшиться в 2 рази
- Б. збільшиться в 4 рази
- В. зменшиться в 2 разів
- Г. зменшиться в 4 разів



Д. не зміниться

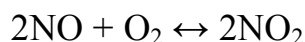
56. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В ГАЗОПОДІБНІЙ РЕАГУЮЧІЙ СИСТЕМІ



В 4 РАЗИ ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ ПРЯМІЙ І ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЙ СТАНЕ РІВНИМ

А. $\frac{4^2 \cdot 4}{4^2}$; Б. $\frac{4^2}{4^2 \cdot 4}$; В. $\frac{4}{4 \cdot 4}$; Г. $\frac{4 \cdot 4}{4}$

57. ПРИ ОДНОЧАСНОМУ ЗМЕНШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ NO Й O_2 В 2 РАЗИ В ГАЗОПОДІБНІЙ СИСТЕМІ



ВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТЕЙ ПРЯМІЙ І ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЙ СТАНЕ РІВНИМ

А. $\frac{1}{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}$; Б. $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}}{1}$; В. $\frac{(\frac{1}{2})^2 \cdot (\frac{1}{2})}{1}$; Г. $\frac{1}{(\frac{1}{2})^2 \cdot (\frac{1}{2})}$

58. ЗБІЛЬШЕННЯ ТИСКУ БУДЕ СПРИЯТИ ЗБІЛЬШЕННЮ РІВНОВАЖНОГО ВИХОДУ ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ

- А. $2\text{NO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \leftrightarrow 2\text{NO}_{2(г)}$
Б. $\text{C}_{(г)} + \text{CO}_{2(г)} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(г)}$
В. $\text{I}_{2(г)} + 5\text{CO}_{2(г)} \leftrightarrow \text{I}_2\text{O}_{5(г)} + 5\text{CO}_{(г)}$
Г. $2\text{HBr}_{(г)} \leftrightarrow \text{H}_{2(г)} + \text{Br}_{2(г)}$
Д. $\text{C}_{(г)} + 2\text{N}_2\text{O}_{(г)} \leftrightarrow \text{CO}_{2(г)} + 2\text{N}_2_{(г)}$

59. ЗБІЛЬШЕННЯ РІВНОВАЖНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ CO_2 БУДЕ СПРИЯТИ ЗБІЛЬШЕННЮ ВИХОДУ ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЙ

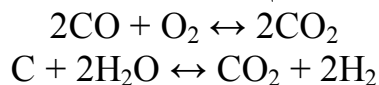
- А. $\text{C}_{(г)} + \text{CO}_{2(г)} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(г)}$
Б. $\text{C}_{(г)} + 2\text{N}_2\text{O}_{(г)} \leftrightarrow \text{CO}_{2(г)} + 2\text{N}_2_{(г)}$
В. $\text{I}_{2(г)} + 5\text{CO}_{2(г)} \leftrightarrow \text{I}_2\text{O}_{5(г)} + 5\text{CO}_{(г)}$
Г. $\text{CaCO}_{3(г)} \leftrightarrow \text{CaO}_{(г)} + \text{CO}_{2(г)}$

60. ЗМЕНШЕННЯ ТИСКУ БУДЕ СПРИЯТИ ЗБІЛЬШЕННЮ РІВНОВАЖНОГО ВИХОДУ ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ

- А. $\text{PCl}_{3(г)} + \text{Cl}_{2(г)} \leftrightarrow \text{PCl}_{5(г)}$
Б. $\text{NO}_{2(г)} + \text{SO}_{2(г)} \leftrightarrow \text{SO}_{3(г)} + \text{NO}_{(г)}$
В. $\text{CO}_{2(г)} + 2\text{SO}_{3(г)} \leftrightarrow \text{CS}_{2(г)} + 4\text{O}_{2(г)}$
Г. $6\text{HF}_{(г)} + \text{N}_{2(г)} \leftrightarrow 2\text{NF}_{3(г)} + 3\text{H}_{2(г)}$
Д. $2\text{C}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(г)}$

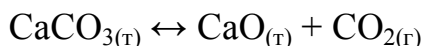


61. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЗМІНА ТИСКУ ОДНАКОВО ВПЛИВАЄ НА ЗСУВ РІВНОВАГИ ГАЗОФАЗНИХ РЕАКЦІЙ



- А. правильно
- Б. неправильно

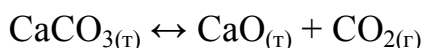
62. ПОВНЕ РОЗКЛАДАННЯ КАРБОНАТУ КАЛЬЦІЮ В СИСТЕМІ



МОЖЛИВО В РЕАКЦІЙНІЙ ПОСУДИНІ

- А. закритої
- Б. відкритої

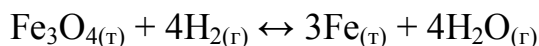
63. ПОВНЕ РОЗКЛАДАННЯ КАРБОНАТУ КАЛЬЦІЮ В СИСТЕМІ



МОЖЛИВО В УМОВАХ

- А. досягнення хімічної рівноваги
- Б. при відводі одного із продуктів реакції

64. ПОВНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗА В СИСТЕМІ



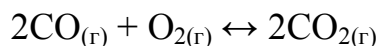
МОЖЛИВО

- А. при досягненні рівноваги
- Б. у безперервному струмі водню

65. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ РЕЄСТРУЄТЬСЯ ПРИ ЗМІНІ УМОВ

- А. температури
- Б. тиску
- В. концентрації компонентів хімічної системи
- Г. введенні каталізатора

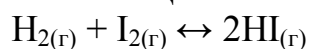
66. ДЛЯ ЗСУВУ РІВНОВАГИ ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ



ВПРАВО ТИСК НЕОБХІДНО

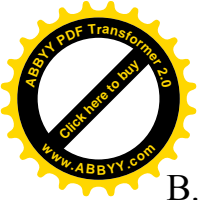
- А. збільшити
- Б. зменшити

67. РІВНОВАГА ЗВОРОТНОЇ РЕАКЦІЇ



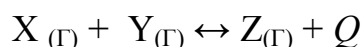
ЗМІСТИТЬСЯ ВЛІВО

- А. при підвищенні тиску
- Б. при зниженні тиску



В. тиск не впливає на зсув рівноваги

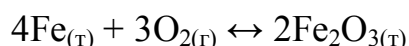
68. РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ ПРОДУКТУ В ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ



МОЖЕ БУТИ ЗБІЛЬШЕНА

- А. підвищенням температури
- Б. зниженням температури
- В. введенням каталізатора
- Г. введенням додаткової кількості речовини X

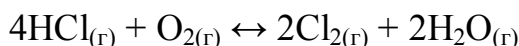
69. РІВНОВАГА В СИСТЕМІ



ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ ЗМІСТИТЬСЯ

- А. убік прямої реакції
- Б. убік зворотної реакції
- В. не зміститься

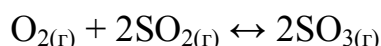
70. РІВНОВАГА В СИСТЕМІ



БУДЕ ЗМІЩЕНО ВЛІВО ПРИ ВПЛИВАХ

- А. збільшення об'єму реакційної посудини
- Б. збільшення концентрації O_2
- В. підвищення тиску
- Г. збільшення концентрації хлору

71. ПРИ ЗМЕНШЕННІ В 2 РАЗИ ОБ'ЄМУ РЕАКЦІЙНОЇ ПОСУДИНИ, У ЯКОМУ ВСТАНОВИЛАСЯ РІВНОВАГА



СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ

- А. зсув рівноваги вліво
- Б. зсув рівноваги вправо
- В. незмінність рівноваги
- Г. рівність швидкостей прямої і зворотної реакцій
- Д. перевищення швидкості прямої реакції в 2 рази швидкості зворотної реакції
- Е. перевищення швидкості зворотної реакції в 2 рази швидкості прямої реакції

72. ПІДВИЩЕННЯ ТИСКУ ВИКЛИКАЄ ЗСУВ РІВНОВАГИ УБІК

- А. збільшення числа моль газоподібних речовин
- Б. зменшення числа моль газоподібних речовин



73. ЗБІЛЬШЕННЯ ОБ'ЄМУ ГАЗОПОДІБНОЇ СИСТЕМИ ВИКЛИКАЄ ЗСУВ РІВНОВАГИ УБІК

- А. збільшення числа моль речовин
- Б. зменшення числа моль речовин

74. ЗБІЛЬШЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ЗМІЩАЄ РІВНОВАГУ УБІК ПРОТІКАННЯ

- А. екзотермічної реакції
- Б. ендотермічної реакції

75. ЗМЕНШЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ЗБІЛЬШУЄ ВИХІД ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ ЗА УМОВИ, ЩО ПРЯМА РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ З

- А. поглинанням теплоти
- Б. виділенням теплоти

76. ПРИ ЗНИЖЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ РІВНОВАГА СИСТЕМИ



ЗМІЩАЄТЬСЯ

- А. вліво;
- Б. вправо;
- В. не зміщується

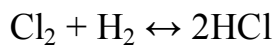
77. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ ЗМІЩАЄ ХІМІЧНУ РІВНОВАГУ УБІК

- А. збільшення виходу вихідних речовин
- Б. збільшення виходу продуктів реакції

78. ЗМЕНШЕННЯ КІЛЬКОСТІ ВИХІДНИХ РЕЧОВИН ЗМІЩАЄ ХІМІЧНУ РІВНОВАГУ УБІК ПРОТІКАННЯ

- А. прямої реакції
- Б. зворотної реакції

79. ВИХОДЯЧИ ЗІ ЗНАЧЕНЬ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ РЕАКЦІЇ



ДЛЯ ТРЬОХ ТЕМПЕРАТУР: $K=3,2 \cdot 10^{16}$ (300 К); $K=2,5 \cdot 10^8$ (600 К); $K=5,5 \cdot 10^5$ (900 К), МОЖНА ЗРОБИТИ ВИСНОВОК, ЩО РЕАКЦІЯ СИНТЕЗУ HCl

- А. екзотермічна
- Б. ендотермічна

80. ВИХОДЯЧИ З ТОГО, ЩО ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ СТУПІНЬ ПЕРЕТВОРЕННЯ НІ В H_2 Й I_2 ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ, МОЖНА ЗРОБИТИ ВИСНОВОК, ЩО РЕАКЦІЯ РОЗКЛАДАННЯ НІ

- А. ендотермічна
- Б. екзотермічна



Встановіть відповідність у вигляді комбінації цифр і літер

1. РІВНОВАЖНИЙ ВИХІД ПРОДУКТІВ РЕАКЦІЇ, ЯКА ПРОТІКАЄ ПРИ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ,

А. найменший

Б. найбільший

ПРИ ЗНАЧЕННЯХ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ

1. $K=1,8 \cdot 10^{-2}$

2. $K=1,0$

3. $K=8520$

4. $K=1,9 \cdot 10^5$

5. $K=0,3$

2. У ПОСУДИНІ ПЕРЕБУВАЛА СУМІШ ТРЬОХ ГАЗОПОДІБНИХ РЕЧОВИН ХІМІЧНОЇ СИСТЕМИ



С ВИХІДНИМИ КОНЦЕНТРАЦІЯМИ $C_X=1$ моль/л, $C_Y=2$ моль/л, $C_Z=0,01$ моль/л. ДО МОМЕНТУ ЧАСУ, КОЛИ КОНЦЕНТРАЦІЯ РЕЧОВИНИ X ЗМЕНШИЛАСЯ НА 30 % РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОМПОНЕНТІВ РІВНІ

1. X;

2. Y;

3. Z

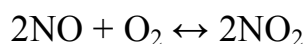
А. 0,21;

Б. 0,5;

В. 0,7;

Г. 1,9

3. ПРИ ЗМЕНШЕННІ ТИСКУ В ГАЗОПОДІБНІЙ РЕАГУЮЧІЙ СИСТЕМІ



В 5 РАЗІВ ЗМЕНШИЛИСЯ

1. швидкість прямої реакції

2. швидкість зворотної реакції в кількості разів

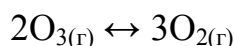
А. 5;

Б. 25;

В. 125;

Г. 625

4. ПРИ РОЗВЕДЕННІ РЕАГУЮЧОЇ СУМІШІ



ІНЕРТНИМ ГАЗОМ В 2 РАЗИ ЗМЕНШИЛИСЯ ШВИДКОСТІ

1. прямої реакції

2. зворотної реакції в кількості разів

А. 2;

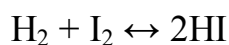
Б. 4;

В. 8;

Г. 16;

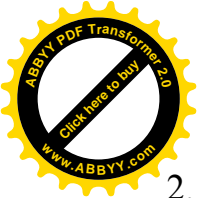
Д. 32

5. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В ГАЗОПОДІБНІЙ РЕАГУЮЧІЙ СИСТЕМІ



В 5 РАЗІВ ЗМІНЯТЬСЯ ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ

1. прямій



2. зворотної
У ТАКИЙ СПОСІБ
- А. збільшаться в 5 разів
 - Б. збільшаться в 25 разів
 - В. зменшаться в 5 разів
 - Г. зменшаться в 25 разів

1.5 ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Укажіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. КОНСТАНТА РІВНОВАГИ СИСТЕМИ $A+B \leftrightarrow C$

Агрегатний стан компонентів	Константа рівноваги
1. А, В, С - гази	А. $K = \frac{[C]}{[A]}$
2. А, В, С - розчинені речовини	Б. $K = \frac{[C]}{[B]}$;
3. А, С - гази, В - тверда речовина	В. $K = \frac{[C]}{[A] \cdot [B]}$
4. В, С - рідини, А - тверда речовина	

2. ВИРАЖЕННЯ КОНСТАНТИ РІВНОВАГИ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРЕГАТНОГО СТАНУ РЕЧОВИН

Реакція	Константа рівноваги
1. $CH_{4(r)} + 2H_2S_{(p)} \leftrightarrow CS_{2(p)} + 4H_{2(r)}$	А. $K = \frac{[CS_2] \cdot [H_2]^4}{[CH_4] \cdot [H_2S]^2}$;
2. $CH_{4(r)} + 2H_2S_{(r)} \leftrightarrow CS_{2(r)} + 4H_{2(r)}$	Б. $K = \frac{[CS_2] \cdot [H_2]^4}{[CH_4]}$;
3. $CH_{4(r)} + 2H_2S_{(r)} \leftrightarrow CS_{2(p)} + 4H_{2(r)}$	В. $K = \frac{[H_2]^4}{[CH_4]}$
4. $CH_{4(r)} + 2H_2S_{(r)} \leftrightarrow CS_{2(p)} + 4H_{2(r)}$	
5. $CH_{4(r)} + 2H_2S_{(r)} \leftrightarrow CS_{2(r)} + 4H_{2(r)}$	

3. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Значення константи рівноваги	Зсув хімічної рівноваги
1. $K = \infty$	А. реакція практично повністю протікає у зворотному напрямку
2. $K = 1$	Б. реакція протікає в прямому напрямку
3. $K = 0$	



практично необоротно
В. прямий і зворотний напрямки протікання
реакції рівноімовірні

4. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Значення константи рівноваги
при різних температурах

1. 254
2. $2,1 \cdot 10^{-11}$
3. 1,0
4. 0,0008
5. $1,5 \cdot 10^{10}$

Зсув хімічної рівноваги

- А. перевага вихідних речовин
- Б. перевага продуктів реакції
- В. відсутність переваги продуктів або вихідних речовин

5. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

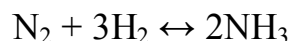
Значення константи рівноваги
при різних температурах

1. 0,03
2. $2,5 \cdot 10^7$
3. 84
4. $2,3 \cdot 10^{-9}$
5. 1,0

Реакція протікає

- А. переважно у зворотному напрямку
- Б. переважно в прямому напрямку
- В. рівноімовірно в прямому й зворотному напрямках

6. У ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ

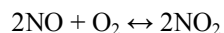


РІВНОВАГА ВСТАНОВИЛАСЯ ПРИ КОНЦЕНТРАЦІЯХ, моль/л: $[\text{N}_2]=1,5$;
 $[\text{H}_2]=4,5$; $[\text{NH}_3]=2$. ВИХІДНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РІВНІ, моль/л

1. N_2 ; 2. H_2

- А. 2,5; Б. 3,5; В. 4,5; Г. 7,5

7. У ХІМІЧНІЙ СИСТЕМІ

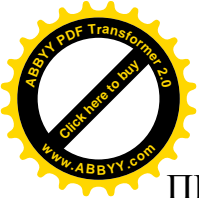


РІВНОВАГА ВСТАНОВИЛАСЯ ПРИ КОНЦЕНТРАЦІЯХ, моль/л:
 $[\text{NO}_2]=0,12$; $[\text{NO}]=0,48$; $[\text{O}_2]=0,24$. ВИХІДНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РІВНІ, моль/л

1. NO ; 2. O_2

- А. 0,36; Б. 0,6; В. 0,54; Г. 0,3

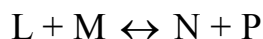
8. ВИХІДНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ АЗОТУ Й ВОДНЮ В РЕАКЦІЙНІЙ СУМІШІ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ АМІАКУ РІВНЯЛИСЯ 4 Й 10 моль/л ВІДПОВІДНО. ЗА УМОВИ, ЩО ДО МОМЕНТУ НАСТАННЯ РІВНОВАГИ



ПРОРЕАГУВАЛО 50 % N₂ РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОМПОНЕНТІВ РІВНІ, моль/л:

1. N₂; 2. H₂; 3. NH₃
А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5

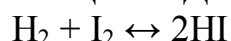
9. ОБОРОТНА РЕАКЦІЯ ПРОТІКАЄ ПО РІВНЯННЮ



ВИХІДНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОЖНОГО КОМПОНЕНТА РІВНІЙ 1 моль/л, А РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ N 1,5 МОЛЬ/Л. РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ РЕЧОВИН РІВНІ, моль/л:

1. L; 2. M; 3. P
А. 0,25; Б. 0,5; В. 1,0; Г. 1,5; Д. 2
КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ
Е. 1; Ж. 1,5; З. 4,5; И. 9

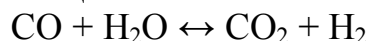
10. РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВОДНЮ І ЙОДУ В СИСТЕМІ



ЗА УМОВИ ЇХНІХ ПОЧАТКОВИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ 0,02 моль/л І РІВНОВАЖНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ HI - 0,03 моль/л РІВНІ, моль/л:

1. H₂; 2. I₂
А. 0,001; Б. 0,005; В. 0,01; Г. 0,015
КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ
Д. 0,028; Е. 3; Ж. 6; З. 9; И. 36

11. ВИХІДНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ СО І ПАРІВ ВОДИ В СИСТЕМІ



РІВНІ 0,03 моль/л. РІВНОВАЖНА КОНЦЕНТРАЦІЯ CO₂ ДОРІВНЮЄ 0,01 моль/л. РІВНОВАЖНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОМПОНЕНТІВ РІВНІ, моль/л:

1. CO; 2. H₂O; 3. H₂
А. 0,005; Б. 0,01; В. 0,015; Г. 0,02; Д. 0,025
КОНСТАНТА РІВНОВАГИ ДОРІВНЮЄ
Е. 0,125; Ж. 0,25; З. 0,5; И. 0,75

12. ПЕРЕВАГА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ ПРИ РІВНОВАЗІ

Хімічна система, константа рівноваги

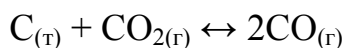
1. $4NH_3 + 5O_2 \leftrightarrow 4NO + 6H_2O$; $K=0,008$
2. $2C_2H_6 + 7O_2 \leftrightarrow 4CO_2 + 6H_2O$; $K=145$
3. $6HF + N_2 \leftrightarrow 2NF_3 + 3H_2$; $K=1$
4. $2NH_3 + 3Cl_2 \leftrightarrow N_2 + 6HCl$; $K=1 \cdot 10^{-6}$
5. $2H_2S + 3O_2 \leftrightarrow 2SO_2 + 2H_2O$; $K=3 \cdot 10^5$
6. $2CH_4 + 3O_2 + 2NH_3 \leftrightarrow 2HCN + 6H_2O$; $K=1$

Переважа компонентів

- А. перевага продуктів реакції
Б. перевага реагентів
В. немає переваги реагентів або продуктів реакції



13. У РІВНОВАЖНІЙ СИСТЕМІ



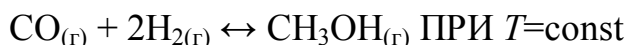
ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ CO_2 В 4 РАЗИ КОНЦЕНТРАЦІЯ CO

1. збільшиться
2. зменшиться

У КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

A. 2; Б. 4; В. 8; Г. 16

14. У РІВНОВАЖНІЙ СИСТЕМІ



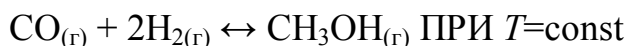
ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ РІВНОВАЖНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ H_2 В 3 РАЗИ
КОНЦЕНТРАЦІЯ CO

1. збільшиться
2. зменшиться

У КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

A. 3; Б. 6; В. 9; Г. 18

15. У РІВНОВАЖНІЙ СИСТЕМІ



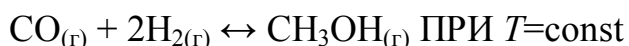
ПРИ ЗМЕНШЕННІ РІВНОВАЖНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ H_2 В 4 РАЗИ
КОНЦЕНТРАЦІЯ CO

1. збільшиться
2. зменшиться

У КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

A. 2; Б. 4; В. 8; Г. 16

16. У РІВНОВАЖНІЙ СИСТЕМІ



ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ РІВНОВАЖНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ СПИРТУ В 16 РАЗІВ
КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНЮ

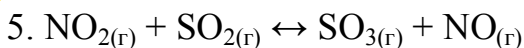
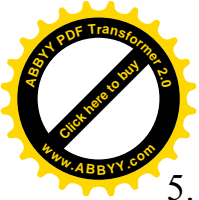
1. збільшиться
2. зменшиться

У КІЛЬКІСТЬ РАЗІВ

A. 2; Б. 4; В. 8; Г. 16

17. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ

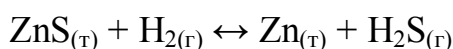
Хімічна реакція	Напрямок зсуву рівноваги
1. $2NO_{(r)} + O_{2(r)} \leftrightarrow 2NO_{2(r)}$	А. вліво
2. $C_{(r)} + 2N_2O_{(r)} \leftrightarrow CO_{2(r)} + 2N_{2(r)}$	Б. вправо
3. $I_{2(r)} + 5CO_{2(r)} \leftrightarrow I_2O_{5(r)} + 5CO_{(r)}$	В. не змінюється
4. $2HBr_{(r)} \leftrightarrow H_{2(r)} + Br_{2(r)}$	



18. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗМЕНШЕННІ ТИСКУ

Хімічна реакція	Напрямок зсуву рівноваги
1. $\text{PCl}_{3(\text{r})} + \text{Cl}_{2(\text{r})} \leftrightarrow \text{PCl}_{5(\text{r})}$	А. вліво
2. $\text{CO}_{2(\text{r})} + 2\text{SO}_{3(\text{r})} \leftrightarrow \text{CS}_{2(\text{r})} + 4\text{O}_{2(\text{r})}$	Б. вправо
3. $6\text{HF}_{(\text{r})} + \text{N}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NF}_{3(\text{r})} + 3\text{H}_{2(\text{r})}$	В. не зміщається
4. $2\text{C}_{(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(\text{r})}$	
5. $\text{CaCO}_{3(\text{r})} \leftrightarrow \text{CaO}_{(\text{r})} + \text{CO}_{2(\text{r})}$	

19. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗМІНІ КОНЦЕНТРАЦІЇ КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ



($T=\text{const}$)

Хімічна реакція	Напрямок зсуву рівноваги
1. збільшення кількості ZnS	А. вліво
2. збільшення концентрації H_2	Б. вправо
3. збільшення концентрації Zn	В. не зміщається
4. зменшення концентрації H_2S	
5. зменшення кількості ZnS	

20. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

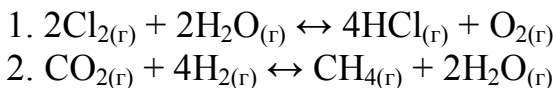
Хімічна реакція	Зміна параметрів	Напрямок зсуву рівноваги
1. $2\text{NO}_{(\text{r})} + \text{Cl}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NOCl}_{(\text{r})}$	А. збільшення концентрації NO	І. вліво
2. $2\text{NO}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NO}_{(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})}$	Б. збільшення тиску	ІІ. вправо ІІІ. не зміщається

21. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Хімічна реакція	Зміна параметрів	Напрямок зсуву рівноваги
1. $\text{Fe}_2\text{O}_{3(\text{r})} + 3\text{CO}_{(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{Fe}_{(\text{r})} + 3\text{CO}_{2(\text{r})}$	А. збільшення концентрації CO	І. вліво ІІ. вправо
2. $\text{CO}_{2(\text{r})} + \text{H}_{2(\text{r})} \leftrightarrow \text{CO}_{(\text{r})} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{r})}$	Б. введення надлишку CO_2 В. зменшення тиску	ІІІ. не зміщається

22. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

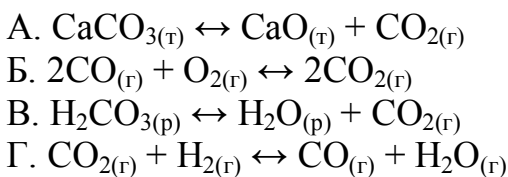
Хімічна реакція	Зміна параметрів	Напрямок зсуву
-----------------	------------------	----------------



- А. збільшення тиску
 Б. розведення суміші інертним газом
 В. збільшення концентрації парів води

- рівноваги
 І. не зміщується
 ІІ. збільшується вихід продуктів реакції
 ІІІ. збільшується вихід вихідних речовин

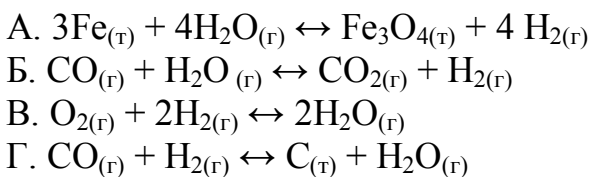
23. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ В ХІМІЧНИХ СИСТЕМАХ



ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ШВИДКІСТЬ РЕАКЦІЇ

1. прямої
 2. зворотної

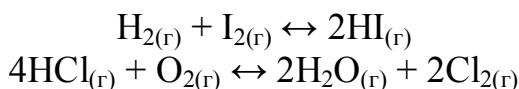
24. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПАРІВ ВОДИ В ХІМІЧНИХ СИСТЕМАХ



ВИКЛИКАЄ ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

1. вліво
 2. вправо

25. УМОВИ ЗСУВУ ВЛІВО ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В СИСТЕМАХ



Компонент	Зміна концентрації
1. H_2	А. збільшення
2. I_2	Б. зменшення
3. HI	
4. HCl	
5. O_2	
6. H_2O	
7. Cl_2	



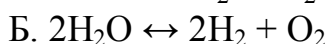
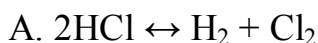
26. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ

Хімічна система	Зміна швидкості реакції	Характер зміни
1. $N_2O_{4(p)} \leftrightarrow 2NO_{2(r)}$	А. пряма	І. збільшення
2. $PCl_{5(r)} \leftrightarrow PCl_{3(r)} + Cl_{2(r)}$	Б. зворотна	ІІ зменшення
3. $H_{2(r)} + I_{2(r)} \leftrightarrow 2HI_{(r)}$		ІІІ. не змінюється

27. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ОБ'ЄМУ СИСТЕМИ

Хімічна система	Напрямок зсування рівноваги
1. $CaO_{(r)} + CO_{2(r)} \leftrightarrow CaCO_{3(r)}$	А. збільшення виходу продуктів реакції
2. $2SO_{2(r)} + O_{2(r)} \leftrightarrow 2SO_{3(r)}$	Б. збільшення виходу вихідних речовин
3. $N_{2(r)} + O_{2(r)} \leftrightarrow 2NO_{(r)}$	В. відсутність зсування рівноваги
4. $N_{2(r)} + 3H_{2(r)} \leftrightarrow 2NH_{3(r)}$	
5. $2CO_{(r)} + O_{2(r)} \leftrightarrow 2CO_{2(r)}$	
6. $PCl_{5(r)} \leftrightarrow PCl_{3(r)} + Cl_{2(r)}$	

28. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ ТИСКУ В ГАЗОПОДІБНИХ СИСТЕМАХ



СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

1. збільшаться;

2. зменшаться;

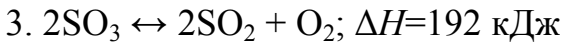
3. не зміняться

29. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗМІНІ КОНЦЕНТРАЦІЙ КОМПОНЕНТІВ

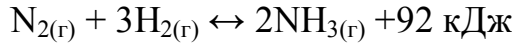
Зміна умов	Напрямок зсуву рівноваги
1. збільшення концентрації вихідних речовин	А. убік прямої реакції
2. видалення однієї речовини, що утворюється	Б. убік зворотної реакції
3. збільшення концентрації продуктів реакції	В. рівновага не зміщується
4. зменшення кількості вихідних речовин	

30. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ

Хімічна система	Напрямок зсуву рівноваги
1. $COCl_2 \leftrightarrow CO + Cl_2; \Delta H=113 \text{ кДж}$	А. убік прямої реакції
2. $2CO \leftrightarrow CO_2 + C; \Delta H=-171 \text{ кДж};$	Б. убік зворотної реакції



31. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В СИСТЕМІ



Зміна параметрів

1. підвищення температури
2. підвищення тиску
3. збільшення концентрації N_2
4. збільшення концентрації NH_3
5. збільшення концентрації H_2

Напрямок зсуву рівноваги

- А. вліво
- Б. вправо
- В. рівновага не зміщується

32. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ ПРИ ЗНИЖЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ

Хімічна система

1. $2\text{H}_{2(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{r})} + 483,6 \text{ кДж}$
2. $\text{C}_{(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{CO}_{2(\text{r})} + 393,5 \text{ кДж}$
3. $\text{C}_{(\text{r})} + \text{CO}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(\text{r})} - 172,5 \text{ кДж}$
4. $2\text{CO}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} - 566 \text{ кДж}$

Напрямок зсуву рівноваги

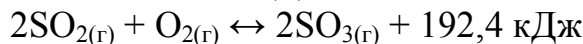
- А. вліво
- Б. вправо
- В. відсутнє зсув рівноваги

33. ВИХОДЯЧИ З ТОГО, ЩО ПРИ ПІДВИЩЕННІ ТЕМПЕРАТУРИ РІВНОВАГА РЕАКЦІЇ

- А. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$ ЗМІЩАЄТЬСЯ ВЛІВО, А РЕАКЦІЇ
- Б. $\text{N}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{NO}$ ЗМІЩАЄТЬСЯ ВПРАВО, МОЖНА ЗРОБИТИ ВИСНОВОК, ЩО РЕАКЦІЯ

1. ендотермічна
2. екзотермічна

34. УМОВИ ЗБІЛЬШЕННЯ ВИХОДУ SO_3 У СИСТЕМІ



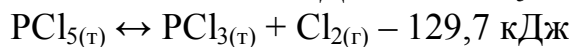
Параметр

1. температура
2. тиск
3. концентрація SO_2
4. концентрація SO_3
5. концентрація O_2

Характер зміни

- А. зменшення
- Б. збільшення
- В. сталість

35. УМОВИ ЗАПОБІГАННЯ РОЗКЛАДАННЯ PCl_5 ПО РЕАКЦІЇ



Параметр

1. температура

Характер зміни

- А. збільшення



2. тиск

Б. зменшення

36. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Хімічна система	Зміна параметра	Напрямок зсуву рівноваги
1. $\text{H}_{2(\text{r})} + \text{I}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{HI}_{(\text{r})} - 51,8 \text{ кДж};$	А.	І. вліво
2. $\text{CaCO}_{3(\text{r})} \leftrightarrow \text{CaO}_{(\text{r})} + \text{CO}_{2(\text{r})} - 177 \text{ кДж};$	збільшення тиску	ІІ. вправо
3. $\text{CO}_{(\text{r})} + \text{Cl}_{2(\text{r})} \leftrightarrow \text{COCl}_{2(\text{r})} + 114 \text{ кДж}$	Б. збільшення температури	ІІІ. рівновага не зміщується

37. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Хімічна система	Зміна параметра	Напрямок зсуву рівноваги
1. $2\text{NO}_{(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{NO}_{2(\text{r})} + 113 \text{ кДж}$	А.	І. убік прямої реакції
2. $\text{CO}_{(\text{r})} + \text{Cl}_{2(\text{r})} \leftrightarrow \text{COCl}_{2(\text{r})} + 114 \text{ кДж}$	збільшення тиску	ІІ. убік зворотної реакції
3. $\text{C}_{(\text{r})} + \text{CO}_{2(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{CO}_{(\text{r})} - 172,5 \text{ кДж}$	Б. збільшення температури	ІІІ. рівновага не зміщується

38. ВПЛИВ ПІДВИЩЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ НА ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

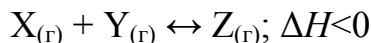
Тепловий ефект	Напрямок зсування рівноваги
1. Пряма реакція екзотермічна	А. вліво
2. Зворотна реакція екзотермічна	Б. вправо

39. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

Хімічна система	Зміна параметра	Напрямок зсуву рівноваги
1. $\text{COCl}_{2(\text{r})} \leftrightarrow \text{CO}_{(\text{r})} + \text{Cl}_{2(\text{r})}; \Delta H=113 \text{ кДж}$	А.	І. вліво
2. $2\text{CO}_{(\text{r})} \leftrightarrow \text{CO}_{2(\text{r})} + \text{C}_{(\text{r})}; \Delta H=-171 \text{ кДж}$	збільшення тиску	ІІ. вправо
3. $2\text{SO}_{3(\text{r})} \leftrightarrow 2\text{SO}_{2(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})}; \Delta H=192 \text{ кДж}$	Б. збільшення температури	ІІІ. рівновага не зміщується



40. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В СИСТЕМІ



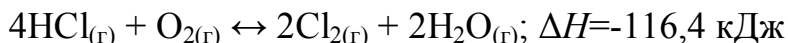
Зміна умов

1. збільшення тиску
2. збільшення кількості речовини Z
3. збільшення кількості речовини Y
4. підвищення температури
5. зменшення кількості речовини X

Напрямок зсуву рівноваги

- I. вліво
- II. вправо
- III. рівновага не зміщується

41. ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В СИСТЕМІ



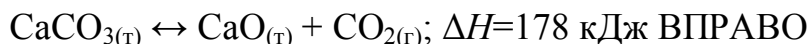
Зміна умов

1. збільшення тиску
2. зменшення температури
3. збільшення об'єму
4. введення каталізатора
5. зменшення кількості O_2
6. збільшення кількості Cl_2

Напрямок зсуву рівноваги

- I. убік прямої реакції
- II. убік зворотної реакції
- III. рівновага не зміщується

42. УМОВИ ЗСУВУ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В СИСТЕМІ



Параметр

1. температура
2. тиск

Характер зміни параметра

- A. зменшення
- B. збільшення

43. ВПЛИВ ЗМЕНШЕННЯ ТЕМПЕРАТУРИ Й ТИСКУ НА ЗСУВ ХІМІЧНОЇ РІВНОВАГИ В ГАЗОПОДІБНИХ СИСТЕМАХ

Хімічна система

1. $X + Y \leftrightarrow 2Z; \Delta H = 50 \text{ кДж}$
2. $2D + E \leftrightarrow 2F; \Delta H = -30 \text{ кДж}$

Параметр

- A. тиск
- B. температура

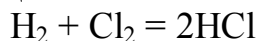
Напрямок зсуву рівноваги

- I. вліво
- II. вправо
- III. рівновага не зміщується



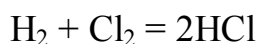
Відновите правильну послідовність

1. РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЗСУВУ РІВНОВАГИ ДО ВИХІДНИХ РЕЧОВИН ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ ПРИ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ДЛЯ РЕАКЦІЇ



- А. $K=3,2 \cdot 10^{16}$ (300 К)
- Б. $K=2,5 \cdot 10^8$ (600 К)
- В. $K=5,5 \cdot 10^5$ (900 К)

2. РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ВИХОДУ ПРОДУКТУ РЕАКЦІЇ



ЗНАЧЕННЯ КОНСТАНТ РІВНОВАГИ ПРИ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

- А. $K=3,2 \cdot 10^{16}$ (300 К)
- Б. $K=2,5 \cdot 10^8$ (600 К)
- В. $K=5,5 \cdot 10^5$ (900 К)

1.6 ЛАНЦЮГОВІ РЕАКЦІЇ

Вказати букви правильної відповіді

1. АКТИВНІ ЦЕНТРИ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ВОЛОДІЮТЬ

- А. спареними електронами
- Б. неспареними електронами

2. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО В КОЖНОМУ АКТІ НЕРОЗГАЛУЖЕНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ УТВОРИТЬСЯ ОДИН АКТИВНИЙ ЦЕНТР

- А. правильно
- Б. неправильно

3. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО В КОЖНОМУ АКТІ РОЗГАЛУЖЕНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ОБОВ'ЯЗКОВО УТВОРИТЬСЯ БІЛЬШЕ ОДНОГО АКТИВНОГО ЦЕНТРА

- А. правильно
- Б. неправильно

4. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО В КОЖНОМУ АКТІ НЕРОЗГАЛУЖЕНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ОБОВ'ЯЗКОВО УТВОРИТЬСЯ МОЛЕКУЛА ПРОДУКТУ

- А. правильно
- Б. неправильно



5. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО В КОЖНОМУ АКТІ РОЗГАЛУЖЕНОЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ОБОВ'ЯЗКОВО УТВОРИТЬСЯ МОЛЕКУЛА ПРОДУКТУ

- А. правильно
- Б. неправильно

6. АКТИВНИМИ ЦЕНТРАМИ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ Є

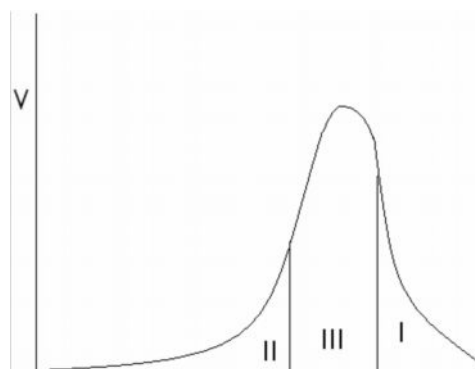
- А. іони
- Б. електрони
- В. атоми
- Г. молекули

7. РЕАКЦІЇ, ЩО ПРОТІКАЮТЬ ЗА ЛАНЦЮГОВИМ МЕХАНІЗМОМ

- А. окислювання
- Б. горіння
- В. корозія
- Г. вибухи
- Д. полімеризація
- Е. гідроліз
- Ж. ядерні реакції ділення

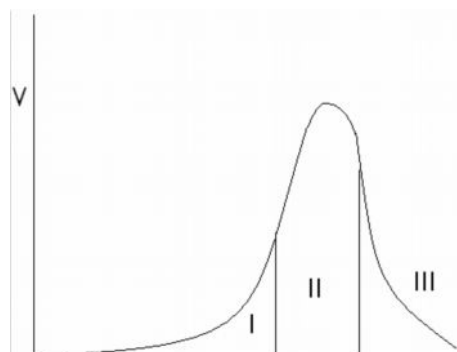
8. НА КІНЕТИЧНІЙ КРИВІЙ ЛАНЦЮГОВІЙ РЕАКЦІЇ ВКАЖІТЬ ПЕРІОДИ

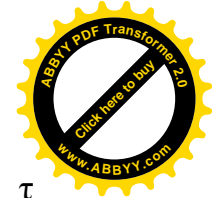
- А. ініціювання
- Б. ріст ланцюга
- В. обрив ланцюга



9. НА КІНЕТИЧНІЙ КРИВІЙ ЛАНЦЮГОВІЙ РЕАКЦІЇ ВКАЖІТЬ ПЕРІОДИ

- А. вигорання речовини
- Б. індукції
- В. розгалуження





10. ЛАНЦЮГОВА РЕАКЦІЯ, ОБРИВ ЛАНЦЮГА, ЩО ВІДБУВАЄТЬСЯ НА СТІНКАХ РЕАКЦІЙНОЇ ПОСУДИНИ, БУДЕ ПРОТІКАТИ ШВИДШЕ В ПОСУДИНІ ФОРМИ

- А. циліндричної
- Б. сферичної

11. ЛАНЦЮГОВОМУ МЕХАНІЗМУ РЕАКЦІЙ ВЛАСТИВИ НАСТУПНІ ОЗНАКИ

- А. високе значення енергії активації
- Б. мале значення енергії активації
- В. великий квантовий вихід
- Г. малий квантовий вихід
- Д. різка залежність швидкості реакції від способу її ініціювання
- Е. зменшення швидкості реакції в часі
- Ж. збільшення швидкості реакції в часі

12. ЛАНЦЮГОВОМУ МЕХАНІЗМУ РЕАКЦІЙ ВЛАСТИВИ НАСТУПНІ ОЗНАКИ

- А. великий температурний коефіцієнт швидкості реакції
- Б. малий температурний коефіцієнт швидкості реакції
- В. експериментальне виявлення вільних атомів і радикалів у реакційній суміші
- Г. висока чутливість до присутності домішок
- Д. мала чутливість до присутності домішок

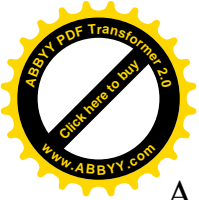
13. ПЕРВИННИЙ ФОТОХІМІЧНИЙ АКТ РЕАКЦІЇ ПРИВОДИТЬ ДО РОЗВИТКУ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ. КВАНТОВИЙ ВИХІД ДАНОЇ ФОТОХІМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ МАЄ ЗНАЧЕННЯ

- А. $k=1$
- Б. $k \geq 1$
- В. $k \leq 1$

14. ІНІЦІУВАННЯ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ УТВОРЕННЯ ВОДИ
 $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

- А. $\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^\bullet + \text{O}^\bullet$
- Б. $\text{H}_2\text{O} = \text{O}^\bullet + \text{H}_2$
- В. $\text{H}_2 + \text{O}_2 = \text{OH}^\bullet + \text{OH}^\bullet$
- Г. $\text{O}^\bullet + \text{H}_2\text{O} = \text{OH}^\bullet + \text{OH}^\bullet$

15. ІНІЦІУВАННЯ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ УТВОРЕННЯ НСІ



- A. $\text{Cl}_2 + h\nu = 2\text{Cl}^\bullet$
- Б. $\text{H}_2 + h\nu = 2\text{H}^\bullet$

16. ШВИДКІСТЬ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ ЗМЕНШЕННІ ДІАМЕТРА РЕАКЦІЙНОЇ ПОСУДИНИ

- A. збільшується
- Б. зменшується

17. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕНЕРГІЯ АКТИВАЦІЇ РЕАКЦІЙ ЗВИЧАЙНИХ МОЛЕКУЛ НАБАГАТО ВИЩЕ, НІЖ ЕНЕРГІЯ АКТИВАЦІЇ РЕАКЦІЙ ЗА УЧАСТЮ АТОМІВ І РАДИКАЛІВ

- A. правильно
- Б. неправильно

18. РЕКОМБІНАЦІЯ РАДИКАЛІВ - ЦЕ ПРОЦЕС ВЗАЄМОДІЇ РАДИКАЛІВ

- A. з молекулами в об'ємі
- Б. один з одним
- В. зі стінками реакційної посудини

19. ВІЛЬНА ВАЛЕНТНІСТЬ (РАДИКАЛ) МОЖЕ ЗНИКнути В РЕЗУЛЬТАТІ ТРЬОХ ПРОЦЕСІВ

- A. взаємодії радикалів з молекулами в об'ємі
- Б. рекомбінації радикалів в об'ємі
- В. адсорбція радикалів на стінці посудини
- Г. взаємодії з металами змінної валентності
- Д. взаємодії з металами постійної валентності

20. ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНІ РЕАКЦІЇ ПЕРЕВАЖНО ПРОТІКАЮТЬ

- A. при низьких температурах
- Б. при високих температурах

21. ДО РЕАКЦІЙ ПРОДОВЖЕННЯ ЛАНЦЮГА НЕ СТАВИТЬСЯ РЕАКЦІЯ

- A. приєднання радикала до молекули
- Б. взаємодії радикала з молекулою вихідної речовини
- В. мономолекулярного перетворення радикала в інший радикал
- Г. рекомбінація радикалів
- Д. мономолекулярного розпаду радикала з утворенням нового радикала й молекули



22. ОБРИВ ЛАНЦЮГА ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ В ОБ'ЄМІ ЗА РАХУНОК

- А. рекомбінації радикалів
 - Б. взаємодії радикалів з молекулами
- І ХАРАКТЕРНИЙ ДЛЯ УМОВ
- В. низької температури
 - Г. високої температури

23. РЕЧОВИНИ, ЯКІ ОБРИВАЮТЬ ЛАНЦЮГ НАЗИВАЮТЬСЯ

- А. промоторами
- Б. інгібіторами
- В. індукторами

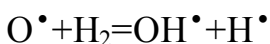
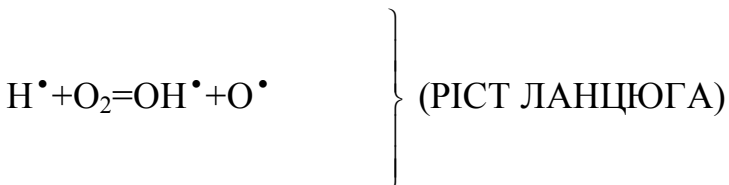
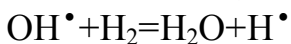
24. РЕАКЦІЇ РОСТУ ЛАНЦЮГА - ЦЕ

- А. взаємодія радикалів з домішками
- Б. приєднання радикала до молекули з утворенням нового радикала
- В. рекомбінація радикалів
- Г. перетворення радикала в інший радикал
- Д. адсорбція радикала на стінці посудини
- Е. розпад складного радикала з утворенням молекули й нового радикала

25. ВИСНОВОК ЩОДО ПРИНАЛЕЖНОСТІ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ДО НЕРОЗГАЛУЖЕНИХ АБО РОЗГАЛУЖЕНИХ ДОЗВОЛЯЄ ЗРОБИТИ ВИВЧЕННЯ ФАЗИ

- А. обриву ланцюга
- Б. зародження ланцюга
- В. росту ланцюга

26. СТАДІЇ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ СИНТЕЗУ ВОДИ

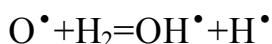
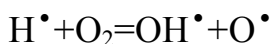
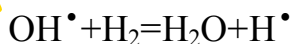


ДОЗВОЛЯЄ ЗРОБИТИ ВИСНОВОК, ЩО РЕАКЦІЯ СТАВИТЬСЯ ДО

- А. нерозгалужених ланцюгових реакцій
- Б. розгалужених ланцюгових реакцій

27. УКАЖІТЬ РЕАКЦІЇ

- А. продовження ланцюга
- Б. росту ланцюга із трьох стадій



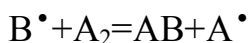
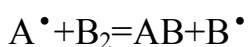
28. «ВИГОРЯННЮ» СУМІШІ ПРИ ЛАНЦЮГОВИХ РЕАКЦІЯХ ВІДПОВІДАЄ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ШВИДКІСТЮ ОБРИВУ v_1 ШВИДКІСТЮ РОЗГАЛУЖЕННЯ v_2

A. $v_1 = v_2$

Б. $v_1 < v_2$

В. $v_1 > v_2$

29. СТАДІЯ РОСТУ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМИ



ДАНА ЛАНЦЮГОВА РЕАКЦІЯ Є

A. нерозгалуженої

Б. розгалуженої

30. ЗАПАЛЕННЮ СУМІШІ ПРИ ЛАНЦЮГОВИХ РЕАКЦІЯХ ВІДПОВІДАЄ СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ КОНСТАНТОЮ ШВИДКОСТІ ОБРИВУ ЛАНЦЮГА k_1 І КОНСТАНТОЮ ШВИДКОСТІ РОЗГАЛУЖЕННЯ k_2

A. $k_1 > k_2$

Б. $k_1 = k_2$

В. $k_1 < k_2$

31. ОБРИВ ЛАНЦЮГА ВІДБУВАЄТЬСЯ ПРИ ПРОТІКАННІ РЕАКЦІЙ

1. взаємодії радикалів з молекулами в об'ємі

2. рекомбінації радикалів в об'ємі

3. взаємодії радикалів з металами постійною валентністю

4. взаємодії радикалів з металами змінної валентності

5. адсорбція радикалів на стінці посудини

6. розпаду радикала на інший радикал і молекулу

A. правильно 2, 3, 5

Б. правильно 1, 3, 6

В. правильно 1, 4, 6

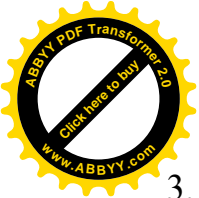
Г. правильно 2, 4, 5

Д. правильно 2, 4, 6

32. РІСТ ЛАНЦЮГА ВІДБУВАЄТЬСЯ ПРИ ПРОТІКАННІ РЕАКЦІЙ

1. взаємодії радикалів з домішками

2. взаємодії радикалів з молекулами в об'ємі



3. рекомбінації радикалів в об'ємі
 4. перетворення радикала в інший радикал
 5. приєднання радикала до молекули з утворенням нового радикала
- А. правильно 1, 3, 5
Б. правильно 2, 4, 5
В. правильно 1, 4, 5
Г. правильно 2, 3, 5

Укажіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. ФАЗИ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ $H_2 + Br_2 = 2HBr$

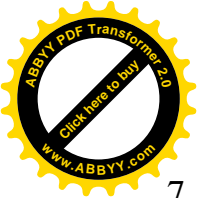
Фаза	Назва
1. $Br^\bullet + Br^\bullet = Br_2$	А початок ланцюга
2. $Br_2 = 2Br^\bullet$	Б. продовження ланцюга
3. $Br^\bullet + H_2 = HBr + H^\bullet$	
4. $H^\bullet + Br^\bullet = HBr$	
5. $H^\bullet + H^\bullet = H_2$	В. обрив ланцюга
6. $H^\bullet + Br_2 = HBr + Br^\bullet$	

2. ФАЗИ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ СИНТЕЗУ ВОДИ З ВОДНЮ Й КИСНЮ

Фаза	Назва
1. $H^\bullet + OH^\bullet = H_2O$	А ініціювання
2. $O^\bullet + H_2 = OH^\bullet + H^\bullet$	
3. $H_2 + O_2 = 2OH^\bullet$	Б. ріст ланцюга
4. $H^\bullet + H^\bullet = H_2$	
5. $O^\bullet + H_2O = 2OH^\bullet$	
6. $H^\bullet + O_2 = O^\bullet + OH^\bullet$	В. обрив ланцюга
7. $OH^\bullet + OH^\bullet = H_2O_2$	

3. ФАЗИ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ $H_2 + Cl_2 = 2HCl$

Фаза	Назва
1. $Cl^\bullet + H_2 = H^\bullet + HCl$	А ініціювання
2. $Cl_2 = 2Cl^\bullet$	
3. $H_2 = 2H^\bullet$	Б. ріст ланцюга
4. $H^\bullet + Cl_2 = Cl^\bullet + HCl$	
5. $H^\bullet + H^\bullet = H_2$	
6. $Cl^\bullet + Cl^\bullet = Cl_2$	В. рекомбінація



4. ЗМІНА ШВИДКОСТІ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ В ЧАСІ

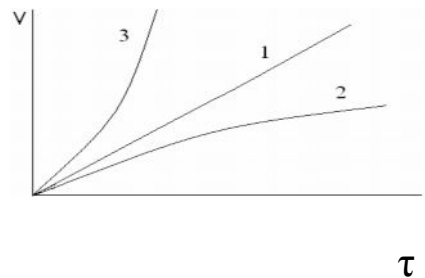
Співвідношення швидкості обриву ланцюга (k_1) і швидкості розгалуження (k_2)

1. $k_1 > k_2$
2. $k_1 = k_2$
3. $k_1 < k_2$

Зміна швидкості ланцюгової реакції в часі

- різке зростання
зменшення
безперервне збільшення

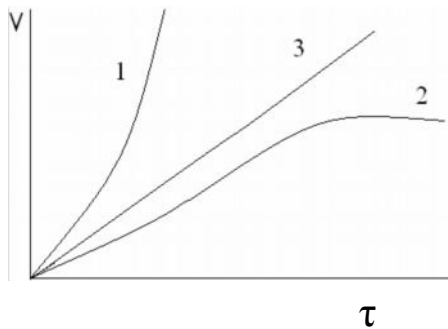
5. СПІВВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТІ ОБРИВУ ЛАНЦЮГА (k_1) І ШВИДКОСТІ РОЗГАЛУЖЕННЯ (k_2) ВІДПОВІДАЄ ОБЛАСТЬ ЗАЛЕЖНОСТІ ШВИДКОСТІ ЛАНЦЮГОВОЇ РЕАКЦІЇ ВІД ЧАСУ



- A. $k_1 < k_2$
- Б. $k_1 \approx k_2$
- В. $k_1 > k_2$

6. СПІВВІДНОШЕННЯ ШВИДКОСТІ ОБРИВУ ЛАНЦЮГА (k_1) І РОСТУ ЛАНЦЮГА (k_2) ВІДПОВІДАЄ ГРАФІЧНОЇ ЗАЛЕЖНОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОДУКТУ РЕАКЦІЇ ВІД ЧАСУ

- A. $k_1 < k_2$
- Б. $k_1 \approx k_2$
- В. $k_1 > k_2$



7. ОБРИВ ЛАНЦЮГОВИХ РЕАКЦІЙ

Здійснення обриву

1. адсорбція радикала на стінці
2. рекомбінація радикалів

Концентрація радикалів

- A. висока
- Б. низька



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вдовенко О.П. Загальна хімія. Вінниця: Нова Книга, 2005.- 288 с.
2. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
3. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
4. Лидин Р.А., Аликберова Л.Ю., Логинова Г.П. Общая и неорганическая химия в вопросах. М.: Дрофа, 2005.- 303 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
3. Филлипов Ю.В., Попович М.П. Физическая химия. М.: Изд-во МГУ, 1980.- 399 с.



2 РОЗЧИНИ ЕЛЕКТРОЛІТІВ. КОНЦЕНТРАЦІЇ РОЗЧИНІВ

Встановити відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. ВИДИ КОНЦЕНТРАЦІЙ

Концентрація речовини	Формула	Розмірність
Масова частка	А. $C = \frac{m}{V \cdot M}$	І. г-екв/л
Еквівалентна		ІІ. моль/л
Молярна	Б. $m = \frac{V_{\text{речовини}}}{m_{\text{розч-ка}}}$	ІІІ. г/кг
	В. $w = \frac{m_{\text{речовини}} \cdot 100}{m_{\text{розчина}}}$	ІV. г/100 г
	Г. $N = \frac{m}{\mathcal{E} \cdot V}$	V. моль/кг

2. КОНЦЕНТРАЦІЇ ТА ЕКВІВАЛЕНТИ РЕЧОВИН

Поняття	Формула	Розмірність
Еквівалент кислоти	А. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{кислотність}}$	І. г /моль
Еквівалент гідроксиду		ІІ. г/екв
Еквівалентна концентрація	Б. $N = \frac{m}{\mathcal{E} \cdot V}$	ІІІ. г-екв/л
	В. $C = \frac{m}{V \cdot M}$	ІV. моль/л
	Г. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{основність}}$	V. г/кг



1. КОНЦЕНТРАЦІЇ ТА ЕКВІВАЛЕНТИ РЕЧОВИН

Поняття	Формула	Розмірність
1. Молярна концентрація	A. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{основність}}$	I. г-екв /л II. г/екв
2. Нормальна концентрація	Б. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{кислотність}}$	III. г/л IV. г/кг
3. Еквівалент солі	В. $N = \frac{m}{\mathcal{E} \cdot V}$	V. моль/л
4. Еквівалент кислоти	Г. $C = \frac{m}{V \cdot M}$	
	Д. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{число атомів} \times \text{ступінь окислення}}$	

4. ЕКВІВАЛЕНТИ РЕЧОВИН

Поняття	Формула	Розмірність
1. Еквівалент кислоти	A. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{основність}}$	I. г /кг II. г/мл
2. Еквівалент солі	Б. $N_1 \cdot V_1 = N_2 \cdot V_2$	III. г/екв IV. -
3. Еквівалент основи	В. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{число атомів} \times \text{ступінь окислення}}$	V. г/л
4. Закон еквівалентів	Г. $\mathcal{E} = \frac{M}{\text{кислотність}}$	

5. ВИДИ КОНЦЕНТРАЦІЙ

Концентрація	Формула	Розмірність
1. Молярна	A. $N_1 = \frac{n_1}{n_1 + n_2}$	I. г-екв/л II. М
2. Еквівалентн		III. мл/л IV. %
3. Масова частка	Б. $w = \frac{m_{\text{речовини}} \cdot 100}{m_{\text{розчину}}}$	
	В. $C = \frac{m}{V \cdot M}$	
	Г. $N = \frac{m}{\mathcal{E} \cdot V}$	



6. ВИДИ КОНЦЕНТРАЦІЙ

Концентрація	Визначення	Розмірність
1. Молярна	А. це число г-екв	I. г-екв/л
2. Еквівалентна	речовини в 1 л розчину	II. г/л
3. Процентна	Б. це відношення моль речовини до маси розчинника	III. моль/кг
	В. це кількість речовини в 1 л розчину	IV. моль/л
	Г. це маса розчиненої речовини в 100 г розчину	V. г/100 г розчину

Укажіть букву правильної відповіді

1. РОЗЧИННІСТЬ ТВЕРДОЇ РЕЧОВИНИ ПРИ ДАНІЙ ТЕМПЕРАТУРІ ХАРАКТЕРИЗУЄТЬСЯ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ _____ РОЗЧИНУ.

А. ненасиченого; Б. насиченого; В. перенасиченого; Г. будь якого.

2. МАСОВА ЧАСТКА РОЗЧИНЕНОЇ РЕЧОВИНИ - ЦЕ ВІДНОШЕННЯ

- А. маси речовини до маси води
- Б. кількість речовини до об'єму води
- В. маси речовини до маси розчину
- Г. кількості речовини до об'єму розчину

3. У КОНТАКТІ ІЗ КРИСТАЛАМИ РЕЧОВИНИ ПЕРЕБУВАЄ _____ РОЗЧИН.

А. ненасичений; Б. насичений; В. перенасичений; Г. будь який.

4. РОЗЧИН ПРИГОТОВЛЕНИЙ З 10 г СУЛЬФАТУ НІКЕЛЮ Й 190 г ВОДИ, ОТЖЕ МАСОВА ЧАСТКА (В %) РОЗЧИНЕНОЇ РЕЧОВИНИ ДОРІВНЮЄ

А. 2; Б. 5; В. 10; Г. 20.

5. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ СОЛІ В РОЗЧИНІ, ОТРИМАНОМУ ПРИ РОЗЧИНЕННІ КСІ МАСОЮ 50 г У ВОДІ МАСОЮ 350 г, ДОРІВНЮЄ

А. 7 %; Б. 10 %; В. 12,5 %; Г. 15 %; Д. 20 %.

6. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ, ОТРИМАНОГО ПРИ ЗМІШУВАННІ 180 г $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ І 420 г ВОДИ, ДОРІВНЮЄ



А. 5 %; Б. 10 %; В. 20 %; Г. 30 %.

7. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ СОЛІ, ОТРИМАНОГО ПРИ РОЗЧИНЕННІ Na_2SO_4 МАСОЮ 40 г У ВОДІ МАСОЮ 260 г, ДОРІВНЮЄ

А. 5 %; Б. 10 %; В. 13,3 %; Г. 15,3 %; Д. 26,6 %.

8. МАСА 25 % РОЗЧИНУ СОЛІ, ЩО МІСТИТЬ 75 г KCl , ДОРІВНЮЄ
А. 100; Б. 200; В. 300; Г. 400; Д. 500.

9. В 400 г 25 % РОЗЧИНУ H_3PO_4 УТРИМУЄТЬСЯ _____ г КИСЛОТИ
А. 10; Б. 50; В. 100; Г. 375.

10. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ СОЛІ В РОЗЧИНІ, ОТРИМАНОМУ ПРИ РОЗЧИНЕННІ KNO_3 МАСОЮ 20 г У ВОДІ МАСОЮ 180 г, ДОРІВНЮЄ

А. 9 %; Б. 10 %; В. 20 %; Г. 30 %; Д. 60 %.

11. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ, ОТРИМАНОГО РОЗЧИНЕННЯМ 20 г СОЛІ В 180 г ВОДИ, ДОРІВНЮЄ

А. 5 %; Б. 6 %; В. 10 %; Г. 20 %; Д. 40 %.

12. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ СОЛІ В РОЗЧИНІ, ОТРИМАНОМУ ПРИ РОЗЧИНЕННІ KNO_3 МАСОЮ 120 г У ВОДІ МАСОЮ 280 г, ДОРІВНЮЄ

А. 10 %; Б. 15 %; В. 20 %; Г. 25 %; Д. 30 %.

13. ПІСЛЯ ЗМІШУВАННЯ 150 г 30 % РОЗЧИНУ Й 700 г 25 % РОЗЧИНУ ОДНІЄЇ Й ТІЄЇ Ж СОЛІ ОДЕРЖАЛИ РОЗЧИН ІЗ ПРОЦЕНТНОЮ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ

А. 10,9; Б. 12,9; В. 25,9; Г. 51,8.

14. ЗМІШУВАННЯ 300 г 1 % РОЗЧИНУ КОН І 40 г 80 % РОЗЧИНУ ЦЬОГО Ж ЛУГУ ПРИВЕЛО ДО УТВОРЕННЯ РОЗЧИНУ ІЗ ПРОЦЕНТНОЮ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ

А. 5,2; Б. 10,3; В. 39; Г. 81.

15. ЗМІШАЛИ 200 г 4 % РОЗЧИНУ NaOH І 80 г 60 % ЦЬОГО Ж ЛУГУ. ПРОЦЕНТНА КОНЦЕНТРАЦІЯ ОТРИМАНОГО РОЗЧИНУ ДОРІВНЮЄ

А. 2; Б. 10; В. 20; Г. 64.



16. ПРИ ЗМІШУВАННІ 200 г 20 % РОЗЧИНУ Й 60 г 50 % РОЗЧИНУ ОДНІЄЙ ТОЇ Ж СОЛІ ПРИВЕЛО ДО УТВОРЕННЯ РОЗЧИНУ ІЗ ПРОЦЕНТНОЮ КОНЦЕНТРАЦІЄЮ

А. 13,5; Б. 26,9; В. 53,8; Г. 70.

17. МОЛЯРНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНЕНОЇ РЕЧОВИНИ - ЦЕ ВІДНОШЕННЯ

- А. маси речовини до об'єму води
- Б. кількості речовини до маси води
- В. маси речовини до маси розчину
- Г. кількості речовини до об'єму розчину

18. МАСА CuSO_4 В 250 мл 0,05 М РОЗЧИНУ

А. 2; Б. 4; В. 8; Г. 16; Д. 160.

19. МАСА (г) ХЛОРИДУ КАЛІЮ В 300 мл 0,2 М РОЗЧИНУ

А. 0,8; Б. 1,24; В. 4,47; Г. 10; Д. 20.

20. ОБ'ЄМ 0,1 М РОЗЧИНУ CuSO_4 , ЩО МІСТИТЬ 8 г СОЛІ, ДОРІВНЮЄ

А. 50 мл; Б. 100 мл; В. 500 мл; Г. 1 л; Д. 1,5 л.

21. ОБ'ЄМ 0,1 М РОЗЧИНУ CuSO_4 , ЩО МІСТИТЬ 40 г СОЛІ, ДОРІВНЮЄ

А. 0,5 л; Б. 1 л; В. 1,5 л; Г. 2 л; Д. 2,5 л.

22. В 300 мл 0,2 М РОЗЧИНУ NaNO_3 УТРИМУЄТЬСЯ МАСА СОЛІ, РІВНА

А. 5,1; Б. 28,3; В. 56,6; Г. 113,3.

23. ЯКЩО В 400 мл РОЗЧИНУ МІСТИТЬСЯ 0,365 г HCl , ТО МОЛЯРНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ ДОРІВНЮЄ

А. 0,01; Б. 0,025; В. 0,05; Г. 0,1.

24. МОЛЯРНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ H_2SO_4 , ЩО МІСТИТЬ 39,2 г КИСЛОТИ В 200 мл, ДОРІВНЮЄ

А. 0,5; Б. 1; В. 1,5; Г. 2; Д. 4.

25. МОЛЯРНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ H_2SO_4 , В 400 мл ЯКОГО МІСТИТЬСЯ 78,4 г КИСЛОТИ, ДОРІВНЮЄ

А. 0,5; Б. 1; В. 1,5; Г. 2; Д. 2,5.

26. МОЛЯРНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, В 50 мл ЯКОГО МІСТИТЬСЯ 6,85 г СОЛІ, ДОРІВНЮЄ



А. 0,0004; Б. 0,34; В. 0,4; Г. 1,17.

27. В 50 мл РОЗЧИНУ МІСТИТЬСЯ 6,85 г СУЛЬФАТУ АЛЮМІНІЮ. МОЛЯРНА КОНЦЕНТРАЦІЯ СОЛІ (моль/л) ДОРІВНЮЄ

А. 0,0004; Б. 0,34; В. 0,4; Г. 1,17.

28. В 200 мл 0,1 М РОЗЧИНУ NaCl МІСТИТЬСЯ _____ СОЛІ.

А. 0,585; Б. 1,17; В. 2,34; Г. 4,68.

29. НОРМАЛЬНА КОНЦЕНТРАЦІЯ РОЗЧИНУ ЛУГУ ДОРІВНЮЄ ЙОГО МОЛЯРНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ.

А. правильно

Б. неправильно

В. тільки для однокислотних лугів

Г. тільки для двокислотних лугів

30. ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ МАСИ CuSO_4 , НЕОБХІДНОЇ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ 1 л 0,3 Н РОЗЧИНУ НЕОБХІДНО

А. молярну масу CuSO_4 помножити на 0,3

Б. молярну масу CuSO_4 помножити на 0,3 і поділити на 2

В. молярну масу CuSO_4 поділити на 0,3 і помножити на 2

Г. 0,3 г солі розчинити в 1 л води

31. ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕКВІВАЛЕНТА CrCl_3 НЕОБХІДНО МОЛЯРНУ МАСУ СОЛІ ПОДІЛИТИ НА

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4; Д. 5.

32. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО В РІВНИХ ОБ'ЄМАХ 0,25 Н ТА 0,25 М РОЗЧИНУ KNO_3 УТРИМУЄТЬСЯ ОДНАКОВА МАСА СОЛІ

А. правильно

Б. неправильно

33. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО 1 л 0,2 Н РОЗЧИНУ Li_2SO_4 МІСТИТЬ ТАКУ Ж МАСУ СОЛІ, ЩО Й 1 л 0,2 М РОЗЧИНУ

А. правильно

Б. неправильно

34. ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГРАМ-ЕКВІВАЛЕНТУ CuSO_4 НЕОБХІДНО МОЛЯРНУ МАСУ СОЛІ ПОДІЛИТИ НА

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

35. ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГРАМ-ЕКВІВАЛЕНТУ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ НЕОБХІДНО МОЛЯРНУ МАСУ СОЛІ ПОДІЛИТИ НА



А. 2; Б. 3; В. 4; Г. 5; Д. 6.

36. 40 г СУЛЬФАТУ МІДІ МІСТИТЬСЯ В _____ мл 0,1 Н РОЗЧИНУ СОЛІ

А. 500; Б. 1000; В. 2000; Г. 4000; Д. 5000.

37. ПРИ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ 100 мл 0,5 Н РОЗЧИНУ HNO_3 ВИТРАТИЛИ 80 мл РОЗЧИНУ КОН. ВИЗНАЧИТЕ НОРМАЛЬНУ КОНЦЕНТРАЦІЮ ЛУГУ

А. $\frac{80 \cdot 100}{0,5}$; Б. $\frac{100 \cdot 0,5}{80}$; В. $\frac{80 \cdot 0,5}{100}$.

38. НЕЙТРАЛІЗАЦІЮ 40 мл 0,2 Н РОЗЧИНУ КИСЛОТИ ЗДІЙСНИЛИ ЗА ДОПОМОГОЮ 50 мл РОЗЧИНУ ЛУГУ КОНЦЕНТРАЦІЮ _____.

А. $\frac{50 \cdot 0,2}{40}$; Б. $\frac{50 \cdot 40}{0,2}$; В. $\frac{40 \cdot 0,2}{50}$.

39. 50 мл 0,2 Н РОЗЧИНУ NaOH НЕЙТРАЛІЗУВАЛИ 0,1 Н РОЗЧИНОМ HCl, ОБ'ЄМ ЯКОГО ДОРІВНЮЄ

А. $\frac{0,1 \cdot 0,2}{50}$; Б. $\frac{50 \cdot 0,2}{0,1}$; В. $\frac{50 \cdot 0,1}{0,2}$.

40. ДЛЯ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ 120 мл 0,25 Н РОЗЧИНУ H_2SO_4 БУДЕ ПОТРІБНО 0,2 Н РОЗЧИН NaOH ОБ'ЄМОМ

А. $\frac{120 \cdot 0,25}{0,2}$; Б. $\frac{0,25 \cdot 0,2}{120}$; В. $\frac{120 \cdot 0,2}{0,25}$; Г. $\frac{120}{0,2 + 0,25}$.

41. ДЛЯ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ 40 мл 0,25 Н РОЗЧИНУ HCl ТРЕБА БУЛО 20 мл _____ Н РОЗЧИНУ NaOH.

А. $\frac{20 \cdot 0,25}{40}$; Б. $\frac{40 \cdot 20}{0,25}$; В. $\frac{40 \cdot 0,25}{20}$; Г. $\frac{0,25}{40 + 20}$.

42. НА НЕЙТРАЛІЗАЦІЮ 120 мл 0,2 Н РОЗЧИНУ КИСЛОТИ ТРЕБА БУЛО 50 мл _____ Н РОЗЧИНУ ЛУГУ.

А. $\frac{120 + 50}{0,2}$; Б. $\frac{50 \cdot 0,2}{120}$; В. $\frac{120 \cdot 0,2}{50}$.

43. ДЛЯ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ 50 мл 0,25 Н РОЗЧИНУ КИСЛОТИ ТРЕБА БУЛО _____ мл 0,01 Н РОЗЧИНУ ЛУГУ.

А. $\frac{50 \cdot 0,01}{0,25}$; Б. $\frac{50}{0,25 \cdot 0,01}$; В. $\frac{50 \cdot 0,25}{0,01}$; Г. $\frac{50}{0,25 + 0,01}$.



Закінчіть речення визначивши потрібне число

1. При змішуванні 500 г 10 % розчину й 200 г 2 % розчину однієї і тієї ж солі утвориться розчин, процентна концентрація якого дорівнює _____.

2. При змішуванні 20 г 15 % розчину й 80 г 40 % розчину однієї й тої ж солі одержали розчин, процентна концентрація якого дорівнює _____.

3. При змішуванні 150 г 10 % розчину NaCl і 250 г 40 % розчину NaCl утвориться розчин, процентна концентрація якого дорівнює _____.

4. При змішуванні 400 г 10 % розчину й 200 г 40 % розчину однієї й тої ж кислоти одержали розчин, процентна концентрація якого дорівнює _____.

5. При змішуванні 40 г 20 % розчину й 120 г 60 % розчину однієї й тої ж кислоти одержали розчин, процентна концентрація якого дорівнює _____.

6. При змішуванні 40 г 10 % розчину й 200 г 5 % розчину однієї й тієї ж солі утворився розчин, процентна концентрація якого дорівнює _____.

7. Після змішування 150 г 20 % розчину і 250 г 40 % розчину KCl утворився розчин _____ % концентрації.

8. Змішування 400 г 2 % розчину NaNO_3 і 80 г 60 % цієї ж солі привело до одержання _____ % розчину.

9. Змішували 60 г 40 % розчину NaNO_3 і 180 г 30 % розчину цієї ж солі. Процентна концентрація отриманого розчину дорівнює _____ %.

10. Змішували 150 г 30 % розчину й 200 г 25 % розчину цієї ж солі. Процентна концентрація отриманого розчину дорівнює _____ %.

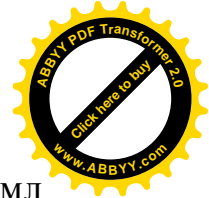
11. Змішували 100 г 20 % розчину й 200 г 50 % розчину однієї й тої ж кислоти. Процентна концентрація отриманого розчину дорівнює _____ %.

12. Еквівалент $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ становить _____ г.

13. Еквівалент H_3PO_4 становить _____ г.

14. Для приготування 300 мл 0,2 Н розчину солі необхідно _____ г NaNO_3 .

15. 75 мл 0,02 Н розчину KOH нейтралізували _____ мл 0,1 Н розчину H_2SO_4 .



16. На нейтралізацію 40 мл 0,02 Н розчину NaOH пішло 120 мл _____ Н розчину H₂SO₄.



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вдовенко О.П. Загальна хімія. Вінниця: Нова Книга, 2005.- 288 с.
2. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
3. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.



3 ДИСОЦІАЦІЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Укажіть букву правильної відповіді

1. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,02 моль HCl І ТАКУ Ж КІЛЬКІСТЬ H₂SO₄.
КОНЦЕНТРАЦІЯ H⁺-ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

А. 0,06; Б. 0,02; В. 0,03; Г. 0,04; Д. 0,08.

2. РОЗЧИН В 1 л МІСТИТЬ 0,2 моль NaCl І 0,1 моль Cl.
КОНЦЕНТРАЦІЯ Cl⁻-ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

А. 0,8; Б. 0,3; В. 0,2; Г. 0,4; Д. 0.

3. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,2 М K₂CO₃ І 0,1 М Na₂CO₃. КОНЦЕНТРАЦІЯ
ІОНІВ CO₃²⁻ ДОРІВНЮЄ

А. 0,45; Б. 0,9; В. 0,15; Г. 0,3; Д. 0,6.

4. ВВАЖАЮЧИ ДИСОЦІАЦІЮ СОЛІ Al₂(SO₄)₃ ПОВНОЮ,
ОБЧИСЛІТЬ КОНЦЕНТРАЦІЮ SO₄²⁻-ІОНІВ В 0,1 М РОЗЧИНІ СОЛІ.

А. 0,033; Б. 0,1; В. 0,3; Г. 0,5; Д. 1,0.

5. ВВАЖАЮЧИ ДИСОЦІАЦІЮ СОЛІ Ba(NO₃)₂ ПОВНОЮ,
ОБЧИСЛІТЬ КОНЦЕНТРАЦІЮ NO₃⁻-ІОНІВ В 0,3 М РОЗЧИНІ СОЛІ.

А. 0,15; Б. 0,3; В. 0,6; Г. 1,2; Д. 0,9.

6. ВВАЖАЮЧИ ДИСОЦІАЦІЮ SrCl₂ ПОВНОЮ, ОБЧИСЛІТЬ
КОНЦЕНТРАЦІЮ Cl⁻-ІОНІВ В 0,2 М РОЗЧИНІ СОЛІ.

А. 0,2; Б. 0,6; В. 0,4; Г. 0,1; Д. 0,8.

7. ВВАЖАЮЧИ ДИСОЦІАЦІЮ СОЛІ AlCl₃ ПОВНОЮ, ОБЧИСЛІТЬ
КОНЦЕНТРАЦІЮ Cl⁻-ІОНІВ В 0,3 М РОЗЧИНІ СОЛІ.

А. 1,2; Б. 0,075; В. 0,3; Г. 0,9; Д. 0,1.

8. ВВАЖАЮЧИ ДИСОЦІАЦІЮ СОЛІ Na₂CO₃ ПОВНОЮ, ОБЧИСЛІТЬ
КОНЦЕНТРАЦІЮ CO₃²⁻ - ІОНІВ В 0,5 М РОЗЧИНІ СОЛІ

А. 2,0; Б. 0,5; В. 0,25; Г. 1,5; Д. 0,166.

9. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,02 М HBr І ТАКУ Ж КІЛЬКІСТЬ H₂SO₄.
КОНЦЕНТРАЦІЯ ІОНІВ H⁺ ДОРІВНЮЄ

А. 0,02; Б. 0,04; В. 0,06; Г. 0,08; Д. 0,1.



10. РОЗЧИН В 1 л МІСТИТЬ 0,3 моль KCl І 0,3 моль $CaCl_2$.
КОНЦЕНТРАЦІЯ Cl^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,9; Б. 0,6; В. 0,3; Г. 0,1; Д. 0,09.

11. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,1 моль Na_2SO_4 І 0,1 моль $Al_2(SO_4)_3$ В 1 л.
КОНЦЕНТРАЦІЯ SO_4^{2-} -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,1; Б. 0,2; В. 0,3; Г. 0,4; Д. 0,8.

12. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,01 М $Ca(OH)_2$ І ТАКУ Ж КІЛЬКІСТЬ $Ba(OH)_2$
В 1 л. КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,01; Б. 0,02; В. 0,03; Г. 0,04; Д. 0,06.

13. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,1 моль $CaCl_2$ І 0,1 моль $AlCl_3$ В 1 л.
КОНЦЕНТРАЦІЯ Cl^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,1; Б. 0,2; В. 0,3; Г. 0,5; Д. 0,7.

14. РОЗЧИН В 1 л МІСТИТЬ 0,02 моль $Ba(OH)_2$ І ТАКУ Ж КІЛЬКІСТЬ
МОЛЬ KOH . КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,02; Б. 0,04; В. 0,06; Г. 0,1.

15. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,4 М Na_2SO_4 І 0,1 М Na_2CO_3 . КОНЦЕНТРАЦІЯ
 Na^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 1,0; Б. 0,5; В. 0,25; Г. 0,125; Д. 2,0.

16. РОЗЧИН В 1 л МІСТИТЬ 0,2 моль KCl І 0,3 моль K_2SO_4 .
КОНЦЕНТРАЦІЯ K^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,2; Б. 0,3; В. 0,5; Г. 0,7; Д. 0,8.

17. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,01 М $NaOH$ І ТАКУ Ж КІЛЬКІСТЬ $CsOH$ В
1 л РОЗЧИНУ. КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,01; Б. 0,03; В. 0,02; Г. 0,005.

18. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,03 моль HCl І ТАКУ Ж КІЛЬКІСТЬ H_2SO_4 В
1 л. КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ
А. 0,03; Б. 0,06; В. 0,09; Г. 0,045.

19. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,2 моль $Sr(NO_3)_2$ І 0,1 моль $Ba(NO_3)_2$ В 1 л.
КОНЦЕНТРАЦІЯ NO_3^- -ДОРІВНЮЄ
А. 0,6; Б. 0,3; В. 0,15; Г. 0,12; Д. 0,4.

20. РОЗЧИН МІСТИТЬ 0,2 М $CsCl$ І 0,1 М Cs_2SO_4 В 1 л.
КОНЦЕНТРАЦІЯ Cs^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ



А. 0,6; Б. 0,4; В. 0,3; Г. 0,25; Д. 0,2.

21. ЧИСЛО СОЛЕЙ ВСІХ МОЖЛИВИХ ТИПІВ, ЩО УТВОРЯТЬСЯ В РЕАКЦІЯХ МІЖ $\text{Al}(\text{OH})_3$ І H_2SO_4 , ДОРІВНЮЄ

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

22. ЧИСЛО СОЛЕЙ УСІХ МОЖЛИВИХ ТИПІВ, ЩО УТВОРЯТЬСЯ В РЕАКЦІЯХ МІЖ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ І HCl , ДОРІВНЮЄ

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4.

23. СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ H_2CO_3 ПО ПЕРШІЙ СТАДІЇ ПІСЛЯ ДОДАВАННЯ HCl

А. збільшується; Б. не змінюється; В. зменшується.

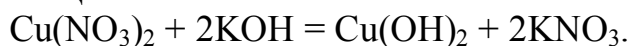
24. СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ H_2S ПО ПЕРШІЙ СТАДІЇ ПІСЛЯ ДОДАВАННЯ HCl

А. не змінюється; Б. збільшується; В. зменшується.

25. СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ CH_3COOH ПІСЛЯ ДОДАВАННЯ H_2SO_4

А. зменшується; Б. збільшується; В. не змінюється.

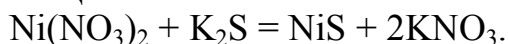
26. УКАЖІТЬ, ЯКІ ІОНИ ПРИСУТНІ В РОЗЧИНІ ПІСЛЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ МІЖ ЕЛЕКТРОЛІТАМИ



А. Cu^{2+} і OH^-

Б. K^+ і NO_3^-

27. УКАЖІТЬ, ЯКІ ІОНИ ПРИСУТНІ В РОЗЧИНІ ПІСЛЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ МІЖ ЕЛЕКТРОЛІТАМИ

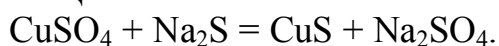


А. Ni^{2+} и NO_3^-

Б. NO_3^- и K^+

В. K^+ и S^{2-}

28. УКАЖІТЬ, ЯКІ ІОНИ ПРИСУТНІ В РОЗЧИНІ ПІСЛЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ МІЖ ЕЛЕКТРОЛІТАМИ



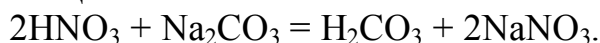
А. Cu^{2+} і S^{2-}

Б. S^{2-} і Na^+

В. Na^+ і SO_4^{2-}

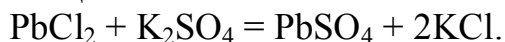


29. УКАЖІТЬ, ЯКІ ІОНИ ПРИСУТНІ В РОЗЧИНІ ПІСЛЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ МІЖ ЕЛЕКТРОЛІТАМИ



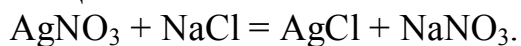
- А. H^+ і CO_3^{2-}
- Б. CO_3^{2-} і Na^+
- В. Na^+ і NO_3^-

30. УКАЖІТЬ, ЯКІ ІОНИ ПРИСУТНІ В РОЗЧИНІ ПІСЛЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ МІЖ ЕЛЕКТРОЛІТАМИ



- А. Pb^{2+} і SO_4^{2-}
- Б. SO_4^{2-} і K^+
- В. K^+ і Cl^-

31. УКАЖІТЬ, ЯКІ ІОНИ ПРИСУТНІ В РОЗЧИНІ ПІСЛЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ МІЖ ЕЛЕКТРОЛІТАМИ



- А. Ag^+ і NO_3^-
- Б. NO_3^- і Na^+
- В. Na^+ і Cl^-

32. УКАЖІТЬ, ЯКЕ СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПРОТІКАННЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ ПРАКТИЧНО ДО КІНЦЯ

- А. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} =$
- Б. $\text{HCl} + \text{CuSO}_4 =$
- В. $\text{CuSO}_4 + \text{KNO}_3 =$

33. УКАЖІТЬ, ЯКЕ СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПРОТІКАННЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ ПРАКТИЧНО ДО КІНЦЯ

- А. $\text{AgNO}_3 + \text{FeCl}_3 =$
- Б. $\text{FeCl}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 =$
- В. $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{KCl} =$

34. УКАЖІТЬ, ЯКЕ СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПРОТІКАННЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ ПРАКТИЧНО ДО КІНЦЯ

- А. $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
- Б. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KNO}_3 =$
- В. $\text{NaOH} + \text{KNO}_3 =$

35. УКАЖІТЬ, ЯКЕ СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПРОТІКАННЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ ПРАКТИЧНО ДО КІНЦЯ



- A. $\text{KOH} + \text{Na}_2\text{S} =$
Б. $\text{Na}_2\text{S} + \text{HCl} =$
В. $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl} =$

36. ЯКЕ СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПРОТІКАННЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ ПРАКТИЧНО ДО КІНЦЯ

- A. $\text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
Б. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{PbCl}_2 =$
В. $\text{PbCl}_2 + \text{HNO}_3 =$

37. УКАЖІТЬ, ЯКЕ СПОЛУЧЕННЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПРОТІКАННЯ ОБМІННОЇ РЕАКЦІЇ ПРАКТИЧНО ДО КІНЦЯ

- A. $\text{KCl} + \text{H}_2\text{S} =$
Б. $\text{H}_2\text{S} + \text{CuSO}_4 =$
В. $\text{CuSO}_4 + \text{HCl} =$

38. РІВНЯННЯ $\text{HS}^- + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{S}^{2-}$ ОПИСУЄ ВЗАЄМОДІЮ МІЖ
A. Na_2S і H_2O ; Б. KHS і KOH ; В. KHS і H_2SO_4 ; Г. K_2S і NaOH .

39. З РОЗЧИНУ ХЛОРИДУ ЗАЛІЗА (III) ВИПАДАЄ ОСАД ПРИ ДОДАВАННІ

- A. NaNO_3 ; Б. H_2SO_4 ; В. K_3PO_4 ; Г. AgCl .

40. З РОЗЧИНУ CuSO_4 ВИПАДАЄ ОСАД ПРИ ДОДАВАННІ

- A. CH_3COOH ; Б. NaCl ; В. K_2S ; Г. HCl .

41. РІВНЯННЯ ПЕРШОЇ СТАДІЇ ДИСОЦІАЦІЇ $\text{Ni}(\text{OH})_2$

- A. $\text{Ni}(\text{OH})_2 = \text{NiOH}^+ + \text{OH}^-$
Б. $\text{NiOH}^+ + \text{HOH} = \text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{H}^+$
В. $\text{Ni}^{2+} + \text{HOH} = \text{NiOH}^+ + \text{H}^+$

42. РІВНЯННЯ ТРЕТЬОЇ СТАДІЇ ДИСОЦІАЦІЇ H_3PO_4

- A. $\text{HPO}_4^{2-} = \text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$
Б. $\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{H}^+$
В. $\text{PO}_4^{3-} + \text{HOH} = \text{HPO}_4^{2-} + \text{OH}^-$

43. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{FeOH}^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{Fe}(\text{OH})_2]}$$

- A. правильно
Б. неправильно



44. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ $\text{Fe}(\text{OH})_3$
ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{Fe}^{3+}] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{FeOH}^{2+}]}$$

- А. правильно
- Б. неправильно

45. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ $\text{Al}(\text{OH})_3$
ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{AlOH}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{Al}(\text{OH})_2^+]}$$

- А. правильно
- Б. неправильно

46. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ H_3PO_4
ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{H}^+]^3 \cdot [\text{PO}_4^{3-}]}{[\text{H}_3\text{PO}_4]}$$

- А. правильно
- Б. неправильно

47. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ H_2S
ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{HS}^-] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{H}_2\text{S}]}$$

- А. правильно
- Б. неправильно

48. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ H_2SiO_3
ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{H}^+] \cdot [\text{SiO}_3^{2-}]}{[\text{H}_2\text{SiO}_3]}$$

- А. правильно
- Б. неправильно

49. ЗАГАЛЬНА КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТУ $\text{Al}(\text{OH})_3$
ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМ

$$K_d = \frac{[\text{Al}^{3+}] \cdot [\text{OH}^-]^3}{[\text{Al}(\text{OH})_3]}$$



- А. правильно
Б. неправильно

50. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ H_3PO_4 ПО ПЕРШІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{PO}_4^{3-}] \cdot [\text{H}^+]^3}{[\text{H}_3\text{PO}_4]}$; Б. $K = \frac{[\text{H}_2\text{PO}_4^-] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{H}_3\text{PO}_4]}$.

51. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ H_2SiO_3 ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{SiO}_3^{2-}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HSiO}_3^-]}$; Б. $K = \frac{[\text{SiO}_3^{2-}] \cdot [\text{H}^+]^2}{[\text{H}_2\text{SiO}_3]}$; В. $K = \frac{[\text{HSiO}_3^-] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{SiO}_3^{2-}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$.

52. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ H_2CO_3 ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{HCO}_3^-] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{H}_2\text{CO}_3]}$; Б. $K = \frac{[\text{CO}_3^{2-}] \cdot [\text{H}^+]^2}{[\text{H}_2\text{CO}_3]}$; В. $K = \frac{[\text{CO}_3^{2-}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HCO}_3^-]}$.

53. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ H_2S ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{HS}^-] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{H}_2\text{S}]}$; Б. $K = \frac{[\text{S}^{2-}] \cdot [\text{H}^+]^2}{[\text{H}_2\text{S}]}$; В. $K = \frac{[\text{S}^{2-}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HS}^-]}$.

54. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ H_3PO_4 ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{PO}_4^{3-}] \cdot [\text{H}^+]^3}{[\text{H}_3\text{PO}_4]}$; Б. $K = \frac{[\text{PO}_4^{3-}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HPO}_4^{2-}]}$; В. $K = \frac{[\text{HPO}_4^{2-}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{H}_2\text{PO}_3^-]}$.

55. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ H_3PO_4 ПО ТРЕТІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{PO}_4^{3-}] \cdot [\text{H}^+]^3}{[\text{H}_3\text{PO}_4]}$; Б. $K = \frac{[\text{PO}_4^{3-}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HPO}_4^{2-}]}$; В. $K = \frac{[\text{H}^+] \cdot [\text{H}_2\text{PO}_4^-]}{[\text{H}_3\text{PO}_4]}$.

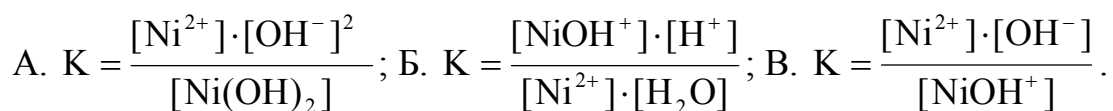
56. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ $\text{Cd}(\text{OH})_2$ ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{Cd}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]^2}{[\text{Cd}(\text{OH})_2]}$; Б. $K = \frac{[\text{CdOH}^+] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{Cd}(\text{OH})_2]}$; В. $K = \frac{[\text{Cd}^{2+}] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{CdOH}^+]}$.

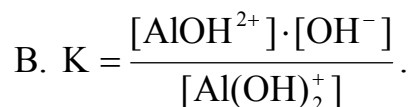
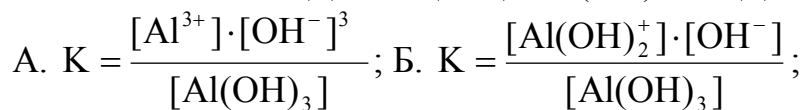
57. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ПО ТРЕТІЙ СТАДІЇ

А. $K = \frac{[\text{Fe}^{3+}] \cdot [\text{OH}^-]^3}{[\text{Fe}(\text{OH})_3]}$; Б. $K = \frac{[\text{FeOH}^{2+}] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{Fe}^{3+}] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$; В. $K = \frac{[\text{Fe}^{3+}] \cdot [\text{OH}^-]}{[\text{FeOH}^{2+}]}$.

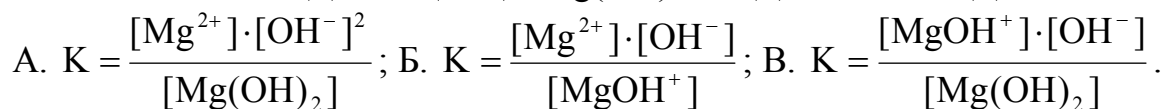
58. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ $\text{Ni}(\text{OH})_2$ ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ



59. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ $Al(OH)_3$ ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ



60. КОНСТАНТА ДИСОЦІАЦІЇ $Mg(OH)_2$ ПО ДРУГІЙ СТАДІЇ



61. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. K_2S ; 2. K_2SiO_3 ; 3. H_3PO_4 ; 4. KBr ; 5. K_3PO_4 ;

УКАЖІТЬ ЧИСЛО ЙОГО СТАДІЙ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1
Б. 2
В. 3

62. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. $NaOH$; 2. $Ba(OH)_2$; 3. $Ca(OH)_2$; 4. KOH ; 5. $Fe(OH)_3$.

УКАЖІТЬ ЧИСЛО СТАДІЙ ЙОГО ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1
Б. 2
В. 3

63. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. $Ca(OH)_2$; 2. $NaOH$; 3. $Cu(OH)_2$; 4. $Ba(OH)_2$.

УКАЖІТЬ ЧИСЛО СТАДІЙ ЙОГО ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1
Б. 2
В. 3

64. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. Na_2SiO_3 ; 2. $NaCl$; 3. Na_2CO_3 ; 4. H_2CO_3 ; 5. Na_3PO_4 .

УКАЖІТЬ ЧИСЛО СТАДІЙ ЙОГО ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1
Б. 2
В. 3



65. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. KOH; 2. $\text{Cd}(\text{OH})_2$; 3. $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 4. LiOH.

УКАЖІТЬ ЧИСЛО ЙОГО СТАДІЙ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1
Б. 2
B. 3

66. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. LiOH; 2. $\text{Ca}(\text{OH})_2$; 3. KOH; 4. $\text{Ba}(\text{OH})_2$; 5. $\text{Al}(\text{OH})_3$.

УКАЖІТЬ ЧИСЛО СТАДІЙ ЙОГО ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1
Б. 2
B. 3

67. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. K_3VO_3 ; 2. KBr; 3. H_3VO_3 ; 4. K_2SiO_3 .

УКАЖІТЬ ЧИСЛО СТАДІЙ ЙОГО ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1;
Б. 2;
B. 3.

68. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

1. KCl; 2. K_3VO_3 ; 3. K_2SO_4 ; 4. H_3VO_3 .

УКАЖІТЬ ЧИСЛО СТАДІЙ ЙОГО ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1;
Б. 2;
B. 3

69. ІЗ ЗАЗНАЧЕНОГО РЯДУ ВИБЕРІТЬ СЛАБКИЙ ЕЛЕКТРОЛІТ

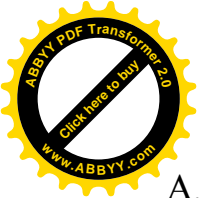
1. KF; 2. KCl; 3. HCl; 4. HF; 5. K_2S ; 6. K_3PO_4 .

УКАЖІТЬ ЧИСЛО ЙОГО СТАДІЙ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. 1;
Б. 2;
B. 3

70. ДИСОЦІАЦІЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ УПОВІЛЬНЮЄТЬСЯ, КОЛИ

1. збільшується концентрація розчину
2. розчин розбавляється
3. в розчин додають лугу
4. розчин підкисляється
5. підвищується температура
6. знижується температура



- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 1, 3, 6
- Г. правильно 2, 4, 5
- Д. правильно 1, 6
- Е. правильно 2, 5

71. ДИСОЦІАЦІЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ПРИСКОРЮЄТЬСЯ, КОЛИ

1. зростає концентрація розчину
2. підвищується температура
3. знижується температура
4. розчин розбавляється
5. вводиться іон, однойменний тому, що утворюється при дисоціації

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 2, 4
- Г. правильно 3, 5
- Д. правильно 1, 5

72. ДИСОЦІАЦІЯ ЕЛЕКТРОЛІТІВ УПОВІЛЬНЮЄТЬСЯ, КОЛИ

1. розчин розбавляють
2. розчин концентрується
3. підвищується температура
4. знижується температура
5. вводиться іон, однойменний до того, що утворюється при дисоціації
6. іони, що утворюються, зв'язуються в сполуку, яка мало дисоціює

- А. правильно 1
- Б. правильно 1, 3, 5
- В. правильно 1, 3, 6
- Г. правильно 2
- Д. правильно 2, 4, 5
- Е. правильно 2, 4, 6



Виберіть правильну відповідь відповідно до наведеної схеми

1. ПРИ ВВЕДЕННІ В РОЗЧИН H_2S СОЛІ K_2S РІВНОВАГА ДИСОЦІАЦІЇ КИСЛОТИ ЗМІЩАЄТЬСЯ ВЛІВО *ТОМУ, ЩО* УТВОРИТЬСЯ КИСЛА СІЛЬ KHS .

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	правильно	неправильно	правильно
В.	правильно	правильно	неправильно
Г.	не правильно	правильно	правильно

2. РОЗЧИН 10^{-4} Н HCl МАЄ БІЛЬШЕ НИЗЬКЕ ЗНАЧЕННЯ pH , ЧИМ 10^{-4} Н РОЗЧИН H_2SiO_3 *ТОМУ, ЩО* КРЕМНІЄВА КИСЛОТА МАЛОРОЗЧИННА.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	неправильно
Б.	правильно	неправильно	правильно
В.	правильно	неправильно	неправильно
Г.	неправильно	неправильно	правильно

3. РОЗЧИН 0,0005 Н HI БІЛЬШ КИСЛИЙ, ЧИМ 0,0005 Н РОЗЧИН H_3BO_3 *ТОМУ, ЩО* КИСЛОТА H_3BO_3 МАЄ ОБМЕЖЕНУ РОЗЧИННІСТЬ.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	неправильно
Б.	правильно	неправильно	неправильно
В.	неправильно	правильно	правильно
Г.	правильно	неправильно	правильно

4. 0,01 Н РОЗЧИН HCl МАЄ ЗНАЧЕННЯ pH НИЖЧЕ, НІЖ 0,01 Н РОЗЧИН H_3PO_4 *ТОМУ, ЩО* СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ HCl ВИЩЕ.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	неправильно
Б.	неправильно	правильно	правильно
В.	правильно	правильно	правильно

5. 0,01 Н РОЗЧИН $NaOH$ БІЛЬШЕ ЛУЖНИЙ, ЧИМ 0,001 Н РОЗЧИН $Al(OH)_3$ *ТОМУ, ЩО* $Al(OH)_3$ – МАЛОРОЗЧИННА СПЛУКА.



Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	неправильно
Б.	неправильно	правильно	правильно
В.	правильно	неправильно	правильно
Г.	правильно	неправильно	неправильно

6. 0,001 Н РОЗЧИН LiOH МАЄ ЗНАЧЕННЯ рН ВИЩЕ, НІЖ 0,001 Н РОЗЧИН Cu(OH)₂ *ТОМУ, ЩО СПОЛУКА Cu(OH)₂ МАЛОРОЗЧИННА.*

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	неправильно
Б.	правильно	неправильно	правильно
В.	правильно	неправильно	неправильно
Г.	неправильно	правильно	правильно

7. ПРИ ВВЕДЕННІ В РОЗЧИН H₃PO₄ СОЛІ K₃PO₄ РІВНОВАГА ДИСОЦІАЦІЇ КИСЛОТИ ЗМІЩАЄТЬСЯ ВЛІВО *ТОМУ, ЩО УТВОРИТЬСЯ КИСЛА СІЛЬ KN₂PO₄.*

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	правильно	неправильно	правильно
В.	неправильно	неправильно	правильно
Г.	неправильно	неправильно	неправильно

8. 0,001 Н РОЗЧИН КОН МАЄ ЗНАЧЕННЯ рН ВИЩЕ, НІЖ 0,001 Н РОЗЧИН Fe(OH)₂ *ТОМУ, ЩО РОЗЧИННІСТЬ КОН ВИЩЕ, НІЖ Fe(OH)₂.*

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	неправильно
Б.	правильно	неправильно	неправильно
В.	неправильно	неправильно	неправильно
Г.	правильно	неправильно	правильно

Доповніть твердження

1. Якщо електроліт сильний, то ступінь його дисоціації _____ %.
2. Якщо електроліт слабкий, то ступінь його дисоціації _____ %.
3. Якщо електроліт дисоціює східчасто, то ступінь його дисоціації _____ %.



4. Якщо концентрації іонів H^+ менше концентрації OH^- , то розчин _____.

5. Дисоціація оборотна. Зворотній процес називається _____.

Відновите правильну послідовність

1. СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ВИЗНАЧАЄТЬСЯ

- А. числа молекул, що продисоціювали до
- Б. відношенням (1)
- В. числа молекул, які не продисоціювали до
- Г. загального числа молекул у розчині

2. СТУПІНЬ ДИСОЦІАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ВИЗНАЧАЄТЬСЯ

- А. числа молекул, що не продисоціювали
- Б. числа молекул, що продисоціювали
- В. відношенням (1)
- Г. загального числа молекул у розчині
- Д. загального числа іонів у розчині

3. ЕЛЕКТРОЛІТИЧНА ДИСОЦІАЦІЯ - ЦЕ

- А. взаємодії електроліту з водою
- Б. поєднання іонів електроліту в молекулу
- В. процес (1)
- Г. у результаті якого обов'язково змінюється рН розчину
- Д. розпаду молекули на іони: катіони й аніони

4. ЕЛЕКТРОЛІТИЧНА ДИСОЦІАЦІЯ - ЦЕ

- А. взаємодії електроліту з водою
- Б. розпаду молекули речовини в розчині
- В. процес (1)
- Г. у результаті якого
- Д. змінюється кислотність розчину
- Е. утворюються катіони й аніони

5. ЕЛЕКТРОЛІТИЧНА ДИСОЦІАЦІЯ - ЦЕ

- А. розкладання молекули електроліту водою
- Б. асоціації іонів електроліту в молекули
- В. розпаду молекули електроліту
- Г. процес (1)
- Д. у результаті якого
- Е. утвориться слабка кислота або слабка основа



Ж. утворюються катіони й аніони

6. ХЛОРИДИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. TiCl_4
- Б. KCl
- В. AlCl_3
- Г. CaCl_2

7. ХЛОРИДИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. FeCl_3
- Б. SnCl_4
- В. FeCl_2
- Г. CsCl

8. ХЛОРИДИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. AlCl_3
- Б. SnCl_2
- В. KCl
- Г. SnCl_4

9. НІТРАТИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. CsNO_3
- Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- В. $\text{Ti}(\text{NO}_3)_4$
- Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

10. НІТРАТИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- Б. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_4$
- В. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- Г. NaNO_3

11. НІТРАТИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- Б. $\text{Ti}(\text{NO}_3)_4$
- В. NaNO_3
- Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$



12. БРОМІДИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. SnBr_4
- Б. FeBr_3
- В. LiBr
- Г. FeBr_2

13. БРОМІДИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. NaBr
- Б. AlBr_3
- В. CaBr_2
- Г. TiBr_4

14. СУЛЬФАТИ МЕТАЛІВ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. CuSO_4
- Б. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- В. Li_2SO_4

15. СОЛІ ЛІТІЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. Li_3VO_3
- Б. LiBr
- В. Li_4TiO_4
- Г. Li_2CO_3

16. СОЛІ ЛІТІЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. Li_2CO_3
- Б. Li_4TiO_4
- В. LiNO_3
- Г. Li_3VO_3

17. СОЛІ КАЛІЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. K_2SiO_3
- Б. KI
- В. K_3VO_3
- Г. K_4TiO_4

18. СОЛІ НАТРІЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ



- A. Na_2SO_4
- Б. NaCl
- В. NaF
- Г. Na_3PO_4
- Д. Na_4TiO_4

19. СОЛІ НАТРІЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОГО СТУПЕНЯ ДИСОЦІАЦІЇ

- A. Na_3PO_4
- Б. Na_2SO_3
- В. NaI

Встановіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. СИЛА ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Формула речовини	Сила електроліту	Ступінь дисоціації
1. Na_2SO_4	A. сильний	I. $\alpha < 0,3$
2. Na_2CO_3	Б. середньої сили	II. $\alpha > 0,3$
3. H_2CO_3	В. слабкий	III. $\alpha < 0,03$
		IV. $0,03 < \alpha < 0,3$
		V. $\alpha > 0,03$

2. СИЛА ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Формула речовини	Сила електроліту	Ступінь дисоціації
1. H_3PO_4	A. сильний	I. $\alpha < 0,03$
2. $\text{Cu}(\text{OH})_2$	Б. середньої сили	II. $\alpha > 0,3$
3. K_2SO_4	В. слабкий	III. $\alpha > 0,03$
	Г. несильний	IV. $0,03 < \alpha < 0,3$
		V. $\alpha < 0,3$

3. СИЛА ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Формула речовини	Сила електроліту	Ступінь дисоціації
1. Na_3PO_4	A. слабкий	I. $\alpha > 30\%$
2. $\text{Fe}(\text{OH})_2$	Б. середньої сили	II. $\alpha < 30\%$
3. H_3PO_4	В. несильний	III. $\alpha < 3\%$
	Г. сильний	IV. $\alpha > 3\%$
		V. $3\% < \alpha < 30\%$



4. СИЛА ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Формула речовини	Сила електроліту	Ступінь дисоціації
1. K_2S	А. слабкий	I. $\alpha < 30\%$
2. H_3BO_3	Б. середньої сили	II. $\alpha > 30\%$
3. H_2SO_3	В. несильний	III. $\alpha > 3\%$
	Г. сильний	IV. $3\% < \alpha < 30\%$
		V. $\alpha < 3\%$

5. СИЛА ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Формула речовини	Сила електроліту	Ступінь дисоціації
1. KOH	А. несильний	I. $\alpha < 30\%$
2. $Cd(OH)_2$	Б. сильний	II. $3\% < \alpha < 30\%$
3. H_2SO_3	В. слабкий	III. $\alpha > 30\%$
	Г. середньої сили	IV. $\alpha < 3\%$
		V. $\alpha > 3\%$



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вдовенко О.П. Загальна хімія. Вінниця: Нова Книга, 2005.- 288 с.
2. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
3. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.



4 КИСЛОТНІСТЬ РОЗЧИНІВ

Доповніть твердження

1. Якщо концентрації іонів H^+ і OH^- у розчині рівні, то середовище розчину _____.
2. Якщо концентрація іонів H^+ більше концентрації OH^- -іонів, то розчин _____.
3. Якщо концентрації іонів OH^- більше концентрації H^+ -іонів, то розчин _____.

Укажіть букву правильної відповіді

1. РОЗЧИН НЕ Є ЛУЖНИЙ, КОЛИ

- А. $pH > 7$
- Б. $pH < 7$
- В. $pH = 7$
- Г. $pH \geq 7$
- Д. $pH \leq 7$

2. РОЗЧИН НЕКИСЛИЙ, КОЛИ

- А. $pH > 7$
- Б. $pH < 7$
- В. $pH = 7$
- Г. $pH \leq 7$
- Д. $pH \geq 7$

3. pH 0,0001 Н РОЗЧИНУ HNO_3 ДОРІВНЮЄ

- А. $\ln 10^{-4}$
- Б. $-\ln 10^{-4}$
- В. $\lg 10^{-4}$
- Г. $14 - \lg 10^4$
- Д. $-\lg 10^{-4}$

4. У РОЗЧИНІ З $pOH=4$ КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- А. $\ln 10^{-1}$
- Б. $-\lg 10^{-1}$
- В. 10^4
- Г. 10^{-4}

5. pH 0,01 Н РОЗЧИНУ $Ba(OH)_2$ ДОРІВНЮЄ

- А. -2
- Б. 2



- В. -12
- Г. 12
- Д. 16

6. pH 0,001 Н РОЗЧИНУ КОН ДОРІВНІЮЄ
А. 10^{-3} ; Б. 11; В. -11; Г. 3; Д. -3

7. pH 0,001 Н РОЗЧИНУ НВr ДОРІВНІЮЄ
А. $-\lg 10^3$
Б. $-\lg 10^{-3}$
В. $\lg 10^{-3}$
Г. $\lg 10^{-3}$
Д. 10^{-3}

8. pOH 0,001 Н РОЗЧИНУ HNO₃ ДОРІВНІЮЄ
А. -3; Б. 3; В. 11; Г. -11; Д. 10^{-3} .

9. pH 0,0001 Н РОЗЧИНУ КОН ДОРІВНІЮЄ
А. 0,0001; Б. 4; В. 14; Г. 10; Д. -4.

10. pH 0,01 Н РОЗЧИНУ КОН ДОРІВНІЮЄ
А. $\lg 10^{-2}$
Б. $-\lg 10^{-2}$
В. $14 + \lg 10^{-2}$
Г. $14 - \lg 10^{-2}$
Д. $14 - \ln 10^2$

11. pOH 0,01 Н РОЗЧИНУ НВr ДОРІВНІЮЄ
А. 10^{-2} ; Б. 10^{-12} ; В. 2; Г. -2; Д. 12; Е. -12.

12. pOH 0,1 Н РОЗЧИНУ H₂SO₄ ДОРІВНІЮЄ
А. $-\lg 10^{-1}$
Б. $-\ln 10^{-1}$
В. $14 - \lg 10^{-1}$
Г. $14 + \lg 10^{-1}$
Д. $14 + \ln 10^{-1}$

13. pH 0,1 Н РОЗЧИНУ Ba(OH)₂ ДОРІВНІЮЄ
А. $14 - \ln 10^{-1}$
Б. $14 - \lg 10^{-1}$
В. $14 + \ln 10^{-1}$
Г. $14 + \lg 10^{-1}$
Д. $10 - \lg 10^{-1}$



14. pH 0,01 Н РОЗЧИНУ НІ ДОРІВНЮЄ

- А. 0,01
- Б. $\lg 10^{-2}$
- В. $-\lg 10^{-2}$
- Г. $\ln 10^{-2}$
- Д. $-\ln 10^{-2}$

15. У РОЗЧИНІ З $pOH=5$ КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- А. 5 моль/л
- Б. 10^5 моль/л
- В. 10^{-5} моль/л
- Г. 10^{-9} моль/л
- Д. 10^9 моль/л

16. pH 0,01 Н РОЗЧИНУ HCl ДОРІВНЮЄ

- А. $\ln 10^{-2}$
- Б. $-\ln 10^{-2}$
- В. $\lg 10^{-2}$
- Г. $-\lg 10^{-2}$
- Д. $14 + \lg 10^{-2}$

17. pH 0,001 Н РОЗЧИНУ H_2SO_4 ДОРІВНЮЄ

- А. $\ln 10^{-3}$
- Б. $-\ln 10^{-3}$
- В. $\lg 10^{-3}$
- Г. $-\lg 10^{-3}$
- Д. $14 - \lg 10^{-3}$

18. pH 0,0001 Н РОЗЧИНУ $Ca(OH)_2$ ДОРІВНЮЄ

- А. $-\ln 10^{-4}$
- Б. $-\lg 10^{-4}$
- В. $14 - \ln 10^{-4}$
- Г. $14 + \lg 10^{-4}$
- Д. $14 - \lg 10^{-4}$

19. pH 0,001 Н РОЗЧИНУ $HClO_4$ ДОРІВНЮЄ

- А. $-\ln 10^{-3}$
- Б. $\ln 10^{-3}$
- В. 0,001
- Г. $-\lg 10^{-3}$
- Д. $\lg 10^3$



20. рОН 0,001 Н РОЗЧИНУ НСІ ДОРІВНЮЄ

- А. 10^{-3}
- Б. 3
- В. -3
- Г. 11
- Д. 10^{-11}

21. рН 0,001 Н РОЗЧИНУ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ДОРІВНЮЄ

- 1. $14 + \lg 10^{-3}$
- 2. $14 - \lg 10^{-3}$
- 3. $\lg 10^{-3}$
- 4. $-\lg 10^{-3}$
- 5. 3
- 6. 11

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 3
- Г. правильно 4, 5
- Д. правильно 1, 6

22. рОН 0,01 Н РОЗЧИНУ HBr ДОРІВНЮЄ

- 1. 10^{-12}
- 2. 10^{-2}
- 3. $-\lg 10^{-12}$
- 4. $-\lg 10^{-2}$
- 5. $14 + \lg 10^{-12}$
- 6. $14 + \lg 10^{-2}$

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 3, 6
- Г. правильно 4, 5

23. У РОЗЧИНІ З рОН 10 КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 1. 10^{-10} МОЛЬ/Л
- 2. 10^{10} МОЛЬ/Л
- 3. 10^{-4} МОЛЬ/Л
- 4. 10^4 МОЛЬ/Л
- 5. $10^{\text{pOH}-14}$ МОЛЬ/Л
- 6. $10^{-\text{pOH}}$ МОЛЬ/Л



- А. правильно 1
- Б. правильно 1, 6
- В. правильно 2
- Г. правильно 4
- Д. правильно 3,5

24. У РОЗЧИНІ ІЗ рН 10 КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 1. 10^{10} моль/л
- 2. 10^{-10} моль/л
- 3. 10^4 моль/л
- 4. 10^{-4} моль/л
- 5. 10^{-pH} моль/л
- 6. 10^{-pOH} моль/л

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 2, 5
- Г. правильно 3
- Д. правильно 4, 6

25. У РОЗЧИНІ ІЗ рН 8 КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 1. 10^8 моль/л
- 2. 10^{-8} моль/л
- 3. 10^{-6} моль/л
- 4. 10^{-pH} моль/л
- 5. 10^{pH} моль/л

- А. правильно 1
- Б. правильно 1, 5
- В. правильно 3
- Г. правильно 2
- Д. правильно 2, 4

26. У РОЗЧИНІ ІЗ рН 6 КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 1. 6 моль/л
- 2. 10^{-6} моль/л
- 3. 10^8 моль/л
- 4. 10^{pH} моль/л
- 5. 10^{-pH} моль/л
- 6. 10^{pOH} моль/л

- А. правильно 1
- Б. правильно 2, 5



- В. правильно 3, 6
Г. правильно 4

27. У РОЗЧИНІ ІЗ рН 4 КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНІЮЄ

1. 10^4 МОЛЬ/Л
2. 10^{-4} МОЛЬ/Л
3. 10^{10} МОЛЬ/Л
4. 10^{-10} МОЛЬ/Л
5. 10^{pH-14} МОЛЬ/Л

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 3, 5
Г. правильно 4
Д. правильно 5
Е. правильно 4, 5

28. рОН 0,1Н РОЗЧИНУ НІ ДОРІВНІЮЄ

1. 10^{-1}
2. 10^{-13}
3. $14 + \lg 10^{-1}$
4. $14 + \lg 10^{-13}$
5. 13
6. 1

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 3, 5
Г. правильно 4, 6

29. рН 0,001Н РОЗЧИНУ $Ba(OH)_2$ ДОРІВНІЮЄ

1. 3
2. -3
3. 11
4. -11
5. $14 + \lg 10^{-3}$
6. $14 + \lg 10^{-11}$

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 3, 5
Г. правильно 4
Д. правильно 1, 6



30. У РОЗЧИНІ З $pOH = 4$ КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

1. 10^4 моль/л
2. 10^{-4} моль/л
3. 4 моль/л
4. 10^{pOH} моль/л
5. 10^{-pOH} моль/л

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 3
Г. правильно 1, 4
Д. правильно 2, 5

31. У РОЗЧИНІ З $pOH = 9$ КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

1. 10^9 моль/л
2. 10^{-9} моль/л
3. 10^{-pH} моль/л
4. 10^{-pOH} моль/л
5. 10^{-5} моль/л

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 3, 5
Г. правильно 2, 4
Д. правильно 5

32. $pH = 0,1$ РОЗЧИНУ $LiOH$ ДОРІВНЮЄ

- А. 10^1
Б. 10^{-1}
В. $\ln 10^{-1}$
Г. $\ln 10^1$
Д. $-\lg 10^{-1}$
Е. $14 + \lg 10^{-1}$

33. $pOH = 0,001$ Н РОЗЧИНУ H_2SO_4 ДОРІВНЮЄ

1. 10^{-3}
2. 10^{-11}
3. $-\lg 10^{-3}$
4. $14 + \lg 10^{-11}$
5. $14 + \lg 10^{-3}$

- А. правильно 1
Б. правильно 2



- В. правильно 3, 4
Г. правильно 5

34. рОН 0,01 Н РОЗЧИНУ НСІ ДОРІВНЮЄ

- 2
- 2
- 12
- 12
- $14 + \ln 10^{-2}$
- $14 + \lg 10^{-2}$

- А. правильно 2
Б. правильно 1
В. правильно 3
Г. правильно 4
Д. правильно 3, 6
Е. правильно 6

35. У РОЗЧИНІ ІЗ рН 2 КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 10^2 моль/л
- 10^{-2} моль/л
- 10^{-12} моль/л
- 10^{-pH} моль/л
- 10^{-pOH} моль/л

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 2, 4
Г. правильно 3
Г. правильно 3
Д. правильно 3, 5

36. У РОЗЧИНІ З рОН 4 КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 10^4 моль/л
- 4 моль/л
- 10^{-4} моль/л;
- 10^{-pOH} моль/л
- 10^{pOH} моль/л
- 10^{-pH} моль/л

- А. правильно 4
Б. правильно 3, 4
В. правильно 2



- Г. правильно 1
- Д. правильно 1, 5
- Е. правильно 6

37. У РОЗЧИНІ З рОН 13 КОНЦЕНТРАЦІЯ ОН⁻-ІОНІВ ДОРІВНЮЄ

- 1. 10^{13} МОЛЬ/Л
- 2. 10^{-13} МОЛЬ/Л
- 3. 10^{-pH} МОЛЬ/Л
- 4. 10^{-pOH} МОЛЬ/Л
- 5. 10^{pOH} МОЛЬ/Л

- А. правильно 1
- Б. правильно 1, 5
- В. правильно 2
- Г. правильно 2, 4
- Д. правильно 3

38. рОН 0,0001 Н РОЗЧИНУ НСЮ₄ ДОРІВНЮЄ

- 1. 10
- 2. 10^{-4}
- 3. 10^{-10}
- 4. $-\lg 10^{-4}$
- 5. $-\lg 10^{-10}$
- 6. $14 - \lg 10^{-4}$

- А. правильно 1
- Б. правильно 1, 5
- В. правильно 2
- Г. правильно 3
- Д. правильно 4
- Е. правильно 6

39. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА ДВІ ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ ОН⁻-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується на 2 моль/л
- Б. зменшується на 2 моль/л
- В. збільшується в 100 разів
- Г. зменшується в 100 разів

40. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рН РОЗЧИНУ НА ДВІ ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ Н⁺-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 100 разів
- Б. зменшується в 100 разів



- В. збільшується на 2 моль/л
- Г. зменшується в 2 моль/л

41. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рН РОЗЧИНУ НА 3 ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- 1. збільшується в 1000 разів
- 2. зменшується в 1000 разів
- 3. зменшується в $10^{\Delta pH}$ раз
- 4. збільшується в $10^{\Delta pH}$ раз
- 5. збільшується на 3 моль/л

- А. правильно 1
- Б. правильно 2, 3
- В. правильно 4
- Г. правильно 5
- Д. правильно 1, 3

42. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА 3 ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- 1. зменшується в 1000 разів
- 2. збільшується в 1000 разів
- 3. зменшується в $10^{\Delta pOH}$ раз
- 4. зменшується в $10^{\Delta pOH}$ раз
- 5. збільшується в $10^{\Delta pH}$ раз

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 4
- Г. правильно 1, 3
- Д. правильно 2, 5

43. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА ОДИНИЦЮ
КОНЦЕНТРАЦІЯ OH^- -ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 10 разів
- Б. зменшується в 10 рази
- В. зменшується на 1 моль/л
- Г. збільшується на 1 моль/л

44. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА ДВІ ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ H^+ -ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 100 разів
- Б. збільшується на 2 рази
- В. збільшується на 2 моль/л



Г. зменшується в 100 разів

45. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА ДВІ ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ ОН⁻-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 100 разів
- Б. зменшується в 100 разів
- В. збільшується на 2 моль/л
- Г. зменшується на 2 моль/л

46. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА ОДИНИЦЮ
КОНЦЕНТРАЦІЯ Н⁺-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 10 разів
- Б. зменшується в 10 разів
- В. збільшується на 1 моль/л
- Г. збільшується на 10 моль/л

47. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА ОДИНИЦЮ
КОНЦЕНТРАЦІЯ ОН⁻-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 10 разів
- Б. збільшується на 1 моль/л
- В. зменшується в 10 разів
- Г. зменшується на 1 моль/л

48. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рН РОЗЧИНУ НА ОДИНИЦЮ
КОНЦЕНТРАЦІЯ Н⁺-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- А. збільшується в 10 разів
- Б. зменшується в 10 разів
- В. збільшується на 10 моль/л
- Г. зменшується на 10 моль/л

49. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рН РОЗЧИНУ НА 3 ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ ОН⁻-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- 1. збільшується в 1000 разів
- 2. зменшується в 1000 разів
- 3. збільшується в $10^{\Delta\text{pH}}$ раз
- 4. зменшується в $10^{\Delta\text{pH}}$ раз
- 5. зменшується в 10^{pOH} раз
- 6. збільшується в 10^{pOH} раз



- А. правильно 1
- Б. правильно 1, 3
- В. правильно 2
- Г. правильно 2, 4
- Д. правильно 5
- Е. правильно 6

50. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рН РОЗЧИНУ НА 3 ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ ОН⁻-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- 1. збільшується в 1000 разів
- 2. зменшується в 1000 разів
- 3. зменшується на 3 моль/л
- 4. збільшується на 3 моль/л
- 5. збільшується в 10^{pOH} раз
- 6. зменшується в $10^{\Delta\text{pH}}$ раз

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 3
- Г. правильно 4
- Д. правильно 2, 6
- Е. правильно 5

51. ПРИ ЗМЕНШЕННІ рН РОЗЧИНУ НА 3 ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ Н⁺-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- 1. збільшується в 1000 разів
- 2. зменшується в 1000 разів
- 3. зменшується на 3 моль/л
- 4. збільшується в $10^{\Delta\text{pH}}$ раз
- 5. зменшується $10^{\Delta\text{pH}}$ раз
- 6. зменшується $10^{\Delta\text{pOH}}$ раз

- А. правильно 1, 4
- Б. правильно 2, 5
- В. правильно 3
- Г. правильно 6

52. ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ рОН РОЗЧИНУ НА 3 ОДИНИЦІ
КОНЦЕНТРАЦІЯ Н⁺-ІОНІВ ЗМІНЮЄТЬСЯ

- 1. збільшується в 1000 разів
- 2. зменшується в 1000разів
- 3. збільшується в $10^{\Delta\text{pH}}$ раз
- 4. зменшується в $10^{\Delta\text{pH}}$ раз



5. збільшується в 10^{pOH} раз
6. зменшується в 10^{pOH} раз

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 1, 3
- Г. правильно 2, 4
- Д. правильно 5
- Е. правильно 6

Відновите правильну послідовність

1. ІОННИЙ ДОБУТОК ВОДИ - ЦЕ

- А. відношення (1)
- Б. добуток (1)
- В. концентрацій іонів H^+ і OH^-
- Г. рівний 10^{14}
- Д. рівний 10^{-14}
- Е. рівний 10^7

2. ІОННИЙ ДОБУТОК ВОДИ - ЦЕ

- А. сума (1)
 - Б. різниця (1)
 - В. добуток (1)
 - Г. рівний 10^{-7}
 - Д. рівний 10^7
 - Е. рівний 10^{-14}
 - Ж. рівний 10^{14}
3. концентрацій іонів електроліту
И. концентрацій іонів води

3. ІОННИЙ ДОБУТОК ВОДИ - ЦЕ

- А. сума (1)
 - Б. відношення (1)
 - В. різниця (1)
 - Г. добуток (1)
 - Д. рівний 10^{14}
 - Е. рівний 10^{-14}
 - Ж. концентрацій іонів H^+ і OH^-
3. рівний 10^{-7}



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
2. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. школа, 1981.- 679 с.



5 ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ

Доповніть твердження

1. При гідролізі солей третьої групи середовище розчину _____.
2. При гідролізі солей четвертої групи утворяться _____ основа й кислота.
3. При гідролізі солей другої групи середовище розчину _____.
4. Сумісний гідроліз протікає при зливанні розчинів солей другої і _____ групи.
5. При гідролізі солей другої групи утворяться основні солі, а при гідролізі солей третьої групи - _____ солі.
6. При гідролізі солей четвертої групи середовище розчину _____.

Укажіть букву правильної відповіді

1. СЕРЕДОВИЩЕ БЛИЗЬКЕ ДО НЕЙТРАЛЬНОГО В РОЗЧИНАХ СОЛЕЙ

1. I групи
2. II групи
3. III групи
4. IV групи

- A. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 3
Г. правильно все
Д. правильно 1, 4

2. РІВНЯННЯ ДРУГОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ K_2CO_3

- A. $CO_3^{2-} + HON = HCO_3^- + OH^-$
Б. $H_2CO_3 = H^+ + HCO_3^-$
В. $CO_3^{2-} + H^+ = HCO_3^-$
Г. $HCO_3^- + HON = H_2CO_3 + OH^-$



2. РІВНЯННЯ ПЕРШОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ Li_2S

- А. $\text{H}_2\text{S} = \text{HS}^- + \text{H}^+$
- Б. $\text{S}^{2-} + \text{HOH} = \text{OH}^- + \text{HS}^-$
- В. $\text{HS}^- + \text{HOH} = \text{H}_2\text{S} + \text{OH}^-$
- Г. $\text{S}^{2-} + \text{H}^+ = \text{HS}^-$

4. РІВНЯННЯ ТРЕТЬОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ Na_3BO_3

- А. $\text{H}_3\text{BO}_3 = \text{H}_2\text{BO}_3^- + \text{H}^+$
- Б. $\text{BO}_3^{3-} + \text{H}^+ = \text{HBO}_3^{2-}$
- В. $\text{HBO}_3^{2-} + \text{HOH} = \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{OH}^-$
- Г. $\text{HBO}_3^{2-} = \text{H}^+ + \text{BO}_3^{3-}$

5. РІВНЯННЯ ДРУГОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ Na_3BO_3

- А. $\text{H}_2\text{BO}_3^- + \text{HOH} = \text{H}_3\text{BO}_3 + \text{OH}^-$
- Б. $\text{HBO}_3^{2-} + \text{HOH} = \text{OH}^- + \text{H}_2\text{BO}_3^-$
- В. $\text{H}_2\text{BO}_3^- = \text{H}^+ + \text{HBO}_3^{2-}$
- Г. $\text{BO}_3^{3-} + \text{HOH} = \text{HBO}_3^{2-} + \text{OH}^-$

6. РІВНЯННЯ ПЕРШОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

- А. $\text{Fe}^{2+} + \text{HOH} = \text{FeOH}^+ + \text{H}^+$
- Б. $\text{Fe}^{2+} + \text{OH}^- = \text{FeOH}^+$
- В. $\text{FeOH}^+ + \text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$
- Г. $\text{FeOH}^+ + \text{HOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}^+$

7. РІВНЯННЯ ДРУГОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ FeCl_2

- А. $\text{Fe}^{2+} + \text{HOH} = \text{FeOH}^+ + \text{H}^+$
- Б. $\text{FeOH}^+ + \text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$
- В. $\text{Fe}^{2+} + \text{OH}^- = \text{FeOH}^+$
- Г. $\text{FeOH}^+ + \text{HOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}^+$

8. РІВНЯННЯ ПЕРШОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ CuSO_4

- А. $\text{CuOH}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{OH}^-$
- Б. $\text{CuOH}^+ + \text{HOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}^+$
- В. $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuOH}^+ + \text{OH}^-$
- Г. $\text{Cu}^{2+} + \text{HOH} = \text{CuOH}^+ + \text{H}^+$

9. РІВНЯННЯ ДРУГОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ Na_2S

- А. $\text{HS}^- = \text{H}^+ + \text{S}^{2-}$
- Б. $\text{HS}^- + \text{HOH} = \text{OH}^- + \text{H}_2\text{S}$
- В. $\text{S}^{2-} + \text{H}^+ = \text{HS}^-$
- Г. $\text{H}_2\text{S} = \text{HS}^- + \text{H}^+$



10. РІВНЯННЯ ПЕРШОЇ СТАДІЇ ГІДРОЛІЗУ K_3VO_3

- А. $H_3VO_3 = H_2VO_3^- + H^+$
Б. $HVO_3^{2-} + HOH = H_2VO_3^- + OH^-$
В. $VO_3^{3-} + HOH = HVO_3^{2-} + OH^-$

11. ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ $CuCl_2$ І K_2S ГІДРОЛІЗ ІДЕ ДО КІНЦЯ *ТОМУ, ЩО* СОЛІ ВІДНОСЯТЬСЯ ДО ІV ГРУПИ СОЛЕЙ.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	неправильно	неправильно	правильно
В.	неправильно	неправильно	правильно
Г.	правильно	неправильно	неправильно

12. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ОБОРОТНИЙ *ТОМУ, ЩО* УТВОРЯТЬСЯ СЛАБКА КИСЛОТА Й СЛАБКА ОСНОВА.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	неправильно	правильно	правильно
В.	неправильно	неправильно	правильно
Г.	неправильно	неправильно	неправильно

13. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ УПОВІЛЬНЮЄТЬСЯ, КОЛИ

- розчин солі концентрується
- розчин розбавляється
- знижується температура
- підвищується температура
- вводиться однойменний іон
- вводиться протиіон
- розчин підкислюється

- А. правильно 1
Б. правильно 2
В. правильно 1, 3, 5
Г. правильно 1, 3, 5, 7
Д. правильно 2, 4
Е. правильно 2, 4, 6

14. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ ПРИСКОРЮЄТЬСЯ, КОЛИ

- підвищується концентрація солі
- знижується концентрація солі



3. підвищується температура
4. знижується температура
5. вводиться протиіон
6. вводиться однойменний іон

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 2, 3
- Г. правильно 2, 3, 5
- Д. правильно 2, 4, 6
- Е. правильно 4, 6

15. СЕРЕДОВИЩЕ БЛИЗЬКЕ ДО НЕЙТРАЛЬНОГО В РОЗЧИНАХ СОЛЕЙ

1. $AlCl_3$
2. Na_2CO_3
3. Na_2SO_4
4. NH_4CN

- А. правильно 1
- Б. правильно 2
- В. правильно 3
- Г. правильно 4
- Д. правильно 3, 4
- Е. правильно 1, 2

16. ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛІ ІV ГРУПИ СЕРЕДОВИЩЕ БЛИЗЬКЕ ДО НЕЙТРАЛЬНОГО *ТОМУ, ЩО* УТВОРЯТЬСЯ СЛАБКА КИСЛОТА Й СЛАБКА ОСНОВА.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	правильно	неправильно	правильно
В.	неправильно	неправильно	правильно
Г.	неправильно	неправильно	неправильно



17. ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛІ І ГРУПИ СЕРЕДОВИЩЕ БЛИЗЬКЕ ДО НЕЙТРАЛЬНОГО *ТОМУ*, *ЩО* УТВОРЯТЬСЯ СЛАБКА КИСЛОТА Й СЛАБКА ОСНОВА.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	правильно	неправильно	неправильно
В.	правильно	правильно	неправильно
Г.	неправильно	неправильно	неправильно

18. ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ Na_2SiO_3 І NiCl_2 УТВОРИТЬСЯ СЛАБКА ОСНОВА Й СЛАБКА КИСЛОТА *ТОМУ*, *ЩО* СОЛІ СТАВЛЯТЬСЯ ДО ІV ГРУПИ СОЛЕЙ.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	правильно	неправильно	правильно
В.	неправильно	неправильно	правильно
Г.	правильно	неправильно	неправильно

19. ПРИ РОЗВЕДЕННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ ГІДРОЛІЗ ПІДСИЛЮЄТЬСЯ *ТОМУ*, *ЩО* ПІДСИЛЮЄТЬСЯ ДИСОЦІАЦІЯ СОЛІ.

Відповідь	твердження 1	твердження 2	зв'язок
А.	правильно	правильно	правильно
Б.	правильно	правильно	неправильно
В.	неправильно	неправильно	неправильно
Г.	правильно	неправильно	правильно

Укажіть сполучення букв правильних відповідей

1. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

А. NiCl_2 ; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. $(\text{NH}_4)_2\text{SiO}_3$; Г. NaCH_3COO .

2. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

А. CdCl_2 ; Б. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$; В. Na_2CO_3 ; Г. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$.

3. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

А. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; Б. NaBr ; В. Na_2S ; Г. AlCl_3 ; Д. $\text{Al}(\text{CH}_3\text{COO})_3$.



4. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

A. Na_2SiO_3 ; Б. K_2CO_3 ; В. HCOONa ; Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

5. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

A. NaCH_3COO ; Б. ZnCl_2 ; В. $\text{Al}(\text{CH}_3\text{COO})_3$; Г. KF .

6. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗЛИВАННІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

A. AgNO_3 ; Б. KNO_3 ; В. FeSO_4 ; Г. Na_2S .

7. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. NaCl ; Б. AlCl_3 ; В. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; Г. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$; Д. K_2S .

8. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. CuCl_2 ; Б. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; В. NaNO_3 ; Г. Na_2CO_3 .

9. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. K_2CO_3 ; Б. NiSO_4 ; В. NH_4CN ; Г. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

10. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. FeSO_4 ; Б. $\text{NH}_4\text{CH}_3\text{COO}$; В. AlCl_3 ; Г. K_2SiO_3 .

11. СУМІСНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. LiCl ; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. Na_2S ; Г. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

12. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. Na_2CO_3 ; Б. FeCl_2 ; В. NaNO_3 ; Г. KCl ; Д. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

13. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$; Б. NaCl ; В. KCN ; Г. Na_2CO_3 .

14. СУМІСНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; Б. NaBr ; В. FeCl_2 ; Г. Na_2S ; Д. KCl .

15. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; Б. CuCl_2 ; В. K_2S ; Г. K_3VO_3 .

16. СПІЛЬНИЙ ГІДРОЛІЗ ПРОТІКАЄ ПРИ ЗМІШУВАННІ РОЗЧИНІВ

A. FeCl_3 ; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$; Г. Na_2CO_3 .

17. ГІДРОЛІЗ СОЛІ K_2S ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ



A. H_2O ; Б. HNO_3 ; В. $NaNO_3$; Г. $NaOH$; Д. Na_2S .

18. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- А. охолодження
- Б. нагрівання
- В. додавання кислоти
- Г. додавання лугу
- Д. концентрування розчину
- Е. розведення

19. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $Fe(NO_3)_3$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. HCl ; Б. HNO_3 ; В. $NaNO_3$; Г. $NaOH$; Д. Na_2S .

20. СЕРЕДОВИЩЕ РОЗЧИНУ НЕЙТРАЛЬНЕ ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

A. Na_2SiO_3 ; Б. $CuCl_2$; В. $Cu(HCOO)_2$; Г. NH_4Cl ; Д. $(NH_4)_2CO_3$; Е. $NaCl$.

21. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Li_2CO_3 ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. H_2SO_4 ; Б. $FeCl_2$; В. KOH ; Г. Na_2S ; Д. H_2O ; Е. $(NH_4)_2S$.

22. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $FeCl_2$ ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

A. $NaCl$; Б. H^+ ; В. OH^- ; Г. H_2O .

23. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $FeBr_2$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. HBr ; Б. $NaBr$; В. $NaOH$; Г. H_2O ; Д. Na_2S .

24. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Na_3BO_3 ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

A. H^+ ; Б. OH^- ; В. H_2O ; Г. нагрівання; Д. охолодження;
Е. концентрування розчину.

25. ГІДРОЛІЗ СОЛІ K_2S ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. HNO_3 ; Б. H_2O ; В. $CuSO_4$; Г. $NaOH$; Д. NH_4NO_3 ; Е. $FeCl_2$.

26. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Na_3BO_3 ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

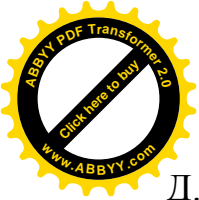
A. HNO_3 ; Б. H_2O ; В. $NaOH$; Г. $Zn(NO_3)_2$; Д. NH_4Cl ; Е. K_2S .

27. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $Fe(NO_3)_2$ ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

A. H^+ ; Б. OH^- ; В. нагрівання; Г. H_2O ; Д. $NaNO_3$.

28. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- А. охолодження
- Б. нагрівання
- В. розведення
- Г. концентрування розчину



Д. додавання будь-якої солі

29. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. NaBr; Б. NaOH; В. HBr; Г. FeCl_2 ; Д. H_2O .

30. СЕРЕДОВИЩЕ РОЗЧИНУ НЕЙТРАЛЬНЕ ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

A. $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{COO})_2$; Б. CuCl_2 ; В. NaCl; Г. Li_2CO_3 ; Д. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

31. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. NaCl; Б. H_2SiO_3 ; В. NaOH; Г. H_2O ; Д. HCl; Е. FeCl_2 .

32. СЕРЕДОВИЩЕ РОЗЧИНУ НЕЙТРАЛЬНЕ ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

A. NaBr; Б. FeBr_2 ; В. $\text{Fe}(\text{CH}_3\text{COO})_2$; Г. Na_2CO_3 ; Д. NaNO_3 ; Е. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

33. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. LiOH; Б. HCl; В. H_2O ; Г. Na_2CO_3 ; Д. NaNO_3 ; Е. FeCl_3 .

34. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Na_2SiO_3 ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

A. HCl; Б. NaOH; В. ZnCl_2 ; Г. K_2S ; Д. NH_4Cl ; Е. H_2O .

35. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

A. нагрівання

Б. охолодження

В. розведення

Г. введення протиіонів

Д. введення іонів, однойменних до тих, що утворюються при гідролізі

36. ГІДРОЛІЗ Na_2S ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

A. нагрівання

Б. концентрування розчину

В. охолодження

Г. розведення

Д. H^+

Е. OH^-

37. ПОСИЛЕННЯ ГІДРОЛІЗУ Na_2S СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ ПРИ ДОДАВАННІ В РОЗЧИН

A. HCl; Б. NaOH; В. NiCl_2 ; Г. K_2CO_3 ; Д. NH_4Cl ; Е. H_2O .

38. ГІДРОЛІЗ FeCl_2 ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

A. нагрівання

Б. охолодження

В. розведення



- Г. H^+
- Д. OH^-
- Е. концентрування розчину

39. ОСНОВНІ СОЛІ ПРИ ГІДРОЛІЗІ УТВОРЯТЬ

- А. Na_2SiO_3 ; Б. $(NH_4)_2S$; В. $Fe(NO_3)_3$; Г. $CuBr_2$.

40. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $Cu(NO_3)_2$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

- А. HNO_3 ; Б. H_2O ; В. HCl ; Г. KOH ; Д. K_2S .

41. ГІДРОЛІЗ K_3PO_4 ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- А. H_2O
- Б. нагрівання
- В. охолодження
- Г. концентрування розчину
- Д. H^+
- Е. OH^-

42. ГІДРОЛІЗ $Fe(NO_3)_2$ ПІДСИЛЮЄТЬСЯ ПРИ ДОДАВАННІ ДО РОЗЧИНУ

- А. HBr ; Б. KOH ; В. $CdCl_2$; Г. Na_2CO_3 ; Д. KCl ; Е. H_2O .

43. ГІДРОЛІЗ Na_3BO_3 ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- А. охолодження
- Б. розведення
- В. нагрівання
- Г. концентрування розчину
- Д. введення H^+ -іонів
- Е. введення OH^- -іонів

44. ГІДРОЛІЗ $Cu(NO_3)_2$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

- А. Na_2CO_3 ; Б. HNO_3 ; В. $NaNO_3$; Г. $NaOH$; Д. H_2O .

45. ГІДРОЛІЗ Na_2S ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- А. нагрівання
- Б. охолодження
- В. розведення
- Г. концентрування розчину
- Д. введення кислоти
- Е. введення луку

46. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $Fe(NO_3)_3$ ПІДСИЛЮЮТЬ РЕАГЕНТИ

- А. HNO_3 ; Б. H_2O ; В. $NaNO_3$; Г. $NaCl$; Д. $NaOH$; Е. Na_2S .



47. ГІДРОЛІЗ $AlCl_3$ ПІДСИЛЮЄТЬСЯ ПРИ ДОДАВАННІ ДО РОЗЧИНУ

A. $NaCl$; Б. $NaOH$; В. H_2O ; Г. HCl ; Д. Na_2S .

48. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Na_2CO_3 ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- A. концентрування розчину
- Б. розведення
- В. додавання лугу
- Г. додавання кислоти
- Д. нагрівання
- Е. охолодження

49. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Na_3PO_4 ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- A. H^+
- Б. OH^-
- В. концентрування розчину
- Г. розведення
- Д. нагрівання
- Е. охолодження

50. ГІДРОЛІЗ $FeCl_3$ ПІДСИЛЮЄТЬСЯ ПРИ ДОДАВАННІ ДО РОЗЧИНУ

A. HCl ; Б. $NaOH$; В. $ZnCl_2$; Г. Na_2CO_3 ; Д. NH_4Cl ; Е. H_2O .

51. ГІДРОЛІЗ СОЛІ $FeCl_3$ ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- A. охолодження
- Б. нагрівання
- В. H_2O
- Г. $NaCl$
- Д. $NaOH$
- Е. HCl
- Ж. концентрування розчину

52. ГІДРОЛІЗ $CrCl_3$ ПІДСИЛЮЄТЬСЯ ПРИ ДОДАВАННІ ДО РОЗЧИНУ

A. KOH ; Б. HCl ; В. $CuSO_4$; Г. CH_3COONa ; Д. Li_2SO_4 ; Е. H_2O .

53. ГІДРОЛІЗ СОЛІ Na_2S ПІДСИЛЮЮТЬ ФАКТОРИ

- A. нагрівання
- Б. розведення
- В. охолодження
- Г. концентрування розчину
- Д. введення кислоти



Е. введення луѓу

54. КИСЛИ СОЛІ ПРИ ГІДРОЛІЗІ УТВОРЯТЬ

А. K_3BO_3 ; Б. $Fe(NO_3)_3$; В. Na_2S ; Г. $(NH_4)_2S$.

55. ОСНОВНІ СОЛІ УТВОРЯТЬСЯ ПРИ ГІДРОЛІЗІ

А. Na_2S ; Б. K_2SiO_3 ; В. $FeBr_3$; Г. $Cu(NO_3)_2$; Д. $(NH_4)_2CO_3$.

Встановіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. З ПЕРЕРАХОВАНИХ СОЛЕЙ

А. $CaCl_2$; Б. Li_2CO_3 ; В. $(NH_4)_2CO_3$; Г. $CuSO_4$; Д. $FeCl_2$

1. не піддаються гідролізу
2. при гідролізі дають кисле середовище
3. при гідролізі дають лужне середовище

2. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. $FeCl_3$	А. перша	І. кисле
2. $NaCl$	Б. друга	ІІ. нейтральне
3. NH_4CN	В. третя Г. четверта	ІІІ. лужне

3. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. $NaCH_3COO$	А. перша	І. $pH=7$
2. NH_4CH_3COO	Б. друга	ІІ. $pH \leq 7$
3. NH_4Cl	В. третя Г. четверта	ІІІ. $pH \geq 7$ ІV. $pH < 7$ V. $pH > 7$

4. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. KCl	А. перша	І. кисле
2. K_2CO_3	Б. друга	ІІ. нейтральне
3. $Cu(NO_3)_2$	В. третя	ІІІ. лужне
4. $(NH_4)_2S$	Г. четверта	



5. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. K_2S	А. перша	I. $pH=7$
2. Na_2SO_4	Б. друга	II. $pH \leq 7$
3. $(NH_4)_2S$	В. третя Г. четверта	III. $pH \geq 7$ IV. $pH < 7$ V. $pH > 7$

6. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. Na_2S	А. перша	I. $pH > 7$
2. Na_2SO_4	Б. друга	II. $pH < 7$
3. $AlCl_3$	В. третя Г. четверта	III. $pH \leq 7$ IV. $pH \geq 7$

7. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. $FeSO_4$	А. перша	I. $pH=7$
2. Na_2SO_4	Б. друга	II. $pH < 7$
3. Na_2CO_3	В. третя Г. четверта	III. $pH > 7$ IV. $pH \geq 7$ V. $pH \leq 7$

8. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

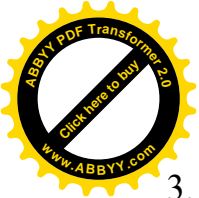
Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. $Fe(NO_3)_3$	А. перша	I. $pH < 7$
2. $NaNO_3$	Б. друга	II. $pH \leq 7$
3. Na_3PO_4	В. третя Г. четверта	III. $pH=7$ IV. $pH > 7$ V. $pH \geq 7$

9. 3 ПЕРЕРАХОВАНИХ СОЛЕЙ

А. Na_2SO_4 ; Б. CH_3COONa ; В. $Cd(NO_3)_2$; Г. $(NH_4)_2SiO_3$; Д. NaF .

1. не піддаються гідролізу

2. при гідролізі дають кисле середовище



3. при гідролізі дають лужне середовище

10. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. K_2SO_4	А. перша	І. кисле
2. $CuSO_4$	Б. друга	ІІ. некіисле
3. $(NH_4)_2CO_3$	В. третя	ІІІ. лужне
	Г. четверта	ІV. нелужне
		V. нейтральне

11. ПРОДУКТИ ГІДРОЛІЗУ ТА ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА

Формула речовини	Продукт гідролізу по першому ступеню	Середовище розчину
1. $(NH_4)_2S$	А. H_2S	І. кисле
2. $Fe(NO_3)_3$	Б. $CuOHCl$	ІІ. лужне
3. $CuCl_2$	В. KHS	ІІІ. нейтральне
4. K_2S	Г. NH_4OH	
	Д. $FeOH(NO_3)_2$	

12. ЗМІНЕННЯ КИСЛОТНОСТІ СЕРЕДОВИЩА ПРИ ГІДРОЛІЗІ

Формула речовини	Група солей при гідролізі	Середовище розчину
1. Li_2S	А. перша	І. $pH > 7$
2. Li_2SO_4	Б. друга	ІІ. $pH < 7$
3. NH_4Cl	В. третя	ІІІ. $pH = 7$
	Г. четверта	ІV. $pH \geq 7$
		V. $pH \leq 7$

13. ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

- А. $NaCl$
- Б. $(NH_4)_2S$
- В. $CuBr_2$
- Г. $Al(CH_3COO)_3$
- Д. K_2SiO_3

УТВОРЯТЬСЯ ПРОДУКТИ

- 1. кислі солі
- 2. основні солі



14. ПРИ ПРОТІКАННІ ГІДРОЛІЗУ ДО КІНЦЯ СОЛІ

- А. CH_3COOK
- Б. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
- В. KCl
- Г. Na_2SiO_3
- Д. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

УТВОРЯТЬ

- 1. слабку кислоту
- 2. слабку основу

15. ПРИ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

- А. AgNO_3
- Б. HCOONa
- В. CuSO_4
- Г. KNO_3
- Д. FeCl_2

УТВОРЯТЬСЯ

- 1. слабка кислота
- 2. слабка основа

16. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

- А. $\text{Al}(\text{CH}_3\text{COO})_3$
- Б. NaCH_3COO
- В. Na_2SiO_3
- Г. $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$
- Д. NaCl

УТВОРЯТЬСЯ

- 1. кислі солі
- 2. основні солі

17. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

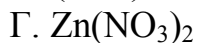
- А. $\text{Al}(\text{CH}_3\text{COO})_3$
- Б. NaCH_3COO
- В. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
- Г. K_2SiO_3
- Д. CuSO_4

УТВОРЯТЬСЯ

- 1. кислі солі
- 2. основні солі

18. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

- А. KCH_3COO
- Б. Na_2S

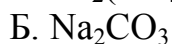
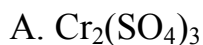


УТВОРЯТЬСЯ

1. основні солі

2. кислі солі

19. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

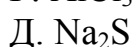
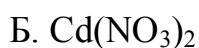


УТВОРЯТЬСЯ

1. основні солі

2. кислі солі

20. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

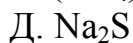
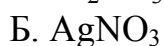
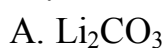


УТВОРЯТЬСЯ

1. основні солі

2. кислі солі

21. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ

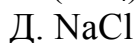
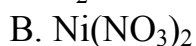


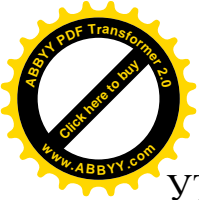
УТВОРЯТЬСЯ

1. кислі солі

2. основні солі

22. ПРИ ЧАСТКОВОМУ ГІДРОЛІЗІ СОЛЕЙ





УТВОРЯТЬСЯ

1. кислі солі
2. основні солі

23. З ПЕРЕРАХОВАНИХ СОЛЕЙ

A. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; Б. NaI ; В. Na_2SO_4 ; Г. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$; Д. NiSO_4

1. не піддаються гідролізу
2. при гідролізі дають кисле середовище
3. при гідролізі дають лужне середовище

24. З ПЕРЕРАХОВАНИХ СОЛЕЙ

A. $\text{Al}(\text{CH}_3\text{COO})_3$; Б. KNO_3 ; В. Na_2S ; Г. NiCl_2 ; Д. CuSO_4

1. не піддаються гідролізу
2. при гідролізі дають кисле середовище
3. при гідролізі дають лужне середовище

25. ПРИ ПРОТІКАННІ ГІДРОЛІЗУ ДО КІНЦЯ СОЛІ

- A. Na_2S
Б. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
В. K_2SO_4
Г. CdSO_4
Д. KF

УТВОРЯТЬ

1. слабку основу
2. слабку кислоту

26. З ПЕРЕРАХОВАНИХ СОЛЕЙ

A. KF ; Б. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$; В. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; Г. Na_2S ; Д. AgNO_3

1. не піддаються гідролізу
2. при гідролізі дають кисле середовище
3. при гідролізі дають лужне середовище

27. З ПЕРЕРАХОВАНИХ СОЛЕЙ

A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; Б. KCl ; В. CuCl_2 ; Г. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$; Д. K_2S

1. не піддаються гідролізу
2. при гідролізі дають кисле середовище
3. при гідролізі дають лужне середовище

Відновіть правильну послідовність

1. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ - ЦЕ

- A. асоціації іонів з утворенням молекули солі
Б. Процес (1)



- В. розпаду молекули солі на катіон і аніон
- Г. взаємодії складових частин води зі складовими частинами молекули

солі

- Д. і змінюється кислотність розчину
- Е. у результаті якого
- Ж. і відбувається здвиg рН у лужну область
- З. і відбувається здвиg рН у кислу область
- И. обов'язково випадає осад
- К. утвориться слабка кислота або слабка основа

2. ГІДРОЛІЗ СОЛЕЙ - ЦЕ

- А. розпаду молекули речовини в розчині
- Б. взаємодії складових частин води зі складовими частинами молекули

солі

- В. утвориться слабка кислота або слабка основа
- Г. Процес (1)
- Д. у результаті якого
- Е. розпаду молекули солі на катіон і аніон і змінюється кислотність

розчину

- Ж. змінюється кислотність розчину



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Вдовенко О.П. Загальна хімія. Вінниця: Нова Книга, 2005.- 288 с.
2. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
3. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.



6 ОКИСЛЮВАЛЬНІ І ВІДНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ АТОМІВ І ІОНІВ

Доповніть твердження

1. Атоми елемента окисника _____ електрони, самі при цьому _____ .
2. Атоми елемента відновника _____ електрони, самі при цьому _____ .
3. Окиснення супроводжується _____ електронів відновником і _____ його ступені окиснення.
4. Відновлення супроводжується _____ електронів окисником і _____ його ступені окиснення.
5. Речовина, до складу якої входить елемент, що окислюється, називається _____ .
6. Речовина, до складу якої входить елемент, що відновлюється, називається _____ .
7. Окисно-відновними називаються реакції, в результаті яких _____ ступінь окиснення одного або декількох елементів у складі реагуючих речовин.
8. Окисно-відновними називаються реакції, в результаті яких змінюється _____ одного або декількох елементів, що входять до складу реагуючих речовин.

Вкажіть правильну відповідь

1. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО В ХОДІ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ СТУПІНЬ ОКИСНЕННЯ ДЕКІЛЬКОХ ЕЛЕМЕНТІВ У СКЛАДІ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН
А. правильно
Б. неправильно
2. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО В ХОДІ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ СТУПІНЬ ОКИСНЕННЯ ОДНОГО ЕЛЕМЕНТУ У СКЛАДІ РЕАГУЮЧОЇ РЕЧОВИНИ
А. правильно
Б. неправильно
3. У ХОДІ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ СТУПІНЬ ОКИСНЕННЯ
А. одного елемента
Б. декількох елементів
В. одного або декількох елементів у складі реагуючих речовин
4. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО В ХОДІ ОКИСНО-ВІДНОВНИХ РЕАКЦІЙ ОБОВ'ЯЗКОВО УТВОРЮЄТЬСЯ КОМПЛЕКСНА СПОЛУКА



- А. правильно
- Б. неправильно

5. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО В ХОДІ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ РЕАКЦІЇ ОBOB'ЯЗКОВО ЗМІНЮЮТЬСЯ СТУПЕНІ ОКИСНЕННЯ ДВОХ УЧАСНИКІВ ПРОЦЕСУ

- А. правильно
- Б. неправильно

6. У ХОДІ ОКИСНО-ВІДНОВНОЇ РЕАКЦІЇ ЗМІНЮЄТЬСЯ СТУПІНЬ ОКИСНЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ, ЩО ВХОДЯТЬ ДО СКЛАДУ

- А. окисника
- Б. відновника
- В. окисника і відновника

Встановіть відповідність у вигляді комбінації чисел і літер

1. ПРОЦЕСИ ОКИСНЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ

Процес	Змінення ступеня окиснення
1. окиснення	А. нейтральні атоми перетворюються на позитивно заряджені іони
2. відновлення	Б. негативний заряд іона зменшується
	В. нейтральні атоми перетворюються на негативно заряджені іони
	Г. позитивний заряд іона збільшується

2. ПРОЦЕСИ ОКИСНЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ

Процес	Змінення ступеня окиснення
1. окиснення	А. позитивно заряджений іон перетворюється на негативно заряджений
2. відновлення	Б. атом перетворюється на позитивно заряджений іон
	В. негативно заряджений іон перетворюється на позитивно заряджений
	Г. атом перетворюється на негативно заряджений іон

3. ПРОЦЕС $S^{-2} \dots \rightarrow S^{+6}$ ВІДОБРАЖАЄ

- 1. відновлення
- 2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

- А. 4;
- Б. 2;
- В. 6;
- Г. 8.



4. ПРОЦЕС $\text{Cl}^{+7} \dots \rightarrow \text{Cl}$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 6; Б. 4; В. 3; Г. 7; Д. 8.

5. ПРОЦЕС $\text{N}_2 \rightarrow 2\text{N}^{+5} + \dots$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 5; Б. 3; В. 2; Г. 10; Д. 8.

6. ПРОЦЕС $2\text{H}^+ \dots \rightarrow \text{H}_2$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 2; Б. 1; В. 4; Г. 6.

7. ПРОЦЕС $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + \dots$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 5.

8. ПРОЦЕС $2\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}_2 + \dots$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 3; Б. 5; В. 6; Г. 8.

9. ПРОЦЕС $\text{Cl}^{+5} + \dots \rightarrow \text{Cl}$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 3; Б. 4; В. 5; Г. 6.

10. ПРОЦЕС $\text{P}^{+5} + \dots \rightarrow \text{P}^{-3}$ ВІДОБРАЖАЄ

1. відновлення
2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 2; Б. 3; В. 5; Г. 8.

11. ПРОЦЕС $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+5} + \dots$ ВІДОБРАЖАЄ



1. відновлення

2. окиснення

У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 8; Б. 7; В. 5; Г. 3.

12. ПРОЦЕС $\text{Br}_2 \rightarrow 2\text{Br}^- + \dots$ ВІДОБРАЖАЄ:

1. відновлення

2. окиснення

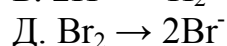
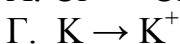
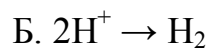
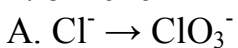
У ПРОЦЕСІ ПРИЙМАЮТЬ УЧАСТЬ ЕЛЕКТРОНИ В КІЛЬКОСТІ

А. 2; Б. 4; В. 1; Г. 6.

13. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

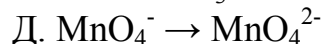
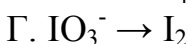
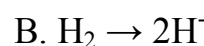
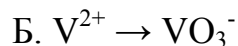
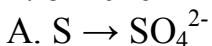
2. окиснення



14. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

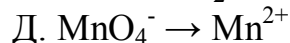
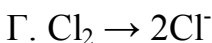
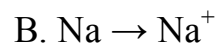
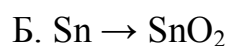
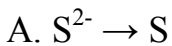
2. окиснення



15. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

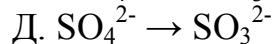
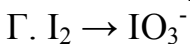
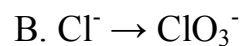
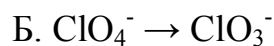
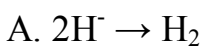
2. окиснення



16. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

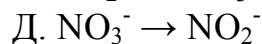
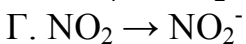
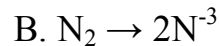
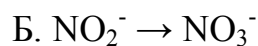
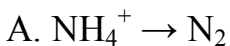
2. окиснення



17. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

2. окиснення

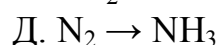
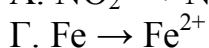
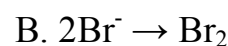
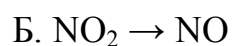
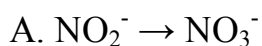


18. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення



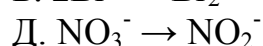
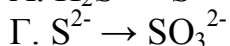
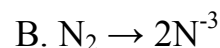
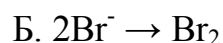
2. окиснення



19. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

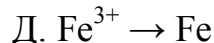
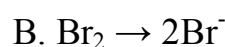
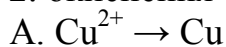
2. окиснення



20. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

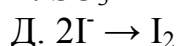
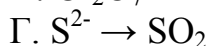
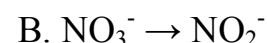
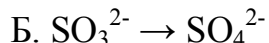
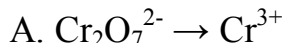
2. окиснення



21. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

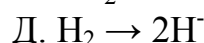
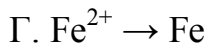
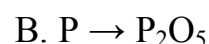
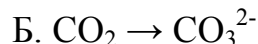
2. окиснення



22. ВКАЖІТЬ, ЯКІ З ПРИВЕДЕНИХ ПРОЦЕСІВ Є

1. відновлення

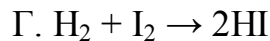
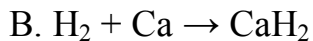
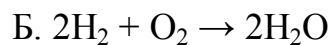
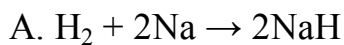
2. окиснення



23. ВОДЕНЬ ПРОЯВЛЯЄ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

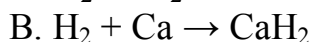
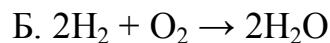
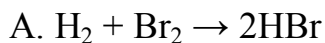
2. окисника



24. ВОДЕНЬ ПРОЯВЛЯЄ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

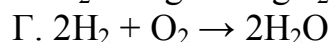
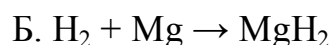
2. окисника



25. ВОДЕНЬ ПРОЯВЛЯЄ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

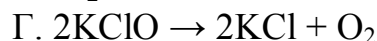
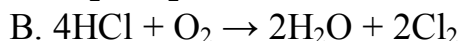
2. окисника



26. СПОЛУКИ ХЛОРУ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

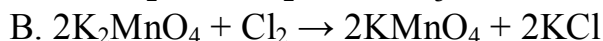
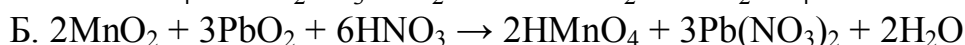
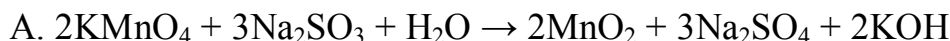
2. окисника



27. СПОЛУКИ МАРГАНЦЮ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

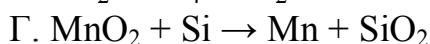
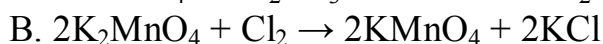
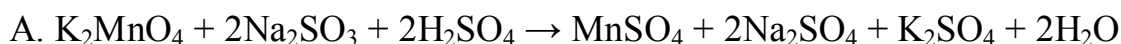
2. окисника



28. СПОЛУКИ МАРГАНЦЮ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

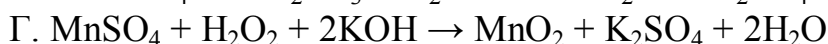
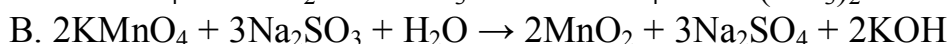
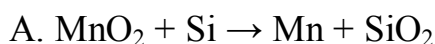
2. окисника



29. СПОЛУКИ МАРГАНЦЮ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

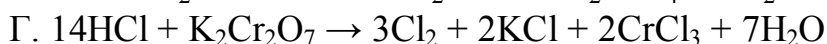
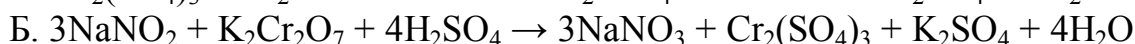
2. окисника



30. СПОЛУКИ ХРОМУ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

2. окисника

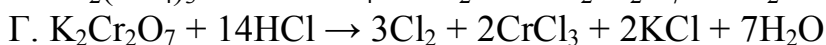
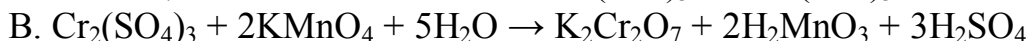
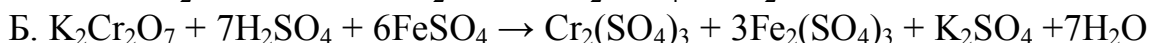


31. СПОЛУКИ ХРОМУ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника



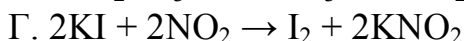
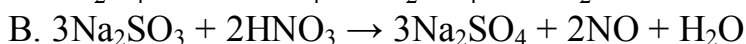
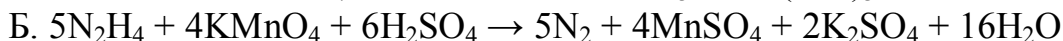
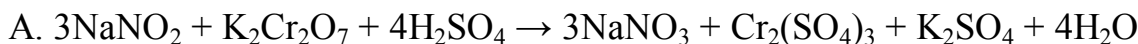
2. окисника



32. СПОЛУКИ АЗОТУ ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. відновника

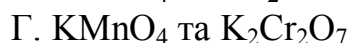
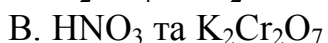
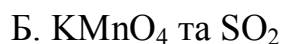
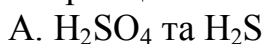
2. окисника



33. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ МІЖ ВКАЗАНИМИ ПАРАМИ РЕЧОВИН

1. принципово можлива

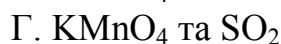
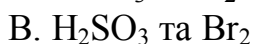
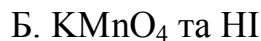
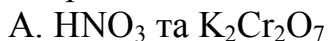
2. принципово неможлива



34. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ МІЖ ВКАЗАНИМИ ПАРАМИ РЕЧОВИН

1. принципово можлива

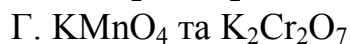
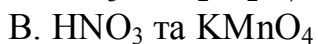
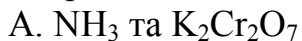
2. принципово неможлива



35. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ МІЖ ВКАЗАНИМИ ПАРАМИ РЕЧОВИН

1. принципово можлива

2. принципово неможлива



36. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ АТОМІВ ТА ІОНІВ ВКАЖІТЬ

1. відновники

2. окисники



37. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ АТОМІВ ТА ІОНІВ ВКАЖІТЬ

1. відновники

2. окисники



А. атом Zn; Б. Br⁻; В. Cu²⁺; Г. H⁺; Д. O⁻².

38. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ АТОМІВ ТА ІОНІВ ВКАЖІТЬ

1. відновники

2. окисники

А. атом Fe; Б. Fe³⁺; В. S²⁻; Г. S⁺⁶; Д. Cr⁺⁶.

39. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ АТОМІВ ТА ІОНІВ ВКАЖІТЬ

1. відновники

2. окисники

А. H⁺; Б. H; В. Cr⁺⁶; Г. Cr; Д. O⁻².

40. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ АТОМІВ ТА ІОНІВ ВКАЖІТЬ

1. відновники

2. окисники

А. N⁻³; Б. N⁺⁵; В. S⁻²; Г. S⁺⁶; Д. Cl⁺⁷; Е. Cl.

41. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ
ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника

2. відновника

3. володіють окисно-відновною подвійністю

А. H₂S Б. H₂SO₄ В. Zn Г. HCl

Д. HClO₄ Е. NaNO₂ Ж. H₂SO₃

42. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ
ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника

2. відновника

3. володіють окисно-відновною подвійністю

А. HBr Б. HBrO₂ В. Fe

Г. NaNO₂ Д. NH₃ Е. HNO₃

43. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ
ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника

2. відновника

3. володіють окисно-відновною подвійністю

А. NH₃ Б. NaNO₂ В. HNO₃

Г. SO₂ Д. H₂S Е. H₂SO₄

44. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ
ВЛАСТИВОСТІ



1. окисника
 2. відновника
 3. володіють окисно-відновною подвійністю
- A. CO Б. H₂CO₃ В. HClO
Г. HCl Д. Cl₂ Е. HClO₄

45. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника
 2. відновника
 3. володіють окисно-відновною подвійністю
- A. Mn Б. MnO₂ В. K₂MnO₄
Г. KMnO₄ Д. MnSO₄

46. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника
 2. відновника
 3. володіють окисно-відновною подвійністю
- A. NH₃ Б. HNO₃ В. NaNO₂
Г. NO Д. NO₂

47. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника
 2. відновника
 3. володіють окисно-відновною подвійністю
- A. NH₃ Б. N₂ В. N₂H₄
Г. HNO₃ Д. HNO₂

48. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника
 2. відновника
 3. володіють окисно-відновною подвійністю
- A. S Б. H₂S В. H₂SO₄
Г. SO₂ Д. H₂SO₃ Е. SO₃

49. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника
2. відновника
3. володіють окисно-відновною подвійністю



- A. PH_3 Б. P В. P_2O_3
Г. H_3PO_4 Д. H_3PO_3 Е. P_2O_5

50. З НАВЕДЕНОГО РЯДУ РЕЧОВИН ВКАЖІТЬ ТІ, ЩО ПРОЯВЛЯЮТЬ ВЛАСТИВОСТІ

1. окисника
2. відновника
3. володіють окисно-відновною подвійністю

- A. CrCl_3 Б. Cr В. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
Г. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ Д. Na_2CrO_4 Е. Cr_2O_3

Вкажіть літери правильних відповідей

1. ВКАЖІТЬ ОКИСНО-ВІДНОВНІ РЕАКЦІЇ

- A. $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
Б. $4\text{P} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_3$
В. $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
Г. $\text{CO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Д. $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{HNO}_3$

2. ВКАЖІТЬ ОКИСНО-ВІДНОВНІ РЕАКЦІЇ

- A. $\text{Sn} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SnO}_2$
Б. $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
В. $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$
Г. $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
Д. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$

3. ВКАЖІТЬ ОКИСНО-ВІДНОВНІ РЕАКЦІЇ

- A. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
Б. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
В. $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
Г. $\text{H}_2 + \text{Ca} \rightarrow \text{CaH}_2$
Д. $2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{MnO}_2 + 3\text{O}_2 + 2\text{KOH} + 2\text{H}_2\text{O}$

4. ВКАЖІТЬ ОКИСНО-ВІДНОВНІ РЕАКЦІЇ

- A. $\text{I}_2 + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{HI}$
Б. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
В. $\text{HI} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaI} + \text{H}_2\text{O}$
Г. $\text{I}_2 + 5\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HIO}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$
Д. $\text{I}_2 + 5\text{Cl}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HIO}_3 + 10\text{HCl}$

5. ВКАЖІТЬ ОКИСНО-ВІДНОВНІ РЕАКЦІЇ

- A. $\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Pb}(\text{OH})_2 + \text{O}_2$
Б. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{FeS} + 2\text{HCl}$



- В. $2\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{S} + 2\text{HCl}$
Г. $2\text{HgCl}_2 + \text{SnCl}_2 \rightarrow \text{Hg}_2\text{Cl}_2 + \text{SnCl}_4$
Д. $\text{FeCl}_2 + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{AgCl}$

6. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ МОЖЕ ПРОТІКАТИ ЗА УЧАСТЮ РЕЧОВИН

- А. HNO_3 (конц) + $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$
Б. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
В. $\text{HClO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
Г. $\text{HClO}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow$

7. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ МОЖЕ ПРОТІКАТИ ЗА УЧАСТЮ РЕЧОВИН

- А. $\text{HI} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
Б. $\text{Cl}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
В. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
Г. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

8. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ МОЖЕ ПРОТІКАТИ ЗА УЧАСТЮ РЕЧОВИН

- А. H_2SO_4 (конц) + $\text{S} \rightarrow$
Б. $\text{HClO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
В. $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
Г. $\text{PbO}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow$

9. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ НЕ МОЖЕ ПРОТІКАТИ ЗА УЧАСТЮ РЕЧОВИН

- А. $\text{PbO}_2 + \text{MnSO}_4 \rightarrow$
Б. HNO_3 (конц) + $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow$
В. $\text{HClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
Г. $\text{Cl}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

10. ОКИСНО-ВІДНОВНА РЕАКЦІЯ НЕ МОЖЕ ПРОТІКАТИ ЗА УЧАСТЮ РЕЧОВИН

- А. H_2SO_4 (конц) + $\text{S} \rightarrow$
Б. $\text{HI} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$
В. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{NaI} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (розб) \rightarrow
Г. $\text{NaClO} + \text{PH}_3 \rightarrow$

Вкажіть правильну послідовність відповідей

1. СПОЛУКИ ХРОМУ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ОКИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ



- A. CrCl_2
B. CrO_3
- Б. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$
Г. Cr
2. СПОЛУКИ ХРОМУ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ВІДНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. Cr_2O_3
B. CrCl_2
- Б. Cr
Г. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
3. СПОЛУКИ АЗОТУ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ОКИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. N_2
Г. N_2H_4
- Б. HNO_3
Д. NH_3
- В. NaNO_3
Е. N_2O
4. СПОЛУКИ АЗОТУ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ВІДНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. NH_4^+
Г. N_2
- Б. NaNO_2
Д. HNO_3
- В. NO_2
Е. NO
- Ж. N_2O
5. СПОЛУКИ СІРКИ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ОКИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. SO_2
B. H_2SO_4
- Б. S
Г. H_2S
6. СПОЛУКИ СІРКИ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ВІДНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. Na_2SO_3
B. S
- Б. H_2S
Г. SO_3
7. СПОЛУКИ МАРГАНЦЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ОКИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. MnO_2
Г. MnSO_4
- Б. H_2MnO_4
Д. Mn
- В. HMnO_4
8. СПОЛУКИ МАРГАНЦЮ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ВІДНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. Mn
Г. K_2MnO_4
- Б. H_2MnO_3
Д. $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$
- В. KMnO_4
9. СПОЛУКИ ХЛОРУ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ ОКИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
- A. Cl_2
Г. HCl
- Б. HClO
Д. Cl_2O_7
- В. HClO₂
Е. HClO₃



Г. Se

Д. H₂Se

19. СПОЛУКИ МИШ'ЯКУ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ
ОКИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

А. As

Б. H₃AsO₄

В. As₂O₃

Г. AsH₃

20. СПОЛУКИ СУРЬМИ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХ
ВІДНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

А. Sb₂O₅

Б. Sb

В. H₃Sb

Г. SbCl₃



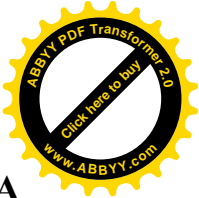
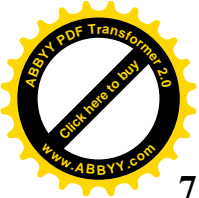
ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
2. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. школа, 1981.- 679 с.



7 ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МЕТАЛІВ. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

Вкажіть літеру вірної відповіді

1. ФОРМУЛІ НЕРНСТА ВІДПОВІДАЄ ЗАПИС

A. $E = \frac{0,059}{2} \lg C_{Me^{n+}}$

Б. $E = E^\circ + \frac{0,059}{n} \ln C_{Me^{n+}}$

В. $E = E^\circ + \frac{0,059}{n} \lg C_{Me^{n+}}$

Г. $E = \frac{0,059}{n} \lg C_{Me^{n+}}$

2. ФОРМУЛІ НЕРНСТА ВІДПОВІДАЄ ЗАПИС

A. $E = E^\circ + \frac{RT}{nF} \lg C_{Me^{n+}}$

Б. $E = E^\circ + \frac{2,3RT}{nF} \lg C_{Me^{n+}}$

В. $E = \frac{2,3RT}{nF} \ln C_{Me^{n+}}$

Г. $E = \frac{RT}{nF} \lg C_{Me^{n+}}$

3. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗСУВАЄТЬСЯ У НЕГАТИВНУ ОБЛАСТЬ ПРИ

A. збільшенні окислювальної здатності метало-іонів

Б. збільшенні відновлювальної здатності атомів металу

4. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗСУВАЄТЬСЯ В ПОЗИТИВНУ ОБЛАСТЬ ПРИ

A. збільшенні окислювальної здатності метало-іонів

Б. збільшенні відновлювальної здатності атомів металу

5. СТАНДАРТНІ ЕЛЕКТРОДНІ ПОТЕНЦІАЛИ

A. залежать від температури

Б. не залежать від температури

6. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МЕТАЛУ З РОСТОМ ТЕМПЕРАТУРИ

A. збільшується

Б. зменшується

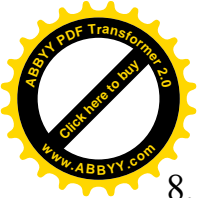
В. не змінюється

7. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МЕТАЛУ З РОСТОМ КОНЦЕНТРАЦІЇ ВЛАСНИХ МЕТАЛО-ІОНІВ В РОЗЧИНІ

A. збільшується

Б. зменшується

В. не змінюється



8. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО Sn^{2+} ЯК ОКИСЛЮВАЧ СИЛЬНІШЕ, НІЖ Fe^{2+}

- А. правильно
- Б. неправильно

9. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО Mn^{2+} ЯК ОКИСЛЮВАЧ СЛАБКІШЕ, НІЖ Cr^{3+}

- А. правильно
- Б. неправильно

10. ТВЕРДЖЕННЯ ПРО ТЕ, ЩО Al^{3+} ЯК ОКИСЛЮВАЧ СИЛЬНІШЕ, НІЖ Pb^{2+}

- А. правильно
- Б. неправильно

11. ОКИСЛЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ Cd^{2+} ВИЩЕ, НІЖ Ag^{+}

- А. правильно
- Б. неправильно

12. ОКИСЛЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ Au^{2+} ВИЩЕ, НІЖ Cu^{+}

- А. правильно
- Б. неправильно

13. ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ Ca ВИЩЕ, НІЖ Fe

- А. правильно
- Б. неправильно

14. ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ Al ВИЩЕ, НІЖ Ni

- А. правильно
- Б. неправильно

15. ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ Mg ВИЩЕ, НІЖ Ni

- А. правильно
- Б. неправильно

16. ЦИНК ОКИСЛЮЄТЬСЯ В ГАЛЬВАНІЧНОМУ ЕЛЕМЕНТІ

- А. $\text{Zn} | \text{Zn}^{2+} || \text{Ni}^{2+} | \text{Ni}$
- Б. $\text{Mg} | \text{Mg}^{2+} || \text{Zn}^{2+} | \text{Zn}$
- В. $\text{Al} | \text{Al}^{3+} || \text{Zn}^{2+} | \text{Zn}$

17. ЦИНК ПОЛЯРИЗУЄТЬСЯ НЕГАТИВНО В ГАЛЬВАНІЧНОМУ ЕЛЕМЕНТІ

- А. $\text{Mn} | \text{Mn}^{2+} || \text{Zn} | \text{Zn}^{2+}$



- Б. $Zn | Zn^{2+} || Cd^{2+} | Cd$
В. $Al | Al^{3+} || Zn^{2+} | Zn$

18. ХРОМ СЛУЖИТЬ АНОДОМ В ГАЛЬВАНИЧНОМУ ЕЛЕМЕНТИ

- А. $Cr | Cr^{3+} || Fe^{2+} | Fe$
Б. $Mg | Mg^{2+} || Cr^{3+} | Cr$
В. $Mn | Mn^{2+} || Cr^{3+} | Cr$

19. МІДЬ ПОЛЯРИЗУЄТЬСЯ ПОЗИТИВНО В ГАЛЬВАНИЧНОМУ ЕЛЕМЕНТИ

- А. $Cu | Cu^{2+} || Ag^+ | Ag$
Б. $Fe | Fe^{2+} || Cu^{2+} | Cu$
В. $Cu | Cu^{2+} || Au^{3+} | Au$

20. МІДЬ ПОЛЯРИЗУЄТЬСЯ НЕГАТИВНО В ГАЛЬВАНИЧНОМУ ЕЛЕМЕНТИ

- А. $Zn | Zn^{2+} || Cu^{2+} | Cu$
Б. $Cr | Cr^{3+} || Cu^{2+} | Cu$
В. $Cu | Cu^{2+} || Ag^+ | Ag$

21. МІДЬ СЛУЖИТЬ КАТОДОМ У ГАЛЬВАНИЧНОМУ ЕЛЕМЕНТИ

- А. $Mn | Mn^{2+} || Cu^{2+} | Cu$
Б. $Cu | Cu^{2+} || Ag^+ | Ag$
В. $Cu | Cu^{2+} || Pt^{2+} | Pt$

22. СТРОК ПРАЦІ ГАЛЬВАНИЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ОБМЕЖЕНИЙ З ПРИЧИНИ

- А. витрати матеріалу катода
Б. витрати матеріалу анода
В. підвищення температури
Г. накопичення аніонів у катодному просторі

23. СТРОК ПРАЦІ ДОВШЕ ДЛЯ ГАЛЬВАНИЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ

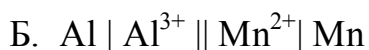
- А. $Zn | ZnSO_4 || CuSO_4 | Cu$
Б. $Zn | ZnSO_4 || FeSO_4 | Fe$

24. СТРОК ПРАЦІ КОРОТШЕ ДЛЯ ГАЛЬВАНИЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ

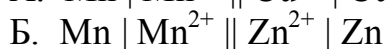
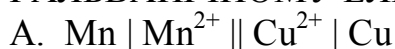
- А. $Mg | Mg^{2+} || Ni^{2+} | Ni$
Б. $Cd | Cd^{2+} || Ni^{2+} | Ni$

25. МАТЕРІАЛ АНОДА ВИТРАТИТЬСЯ ШВИДШЕ В ГАЛЬВАНИЧНОМУ ЕЛЕМЕНТИ

- А. $Al | Al^{3+} || Sn^{2+} | Sn$



26. МАТЕРІАЛ АНОДА ВИТРАЧАЄТЬСЯ ПОВІЛЬНІШЕ В ГАЛЬВАНІЧНОМУ ЕЛЕМЕНТІ



27. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ МОЖЕ МАТИ ЗНАЧЕННЯ

А. $E_{PC} < 0$

Б. $E_{PC} > 0$

В. $E_{PC} = 0$

Г. $E_{PC} \leq 0$

Д. $E_{PC} \geq 0$

Е. $E_{PC} \langle \rangle 0$

28. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТУ ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ЗА ФОРМУЛОЮ

А. $E_K - E_A$

Б. $E_A - E_K$

В. $E_A + E_K$

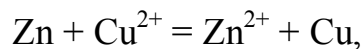
29. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ЗА ФОРМУЛОЮ

А. $E_K^\circ + E_A^\circ$

Б. $E_A^\circ - E_K^\circ$

В. $E_K^\circ - E_A^\circ$

30. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В, ЯКОМУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ

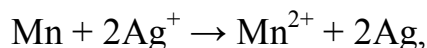


ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ УМОВІ

А. збільшення концентрації іонів Zn^{2+}

Б. збільшення концентрації іонів Cu^{2+}

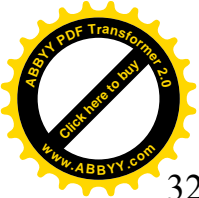
31. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В, ЯКОМУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ



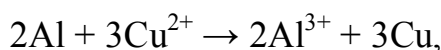
ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ УМОВІ

А. збільшення концентрації іонів Ag^+

Б. збільшення концентрації іонів Mn^{2+}



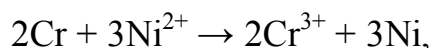
32. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В, ЯКОМУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ,



ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ УМОВІ

- А. зменшення концентрації іонів Cu^{2+}
- Б. зменшення концентрації іонів Al^{3+}

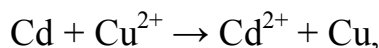
33. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В, ЯКОМУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ,



ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ УМОВІ

- А. збільшення концентрації іонів Ni^{2+}
- Б. збільшення концентрації іонів Cr^{3+}

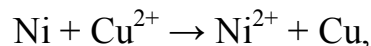
34. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В, ЯКОМУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ,



ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ УМОВІ

- А. збільшення концентрації іонів Cu^{2+}
- Б. збільшення концентрації іонів Cd^{2+}

35. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА В, ЯКОМУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ,



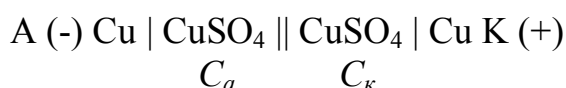
ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ УМОВІ

- А. збільшення концентрації іонів Cu^{2+}
- Б. збільшення концентрації іонів Ni^{2+}

36. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ ПІДВИЩЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ ІОНІВ МЕТАЛУ

- А. в анодному просторі
- Б. в катодному просторі

37. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ЗМЕНШУЄТЬСЯ ПРИ ЗБІЛЬШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ

- А. C_{κ}
- Б. C_a

38. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА





ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ПРИ ЗМЕНШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЇ СОЛІ $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$

- А. в анодному просторі
- Б. в катодному просторі

39. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ВИЗНАЧАЄТЬСЯ ЗА ФОРМУЛОЮ

А. $E^\circ + \frac{0,059}{n} \lg \frac{C_k}{C_a}$

Б. $E^\circ + \frac{0,059}{n} \lg \frac{C_a}{C_k}$

В. $E^\circ + \frac{0,059}{n} \ln \frac{C_k}{C_a}$

Г. $\frac{0,059}{n} \ln \frac{C_k}{C_a}$

Д. $\frac{0,059}{n} \lg \frac{C_k}{C_a}$

Е. $\frac{0,059}{n} \lg \frac{C_a}{C_k}$

40. КОНЦЕНТРАЦІЙНИЙ ГАЛЬВАНІЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ МАЄ ВИСОКЕ ЗНАЧЕННЯ ЕРС ПРИ СПІВВІДНОШЕННІ КОНЦЕНТРАЦІЙ ЕЛЕКТРОЛІТУ В АНОДНОМУ (C_a) І КАТОДНОМУ (C_k) ВІДДІЛЕННЯХ

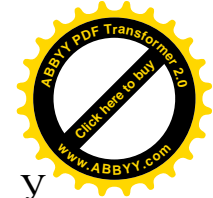
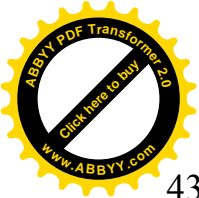
- А. $C_a < C_k$
- Б. $C_k < C_a$
- В. $C_a \leq C_k$
- Г. $C_k \leq C_a$
- Д. $C_a \ll C_k$
- Е. $C_k \ll C_a$

41. ЗМІНА ПОТЕНЦІАЛУ ЦИНКОВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО У РОЗЧИН СОЛІ ЦИНКА, ПРИ РОЗВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІТУ У 10 РАЗІВ СКЛАДЕ

- А. $\Delta E = 59$ мВ
- Б. $\Delta E = -59$ мВ
- В. $\Delta E = 30$ мВ
- Г. $\Delta E = -30$ мВ

42. ЗМІНА ПОТЕНЦІАЛУ СРІБНОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО У РОЗЧИН СОЛІ AgNO_3 , ПРИ КОНЦЕНТРУВАННІ ЕЛЕКТРОЛІТУ У 10 РАЗІВ СКЛАДЕ

- А. $\Delta E = 59$ мВ
- Б. $\Delta E = -59$ мВ
- В. $\Delta E = 30$ мВ
- Г. $\Delta E = -30$ мВ



43. ЗМІНА ПОТЕНЦІАЛУ НІКЕЛЕВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО У РОЗЧИН СОЛІ НІКЕЛЯ, ПРИ РОЗВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІТУ У 100 РАЗІВ СКЛАДЕ

- А. $\Delta E = 59$ мВ
- Б. $\Delta E = -59$ мВ
- В. $\Delta E = 30$ мВ
- Г. $\Delta E = -30$ мВ

44. ЗМІНА ПОТЕНЦІАЛУ СВИНЦЕВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО У РОЗЧИН ВЛАСНОЇ СОЛІ, ПРИ ЙОГО КОНЦЕНТРУВАННІ У 10 РАЗІВ СКЛАДАЄ

- А. $\Delta E = 59$ мВ
- Б. $\Delta E = -59$ мВ
- В. $\Delta E = 30$ мВ
- Г. $\Delta E = -30$ мВ

45. КОНЦЕНТРАЦІЙНИМ ГАЛЬВАНІЧНИМ ЕЛЕМЕНТОМ Є

- А. Pt, H₂ | HCl || CuCl₂ | Cu
- Б. Cu | CuCl₂ || CuCl₂ | Cu
- В. Mn | MnCl₂ || CuCl₂ | Cu

46. СТАНДАРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВОДНЕВОГО ЕЛЕКТРОДА ДОРІВНЮЄ

- А. 0 В
- Б. 1 В
- В. 10 В
- Г. 0,1 В

47. ЕЛЕКТРОДНА РЕАКЦІЯ, ЩО ПРОТІКАЄ У ВОДНЕВОМУ ЕЛЕКТРОДІ

- А. H₂ + 2e⁻ ↔ 2H⁻
- Б. 2H⁺ + 2e⁻ ↔ H₂

48. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА А (-) Ag | AgNO₃ || AgNO₃ | Ag К (+)

0,0001M 1 M

- А. $0,059 \lg 10^4$
- Б. $\frac{0,059}{2} \lg 10^4$
- В. $0,059 \lg 10^{-4}$
- Г. $0,059 \lg 10^2$

49. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА

А (-) Cd | Cd(NO₃)₂ || Cd(NO₃)₂ | Cd К (+)
0,0001M 0,1M



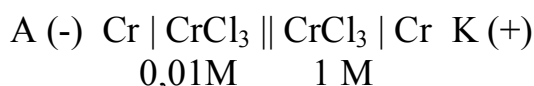
A. $0,059 \lg 10^3$

Б. $0,059 \lg 10^{-3}$

В. $\frac{0,059}{2} \lg 10^3$

Г. $\frac{0,059}{2} \lg 10^{-3}$

50. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



A. $0,059 \lg 10^2$

Б. $\frac{0,059}{2} \lg 10^2$

В. $\frac{0,059}{3} \lg 10^2$

Г. $\frac{0,059}{3} \lg 10^{-2}$

Д. $\frac{0,059}{3} \lg 10^3$

51. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



A. $0,059 \lg 10^2$

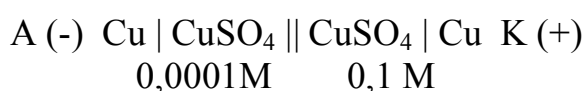
Б. $0,059 \lg 10^3$

В. $\frac{0,059}{2} \lg 10^{-2}$

Г. $\frac{0,059}{2} \lg 10^{-3}$

Д. $\frac{0,059}{2} \lg 10^3$

52. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



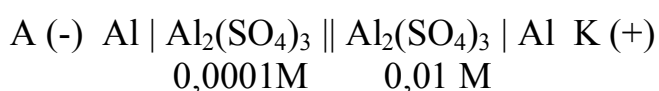
A. $\frac{0,059}{2} \lg 10^{-4}$

Б. $\frac{0,059}{2} \lg(10^{-1} - 10^{-4})$

В. $\frac{0,059}{2} \lg \frac{10^{-1}}{10^{-4}}$

Г. $\frac{0,059}{2} \lg \frac{10^{-4}}{10^{-1}}$

53. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



A. $0,059 \lg \frac{10^{-2}}{10^{-4}}$

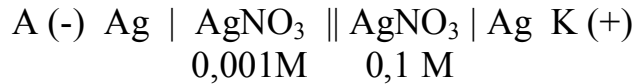
Б. $0,059 \lg \frac{10^{-4}}{10^{-2}}$



$$B. \frac{0,059}{3} \lg \frac{10^{-2}}{10^{-4}}$$

$$Г. \frac{0,059}{3} \lg \frac{10^{-4}}{10^{-2}}$$

54. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



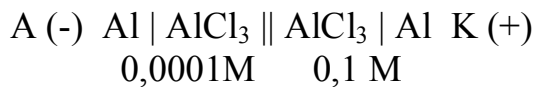
$$A. 0,059 \lg \frac{10^{-3}}{10^{-1}}$$

$$Б. \frac{0,059}{2} \lg \frac{10^{-1}}{10^{-3}}$$

$$B. \frac{0,059}{2} \lg \frac{10^{-3}}{10^{-1}}$$

$$Г. 0,059 \lg \frac{10^{-1}}{10^{-3}}$$

55. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА КОНЦЕНТРАЦІЙНОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



$$A. -1,67 + \frac{0,059}{3} \lg \frac{10^{-1}}{10^{-4}}$$

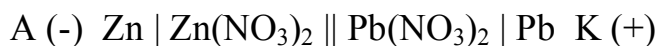
$$Б. -1,67 + \frac{0,059}{3} \lg \frac{10^{-4}}{10^{-1}}$$

$$B. \frac{0,059}{3} \lg \frac{10^{-1}}{10^{-4}}$$

$$Г. \frac{0,059}{2} \lg \frac{10^{-1}}{10^{-4}}$$

$$Д. \frac{0,059}{3} \lg \frac{10^{-4}}{10^{-1}}$$

56. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ

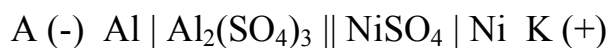
$$A. - 0,89 В$$

$$Б. 0,89 В$$

$$B. - 0,63 В$$

$$Г. 0,63 В$$

57. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ

$$A. - 1,41 В$$

$$Б. 1,41 В$$

$$B. - 1,91 В$$

$$Г. 1,91 В$$

58. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



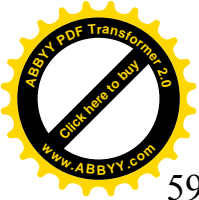
В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ

$$A. - 0,3 В$$

$$Б. - 1,18 В$$

$$B. 1,18 В$$

$$Д. 0,3 В$$



59. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ

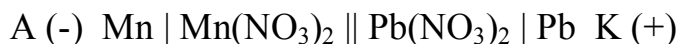
А. - 0,3 В

Б. 0,3 В

В. - 1,08 В

Д. 1,08 В

60. ЕЛЕКТРОРУШІЙНА СИЛА ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



В СТАНДАРТНИХ УМОВАХ

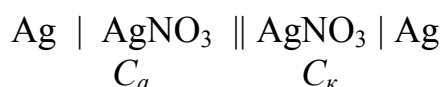
А. - 1,05 В

Б. 1,05 В

В. 1,31 В

Д. - 1,31 В

61. ЗБІЛЬШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a

2. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_k

3. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a

4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_k

А. правильно 1,2

Б. правильно 3,4

В. правильно 1,4

Г. правильно 2,3

62. ЗБІЛЬШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_k

2. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_k

3. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a

4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a

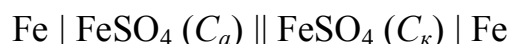
А. правильно 1,3

Б. правильно 2,4

В. правильно 1,4

Г. правильно 2,3

63. ЗБІЛЬШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_k

2. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a

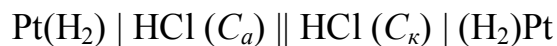
3. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a



4. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}

- А. правильно 1,3
- Б. правильно 1,2
- В. правильно 3,4
- Г. правильно 2,4

64. ЗБІЛЬШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

- 1. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 - 2. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}
 - 3. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 - 4. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}
- А. правильно 1,2
 - Б. правильно 3,4
 - В. правильно 1,4
 - Г. правильно 2,3

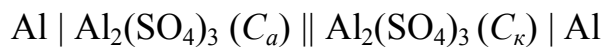
65. ЗБІЛЬШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

- 1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}
 - 2. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 - 3. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 - 4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}
- А. правильно 1,2
 - Б. правильно 3,4
 - В. правильно 1,3
 - Г. правильно 2,4

66. ЗМЕНШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

- 1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 - 2. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}
 - 3. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_{κ}
 - 4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
- А. правильно 1,3
 - Б. правильно 2,4
 - В. правильно 1,2
 - Г. правильно 3,4

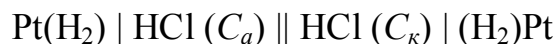
67. ЗМЕНШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 2. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 3. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
 4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
- А. правильно 1,3
Б. правильно 2,4
В. правильно 1,4
Г. правильно 2,3

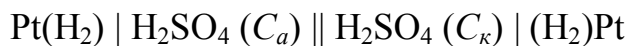
68. ЗМЕНШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 2. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 3. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
 4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
- А. правильно 1,3
Б. правильно 2,4
В. правильно 2,3
Г. правильно 1,4

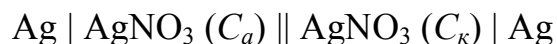
69. ЗМЕНШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 2. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
 3. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 4. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
- А. правильно 1,2
Б. правильно 3,4
В. правильно 1,4
Г. правильно 2,3

70. ЗМЕНШЕННЮ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



СПРИЯЄ

1. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 2. ЗМЕНШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
 3. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_a
 4. ЗБІЛЬШЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ C_κ
- А. правильно 1,2



- Б. правильно 3,4
- В. правильно 1,4
- Г. правильно 2,3

71. ГАЛЬВАНІЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ СКЛАДЕНИЙ З ДВУХ СРІБНИХ ЕЛЕКТРОДІВ, ОДИН З ЯКИХ ЗАНУРЕНИЙ У 0,1 М РОЗЧИН AgNO_3 . ДЛЯ ДОСЯГНЕННЯ МАКСИМАЛЬНОГО ЗНАЧЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДРУГИЙ ЕЛЕКТРОД НЕОБХІДНО ЗАНУРИТИ У РОЗЧИН AgNO_3 З КОНЦЕНТРАЦІЄЮ

- А. 1,0 М
- Б. 0,01 М
- В. 0,001 М
- Г. 0,0001 М

72. З МЕТОЮ ЗМЕНШЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



НЕОБХІДНО ЗАДАТИ КОНЦЕНТРАЦІЮ СОЛІ (C_K) В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ

- А. 0,002 М
- Б. 0,01 М
- В. 0,1 М
- Г. 1,0 М

73. ЗБІЛЬШЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОСЯГАЄТЬСЯ ПРИ ДОТРИМАННІ УМОВ

1. анод і катод виготовлені з металів, що розрізняються за електрохімічною активністю
2. анод і катод виготовлені з металів, близьких за електрохімічною активністю
3. підвищення температури катода
4. підвищення температури анода
5. збільшення концентрації солі в катодному просторі
6. збільшення концентрації солі в анодному просторі

- А. правильно 1, 4, 6
- Б. правильно 2, 4, 6
- В. правильно 1, 3, 5
- Г. правильно 2, 3, 5

74. ЗМЕНШЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОСЯГАЄТЬСЯ ПРИ ДОТРИМАННІ УМОВ

1. анод і катод виготовлені з металів, близьких за електрохімічною активністю
2. анод і катод виготовлені з металів, що розрізняються за електрохімічною активністю
3. підвищення температури анода
4. підвищення температури катода
5. збільшення концентрації солі аноліту



6. збільшення концентрації солі католіту

- А. правильно 2, 3, 5
- Б. правильно 1, 3, 5
- В. правильно 1, 4, 6
- Г. правильно 2, 4, 6

75. ЗБІЛЬШЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОСЯГАЄТЬСЯ ПРИ ДОТРИМАННІ УМОВ

- 1. близькість значень стандартних потенціалів анода і катода
 - 2. істотна відмінність значень стандартних потенціалів анода і катода
 - 3. зменшення температури катода
 - 4. зменшення температури анода
 - 5. зменшення концентрації солі аноліта
 - 6. зменшення концентрації солі католіта
- А. правильно 1, 3, 6
 - Б. правильно 1, 4, 5
 - В. правильно 2, 3, 5
 - Г. правильно 2, 4, 5
 - Д. правильно 2, 4, 6

76. ЗМЕНШЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОСЯГАЄТЬСЯ ПРИ ДОТРИМАННІ УМОВ

- 1. близькість значень стандартних потенціалів анода і катода
 - 2. істотна відмінність значень стандартних потенціалів анода і катода
 - 3. зменшення температури анода
 - 4. зменшення температури катода
 - 5. зменшення концентрації солі аноліту
 - 6. зменшення концентрації солі католіту
- А. правильно 1, 3, 5
 - Б. правильно 1, 4, 6
 - В. правильно 1, 3, 6
 - Г. правильно 2, 4, 5
 - Д. правильно 2, 4, 6

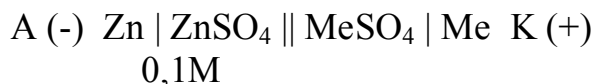
77. ЗМЕНШЕННЯ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОСЯГАЄТЬСЯ ПРИ ДОТРИМАННІ УМОВ

- 1. близькість значень стандартних потенціалів анода і катода
 - 2. істотна відмінність значень стандартних потенціалів анода і катода
 - 3. підвищення температури анода
 - 4. підвищення температури катода
 - 5. зменшення концентрації електроліта анодного простору
 - 6. зменшення концентрації електроліта катодного простору
- А. правильно 1, 3, 5



- Б. правильно 1, 3, 6
- В. правильно 1, 4, 6
- Г. правильно 2, 3, 6
- Д. правильно 2, 3, 5

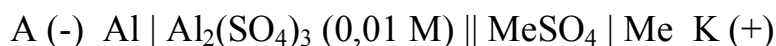
78. СТРОК СЛУЖБИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



КОРОТШЕ ПРИ УМОВАХ

- 1. Me – залізо
 - 2. Me – мідь
 - 3. концентрація розчину католіта 0,1 М
 - 4. концентрація розчину католіта 1 М
 - 5. нагрівання катода
 - 6. нагрівання анода
- А. правильно 2, 3, 5
 - Б. правильно 1, 3, 5
 - В. правильно 2, 4, 6
 - Г. правильно 1, 3, 6
 - Д. правильно 2, 4, 5

79. СТРОК СЛУЖБИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



КОРОТШЕ ПРИ УМОВАХ

- 1. Me – нікель
 - 2. Me – мідь
 - 3. концентрація солі в катодному просторі дорівнює 0,1 М
 - 4. концентрація солі в катодному просторі дорівнює 0,01 М
 - 5. концентрація солі в катодному просторі дорівнює 1,0 М
 - 6. нагрівання анода
 - 7. нагрівання катода
- А. правильно 1, 3, 6
 - Б. правильно 1, 4, 6
 - В. правильно 1, 5, 6
 - Г. правильно 2, 3, 7
 - Д. правильно 2, 4, 7
 - Е. правильно 2, 5, 7
 - Ж. правильно 2, 5, 6

80. СТРОК СЛУЖБИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОВШЕ ПРИ УМОВАХ

- 1. анод – Zn; катод – Cu
- 2. анод – Zn; катод – Cr



3. співвідношення концентрацій електролітів $\frac{C_k}{C_a} = 1$

4. співвідношення концентрацій електролітів $\frac{C_k}{C_a} < 1$

5. співвідношення концентрацій електролітів $\frac{C_k}{C_a} > 1$

- А. правильно 1, 3
- Б. правильно 1, 4
- В. правильно 1, 5
- Г. правильно 2, 3
- Д. правильно 2, 4
- Е. правильно 2, 5

81. СТРОК СЛУЖБИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ДОВШЕ ПРИ УМОВАХ

1. анод – Mg; катод – Mn

2. анод – Mg; катод – Ag

3. співвідношення концентрацій електролітів $\frac{C_k}{C_a} < 1$

4. співвідношення концентрацій електролітів $\frac{C_k}{C_a} > 1$

5. співвідношення концентрацій електролітів $C_k = C_a$

- А. правильно 1, 3
- Б. правильно 1, 4
- В. правильно 1, 5
- Г. правильно 2, 3
- Д. правильно 2, 4
- Е. правильно 2, 5

82. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СВИНЦЯ В 10^{-6} М РОЗЧИНІ СОЛІ PbCl₂

А. - 0,188 В;

Б. - 0,072 В;

В. - 0,014 В;

Г. - 0,159 В;

Д. - 0,304 В

83. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МАРГАНЦЯ В 10^{-4} М РОЗЧИНІ СОЛІ MnCl₂

А. - 1,298 В;

Б. - 1,306 В;

В. - 1,319 В;

Г. - 1,072 В;

Д. - 1,061 В.

84. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СРІБЛА В 10^{-2} М РОЗЧИНІ СОЛІ AgNO₃



В. - 1,602 В; Г. 1,759 В;
 Д. - 1,178 В

93. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОЛОВА В 10^{-4} М РОЗЧИНИ SnCl_2
А. 0,068 В; Б. 0,254 В;
В. - 0,254 В; Г. 0,010 В;
 Д. - 0,048 В

94. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗОЛОТА В 0,001 М РОЗЧИНИ СОЛІ
 $\text{Au(NO}_3)_3$
А. 1,3265 В; Б. 1,413 В;
В. 1,471 В; Г. 1,558 В;
 Д. 1,441 В

95. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗАЛІЗА В 0,01 М РОЗЧИНИ FeCl_2
А. - 0,382 В; Б. - 0,499 В;
В. 0,382 В; Г. 0,499 В;
 Д. - 0,411 В

96. ЕЛЕКТРОДНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СРІБЛА В 0,001 М РОЗЧИНИ СОЛІ
 AgNO_3
А. 0,623 В; Б. - 0,974 В;
В. 0,974 В; Г. - 0,623 В;
 Д. 0,742 В

97. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З
ЗАЛІЗНОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 0,01 М РОЗЧИН СОЛІ
 $\text{Fe(NO}_3)_2$, ТА СРІБНОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 0,001 М
РОЗЧИН AgNO_3
А. - 0,128 В; Б. 0,128 В;
В. - 1,124 В; Г. 1,122 В;
 Д. 1,22 В.

98. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З
НІКЕЛЕВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 0,01 М РОЗЧИН СОЛІ
 $\text{Ni(NO}_3)_2$, ТА ЗОЛОТОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 0,001 М
РОЗЧИН $\text{Au(NO}_3)_3$ ДОРІВНІЮЄ
А. 1,75 В; Б. - 1,75 В;
В. 2,368 В; Г. 0,284 В;
 Д. 2,484 В.

99. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З МІДНОГО
ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 0,01 М РОЗЧИН СОЛІ CuCl_2 , ТА
СВИНЦЕВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 0,01 М РОЗЧИН PbCl_2



- A. 0,384 В;
B. - 0,326 В;
B. 0,326 В;
Г. - 0,467 В;
Д. 0,467 В.

100. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З ЗОЛОТОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 10^{-6} М РОЗЧИН СОЛІ $\text{Au}(\text{NO}_3)_3$, ТА ОЛОВ'ЯНОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 10^{-4} М РОЗЧИН $\text{Sn}(\text{NO}_3)_2$ ДОРІВНЮЄ

- A. - 1,636 В;
B. 1,636 В;
Б. 1,36 В;
Г. 1,582 В;
Д. 1,698 В.

101. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З СРІБНОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 10^{-2} М РОЗЧИН СОЛІ AgNO_3 , ТА МАРГАНЦЕВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 10^{-4} М РОЗЧИН СОЛІ $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ ДОРІВНЮЄ

- A. 0,332 В;
B. 1,98 В;
Б. 2,222 В;
Г. 1,814 В;
Д. 1,845 В.

102. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З НІКЕЛЕВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 10^{-2} М РОЗЧИН СОЛІ NiCl_2 , ТА ХРОМОВОГО ЕЛЕКТРОДА, ЗАНУРЕНОГО В 10^{-3} М РОЗЧИН CrCl_3 ДОРІВНЮЄ

- A. 0,36 В;
B. 0,302 В;
Б. 0,273 В;
Г. 0,490 В;
Д. 0,244 В.

103. РОЗЧИНЕННЯ НІКЕЛЯ ТА ВИДІЛЕННЯ ХРОМА ПРИ ЗАНУРЕННІ НІКЕЛЕВОЇ ПЛАСТИНКИ В РОЗЧИН СОЛІ CrCl_3

- A. можливі
B. неможливі

104. РОЗЧИНЕННЯ ХРОМА ТА ВИДІЛЕННЯ МЕТАЛІЧНОГО НІКЕЛЯ ПРИ ЗАНУРЕННІ ХРОМОВОЇ ПЛАСТИНКИ В РОЗЧИН СОЛІ НІКЕЛЯ

- A. можливі
B. неможливі

105. МОЖЛИВЕ ПРОТІКАННЯ РЕАКЦІЇ

- A. $3\text{Ni} + 2\text{Cr}^{3+} \rightarrow 3\text{Ni}^{2+} + 2\text{Cr}$
B. $3\text{Ni}^{2+} + 2\text{Cr} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Ni}$

106. МОЖЛИВА РЕАКЦІЯ



- A. $3\text{Fe} + 2\text{Cr}^{3+} \rightarrow 3\text{Fe}^{2+} + 2\text{Cr}$
Б. $3\text{Fe}^{2+} + 2\text{Cr} \rightarrow 3\text{Fe} + 2\text{Cr}^{3+}$

107. МОЖЛИВА РЕАКЦІЯ

- A. $2\text{Cr} + 3\text{Zn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 2\text{Zn}$
Б. $2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Zn} \rightarrow 2\text{Cr} + 3\text{Zn}^{2+}$

108. МОЖЛИВА РЕАКЦІЯ

- A. $3\text{Co}^{2+} + 2\text{Cr} \rightarrow 3\text{Co} + 2\text{Cr}^{3+}$
Б. $3\text{Co} + 2\text{Cr}^{3+} \rightarrow 3\text{Co}^{2+} + 2\text{Cr}$

109. МОЖЛИВА РЕАКЦІЯ

- A. $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$
Б. $\text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \rightarrow \text{Fe} + \text{Cu}^{2+}$

110. МОЖЛИВА РЕАКЦІЯ

- A. $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$
Б. $\text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \rightarrow \text{Fe} + \text{Cu}^{2+}$

111. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З МІДНОГО ТА СВИНЦЕВОГО ЕЛЕКТРОДІВ, ЗАНУРЕНИХ У 1 М РОЗЧИНІ ВЛАСНИХ СОЛЕЙ, ПРИ ЗАМІНІ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА 0,001 М РОЗЧИНІ

- A. збільшиться
Б. зменшиться
В. не зміниться

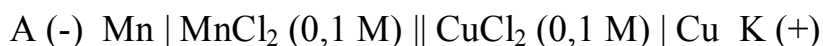
112. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ ЗМІНІ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА 0,1 М РОЗЧИНІ

- A. збільшиться
Б. зменшиться
В. не зміниться

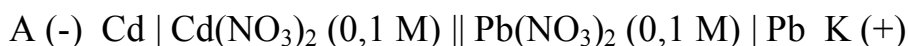
113. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ ЗМІНІ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА 0,001 М РОЗЧИНІ

- A. збільшиться
Б. зменшиться
В. не зміниться

114. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ ЗМІНІ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА 0,01 М РОЗЧИНІ



- А. збільшиться
- Б. зменшиться
- В. не зміниться

115. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ ЗМІНІ РОЗЧИНІВ ЕЛЕКТРОЛІТІВ НА 0,001 М РОЗЧИНІ

- А. збільшиться
- Б. зменшиться
- В. не змінюється

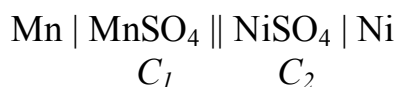
116. В СВИНЦЕВОМУ АКУМУЛЯТОРІ РЕАКЦІЯ $\text{Pb} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}_2$

- А. можлива
- Б. не можлива

117. В СВИНЦЕВОМУ АКУМУЛЯТОРІ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ

- А. $\text{Pb} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}_2$
- Б. $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

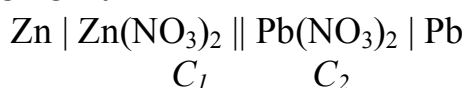
118. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ РІВНОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЙ C_1 І C_2 СТАНОВИТЬ

- А. - 0,93 В;
- Б. 0,93 В;
- В. - 1,43 В;
- Г. 1,43 В.

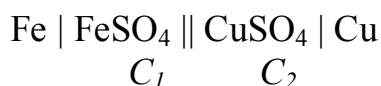
119. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ РІВНОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЙ C_1 І C_2 СТАНОВИТЬ

- А. - 0,89 В;
- Б. 0,89 В;
- В. 0,63 В;
- Г. - 0,63 В.

120. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА



ПРИ РІВНОСТІ КОНЦЕНТРАЦІЙ C_1 І C_2 СТАНОВИТЬ

- А. 0,78 В;
- Б. - 0,78 В;
- В. 0,1 В;
- Г. - 0,1 В.

121. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, УТВОРЕНОГО СТАНДАРТНИМ ВОДНЕВИМ ЕЛЕКТРОДОМ В СПОЛУЧЕННІ З



СРІБНИМ ЕЛЕКТРОДОМ, ЗАНУРЕНИМ У 0,5 М РОЗЧИН AgNO_3 ДОРІВНЮЄ

- А. - 0,782 В; Б. 0,782 В;
В. 0,391 В; Г. - 0,391 В.

122. ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОЇ ПАРИ Zn / Pb , ДЛЯ ЯКОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ІОНІВ МЕТАЛУ В РОЗЧИНІ ДОРІВНЮЮТЬ $C_{\text{Zn}^{2+}} = 0,1 \text{ М}$; $C_{\text{Pb}^{2+}} = 0,01 \text{ М}$, СКЛАДАЄ

- А. 0,302 В; Б. 0,607 В;
В. - 0,607 В; Г. - 0,302 В.

123. ЕРС СРІБНО-ЦИНКОВОГО ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА ЗА УМОВИ ЗАНУРЕННЯ ЙОГО В РОЗЧИНИ З КОНЦЕНТРАЦІЯМИ КАТІОНІВ 0,01 М ДОРІВНЮЄ

- А. - 0,75 В; Б. 0,75 В;
В. 1,5 В; Г. - 1,5 В.

124. ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ НАЙБІЛЬШОЇ ЕРС ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА, СКЛАДЕНОГО З ВОДНЕВИХ ЕЛЕКТРОДІВ, ОДИН З ЯКИХ СТАНДАРТНИЙ, ДРУГИЙ ЕЛЕКТРОД ТРЕБА ЗАНУРИТИ В РОЗЧИН

- А. 0,01 М HNO_3
Б. 0,01 М CH_3COOH
В. 0,01 М H_3PO_4

Установіть відповідність у вигляді комбінацій цифр і літер

1. ЕЛЕКТРОДИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА

Анод гальванічного елемента	Можливі варіанти катода
1. Ni	А. Cd і Cu Б. Pb і Cu
2. Mn	В. Zn і Al Г. Mg і Al

2. ЕЛЕКТРОДИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА

Метал нікель	Метал протилежно зарядженого електрода
1. Анод	А. Al і Mn Б. Mn і Sn



2. Катод

В. Sn і Ag
Г. Cd і Cu

3. ЕЛЕКТРОДИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА

Метал
кобальт

Метал протилежно
зарядженого електрода

1. Катод

А. Cd і Ag
Б. Mg і Zn

2. Анод

В. Zn і Cu
Г. Cu і Pb

4. ЕЛЕКТРОДИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА

Метал
марганець

Метал протилежно
зарядженого електрода

1. Анод

А. Al і Mg
Б. Mg і Pb

2. Катод

В. Cd і Ni
Г. Ni і Al

5. ЕЛЕКТРОДИ ГАЛЬВАНІЧНОГО ЕЛЕМЕНТА

Метал
цинк

Метал протилежно
зарядженого електрода

1. Анод

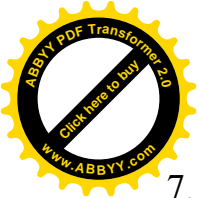
А. Mg і Mn
Б. Mg і Ag

2. Катод

В. Pb і Cu
Г. Cu і Al

6. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

Вид хімічного джерела струму	Характеристика електрохімічної реакції	Приклад
1. первинні	А. оборотна	I. Zn / NH ₄ Cl / MnO ₂ , C II. Pb / H ₂ SO ₄ / PbO ₂ , Pb
2. вторинні	Б. необоротна	III. Fe / KOH / Ni ₂ O ₃ , Ni IV. Zn / KOH / HgO, C V. Zn / NaOH / O ₂ , C



7. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

Група хімічних джерел струму	Характеристика електрохімічної реакції	Приклад
1. первинні	А. оборотна	I. Акумулятор свинцевий кислотний
2. вторинні	Б. необоротна	II. Елемент Лекланше III. Резервні елементи IV. Залізо-нікелевий акумулятор V. Окисно-ртутний елемент VI. «Дихаючий» елемент

8. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

Назва хімічного джерела струму	Електрохімічна реакція	Вид хімічного джерела струму
1. Елемент Лекланше	A. $Mg + CuCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Cu$	I. первинні
2. Наливний резервний елемент	Б. $2Zn + O_2 \rightarrow 2Zn^{2+} + 2O^{2-}$	II. вторинні
3. Свинцевий акумулятор	В. $Fe + 2Ni^{3+} \leftrightarrow Fe^{2+} + 2Ni^{2+}$	
4. Окисно-ртутний елемент	Г. $Pb + Pb^{4+} \leftrightarrow 2Pb^{2+}$	
5. «Дихаючий» елемент	Д. $Zn + 2Mn^{4+} \rightarrow Zn^{2+} + 2Mn^{3+}$	
	Е. $Zn + Hg^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Hg$	

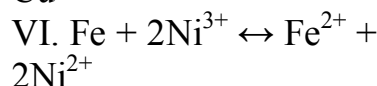
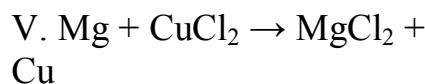
9. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

Назва хімічного джерела струму	Вид хімічного джерела струму	Електрохімічна реакція
1. Свинцевий акумулятор	А. первинні	I. $Zn + 2Mn^{4+} \rightarrow Zn^{2+} + 2Mn^{3+}$
2. Окисно-ртутний елемент		II. $Pb + Pb^{4+} \leftrightarrow 2Pb^{2+}$
3. Залізо-нікелевий акумулятор	Б. вторинні	III. $Zn + Hg^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Hg$ IV. $2Zn + O_2 \rightarrow 2Zn^{2+} +$



4. «Дихаючий»
елемент

5. Елемент Лекланше



10. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ

Група хімічних джерел струму	Циклічність роботи	Електроди
1. первинні	А. підлягають перезарядці	I. інертні
2. вторинні		II. витрата матеріалу анода і катода в оборотній електрохімічній реакції
3. паливні	Б. не підлягають перезарядці	III. витрата речовини анода в необоротній електрохімічній реакції

11. СВИНЦЕВИЙ АКУМУЛЯТОР

Речовина електроліту	Концентрація електроліту	Електродна реакція	
		анодна	катодна
1. луг	А. 10 – 20 %	I. $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$	IV. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
2. кислота	Б. 20 – 30 %	II. $Pb^0 - 2e^- \rightarrow Pb^{2+}$	V. $Pb^{4+} + 2e^- \rightarrow Pb^{2+}$
	В. 25 – 30 %	III. $4OH^- - 4e^- \rightarrow 2H_2O + O_2$	VI. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$
	Г. > 30 %		
	Д. 50 – 75 %		

12. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КИСЛОТНИХ І ЛУЖНИХ АКУМУЛЯТОРІВ

Тип електроліту акумулятора	Достоїнства	Недоліки
1. кислотний	А. високе значення ККД	I. виска вартість
2. лужний	Б. добре переносять перегрів та перевантаження	II. нездатність тривало зберігати запас енергії
	В. нечутливість до надлишкового заряду та розряду	III. велика вага
		IV. нездатність розряджатися великими токами



Г. велике число циклів роботи	V. процес сульфатації
Д. тривалий строк експлуатації (до 15 років)	VI. невелике число циклів роботи (300 – 500)
	VII. малий строк зберігання без електроліту (1 – 2 роки)

13. РЕЗЕРВНІ ГАЛЬВАНІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ

Групи хімічних джерел струму	Характеристики	Електроліт
1. первинні	А. нездатність розряджатися великими токами	I. Розчин кислоти
2. вторинні	Б. заряд великими токами	II. Концентрована кислота
3. паливні	В. суттєвий саморозряд при зберіганні	III. Розчин лугу
	Г. відсутність саморозряду	IV. Концентрований луг
	Д. здатність зберігати запас енергії тривалий час	V. Розплав солі
	Е. нездатність зберігати запас енергії тривалий час	VI. Розплав лугу
		VII. Річна або морська вода

14. РЕЗЕРВНІ ГАЛЬВАНІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ

Групи хімічних джерел струму	Назва елемента	Електроліт
1. первинні	А. Лекланше	I. Розчин лугу
2. вторинні	Б. наливний	II. Концентрований луг або кислота
3. паливні	В. «дихаючий»	III. Соль NH_4Cl
	Г. окисно-ртутний	IV. Розплав солі
	Д. ампульний	V. Морська вода
	Е. тепловий	

15. КИСНЕВО-ВОДНЕВИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ

Класифікація



За робочою температурою	За типом електроліту	За агрегатним станом електроліту
1. низькотемпературний	A. кислотний	I. рідкий
2. середньо температурний	B. лужний	II. твердий
3. високотемпературний		III. електроліт в мембранах

16. КИСНЕВО-ВОДНЕВИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ

Робоча температура	Тип електроліту	Характеристики
1. 600 – 650 °C	A. луг	I. інертні електроди
2. 200 °C	B. кислота	II. витрачаєма речовина електродів
3. 100 °C		III. обмежена кількість речовини, реагуючої на електродах IV. необмежена кількість речовини, реагуючої на електродах V. необхідність відводу продуктів реакції VI. відсутність необхідності відводу продуктів реакції

17. КИСНЕВО-ВОДНЕВИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ

Тип електроліту	Електродні реакції	
	анодна	катодна
1. кислота	A. $\text{H}_2 + 2\text{OH}^- - 2\bar{e} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	I. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
2. луг	B. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ V. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$	II. $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\bar{e} \rightarrow 4\text{OH}^-$

18. КИСНЕВО-ВОДНЕВИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ

Тип електроліту	Речовина, реагуюча на	
	аноді	катоді
1. луг	A. кисень	I. кисень
2. кислота	B. водень V. пари води	II. водень III. пари води



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
2. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
3. Омеляненко Э.В., Позднякова Е.И. Методические указания к самостоятельной работе по химии. Химические источники тока. – ХАДИ, 1990.-59 с.
4. Позднякова О.І. та ін. Електрохімічні процеси у виробництві та експлуатації автомобілів: Конспект лекцій. – ХНАДУ, 2003.– 85 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. школа, 1981.- 679 с.



8. КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ. МЕТОДИ ЗАХИСТУ МЕТАЛІВ ВІД КОРОЗІЇ

Вкажіть букву правильної відповіді

1. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПО ВИДУ ПОРАЗОК НЕ ВКЛЮЧЕНІ

- А. рівномірна загальна корозія
- Б. корозійні плями
- В. міжкристалітна корозія
- Г. корозія під дією блукаючих струмів
- Д. корозійне розтріскування
- Е. фреттінг

2. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПО ВИДУ ПОРАЗОК НЕ ВКЛЮЧЕНІ

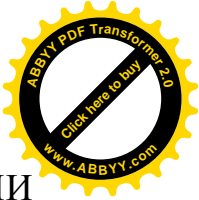
- А. корозія виразками
- Б. пітінг
- В. фреттінг
- Г. внутрішньокристалітна корозія
- Д. нитковидна корозія
- Е. нерівномірна загальна корозія
- Ж. кавітація

3. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ПО ВИДУ ПОРАЗОК НЕ ВКЛЮЧЕНІ

- А. пітінг
- Б. контактна корозія
- В. корозійне розтріскування
- Г. рівномірна загальна корозія
- Д. міжкристалітна корозія
- Е. ґрунтова корозія

4. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЗА УМОВАМИ ПРОТІКАННЯ НЕ ВКЛЮЧЕНЕ

- А. корозійне розтріскування
- Б. атмосферна корозія
- В. морська корозія
- Г. пітінг
- Д. фреттінг
- Е. кавітація



5. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЗА УМОВАМИ ПРОТІКАННЯ НЕ ВКЛЮЧЕНА КОРОЗІЯ

- А. газова
- Б. ґрунтова
- В. міжкристалітна
- Г. внутрішньокристалітна
- Д. під дією блукаючих струмів
- Е. атмосферна

6. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЗА УМОВАМИ ПРОТІКАННЯ НЕ ВКЛЮЧЕНА КОРОЗІЯ

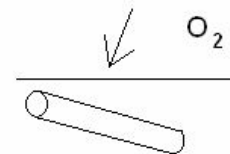
- А. у середовищі неелектроліту
- Б. воднева
- В. контактна
- Г. рівномірна загальна
- Д. нерівномірна загальна
- Е. нитковидна
- Ж. водна

7. У КЛАСИФІКАЦІЮ КОРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЗА УМОВАМИ ПРОТІКАННЯ НЕ ВКЛЮЧЕНА КОРОЗІЯ

- А. газова
- Б. атмосферна
- В. контактна
- Г. нитковидна
- Д. плямами
- Е. ґрунтова

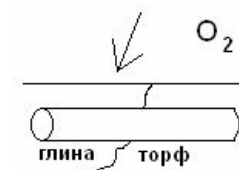
8. РІЗНИЙ ДОСТУП КИСНЮ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ РУЙНУВАННЯ ТРУБИ

- А. с нижнього кінця
- Б. с верхнього кінця



9. РІЗНИЙ ДОСТУП КИСНЮ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ РУЙНУВАННЯ ТРУБИ

- А. с кінця у глинистому шарі
- Б. с кінця у шарі торфу





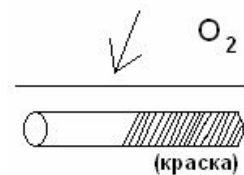
10. РІЗНИЙ ДОСТУП КИСНЮ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ РУЙНУВАННЯ ТРУБИ

- А. с кінця в глинистому шарі
- Б. с кінця в піщаному шарі



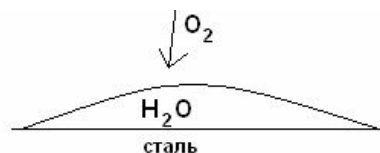
11. РІЗНИЙ ДОСТУП КИСНЮ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ РУЙНУВАННЯ ТРУБИ

- А. с незабарвленого кінця
- Б. с пофарбованого кінця

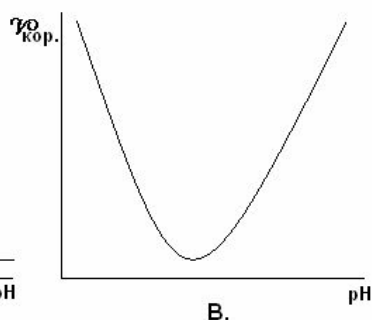
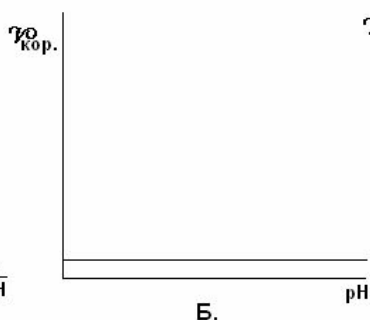
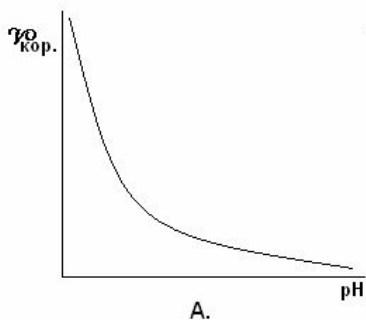


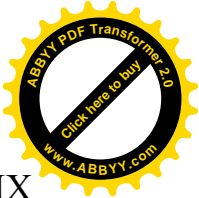
12. РІЗНИЙ ДОСТУП КИСНЮ ЗАБЕЗПЕЧИТЬ ПОЧАТОК РУЙНУВАННЯ СТАЛІ

- А. по периметрі краплі
- Б. у центрі краплі

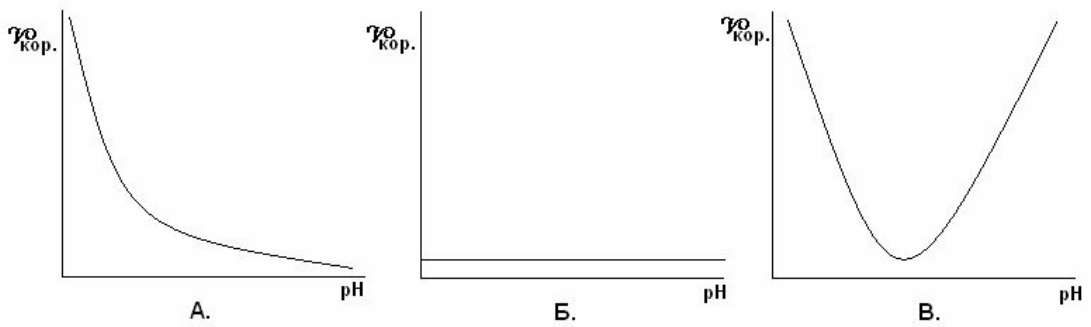


13. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ КОРОЗІЇ АМФОТЕРНИХ МЕТАЛІВ ВІД pH СЕРЕДОВИЩА

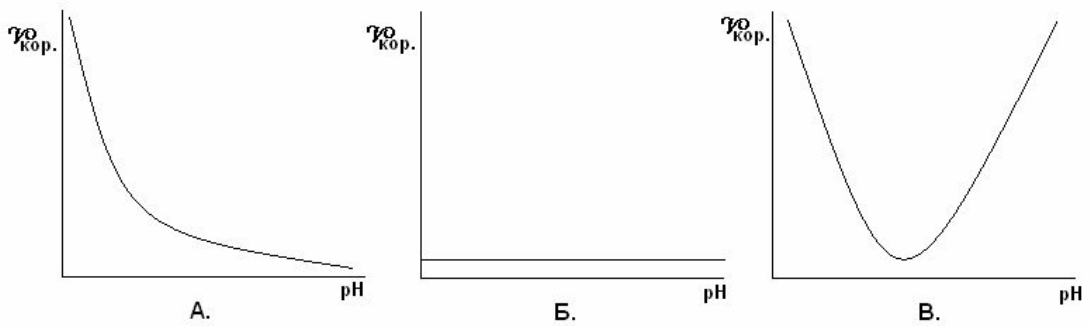




14. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ КОРОЗІЇ БЛАГОРОДНИХ МЕТАЛІВ ВІД pH СЕРЕДОВИЩА



15. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ КОРОЗІЇ ЗАЛІЗА ВІД pH СЕРЕДОВИЩА

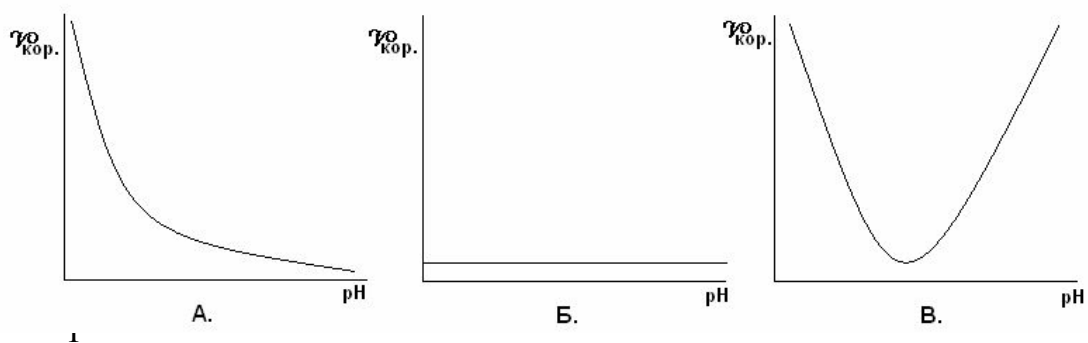


16. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ КОРОЗІЇ ВІД pH СЕРЕДОВИЩА

1. цинку

2. заліза

3. золота



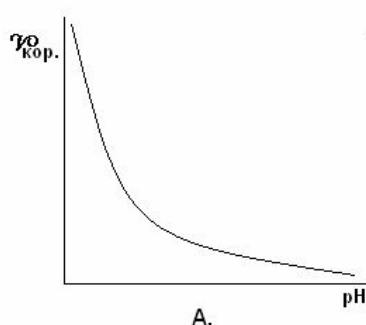


17. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ КОРОЗІЇ ВІД pH СЕРЕДОВИЩА

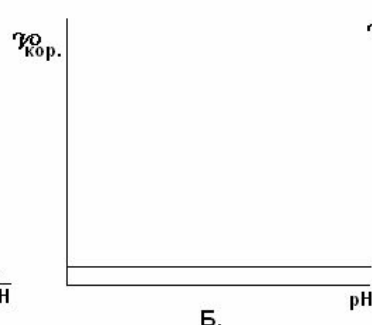
1. заліза

2. алюмінію

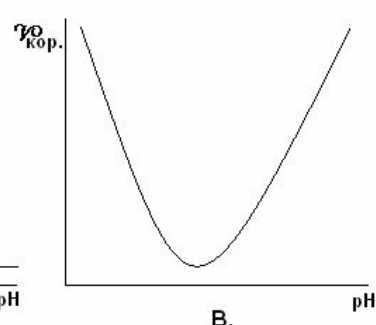
3. срібла



A.



Б.



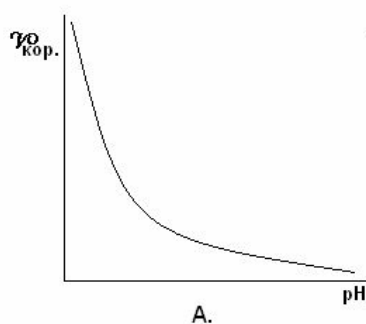
В.

18. ЗАЛЕЖНІСТЬ ШВИДКОСТІ КОРОЗІЇ ВІД pH СЕРЕДОВИЩА

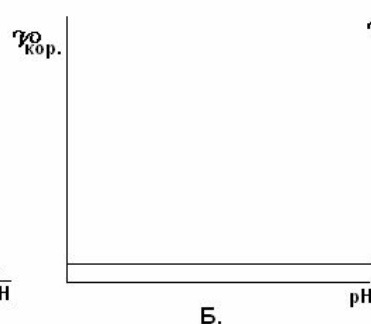
1. заліза

2. платини

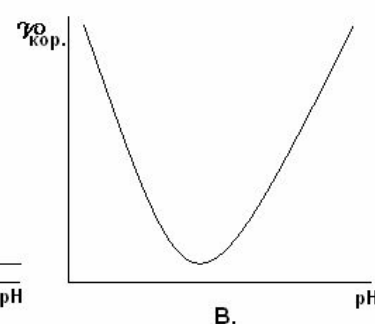
3. берилію



A.



Б.



В.

19. КОРОЗІЯ В ЛУЖНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВІДСУТНЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЇ ПАРИ МЕТАЛІВ

A. Fe/Cu

Б. Fe/Zn

В. Fe/Al

20. КОРОЗІЯ В ЛУЖНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВІДСУТНЯ ДЛЯ КОНТАКТНОЇ ПАРИ МЕТАЛІВ

A. Fe/Zn

Б. Fe/Mn

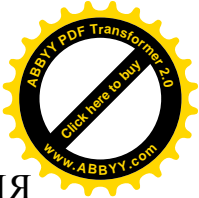
В. Fe/Al

21. У ЛУЖНОМУ СЕРЕДОВИЩІ МОЖЕ ПРОТІКАТИ КОРОЗІЯ КОНТАКТНОЇ ПАРИ МЕТАЛІВ

A. Fe/Mn

Б. Fe/Zn

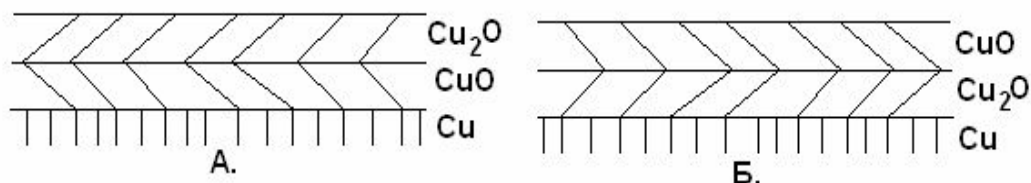
В. Fe/Ni



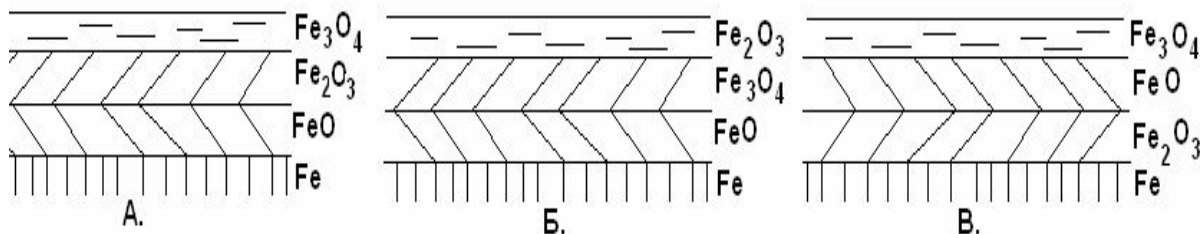
22. У ЛУЖНОМУ СЕРЕДОВИЩІ МОЖЕ ПРОТІКАТИ КОРОЗІЯ КОНТАКТНОЇ ПАРИ МЕТАЛІВ

- A. Fe/Ni
- Б. Fe/Mn
- В. Fe/Al

23. БУДОВА ОКСИДНОГО ШАРУ НА МІДІ



24. БУДОВА ОКСИДНОГО ШАРУ НА ЗАЛІЗІ



25. ПРИ ОКИСЛЮВАННІ КИСНЕМ СУЦІЛЬНА ПЛІВКА ОКСИДУ НА МЕТАЛІ УТВОРИТЬСЯ ПРИ СПІВВІДНОШЕННІ МОЛЕКУЛЯРНИХ ОБ'ЄМІВ

- A. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} < 1$
- Б. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} > 1$
- В. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} = 1$

26. ПРИ ОКИСЛЮВАННІ КИСНЕМ СУЦІЛЬНА ПЛІВКА ОКСИДУ НА МЕТАЛІ УТВОРИТЬСЯ ПРИ СПІВВІДНОШЕННІ МОЛЕКУЛЯРНИХ ОБ'ЄМІВ



А. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} < 1$

Б. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} \leq 1$

В. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} = 1$

Г. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} > 1$

Д. $\frac{V_{MeO}}{V_{Me}} \geq 1$

27. ПРИ ОКИСЛЮВАННІ КИСНЕМ НЕОБОВ'ЯЗКОВОЮ УМОВОЮ ПРОЯВУ ОКСИДНИМИ ШАРАМИ КОРОЗИОННО-ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ Є

- А. суцільність
- Б. товщина
- В. безпористість
- Г. коефіцієнт лінійного розширення, близький до металу
- Д. коефіцієнт теплового розширення, близький до металу

28. ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ОКСИДНИХ ШАРІВ НА МЕТАЛІ ВИЩЕ, КОЛИ ШАРИ

- 1. товсті
- 2. суцільні
- 3. тонкі
- 4. пористі
- 5. без пористі

- А. правильно 1, 2, 4
- Б. правильно 1, 2, 5
- В. правильно 2, 3, 4
- Г. правильно 2, 3, 5
- Д. правильно 2, 5
- Е. правильно 1, 5



29. ЗАХИСНІ ВЛАСТИВОСТІ ОКСИДНИХ ШАРІВ НА МЕТАЛІ
ВИЩЕ, КОЛИ ШАРИ

1. товсті
2. тонкі
3. мають коефіцієнт лінійного розширення, близький до металу
4. мають коефіцієнт лінійного розширення, що відрізняється від металу
5. довільної товщини
6. мають коефіцієнт теплового розширення, близький до металу
7. мають коефіцієнт теплового розширення, що відрізняється від металу

- А. правильно 1, 4, 6
Б. правильно 2, 4, 6
В. правильно 1, 3, 7
Г. правильно 4, 5, 7
Д. правильно 4, 5, 6
Е. правильно 3, 5, 6

30. НАЙБІЛЬШ СПРИЯТЛИВІ УМОВИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ
КОРОЗІЇ

1. ізолюваний метал
2. контакти металів
3. однорідність оксидних плівок
4. неоднорідність захисних покриттів
5. сухе газове середовище
6. підвищена вологість

- А. правильно 1, 3, 5
Б. правильно 1, 3, 6
В. правильно 2, 3, 5
Г. правильно 2, 3, 6
Д. правильно 2, 4, 6

31. НАЙБІЛЬШ СПРИЯТЛИВІ УМОВИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ
КОРОЗІЇ

1. однорідність концентрації рідкого агресивного середовища
2. неоднорідність концентрації рідкої фази
3. однорідність нагрівання
4. неоднорідність нагрівання
5. однорідність у внутрішніх напруженнях металу
6. неоднорідність у внутрішніх напруженнях металу



- А. правильно 1, 3, 5
- Б. правильно 2, 4, 5
- В. правильно 2, 4, 6
- Г. правильно 1, 3, 6
- Д. правильно 1, 4, 5
- Е. правильно 1, 4, 6

32. НАЙБІЛЬШ СПРИЯТЛИВИ УМОВИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ КОРОЗІЇ

1. щілинні зазори металоконструкції
2. однорідність у внутрішніх напруженнях металу
3. неоднорідність у внутрішніх напруженнях металу
4. виникнення термогальванічної ЕРС
5. однорідність нагрівання
6. окислювання гарячими газами

- А. правильно 1, 3, 4
- Б. правильно 1, 3, 5
- В. правильно 2, 4, 6
- Г. правильно 3, 5, 6
- Д. правильно 2, 5, 6

33. НАЙБІЛЬШ СПРИЯТЛИВИ УМОВИ ДЛЯ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ КОРОЗІЇ

1. виникнення концентраційної гальванічної ЕРС
2. однорідність концентрації рідкої фази
3. щілинні зазори
4. окислювання гарячими газами
5. порушення цілісності захисних покриттів
6. цілісність захисних покриттів

- А. правильно 1, 3, 4, 5
- Б. правильно 1, 3, 5
- В. правильно 1, 3, 6
- Г. правильно 2, 3, 4, 5
- Д. правильно 2, 3, 4, 6
- Е. правильно 2, 3, 6
- Ж. правильно 2, 3, 5

34. ПОСИЛЕННЯ КОРОЗІЇ Zn ПРИ ДОДАВАННІ СОЛІ CuSO_4 ДО РОЗЧИНУ H_2SO_4 , У ЯКИЙ ЗАНУРЕНА Zn-ПЛАСТИНКА, ПОРОЗУМІВАЄТЬСЯ

- А. збільшенням концентрації розчину



- Б. збільшенням концентрації іонів SO_4^{2-}
В. утворенням мікрогальванічних пар Zn/Cu

35. ПОСИЛЕННЯ КОРОЗІЇ Zn ПРИ ДОДАВАННІ СОЛІ CuCl_2 ДО РОЗЧИНУ HCl , У ЯКИЙ ЗАНУРЕНА Zn-ПЛАСТИНКА, ПОРОЗУМІВАЄТЬСЯ ПРОТІКАННЯМ РЕАКЦІЇ

- А. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}^0$
Б. $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$
В. $\text{Cu}^{2+} + \text{Zn} = \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$

36. ЗАХИСТ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ВІД КОРОЗІЇ ПРОТЕКТОРОМ З МАГНІЮ В КИСЛОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМИ

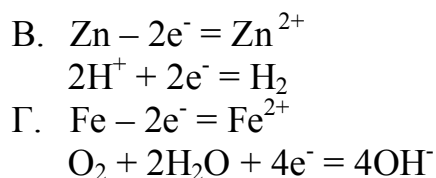
1. А (-) $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
К (+) $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$
2. А (-) $\text{Mg} - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$
К (+) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Fe}$
3. А (-) $\text{Mg}^0 - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$
К (+) $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
4. А (-) $\text{Mg} - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$
К (+) $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$

37. ЗАХИСТ СТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ВІД КОРОЗІЇ В НЕЙТРАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЦИНКОВИМ ПРОТЕКТОРОМ ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМИ

- А. $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Fe}$
Б. $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
В. $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$
Г. $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$

38. ЗАХИСТ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ВІД КОРОЗІЇ В КИСЛОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЦИНКОВИМ ПРОТЕКТОРОМ ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМИ

- А. $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Fe}$
Б. $\text{Zn} - 2\text{e}^- = \text{Zn}^{2+}$
 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$



39. ЗАХИСТ СТАЛЕВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ВІД КОРОЗІЇ В НЕЙТРАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ПРОТЕКТОРОМ З МАГНІЮ ВИРАЖАЄТЬСЯ РІВНЯННЯМИ

1. А (-) $\text{Fe} - 2\text{e}^- = \text{Fe}^{2+}$
К (+) $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$
2. А (-) $\text{Mg} - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$
К (+) $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Fe}$
3. А (-) $\text{Mg} - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$
К (+) $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- = 4\text{OH}^-$
4. А (-) $\text{Mg} - 2\text{e}^- = \text{Mg}^{2+}$
К (+) $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$

40. МОЖЛИВІСТЬ ЗАХИСТУ МЕТАЛІВ ВІД КОРОЗІЇ АНОДНИМИ МЕТАЛЕВИМИ ПОКРИТТЯМИ ОБУМОВЛЕНА УТВОРЕННЯМ НА ЇХНІЙ ПОВЕРХНІ ШАРІВ

- А. оксиду металу
- Б. солі
- В. гідроксиду

41. АЛЮМІНІЄВИЙ ЗАХИСНИЙ ШАР НА Fe НЕ РУЙНУЄТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТІ УТВОРЕННЯ НА ЙОГО ПОВЕРХНІ СПЛУК

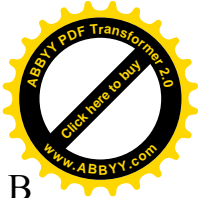
- А. Al_2O_3
- Б. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- В. солей алюмінію

42. ХРОМОВИЙ ЗАХИСНИЙ ШАР НА Fe НЕ РУЙНУЄТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТІ УТВОРЕННЯ НА ЙОГО ПОВЕРХНІ СПЛУК

- А. солей хрому
- Б. $\text{Cr}(\text{OH})_3$
- В. Cr_2O_3

43. ОЦИНКОВАНИЙ ВИРІБ НЕ ПІДДАЄТЬСЯ КОРОЗІЇ В РЕЗУЛЬТАТІ УТВОРЕННЯ НА ПОВЕРХНІ ЦИНКУ СПЛУК

- А. солей цинку
- Б. ZnO
- В. $\text{Zn}(\text{OH})_2$



44. НЕМЕТАЛІЧНІ ЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ НАНОСЯТЬСЯ В ПРОЦЕСАХ

- А. травлення
- Б. знежирення
- В. оксидування
- Г. фосфатування
- Д. легування

45. НЕМЕТАЛІЧНІ ЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ НАНОСЯТЬСЯ В ПРОЦЕСАХ

- А. фосфатування
- Б. алітування
- В. оксидування
- Г. міднення
- Д. покриття емаллю
- Е. легування

46. МЕТАЛЕВІ ЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ НАНОСЯТЬСЯ В ПРОЦЕСАХ

- А. анодування
- Б. цинкування
- В. лудіння
- Г. легування
- Д. алітування
- Е. травлення

47. МЕТАЛЕВІ ЗАХИСНІ ПОКРИТТЯ НАНОСЯТЬСЯ В ПРОЦЕСАХ

- А. міднення
- Б. фосфатування
- В. оксидування
- Г. цинкування
- Д. хромування
- Е. травлення

48. КАТОДНИЙ ЗАХИСТ НЕМЕТАЛІВ НЕЕФЕКТИВНИЙ В АГРЕСИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

- А. морській воді
- Б. ґрунту
- В. атмосферному повітрі
- Г. органічних середовищах

49. КАТОДНИЙ ЗАХИСТ МЕТАЛІВ НЕЕФЕКТИВНИЙ В АГРЕСИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

- А. річковій воді



- Б. органічних розчинниках
- В. пароподібному середовищу
- Г. ґрунті
- Д. атмосферному повітрі

50. УМОВИ АНОДНОГО ЗАХИСТУ МЕТАЛІВ ВІД ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ КОРОЗІЇ

1. перехід металу в пасивний стан при окислюванні
2. приєднання металу до «-» полюса зовнішнього джерела струму
3. приєднання металу до «+» полюса зовнішнього джерела струму
4. сильно агресивне середовище
5. не сильно агресивне середовище
6. відсутність іонів галогенів
7. присутність іонів галогенів

- А. правильно 1, 2, 4, 6
- Б. правильно 1, 3, 4, 6
- В. правильно 1, 3, 5, 7
- Г. правильно 3, 5, 7
- Д. правильно 2, 4, 6
- Е. правильно 2, 5, 7

51. УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ КОРОЗІЇ МЕТАЛІВ І МЕХАНІЗМ ЇХНЬОЇ ДІЇ

1. введення в агресивне середовище
2. введення в обмежений об'єм агресивного середовища
3. введення в розплав металу
4. уповільнення анодного корозійного процесу
5. уповільнення катодного корозійного процесу
6. утворення адсорбційної плівки на поверхні металу
7. видалення кисню з агресивного середовища

- А. правильно 1, 4, 6, 7
- Б. правильно 1, 4, 5, 7
- В. правильно 2, 4, 5, 6
- Г. правильно 2, 4, 6, 7
- Д. правильно 3, 4, 5, 7
- Е. правильно 3, 4, 6, 7

52. УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ІНГІБІТОРІВ КОРОЗІЇ МЕТАЛІВ І МЕХАНІЗМ ЇХНЬОЇ ДІЇ

1. нанесення на поверхню металу
2. введення в рідку фазу



3. введення в рідку фазу з постійним об'ємом
4. адсорбційний механізм
5. хімічний пасиваційний механізм
6. видалення кисню з агресивного середовища

- А. правильно 1, 4, 6
- Б. правильно 2, 4, 5
- В. правильно 2, 4, 6
- Г. правильно 3, 4, 5
- Д. правильно 3, 5, 6

53. ПОВНІСТЮ ГАЛЬМУЮТЬ КОРОЗІЙНИЙ ПРОЦЕС

- А. анодні інгібітори
- Б. катодні інгібітори

54. АНОДНУ РЕАКЦІЮ ПРИ КОРОЗІЇ В ОСНОВНОМУ ПРИДУШУЮТЬ

- А. органічні інгібітори
- Б. неорганічні інгібітори

55. АНІОНИ КИСЛОТ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ КОРОЗІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ

- А. SO_4^{2-}
- Б. CO_3^{2-}
- В. Γ^-
- Г. PO_4^{3-}
- Д. Cl^-
- Е. NO_3^-

56. АНІОНИ КИСЛОТ РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ КОРОЗІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ

- А. PO_4^{3-}
- Б. Cl^-
- В. NO_3^-
- Г. CO_3^{2-}
- Д. Γ^-
- Е. SO_4^{2-}



Встановіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ

Вид корозії	Середовище	Умови протікання
1. хімічна	А. розчин електроліту	I. нафтові масла
2. електрохімічна	Б. газове	II. морська вода
	В. середовище неелектроліту	III. газоподібний водень
		IV. атмосферне повітря
		V. ґрунтова вода
		VI. контакт різних металів
		VII. атмосфера CO ₂

2. КОРОЗІЯ МЕТАЛІВ

Вид корозії	Процес	Умови протікання
1. хімічна	А. утворення мікрогальванічної пари	I. гарячі гази
2. електрохімічна	Б. хімічна реакція	II. різний доступ O ₂
		III. атмосферне повітря
		IV. морський прибій
		V. органічні масла
		VI. розплави металів
		VII. річкова вода
		VIII. фреттінг

3. ГАЗОВА КОРОЗІЯ СТАЛІ

Вид газової корозії	Процес
1. знеуглецювання	А. розчинення водню в сталі
2. графітизація	Б. видалення заліза з поверхневих шарів сталі
3. воднева корозія	В. видалення вуглецю з поверхневих шарів сталі
4. наводнення	Г. взаємодія водню з вуглецем сталі

4. ГАЗОВА КОРОЗІЯ СТАЛІ

Вид газової корозії	Процес
1. $Fe_3C + 2H_2 = 3Fe + CH_4$	А. знеуглецювання
2. $Fe_3C + O_2 = 3Fe + CO_2$	Б. графітизація
3. $Fe_3C + CO_2 = 3Fe + 2CO$	В. наводнення
	Г. воднева корозія



5. КОНТАКТНА КОРОЗІЯ ПАРИ Fe/Zn

	Анод	Продукт корозії в середовищі	
		кислому (H ₂ SO ₄)	нейтральному
1.	цинк	A. FeSO ₄	I. Zn(OH) ₂
2.	залізо	B. ZnSO ₄	II. Fe(OH) ₂

6. КОНТАКТНА КОРОЗІЯ ПАРИ Fe/Al

	Анод	Рівняння корозії в середовищі	
		кислому	нейтральному
1.	алюміній	A. $2Al + 6H^+ = 2Al^{3+} + 3H_2$	I. $2Fe + O_2 + 2H_2O = 2Fe(OH)_2$
2.	залізо	B. $Fe + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2$	II. $4Al + 3O_2 + 6H_2O = 4Al(OH)_3$

7. КОРОЗІЯ ЗАЛІЗА В РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Середовище	Рівняння реакції		Продукти корозії
	анодної	катодної	
1. кисле	A. $Fe^0 - 3e^- = Fe^{3+}$	Г. $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$	I. сіль
2. нейтральне	B. $Fe^0 - 2e^- = Fe^{2+}$	Д. $2H^+ + 2e^- = H_2$	II. оксид
	В. $2H_2O - 4e^- = O_2 + 4H^+$	Е. $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$	III. гідроксид

8. КОРОЗІЯ НІКЕЛЮ В РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Середовище	Рівняння реакції		Продукти корозії
	анодної	катодної	
1. кисле	A. $Ni^0 - 2e^- = Ni^{2+}$	Г. $2H^+ + 2e^- = H_2$	I. сіль
2. нейтральне	B. $2H_2O - 4e^- = O_2 + 4H^+$	Д. $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$	II. оксид
	В. $H_2 - 2e^- = 2H^+$	Д. $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$	III. гідроксид

9. КОРОЗІЯ ХРОМУ В РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Середовище	Рівняння реакції		Продукти корозії
	анодної	катодної	
1. кисле	A. $Cr^0 - 6e^- = Cr^{+6}$	Г. $2H^+ + 2e^- = H_2$	I. оксид
2. нейтральне	B. $H_2 - 2e^- = 2H^+$	Д. $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$	II. сіль
	В. $Cr^0 - 3e^- = Cr^{3+}$	Е. $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$	III. гідроксид



10. КОРОЗІЯ ЦИНКУ В РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Середовище	Рівняння реакції		Продукти корозії
	анодної	катодної	
1. кисле	A. $Zn^0 - 2e^- = Zn^0$	Г. $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$	I. гідроксид
2. нейтраль- не	Б. $H_2 - 2e^- = 2H^+$	Д. $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$	II. оксид
	В. $2H_2O - 4e^- = O_2 + 4H^+$	Е. $2H^+ + 2e^- = H_2$	III. сіль

11. КОРОЗІЯ МАРГАНЦЮ В РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

Середовище	Рівняння реакції		Продукти корозії
	анодної	катодної	
1. кисле	A. $H_2 - 2e^- = 2H^+$	Г. $2H^+ + 2e^- = H_2$	I. сіль
2. нейтраль- не	Б. $Mn^0 - 2e^- = Mn^{2+}$	Д. $2H_2O + 2e^- = H_2 + 2OH^-$	II. гідроксид
	В. $2H_2O - 4e^- = O_2 + 4H^+$	Е. $O_2 + 2H_2O + 4e^- = 4OH^-$	III. оксид

12. КОНТАКТНА КОРОЗІЯ ПАРИ Fe/Ni

Середовище	Рівняння корозії	Продукт корозії
1. кисле (H_2SO_4)	A. $Fe + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2$	I. $FeSO_4$
	Б. $Ni + 2H^+ = Ni^{2+} + H_2$	II. $NiSO_4$
2. нейтральне	В. $2Fe + O_2 + 2H_2O = 2Fe(OH)_2$	III. FeO
	Г. $2Ni + O_2 + 2H_2O = 2Ni(OH)_2$	IV. NiO
		V. $Fe(OH)_2$
		VI. $Ni(OH)_2$

13. КОНТАКТНА КОРОЗІЯ ПАРИ Fe/Zn

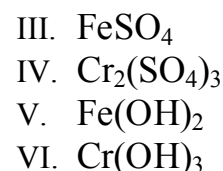
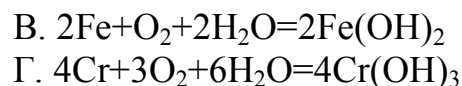
Середовище	Рівняння корозії	Продукт корозії
1. кисле (HCl)	A. $Fe + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2$	I. $FeCl_2$
	Б. $Zn + 2H^+ = Zn^{2+} + H_2$	II. $ZnCl_2$
2. нейтральне	В. $2Zn + O_2 + 2H_2O = 2Zn(OH)_2$	III. Fe_2O_3
	Г. $2Fe + O_2 + 2H_2O = 2Fe(OH)_2$	IV. ZnO
		V. $Fe(OH)_2$
		VI. $Zn(OH)_2$

14. КОНТАКТНА КОРОЗІЯ ПАРИ Fe/Cr

Середовище	Рівняння корозії	Продукт корозії
1. кисле (H_2SO_4)	A. $Fe + 2H^+ = Fe^{2+} + H_2$	I. FeO
	Б. $2Cr + 6H^+ = 2Cr^{3+} + 3H_2$	II. Cr_2O_3



2. нейтальне



15. КОНТАКТНА КОРОЗІЯ ПАРИ Fe/Pb

Середовище	Рівняння корозії	Продукт корозії
1. кисле (HCl)	A. $\text{Pb} + 2\text{H}^+ = \text{Pb}^{2+} + \text{H}_2$ Б. $\text{Fe} + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2$	I. FeO II. PbO
2. нейтральне	В. $2\text{Fe} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}(\text{OH})_2$ Г. $2\text{Pb} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Pb}(\text{OH})_2$	III. PbCl_2 IV. FeCl_2 V. $\text{Fe}(\text{OH})_2$ VI. $\text{Pb}(\text{OH})_2$

16. ЗАХИСТ МЕТАЛІВ ВІД КОРОЗІЇ

Вид впливу	Метод захисту
1. на метал	A. легування сплавів
2. на агресивне середовище	Б. видалення кисню з розчину В. використання органічних інгібіторів Г. травлення Д. нанесення емалі Е. використання неорганічних інгібіторів Ж. фосфатування
	З. міднення И. протекторний захист

17. ЗАХИСТ МЕТАЛІВ ВІД КОРОЗІЇ

Вид впливу	Метод захисту
1. на метал	A. фосфатування
2. на агресивне середовище	Б. видалення кисню з розчину В. легування сплавів Г. введення інгібіторів у рідку фазу Д. катодний захист Е. оксидування Ж. міднення

18. ЗАХИСТ МЕТАЛІВ ВІД КОРОЗІЇ

Вид впливу	Метод захисту
1. на метал	A. хромування



2. на агресивне середовище
- Б. нанесення емалі
 - В. використання інгібіторів
 - Г. використання протекторів
 - Д. створення інертного середовища
 - Е. анодний захист

19. ЗАХИСТ МЕТАЛІВ ВІД КОРОЗІЇ

- | Вид впливу | Метод захисту |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. на метал | А. алітування |
| 2. на агресивне середовище | Б. лудіння |
| | В. протекторний захист |
| | Г. створення захисної атмосфери |
| | Д. використання інгібіторів |
| | Е. катодний захист |
| | Ж. легування |

20. МЕТОДИ ОБРОБКИ ПОВЕРХНІ МЕТАЛУ

- | Метод обробки поверхні | Хімічні реакції |
|------------------------|---|
| 1. травлення | А. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ |
| 2. фосфатування | Б. $\text{Fe} + 2\text{FeHPO}_4 = \text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2$ |
| | В. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ |
| | Г. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$ |

21. МЕТОДИ ОБРОБКИ ПОВЕРХНІ МЕТАЛУ

- | Метод обробки поверхні | Хімічні реакції |
|------------------------|---|
| 1. травлення | А. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + \text{FeCl}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ |
| 2. фосфатування | Б. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ |
| | В. $\text{Fe} + \text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 = 2\text{FeHPO}_4 + \text{H}_2$ |
| | Г. $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2$ |

22. МЕТОДИ ОБРОБКИ ПОВЕРХНІ МЕТАЛУ

- | Метод обробки поверхні | Хімічні реакції |
|------------------------|---|
| 1. анодування | А. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ |
| 2. фосфатування | Б. $\text{Fe} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 = \text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
| 3. травлення | В. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ |
| | Г. $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O} - 6\text{e}^- = \text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+$ |
| | Д. $\text{Fe} + 2\text{FeHPO}_4 = \text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2$ |



23. ІНГІБІТОРИ КОРОЗІЇ МЕТАЛІВ

Вид інгібіторів	Механізм дії	Приклад
1. неорганічні сполуки	А. адсорбційний	I. піридин
2. органічні сполуки	Б. пасиваційний хімічний	II. хромати III. нітрити IV. ацетилени V. борати VI. аміни

24. ІНГІБІТОРИ КОРОЗІЇ МЕТАЛІВ

Вид інгібіторів	Механізм дії	Приклад
1. органічні сполуки	А. пасивація поверхні металу	I. R-NH ₂
2. неорганічні сполуки	Б. адсорбція на поверхні металу	II. K ₂ Cr ₂ O ₇ III. Na ₃ BO ₃ IV. C ₅ H ₅ N V. KNO ₂ VI. Na ₃ PO ₄ VII. R-SH



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Слободяник М.С., Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
2. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
3. Омеляненко Э.В., Позднякова Е.И. Методические указания к самостоятельной работе по химии. Химические источники тока. – ХАДИ, 1990.-59 с.
4. Позднякова О.І. та ін. Електрохімічні процеси у виробництві та експлуатації автомобілів: Конспект лекцій. – ХНАДУ, 2003.– 85 с.
5. Омеляненко Э.В., Позднякова Е.И. Методические указания к самостоятельной работе по химии. Коррозия и защита металлов от коррозии. – ХАДИ, 1991.- 65 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. школа, 1981.- 679 с.



9 ЕЛЕКТРОЛІЗ

Вкажіть правильну відповідь

1. ВКАЖІТЬ ПОСЛІДОВНІСТЬ КАТОДНОГО ВИДІЛЕННЯ МЕТАЛІВ З РОЗЧИНУ, ЯКИЙ ВМІЩУЄ СУМІШ ІОНІВ
А. Ag^+ ; Б. Cu^{2+} ; В. Pb^{2+} ; Г. Zn^{2+} .
2. ВКАЖІТЬ ПОСЛІДОВНІСТЬ КАТОДНОГО ВИДІЛЕННЯ МЕТАЛІВ З РОЗЧИНУ, ЯКИЙ ВМІЩУЄ СУМІШ ІОНІВ
А. Mn^{2+} ; Б. Cd^{2+} ; В. Sn^{2+} ; Г. Ni^{2+} .
3. ВКАЖІТЬ ПОСЛІДОВНІСТЬ КАТОДНОГО ВИДІЛЕННЯ МЕТАЛІВ З РОЗЧИНУ, ЯКИЙ ВМІЩУЄ СУМІШ ІОНІВ
А. Cr^{3+} ; Б. Zn^{2+} ; В. Ag^+ ; Г. Cu^{2+} .
4. ВКАЖІТЬ ПОСЛІДОВНІСТЬ КАТОДНОГО ВИДІЛЕННЯ МЕТАЛІВ З РОЗЧИНУ, ЯКИЙ ВМІЩУЄ СУМІШ ІОНІВ
А. Cr^{3+} ; Б. Mn^{2+} ; В. Ni^{2+} ; Г. Ag^+ .
5. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ SnCl_2 НА ОЛОВ'ЯНОМУ АНОДІ ПРОХОДИТЬ РЕАКЦІЯ
А. $2\text{Cl}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cl}_2$
Б. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
В. $\text{Sn} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Sn}^{2+}$
6. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СУЛЬФАТУ НІКЕЛЮ NiSO_4 НА АНОДІ ПРОХОДИТЬ РЕАКЦІЯ $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$. МАТЕРІАЛОМ АНОДУ Є
А. нікель; Б. мідь; В. платина
7. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ CuSO_4 НА АНОДІ ПРОХОДИТЬ РЕАКЦІЯ $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$. МАТЕРІАЛОМ АНОДУ Є
А. мідь; Б. срібло; В. графіт
8. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ ZnSO_4 НА АНОДІ ПРОХОДИТЬ РЕАКЦІЯ $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$. МАТЕРІАЛОМ АНОДУ Є
А. цинк; Б. мідь; В. вугілля
9. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$ НА АНОДІ ПРОХОДИТЬ РЕАКЦІЯ $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$. МАТЕРІАЛОМ АНОДУ Є
А. кадмій; Б. срібло; В. платина



10. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ НА АНОДІ ПРОХОДИТЬ РЕАКЦІЯ $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e}^- \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$. МАТЕРІАЛОМ АНОДУ Є
- А. хром; Б. мідь; В. графіт
11. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ K_2SO_4 ЗРОСЛО. ЕЛЕКТРОД ПРИЄДНАНИЙ ДО ПОЛЮСУ ДЖЕРЕЛА ТОКУ
- А. позитивного; Б. негативного
12. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ NaNO_3 ЗМЕНШИЛОСЬ. ЕЛЕКТРОД ПРИЄДНАНИЙ ДО ПОЛЮСУ ДЖЕРЕЛА ТОКУ
- А. позитивного; Б. негативного
13. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗРОСЛО ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; Б. CuCl_2 ; В. K_2SO_4
14. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗРОСЛО ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. ZnCl_2 ; Б. CuSO_4 ; В. KNO_3
15. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗРОСЛО ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. FeCl_2 ; Б. FeSO_4 ; В. Na_2SO_4
16. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗРОСЛО ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. NaNO_3 ; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. CdCl_2
17. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗРОСЛО ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. NiSO_4 ; Б. $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$; В. Na_3PO_4
18. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗМЕНШИЛОСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. KCl ; Б. CuCl_2 ; В. CuSO_4
19. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗМЕНШИЛОСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ
- А. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; Б. NaBr ; В. FeCl_2
20. ЗНАЧЕННЯ pH У ПРИЕЛЕКТРОДНОМУ ПРОСТОРИ ОДНОГО З ЕЛЕКТРОДІВ ЗМЕНШИЛОСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ



A. KI; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. MnCl_2

21. ПІДКИСЛЕННЯ АНОДНОГО ПРОСТОРУ СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. NaCl; Б. Na_2SO_4 ; В. FeCl_2 ; Г. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
22. ПІДКИСЛЕННЯ АНОДНОГО ПРОСТОРУ СПОСТЕРІГАЄТЬСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. KNO_3 ; Б. Na_3PO_4 ; В. CuCl_2 ; Г. NaBr
23. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ РОЗЧИНУ NaCl І ЙОГО РОЗПЛАВУ ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ ПРОЦЕСИ
А. анодні; Б. катодні
24. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ РОЗЧИНУ KBr І ЙОГО РОЗПЛАВУ ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ ПРОЦЕСИ
А. анодні; Б. катодні
25. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ РОЗЧИНУ LiI І ЙОГО РОЗПЛАВУ ВІДРІЗНЯЮТЬСЯ ПРОЦЕСИ
А. анодні; Б. катодні
26. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ NaNO_3 ТА K_2SO_4 НА ЕЛЕКТРОДАХ УТВОРЮЮТЬСЯ
А. різні речовини
Б. однакові речовини
27. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ NaCl ТА NaNO_3 НА ЕЛЕКТРОДАХ УТВОРЮЮТЬСЯ
А. однакові речовини
Б. різні речовини
28. РОЗКЛАДАННЯ ВОДИ ПРОХОДИТЬ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. NaCl; Б. CuCl_2 ; В. K_2SO_4 ; Г. CuSO_4
29. РОЗКЛАДАННЯ ВОДИ ПРОХОДИТЬ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. KI; Б. KNO_3 ; В. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; Г. Na_2SO_4
30. РОЗКЛАДАННЯ ВОДИ ПРОХОДИТЬ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. K_2S ; Б. FeCl_2 ; В. KNO_3 ; Г. Na_3PO_4



31. РОЗКЛАДАННЯ ВОДИ ПРОХОДИТЬ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. CuSO_4 ; Б. Na_2SO_4 ; В. Na_3PO_4 ; Г. CuCl_2
32. РОЗКЛАДАННЯ ВОДИ ПРОХОДИТЬ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$; Б. NaNO_3 ; В. FeCl_2 ; Г. K_2SO_4
33. ЕЛЕКТРОЛІЗОМ Є
А. дисоціація електроліту на іони у водному розчині
Б. окислювально – відновлюючий процес між двома речовинами у розчині
В. окислювально – відновлюючий процес, який проходить під впливом електричного струму
34. МЕТАЛИ, ЯКІ МОЖНА ОТРИМАТИ ТІЛЬКИ ШЛЯХОМ ЕЛЕКТРОЛІЗУ РОЗПЛАВІВ
А. Cu; Б. Na; В. Zn; Г. Mg; Д. Al
35. МЕТАЛИ, ЯКІ МОЖНА ОТРИМАТИ ТІЛЬКИ ШЛЯХОМ ЕЛЕКТРОЛІЗУ РОЗПЛАВІВ
А. Sn; Б. Ca; В. Cd; Г. Cu; Д. Na; Є. Li
36. МЕТАЛИ, ЯКІ МОЖНА ОТРИМАТИ ТІЛЬКИ ШЛЯХОМ ЕЛЕКТРОЛІЗУ РОЗПЛАВІВ
А. Li; Б. Mg; В. Mn; Г. Be; Д. Ca; Є. Fe
37. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ FeCl_2 З ВИКОРИСТАННЯМ ІНЕРТНОГО ТА ЗАЛІЗНОГО АНОДІВ НА ЕЛЕКТРОДАХ УТВОРЮЮТЬСЯ
А. однакові речовини
Б. різні речовини
38. ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ CuSO_4 З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТИНОВОГО ТА МІДНОГО АНОДІВ НА ЕЛЕКТРОДАХ УТВОРЮЮТЬСЯ
А. однакові речовини
Б. різні речовини
39. ОДНАКОВІ ПРОДУКТИ ОТРИМУЮТЬСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. Na_2SO_4 ; Б. CuSO_4 ; В. KCl; Г. FeCl_2 ; Д. KNO_3 ; Є. MgCl_2
40. ОДНАКОВІ ПРОДУКТИ ОТРИМУЮТЬСЯ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ



A. K_2SO_4 ; Б. $AlCl_3$; В. $NiSO_4$; Г. $AgNO_3$; Д. Na_3PO_4 ; Є. $NaCl$

41. КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $CuCl_2$; Б. Na_2SO_4 ; В. KNO_3 ; Г. $FeBr_2$
ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІЗУ
1. зростає
2. зменшується
42. КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $CdBr_2$; Б. $NaNO_3$; В. $Ca(NO_3)_2$; Г. ZnI_2
ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІЗУ
1. зростає
2. зменшується
43. КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $MnCl_2$; Б. $Mg(NO_3)_2$; В. $Al_2(SO_4)_3$; Г. CrI_3
ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІЗУ
1. зростає
2. зменшується
44. КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $MnBr_2$; Б. Li_3PO_4 ; В. $CrBr_3$; Г. $MgSO_4$
ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІЗУ
1. зростає
2. зменшується
45. КОНЦЕНТРАЦІЯ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $CrCl_3$; Б. $Al_2(SO_4)_3$; В. K_3PO_4 ; Г. MnI_2
ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕЛЕКТРОЛІЗУ
1. зростає
2. зменшується
46. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ
ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. KBr ; Б. Na_2SO_4 ; В. $Cu(NO_3)_2$; Г. $MnCl_2$
47. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ
ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. NaI ; Б. $FeCl_2$; В. $LiNO_3$; Г. $FeSO_4$
48. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ
ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. Na_2S ; Б. $CuSO_4$; В. K_3PO_4 ; Г. $NaBr$
49. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ
ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ



- A. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$; Б. K_2S ; В. Na_2SO_4 ; Г. AlCl_3
50. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. MgSO_4 ; Б. MgCl_2 ; В. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; Г. MgBr_2
51. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$; Б. CaCl_2 ; В. CaBr_2 ; Г. CaI_2
52. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$; Б. AlBr_3 ; В. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$; Г. AlI_3
53. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. ZnSO_4 ; Б. ZnCl_2 ; В. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; Г. ZnBr_2
54. В АНОДНОМУ ПРОСТОРИ НАКОПИЧУЄТЬСЯ КИСЛОТА ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. MnCl_2 ; Б. MnI_2 ; В. MnSO_4 ; Г. $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$
55. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. NaNO_3 ; Б. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; В. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; Г. LiNO_3
56. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. FeCl_2 ; Б. Li_2SO_4 ; В. Na_2S ; Г. MnBr_2
57. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$; Б. FeSO_4 ; В. NaCl ; Г. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
58. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. NaCl ; Б. CuSO_4 ; В. Li_2S ; Г. FeCl_2
59. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. CrCl_3 ; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. LiNO_3 ; Г. Na_2S
60. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗИ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. KI ; Б. ZnSO_4 ; В. CdCl_2 ; Г. NaNO_3



61. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. AgNO_3 ; Б. CdBr_2 ; В. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$; Г. CaCl_2
62. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; Б. CaBr_2 ; В. CuCl_2 ; Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
63. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. BaCl_2 ; Б. CrCl_3 ; В. CaI_2 ; Г. MnSO_4
64. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$; Б. BaCl_2 ; В. Na_2S ; Г. FeSO_4
65. В КАТОДНОМУ ПРОСТОРИ УТВОРЮЄТЬСЯ ЛУГ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ
А. Li_2S ; Б. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; В. CaCl_2 ; Г. MnCl_2
66. ПІД ЕЛЕКТРОРАФІНУВАННЯ ПІДПАДАЮТЬ МЕТАЛИ
А. Na; Б. Cu; В. Ni; Г. Ca
67. ПІД ЕЛЕКТРОРАФІНУВАННЯ ПІДПАДАЮТЬ МЕТАЛИ
А. Mg; Б. Sn; В. K; Г. Ni
68. ПІД ЕЛЕКТРОРАФІНУВАННЯ ПІДПАДАЮТЬ МЕТАЛИ
А. Al; Б. Pb; В. Fe; Г. Li
69. ДЛЯ ОТРИМАННЯ ХЛОРУ В ХІМІЧНІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ВИКОРИСТОВУЮТЬ ЕЛЕКТРОЛІЗ ВОДНОГО РОЗЧИНУ
А. CuCl_2
Б. AlCl_3
В. CdCl_2
Г. NaCl
70. ПЕРШОМУ ЗАКОНУ ФАРАДЕЯ ВІДПОВІДАЄ РІВНЯННЯ
А. $m = \frac{n \cdot F}{Q \cdot A}$; Б. $m = \frac{I \cdot t \cdot A}{n \cdot 96500}$; В. $m = \frac{I \cdot t \cdot A \cdot z}{n \cdot 96500}$
71. ПЕРШОМУ ЗАКОНУ ФАРАДЕЯ ВІДПОВІДАЄ РІВНЯННЯ
А. $m = \frac{n \cdot 96500}{Q \cdot A}$; Б. $m = \frac{Q \cdot \mathcal{E}}{F}$; В. $m = \frac{Q \cdot \mathcal{E} \cdot z}{F}$



72. ДРУГОМУ ЗАКОНУ ФАРАДЕЯ ВІДПОВІДАЄ РІВНЯННЯ

$$\text{A. } \frac{m_1}{m_2} = \frac{A_1}{A_2}; \quad \text{Б. } \frac{m_1}{m_2} = \frac{\mathcal{E}_2}{\mathcal{E}_1}; \quad \text{В. } \frac{m_1}{m_2} = \frac{\mathcal{E}_1}{\mathcal{E}_2}$$

73. МАСА СРІБЛА, ЯКА ВИДІЛЯЄТЬСЯ НА КАТОДІ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 6 А ЧЕРЕЗ РОЗЧИН AgNO_3 НА ПРОТЯЗІ 30 ХВ, ДОРІВНЮЄ

$$\text{A. } \frac{6 \cdot 30 \cdot 108}{96500}; \quad \text{Б. } \frac{6000 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 108}{96500}; \quad \text{В. } \frac{30 \cdot 60 \cdot 108}{6 \cdot 96500}; \quad \text{Г. } \frac{6 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 108}{96500}$$

74. МАСА НІКЕЛЮ, ЯКА ВИДІЛЯЄТЬСЯ НА КАТОДІ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 400 МА ЧЕРЕЗ РОЗЧИН NiSO_4 НА ПРОТЯЗІ 1 ГОДИНИ, ДОРІВНЮЄ

$$\text{A. } \frac{400 \cdot 3600 \cdot 59}{2 \cdot 96500}; \quad \text{Б. } \frac{0,4 \cdot 3600 \cdot 59}{2 \cdot 96500}; \quad \text{В. } \frac{0,4 \cdot 3600 \cdot 59}{96500}; \quad \text{Г. } \frac{400 \cdot 3600 \cdot 2}{59 \cdot 96500}$$

75. МАСА МІДІ, ЯКА ВИДІЛЯЄТЬСЯ НА КАТОДІ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 600 МА ЧЕРЕЗ РОЗЧИН CuCl_2 НА ПРОТЯЗІ 20 ХВ, ДОРІВНЮЄ

$$\text{A. } \frac{600 \cdot 20 \cdot 60 \cdot 64}{2 \cdot 96500}; \quad \text{Б. } \frac{0,6 \cdot 20 \cdot 60 \cdot 64}{96500}; \quad \text{В. } \frac{0,6 \cdot 20 \cdot 60 \cdot 64}{2 \cdot 96500};$$
$$\text{Г. } \frac{600 \cdot 20 \cdot 60 \cdot 2}{64 \cdot 96500}.$$

76. МАСА СРІБЛА, ЯКА ВИДІЛЯЄТЬСЯ НА КАТОДІ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 300 МА ЧЕРЕЗ РОЗЧИН AgNO_3 НА ПРОТЯЗІ 2 ГОДИН, ДОРІВНЮЄ

$$\text{A. } \frac{300 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 108}{96500}; \quad \text{Б. } \frac{300 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 108}{2 \cdot 96500};$$
$$\text{В. } \frac{0,3 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 108}{96500}; \quad \text{Г. } \frac{0,3 \cdot 108}{2 \cdot 3600 \cdot 96500}$$

77. МАСА ХРОМУ, ЯКА ВИДІЛЯЄТЬСЯ НА КАТОДІ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 5 А ЧЕРЕЗ РОЗЧИН $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$ НА ПРОТЯЗІ 10 ХВ, ДОРІВНЮЄ

$$\text{A. } \frac{5 \cdot 10 \cdot 52}{2 \cdot 96500}; \quad \text{Б. } \frac{5 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 52}{2 \cdot 96500}; \quad \text{В. } \frac{5 \cdot 10 \cdot 60 \cdot 52}{3 \cdot 96500}; \quad \text{Г. } \frac{5 \cdot 52 \cdot 3}{10 \cdot 60 \cdot 96500}$$

78. ЧАС, НА ПРОТЯЗІ ЯКОГО НА КАТОДІ ВИДІЛЯЄТЬСЯ 2,5 Г ЦИНКУ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 5 А ЧЕРЕЗ РОЗЧИН ZnCl_2 ,

$$\text{A. } \frac{2,5 \cdot 2 \cdot 96500}{65 \cdot 5}; \quad \text{Б. } \frac{65 \cdot 5000}{2,5 \cdot 2 \cdot 96500}; \quad \text{В. } \frac{2,5 \cdot 2 \cdot 96500}{65 \cdot 5000}$$



79. ЧАС, НА ПРОТЯЗІ ЯКОГО НА КАТОДІ ВИДІЛЯЄТЬСЯ 12 г МІДІ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 400 МА ЧЕРЕЗ РОЗЧИН CuSO_4 , ДОРІВНЮЄ

A. $\frac{12 \cdot 2 \cdot 96500}{400 \cdot 64}$; B. $\frac{12 \cdot 96500}{400 \cdot 64}$; B. $\frac{12 \cdot 2 \cdot 96500}{0,4 \cdot 64}$

80. ЧАС, НА ПРОТЯЗІ ЯКОГО НА КАТОДІ ВИДІЛЯЄТЬСЯ 2 г НІКЕЛЮ ПРИ ПРОПУСКАННІ СТРУМУ СИЛОЮ 300 МА ЧЕРЕЗ РОЗЧИН $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, ДОРІВНЮЄ

A. $\frac{2 \cdot 2 \cdot 96500}{300 \cdot 59}$; B. $\frac{300 \cdot 59}{2 \cdot 2 \cdot 96500}$; B. $\frac{2 \cdot 2 \cdot 96500}{0,3 \cdot 59}$; Г. $\frac{2 \cdot 2 \cdot 96500}{0,3 \cdot 59}$

81. СИЛА СТРУМУ, ЯКИЙ ПРОПУСКАЛИ ЧЕРЕЗ РОЗЧИН AgNO_3 НА ПРОТЯЗІ 1 ГОДИНИ ДО ОТРИМАННЯ НА КАТОДІ 5,6 г СРІБЛА, ДОРІВНЮЄ

A. $\frac{5,6 \cdot 96500 \cdot 2}{3600 \cdot 108}$; B. $\frac{5,6 \cdot 96500}{3600 \cdot 108}$; B. $\frac{3600 \cdot 108}{5,6 \cdot 96500}$

82. СИЛА СТРУМУ, ЯКИЙ ПРОПУСКАЛИ ЧЕРЕЗ РОЗЧИН ZnCl_2 НА ПРОТЯЗІ 5 ГОДИН ДО ОТРИМАННЯ НА КАТОДІ 20 г ЦИНКУ, ДОРІВНЮЄ

A. $\frac{20 \cdot 96500}{5 \cdot 3600 \cdot 65}$; B. $\frac{20 \cdot 2 \cdot 96500}{5 \cdot 3600 \cdot 65}$; B. $\frac{5 \cdot 3600 \cdot 65}{20 \cdot 2 \cdot 96500}$

83. СИЛА СТРУМУ, ЯКИЙ ПРОПУСКАЛИ ЧЕРЕЗ РОЗЧИН $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ НА ПРОТЯЗІ 4 ГОДИН ДО ОТРИМАННЯ НА КАТОДІ 16 г МІДІ, ДОРІВНЮЄ

A. $\frac{4 \cdot 3600 \cdot 64}{16 \cdot 2 \cdot 96500}$; B. $\frac{4 \cdot 3600 \cdot 64}{16 \cdot 96500}$; B. $\frac{16 \cdot 2 \cdot 96500}{4 \cdot 64}$; Г. $\frac{16 \cdot 2 \cdot 96500}{4 \cdot 3600 \cdot 64}$

84. ФАКТОРИ, ЯКІ ВИЗНАЧАЮТЬ МАСУ РЕЧОВИН, ЩО ВИДІЛЯЮТЬСЯ НА ЕЛЕКТРОДАХ

1. температура
2. атомна маса елемента
3. заряд іону
4. час
5. тиск
6. сила струму
7. концентрація електроліту

- A. правильно 1, 2, 4, 6
B. правильно 2, 3, 5, 7



- В. правильно 2, 3, 4, 6
- Г. правильно 1, 4, 5, 7
- Д. правильно 2, 4, 6, 7

85. ОСНОВНИЙ ФАКТОР, ЯКИЙ ВИЗНАЧАЄ ХАРАКТЕР АНОДНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

- А. концентрація аніону
- Б. температура
- В. вид аніону
- Г. тиск

86. ФАКТОРИ, ЯКІ ВИЗНАЧАЮТЬ ХАРАКТЕР КАТОДНОЇ РЕАКЦІЇ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

- А. концентрація аніону
- Б. положення металу в ряду напружень металів
- В. температура
- Г. тиск
- Д. кислотність електроліту

Встановіть відповідність у вигляді комбінацій цифр і букв

1. ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ

Процес	Заряди електродів		Перетворення енергії
	аноду	катоде	
1. Корозія	А. позитивний	В. негативний	І. Електрична → енергія хімічних зв'язків
2. Електроліз	Б. негативний	Г. позитивний	ІІ. Енергія хімічних зв'язків → електрична

2. ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ

Процес	Електродні процеси		Перетворення енергії
	анод	катод	
1. Отримання енергії в хімічних джерелах струму	А. окислення	В. окислення	І. Електрична → енергія хімічних зв'язків
2. Електроліз	Б. відновлення	Г. відновлення	ІІ. Енергія хімічних зв'язків → електрична



3. ЕЛЕКТРОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ

Процес	Поляризація електродів		Перетворення енергії
	аноду	катоду	
1. Корозія 2. Електроліз 3. Отримання енергії в хімічних джерелах струму	А. позитивна Б. негативна	В. негативна Г. позитивна	I. Електрична → енергія хімічних зв'язків II. Енергія хімічних зв'язків → електрична

4. АНОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Заряд аноду	Електродні процеси	Рухаються до аноду
1. позитивний 2. негативний	А. відновлення Б. окислення	I. OH^- II. Na^+ III. H^+ IV. SO_4^{2-} V. Cl^-

5. АНОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Анод	Анодні реакції	Приклад
1. інертний 2. металічний	А. розряд аніону Б. розряд катіону В. окислення кисню води Г. іонізація металу	I. $2\text{Cl}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cl}_2$ II. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ III. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ IV. $\text{Fe} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

6. АНОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Анод	Анодні реакції	Приклад
1. графітовий 2. мідний	А. окислення металу Б. окислення кисню води В. окислення аніону Г. відновлення катіону	I. $\text{S}^{2-} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}$ II. $\text{Cu} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cu}^{2+}$ III. $\text{Cu}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Cu}$ IV. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ V. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

7. АНОДНІ РЕАКЦІЇ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ



Анод	Анодні реакції	Приклад
1. розчинний	А. окислення катіону	I. $2\text{Br}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Br}_2$
2. нерозчинний	Б. окислення аніону	II. $\text{Zn} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Zn}^{2+}$
	В. окислення кисню води	III. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
	Г. розчинення металічної фази	IV. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ V. $\text{Zn}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Zn}$

8. АНОДНІ РЕАКЦІЇ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Анод	Анодні реакції	Приклад
1. платиновий	А. окислення металу	I. $\text{Cr} - 3\bar{e} \rightarrow \text{Cr}^{3+}$
2. хромовий	Б. окислення катіону	II. $\text{Cr}^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow \text{Cr}$
	В. окислення аніону	III. $2\text{I}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{I}_2$
	Г. конкурентна реакція зі сторони води	IV. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$

9. АНОДНІ РЕАКЦІЇ НА ІНЕРТНОМУ ЕЛЕКТРОДІ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Аніон	Анодна реакція	Приклад
1. Cl^-	А. окислення кисню води	I. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
2. SO_4^{2-}		II. $\text{S}^{2-} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}$
3. I^-	Б. окислення аніону	III. $2\text{Cl}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cl}_2$
4. NO_3^-		IV. $2\text{I}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{I}_2$
5. S^{2-}		

10. АНОДНІ РЕАКЦІЇ НА ПЛАТИНОВОМУ ЕЛЕКТРОДІ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Аніон	Анодна реакція	Приклад
1. Br^-	А. окислення аніону	I. $\text{S}^{2-} - 2\bar{e} \rightarrow \text{S}$
2. CO_3^{2-}	Б. окислення кисню води	II. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
3. S^{2-}		III. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
4. PO_4^{3-}		IV. $2\text{Br}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Br}_2$
5. NO_3^-		

11. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Заряд катоду	Електродні процеси	Притягаються до катоду
1. позитивний	А. окислення	I. Cu^{2+}
2. негативний	Б. відновлення	II. H^+ III. SO_4^{2-}



IV. OH^-
V. Br^-

12. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Положення металу в ряді напруження металів	Катодні реакції	Приклад
1. $E_{\text{Me}}^0 > E_{\text{Al}}^0$	A. розряд катіону	I. $\text{Na}^+ + \bar{e} \rightarrow \text{Na}$
2. $E_{\text{Me}}^0 \leq E_{\text{Al}}^0$	Б. розряд аніону	II. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
	В. відновлення водню води	III. $2\text{H}_2\text{O} + 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$
		IV. $\text{Sn}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Sn}$
		V. $\text{Al}^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow \text{Al}$
		VI. $\text{Mg}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Mg}$

13. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Катіон	Катодна реакція	Приклад
1. Cu^{2+}	A. окислення аніону	I. $\text{Al}^{3+} + 3\bar{e} \rightarrow \text{Al}$
2. H^+	Б. відновлення катіону метала	II. $\text{Cu}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Cu}$
3. K^+		III. $\text{K}^+ + \bar{e} \rightarrow \text{K}$
4. Al^{3+}	В. відновлення водню води	IV. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
5. Ni^{2+}		V. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
		VI. $\text{Ni}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Ni}$

14. ЕЛЕКТРОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ NaCl

Вид солі	Електродний процес	
	анодний	катодний
1. розплав	A. $2\text{Cl}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cl}_2$	I. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
2. розчин	Б. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	II. $\text{Na}^+ + \bar{e} \rightarrow \text{Na}$
	В. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	III. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$

15. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОЛЕЙ

Катодна реакція	Катіон	Приклад
1. розряд аніону	A. Zn^{2+}	I. $\text{Na}^+ + \bar{e} \rightarrow \text{Na}$
2. відновлення водню води	Б. Ca^{2+}	II. $\text{Fe}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Fe}$
	В. Fe^{2+}	III. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
3. розряд катіону	Г. H^+	IV. $\text{Zn}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Zn}$
	Д. Na^+	V. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
		VI. $\text{Ca}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Ca}$



16. ЕЛЕКТРОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ $MgCl_2$

Вид солі	Електродний процес	
	анодний	катодний
1. розчин	A. $4OH^- - 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$	I. $Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$
2. розплав	B. $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$	II. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
	V. $2Cl^- - 2e^- \rightarrow Cl_2$	III. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$

17. ЕЛЕКТРОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ СОЛІ $CaBr_2$

Вид солі	Електродний процес	
	анодний	катодний
1. розчин	A. $Ca^{2+} + 2e^- \rightarrow Ca$	I. $2Br^- - 2e^- \rightarrow Br_2$
2. розплав	B. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	II. $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$
	V. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$	III. $4OH^- - 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$

18. РАФІНУВАННЯ МІДІ

Матеріал аноду	Накопичення рафінованої міді	Електродні реакції	
		анодна	катодна
1. чиста мідь	A. в розчині	I. $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$	IV. $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
2. чорнова мідь	B. на катоді	II. $4OH^- - 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$	V. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
	V. в анодному шламі	III. $Cu - 2e^- \rightarrow Cu^{2+}$	VI. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$

19. РАФІНУВАННЯ МІДІ

Матеріал аноду	Електроліт	Електродні реакції	
		анодна	катодна
1. чорнова мідь	A. в розчині	I. $4OH^- - 4e^- \rightarrow O_2 + 2H_2O$	IV. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$
2. чиста мідь	B. на катоді	II. $Cu - 2e^- \rightarrow Cu^{2+}$	V. $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
	V. в анодному шламі	III. $2H_2O - 4e^- \rightarrow O_2 + 4H^+$	VI. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$



20. РАФІНУВАННЯ НІКЕЛЮ

Матеріал аноду	Накопиченн я рафінованог о нікелю	Електродні реакції	
		анодна	катодна
1. чистий нікель	А. в анодному	I. $\text{Ni} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Ni}^{2+}$ II. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	IV. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$ V.
2. чорновий нікель	шламі Б. на катоді В. в розчині	III. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	$2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ IV. $\text{Ni}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Ni}$

21. РАФІНУВАННЯ СРІБЛА

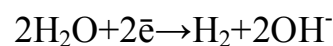
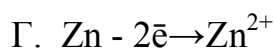
Матеріал аноду	Накопиченн я рафінованог о срібла	Електродні реакції	
		анодна	катодна
1. чисте срібло	А. в анодному	I. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ II. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	IV. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$ V. $\text{Ag}^+ + \bar{e} \rightarrow \text{Ag}$
2. чорнове срібло	шламі Б. в розчині В. на катоді	III. $\text{Ag} - \bar{e} \rightarrow \text{Ag}$	VI. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

22. ОСНОВНІ РІВНЯННЯ ЕЛЕКТРОХІМІЇ

Автор	Рівняння
1. Нернст	A. $\frac{m_1}{m_2} = \frac{\mathcal{E}_1}{\mathcal{E}_2}$
2. Тафель	Б. $\eta = a + b \cdot \lg i$
3. Фарадей (I закон)	В. $E = E^0 + \frac{R \cdot T}{n \cdot F} \ln C$
4. Фарадей (II закон)	Г. $m = \frac{Q \cdot \mathcal{E}}{n \cdot F}$

23. ЕЛЕКТРОЛІЗ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ ZnCl_2

Вид аноду	Електродні реакції	
	анодні	катодні
1. цинковий	A. $2\text{Cl}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cl}_2$	I. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
2. графітовий	Б. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ В. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	II. $\text{Zn}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Zn}$ III.



24. ЕЛЕКТРОЛІЗ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ MgBr_2

Вид аноду	Електродні реакції	
	анодні	катодні
1. платиновий	A. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	I. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
2. магнієвий	Б. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	II. $\text{Mg}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Mg}$
	В. $\text{Mg} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Mg}^{2+}$	III. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
	Г. $2\text{Br}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Br}_2$	

25. ЕЛЕКТРОЛІЗ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ CuSO_4

Вид аноду	Електродні реакції	
	анодні	катодні
1. графітовий	A. $\text{Cu} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cu}^{2+}$	I. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
2. мідний	Б. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	II. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
	В. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	III. $\text{Cu}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Cu}$

26. ЕЛЕКТРОЛІЗ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$

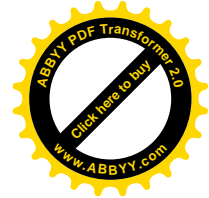
Вид аноду	Електродні реакції	
	анодні	катодні
1. інертний	A. $\text{Ni} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Ni}^{2+}$	I. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
2. розчинний нікелієвий	Б. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	II. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
	В. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	III. $\text{Ni}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Ni}$

27. ЕЛЕКТРОЛІЗ ВОДНОГО РОЗЧИНУ СОЛІ FeCl_2

Вид аноду	Електродні реакції	
	анодні	катодні
1. графітовий	A. $\text{Fe} - 2\bar{e} \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	I. $2\text{H}^+ + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2$
2. залізний	Б. $2\text{H}_2\text{O} - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	II. $\text{Fe}^{2+} + 2\bar{e} \rightarrow \text{Fe}$
	В. $4\text{OH}^- - 4\bar{e} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	III. $2\text{H}_2\text{O} + 2\bar{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
	Г. $2\text{Cl}^- - 2\bar{e} \rightarrow \text{Cl}_2$	

28. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Положення металу в ряду напружень металів	Катодні реакції в середовищі розчинів солей	
	кислому	нейтральному та лужному
1. $E_{\text{Me}}^0 \leq E_{\text{Al}}^0$	A. відновлення метало-	I. відновлення водню



2. $E^0_{Me} > E^0_{Al}$ іонів води
Б. відновлення іонів II. відновлення метало-
водню іонів
В. відновлення іонів
водню води

29. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Положення металу в ряду напружень металів	Катодні реакції в середовищі розчинів солей	
	кисле	нейтральне та лужне
1. $E^0_{Me} > E^0_{Al}$	A. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	I. відновлення іонів металу
2. $E^0_{Me} \leq E^0_{Al}$	Б. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$ В. відновлення іонів металу	II. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$

30. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Катіон металу	Катодні реакції в середовищі розчинів солей	
	кисле	нейтральне та лужне
1. Ca^{2+}	A. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$	I. відновлення іонів металу
2. Ni^{2+}	Б. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ В. відновлення іонів металу	II. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$

31. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Іон металу	Катодні реакції в середовищі розчинів солей	
	кисле	нейтральне та лужне
1. Cu^{2+}	A. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	I. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$
2. Na^+	Б. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$ В. відновлення катіонів металу	II. відновлення катіонів металу

32. КАТОДНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЕЛЕКТРОЛІЗІ

Іон металу	Катодні реакції в середовищі розчинів солей	
	кисле	нейтральне та лужне
1. K^+	A. $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	I. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$
2. Ag^+	Б. $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$ В. відновлення катіонів металу	II. відновлення катіонів металу



33. ПРАКТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОЛІЗУ

Процес	Результати процесу
1. Рафінування	А. Видалення мікрошорсткостей
2. Анодування	поверхні
3. Гальваностегія	Б. Отримання копій з предметів
4. Гальванопластика	В. Нанесення захисного оксидного шару
5. Електрополірування	Г. Нанесення металевих покриттів
	Д. Електролітична очистка металів

34. МАСА РЕЧОВИНИ, ЯКА ОТРИМУЄТЬСЯ НА ЕЛЕКТРОДІ (І ЗАКОН ФАРАДЕЯ)

пропорційна	Маса речовини	обернено пропорційна
1. силі струму		А. кількості електроенергії
2. часу		Б. атомній масі
3. атомній масі елемента		В. заряду іона
4. заряду іона		Г. числу Фарадея
5. числу Фарадея		



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Корчинський Г.А. Хімія. Вінниця, 2002.-525 с.
2. Улько Н.В., Бойко К.М., Самойленко В.М. Загальна та неорганічна хімія. К.: Либідь, 2004.- 334 с.
4. Позднякова О.І. та ін. Електрохімічні процеси у виробництві та експлуатації автомобілів: Конспект лекцій. – ХНАДУ, 2003.– 85 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
3. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М.: Высш. школа, 1981.- 679 с.



10 ПОВЕРХНЕВІ ЯВИЩА

Доповніть твердження

1. Поверхнево-активні речовини _____ поверхневий натяг.
2. Сорбція – це процес _____ сорбата сорбентом.
3. Поглинання сорбата у всьому об'ємі сорбенту називається _____.
4. Процес зворотний адсорбції називається _____.

Укажіть відповідність у вигляді комбінації цифр і букв

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРБЦІЇ

Вид сорбції	Властивості
1. Хемосорбція	А. оборотна
2. Фізична адсорбція	Б. необоротна
	В. визначається силами міжмолекулярної взаємодії
	Г. утвориться нова сполука
	Д. підсилюється з температурою
	Е. зменшується з температурою

2. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРБЦІЇ

Вид сорбції	Властивості
1. Адсорбція	А. протікає на міжфазній границі
2. Хемосорбція	Б. протікає у всьому об'ємі сорбенту
3. Абсорбція	В. підсилюється з температурою
	Д. оборотна
	Е. необоротна

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРБЦІЇ

Вид сорбції	Властивості	Проява
1. Фізична	А. необоротна	І. на границі розділа фаз
2. Хемосорбція	Б. оборотна	ІІ. в обсязі сорбенту
3. Абсорбція	В. не залежить від температури	

4. СТУПІНЬ ЗАПОВНЕННЯ СОРБЕНТУ ДАНИМ СОРБАТОМ ЗІ ЗМЕНШЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ

Вид сорбції	Змінення зі зменшенням температури
1. хімічна	А. не змінюється



2. фізична
- Б. збільшується
В. зменшується

5. ЗМІНА ПОВЕРХНЕВОГО НАТЯГУ РІЗНИМИ РЕЧОВИНАМИ

Вид речовини	Зміна поверхневого натягу	Приклад речовини
1. ПАР	А. збільшення	I. спирти
2. ПНА	Б. незмінність	II. електроліти
3. ПАР	В. зменшення	

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНЕВО-ІНАКТИВНИХ РЕЧОВИН

Характер зміни поверхневого натягу	Приклад речовини
1. не змінює σ	А. аміни
2. зменшує σ	Б. спирти
3. збільшує σ	В. неорганічні кислоти Г. органічні кислоти Д. солі неорганічних кислот Е. луи

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Приклад речовини	Концентрування
1. амін	А. концентрується на границі розділу фаз
2. луг	Б. концентрується в об'ємі розчину
3. луг	

8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Характер зміни поверхневого натягу	Приклад речовини
1. зменшує σ	А. неорганічні кислоти
2. збільшує σ	Б. аміни
3. не змінює σ	В. Спир Г. луи Д. органічні кислоти

9. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Концентрування	Приклад речовини
1. концентрується в об'ємі розчину	А. луг



2. концентрується на границі розділу фаз

- Б. неорганічна кислота
- В. органічна кислота

10. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Характер зміни поверхневого натягу

Місце накопичення

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. не змінює σ | А. накопичується на границі розділу фаз |
| 2. збільшує σ | Б. накопичується в об'ємі розчину |
| 3. зменшує σ | |

11. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН

Характер зміни поверхневого натягу

Приклад речовини

Місце накопичення

- | | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| 1. не змінює σ | А. спирт | І. Накопичується в об'ємі розчину |
| 2. збільшує σ | Б. неорганічна кислота | ІІ. Накопичується на границі розділу фаз |
| 3. зменшує σ | В. луг | |

12. ХАРАКТЕРИСТИКА ПАР І ПАР

Речовина
2. ПАР
3. ПАР

Приклад речовини
А. спирти
Б. аміни
В. неорганічні кислоти
Г. органічні кислоти
Д. луи

Концентрування
І. концентрується на міжфазній границі
ІІ. концентрується в об'ємі розчину

13. ПОВЕРХНІ З НЕПОВНИМ ЗМОЧУВАННЯМ

Вид поверхні
1. Гідрофільна поверхня
2. Гідрофобна поверхня

Приклад
А. сульфід металів
Б. бетон
В. кварц
Г. віск
Д. скло
Е. бітум

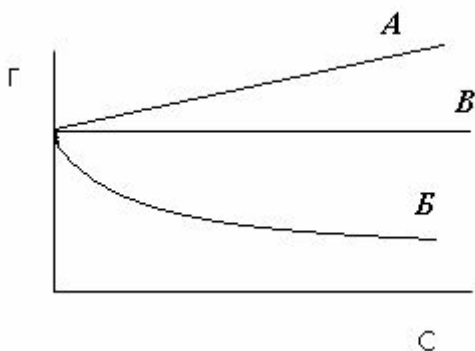


14. ПОВЕРХНІ З НЕПОВНИМ ЗМОЧУВАННЯМ

Вид поверхні	Приклад
1. Гідрофільна поверхня	А. віск
2. Гідрофобна поверхня	Б. тальк
	В. скло
	Г. Парафі
	Д. бетон
	Е. бітум

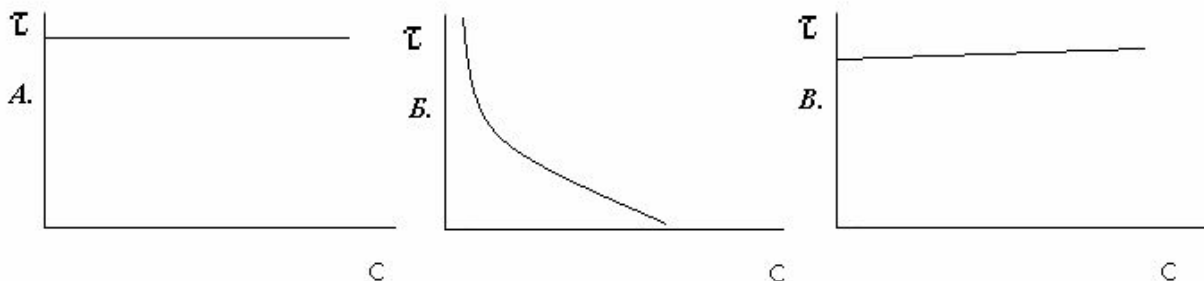
15. ЗМІНА σ С КОНЦЕНТРАЦІЄЮ РЕЧОВИНИ

1. Поверхнево- неактивна
2. Поверхнево- інактивна
3. Поверхнево- активна



16. ЗМІНА τ С КОНЦЕНТРАЦІЄЮ РЕЧОВИНИ

1. Поверхнево- активна
2. Поверхнево- неактивна
3. Поверхнево- інактивна



Укажіть букву правильної відповіді

1. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ФІЗИЧНА АДСОРБЦІЯ ОБОРотНА

- А. правильно
- Б. неправильно



2. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ХЕМОСОРБЦІЯ ОБОРОТНА

- А. правильно
- Б. неправильно

3. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ХЕМОСОРБЦІЯ ЗМЕНШУЄТЬСЯ З ПІДВИЩЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ

- А. правильно
- Б. неправильно

4. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ХЕМОСОРБЦІЯ ПІДСИЛЮЄТЬСЯ З ПІДВИЩЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ

- А. правильно
- Б. неправильно

5. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПОВЕРХНЕВО-АКТИВНІ РЕЧОВИНИ ЗБІЛЬШУЮТЬ ПОВЕРХНЕВИЙ НАТЯГ

- А. правильно
- Б. неправильно

6. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПОВЕРХНЕВО - ІНАКТИВНІ РЕЧОВИНИ ЗМЕНШУЮТЬ ПОВЕРХНЕВИЙ НАТЯГ

- А. правильно
- Б. неправильно

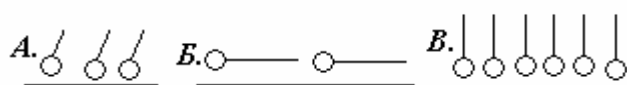
7. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПОВЕРХНЕВО - ІНАКТИВНІ РЕЧОВИНИ ЗБІЛЬШУЮТЬ ПОВЕРХНЕВИЙ НАТЯГ

- А. правильно
- Б. неправильно

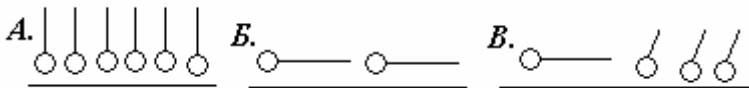
8. ЗІ ЗМЕНШЕННЯМ ТЕМПЕРАТУРИ МЕЖА АДСОРБЦІЇ РЕЧОВИНИ

- А. у часі досягається повільніше
- Б. у часі досягається швидше
- В. вище
- Г. нижче

9. МЕЖІ АДСОРБЦІЇ ПАР НА ПОВЕРХНІ РІДИНИ ВІДПОВІДАЄ СИТУАЦІЯ

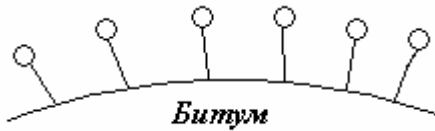


10. ПОЛОЖЕННЯ МОЛЕКУЛ ПАР НА ПОВЕРХНІ РІДИНИ ПРИ НАСИЧЕННІ

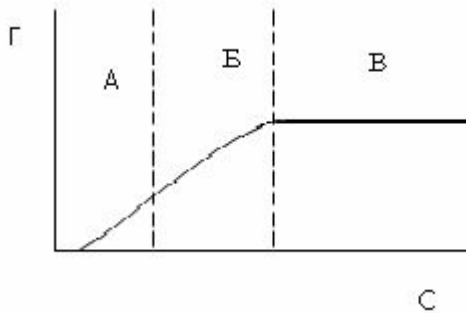


11. ГІДРОФІЛІЗАЦІЯ ПОВЕРХНІ БІТУМУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

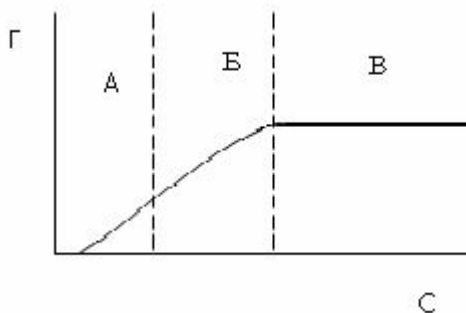
- A. правильно
- Б. неправильно



12. НАСИЧЕННЮ ПОВЕРХНІ ВОДИ ПАР ВІДПОВІДАЄ ОБЛАСТЬ НА ІЗОТЕРМІ АДСОРБЦІЇ

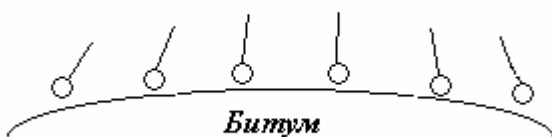


13. МЕЖА АДСОРБЦІЇ ПАР ДОСЯГАЄТЬСЯ В ОБЛАСТІ ІЗОТЕРМИ АДСОРБЦІЇ



14. ГІДРОФІЛІЗАЦІЯ ПОВЕРХНІ БІТУМУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

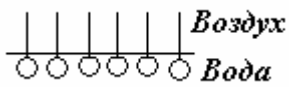
- A. правильно
- Б. неправильно





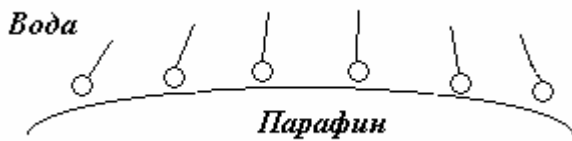
15. ПОЛОЖЕННЯ МОЛЕКУЛ ПАР НА ГРАНИЦІ РОЗДІЛУ ФАЗ

- А. правильно
- Б. неправильно



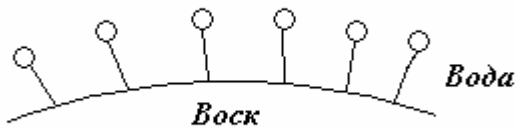
16. ПОЛОЖЕННЯ МОЛЕКУЛ ПАВ НА ГРАНИЦІ РОЗДІЛУ ФАЗ

- А. правильно
- Б. неправильно



17. ПОЛОЖЕННЯ МОЛЕКУЛ ПАР НА ГРАНИЦІ РОЗДІЛУ ФАЗ

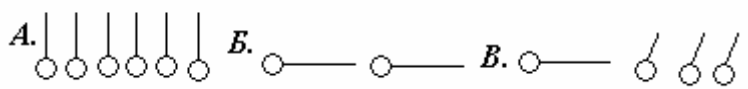
- А. правильно
- Б. неправильно

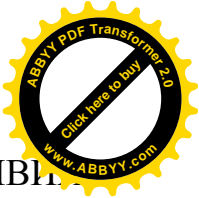


18. МЕЖІ НАСИЧЕННЯ ПОВЕРХНІ РІДИНИ ПАР ВІДПОВІДАЄ СИТУАЦІЯ

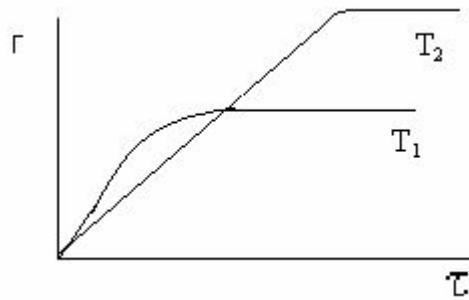


19. МЕЖІ АДСОРБЦІЇ ПАР НА ПОВЕРХНІ ВОДИ ВІДПОВІДАЄ СИТУАЦІЯ



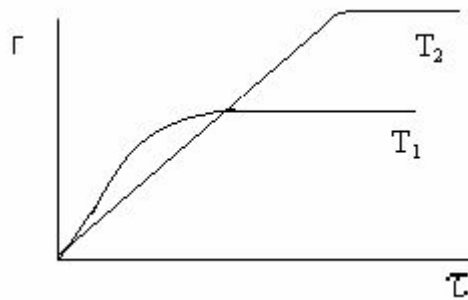


20. СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕМПЕРАТУР ДЛЯ КРИВИХ ЗАЛЕЖНОСТІ КІЛЬКОСТІ АДСОРБОВАНОЇ РЕЧОВИНИ (Γ) ВІД ЧАСУ (τ)



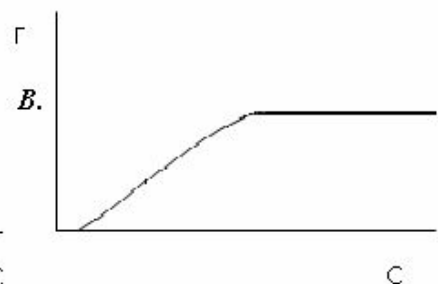
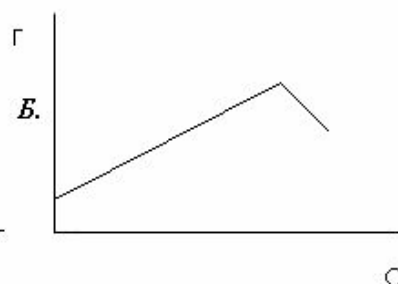
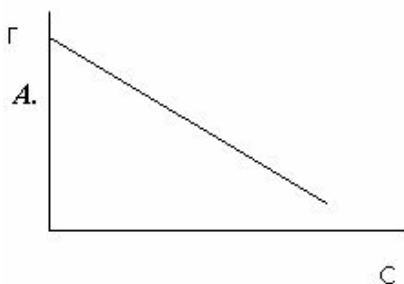
- A. $T_1 = T_2$
- B. $T_1 < T_2$
- B. $T_1 > T_2$

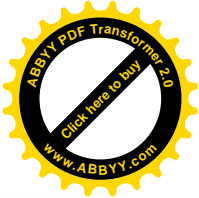
21. СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕМПЕРАТУР ДЛЯ КРИВИХ ЗАЛЕЖНОСТІ КІЛЬКОСТІ АДСОРБОВАНОЇ РЕЧОВИНИ (Γ) ВІД ЧАСУ (τ)



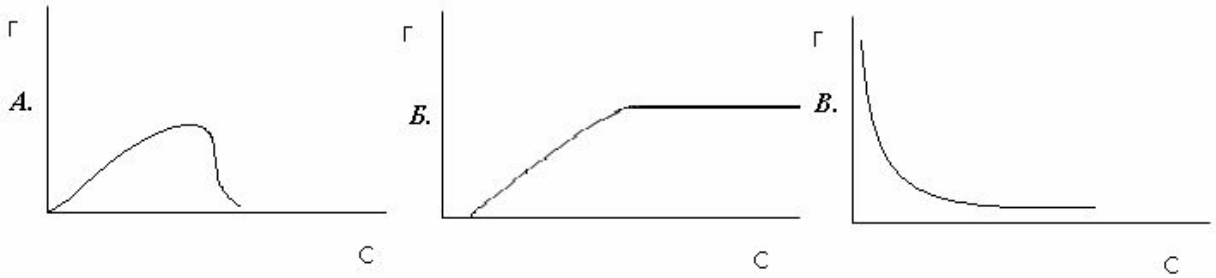
- A. $T_1 < T_2$
- B. $T_1 \leq T_2$
- B. $T_1 > T_2$
- Г. $T_1 \geq T_2$
- Д. $T_1 = T_2$

22. ІЗОТЕРМА АДСОРБЦІЇ ПАР ЗОБРАЖУЄТЬСЯ ГРАФІЧНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ

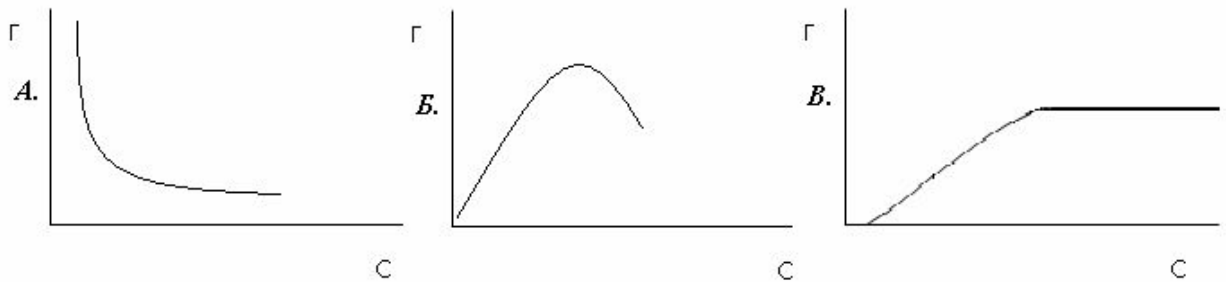




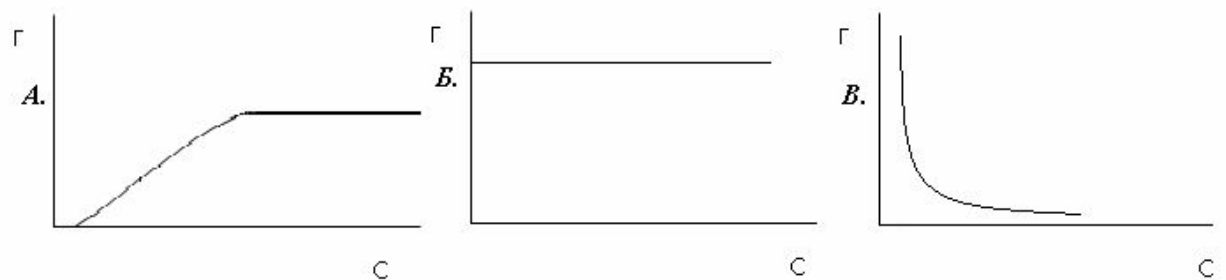
23. ВИД ІЗОТЕРМИ АДСОРБЦІЇ ПАР



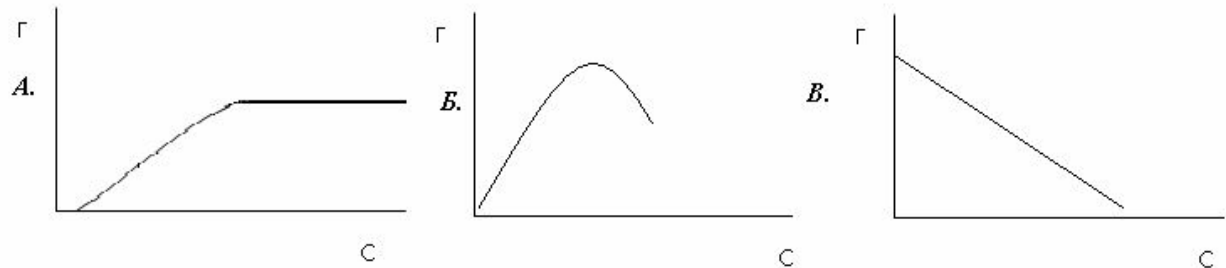
24. ІЗОТЕРМА АДСОРБЦІЇ ПАР ЗОБРАЖУЄТЬСЯ ГРАФІЧНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ



25. ІЗОТЕРМА АДСОРБЦІЇ ПАР ЗОБРАЖУЄТЬСЯ ГРАФІЧНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ

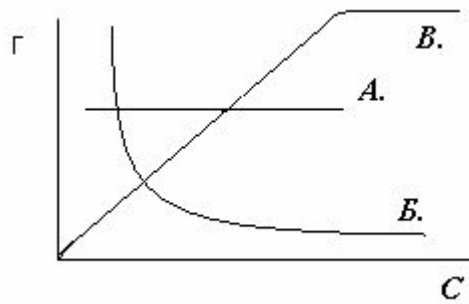


26. ІЗОТЕРМА АДСОРБЦІЇ ПАР ЗОБРАЖУЄТЬСЯ ГРАФІЧНОЮ ЗАЛЕЖНІСТЮ

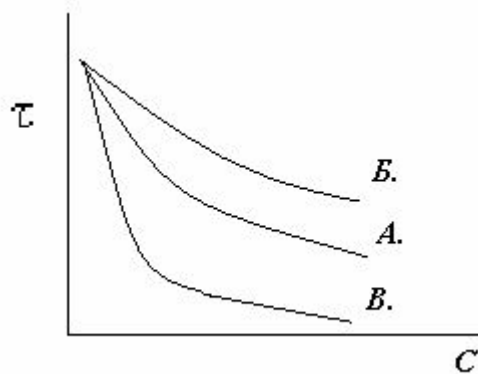




27. ІЗОТЕРМА АДСОРБЦІЇ ПАР ЗОБРАЖУЄТЬСЯ КРИВОЮ

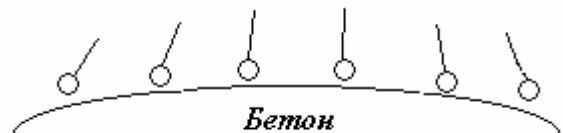


28. НАЙБІЛЬШЕ ЕФЕКТИВНЕ ПАР



29. ЗОБРАЖЕННЯ ГІДРОФОБІЗАЦІЇ ПОВЕРХНІ БЕТОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

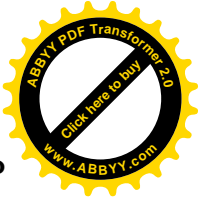
- А. правильно
- Б. неправильно



30. ЗОБРАЖЕННЯ ГІДРОФІЛІЗАЦІЇ ПОВЕРХНІ БЕТОНУ

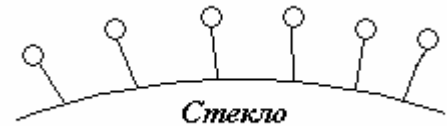
- А. правильно
- Б. неправильно





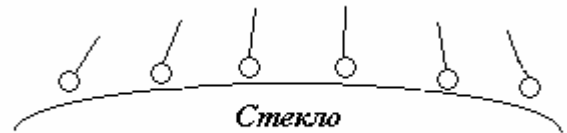
31. ГІДРОФОБІЗАЦІЯ ПОВЕРХНІ СКЛА ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

- А. правильно
- Б. неправильно



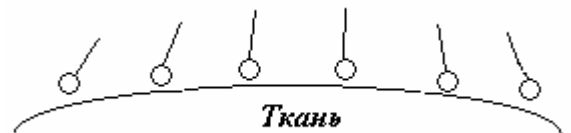
32. ГІДРОФОБІЗАЦІЯ ПОВЕРХНІ СКЛА ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

- А. правильно
- Б. неправильно



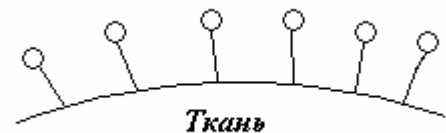
33. ІНВЕРСІЯ ЗМОЧУВАННЯ БАВОВНІЯНОЇ ТКАНИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

- А. правильно
- Б. неправильно



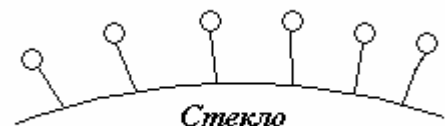
34. ІНВЕРСІЯ ЗМОЧУВАННЯ БАВОВНІЯНОЇ ТКАНИНИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

- А. правильно
- Б. неправильно



35. ІНВЕРСІЯ ЗМОЧУВАННЯ ПОВЕРХНІ СКЛА ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

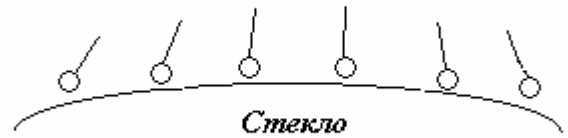
- А. правильно
- Б. неправильно





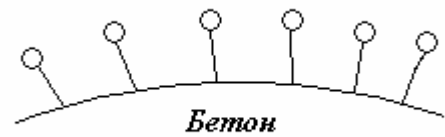
36. ІНВЕРСІЯ ЗМОЧУВАННЯ ПОВЕРХНІ СКЛА ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

- А. правильно
- Б. неправильно



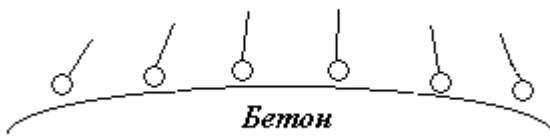
37. ЗОБРАЖЕННЯ ІНВЕРСІЇ ЗМОЧУВАННЯ ПОВЕРХНІ БЕТОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

- А. правильно
- Б. неправильно

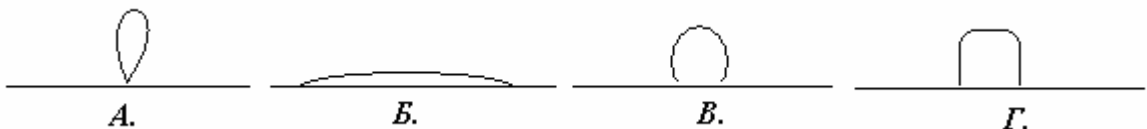


38. ЗОБРАЖЕННЯ ІНВЕРСІЇ ЗМОЧУВАННЯ ПОВЕРХНІ БЕТОНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАР

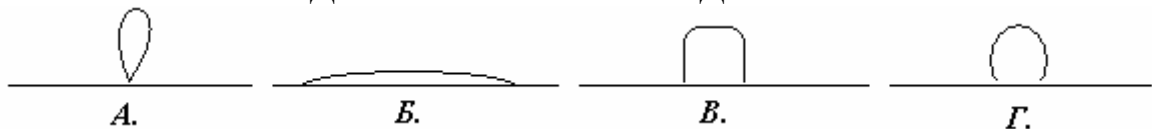
- А. правильно
- Б. неправильно



40. ФОРМІ КРАПЛІ ВОДИ НА ПОВЕРХНІ БЕТОНУ ВІДПОВІДАЄ



41. РОЗТАШУЙТЕ В РЯД ПО ЗБІЛЬШЕННЮ ЗДАТНОСТІ ДО ЗМОЧУВАННЯ ВОДОЮ ПОВЕРХНІ ТВЕРДИХ ТІЛ





ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Корчинський Г.А. Хімія. Вінниця: «Поділля-2000», 2002.-525 с.
2. Басов В.П., Родіонов В.М. Хімія. К.: Каравела, 2004.- 329 с.
3. Рейтер Л.Г., Степаненко О.М., Басов В.П. Теоретичні розділи загальної хімії. К.: Каравела, 2003.- 344 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.



11 ДИСПЕРСНІ СИСТЕМИ

Укажіть букву правильної відповіді

1. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В ПІНАХ

- А. рідкий
- Б. рідкий і твердий
- В. рідкий, твердий і газоподібний

2. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В ПІНАХ

- А. P_1
- Б. P_1 і T_1
- В. Γ_1 , P_1 і T_1

3. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В ЛІЗОЛЯХ

- А. рідкий
- Б. твердий і рідкий
- В. твердий, рідкий і газоподібний

4. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В АЕРОЗОЛЯХ

- А. газоподібний
- Б. рідкий
- В. твердий
- Г. рідкий і твердий
- Д. рідкий, твердий і газоподібний.

5. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА В АЕРОЗОЛЯХ

- А. рідкий
- Б. рідкий і твердий
- В. рідкий, твердий і газоподібний

6. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСНОЇ ФАЗИ В АЕРОЗОЛЯХ

- А. P_2 і T_2
- Б. P_2 і Γ_2
- В. Γ_2 і T_2

7. АГРЕГАТНИЙ СТАН ДИСПЕРСНОЇ ФАЗИ В ЛІЗОЛЯХ

- А. газоподібний
- Б. газоподібний і рідкий
- В. газоподібний, рідкий і твердий



8. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕЛЕКТРООСМОС – ЦЕ ТЕЧІЯ РІДИНИ ЧЕРЕЗ КАПІЛЯРНІ СИСТЕМИ ПІД ДІЄЮ РІЗНИЦІ ПОТЕНЦІАЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

9. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕЛЕКТРОФОРЕЗ – ЦЕ РУХ КОЛОЇДНИХ ЧАСТОК В ЕЛЕКТРИЧНОМУ ПОЛІ

- А. правильно
- Б. неправильно

10. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕЛЕКТРООСМОС ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ОСУШЕННЯ ПОРИСТИХ ТІЛ

- А. правильно
- Б. неправильно

11. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕЛЕКТРОФОРЕЗ ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ ДЛЯ ОСУШЕННЯ ПОРИСТИХ ТІЛ

- А. правильно
- Б. неправильно

12. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ГЕЛІ – ЦЕ ПРОДУКТИ КОАГУЛЯЦІЇ ЛЮФІЛЬНИХ ЗОЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

13. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ГЕЛІ – ЦЕ ПРОДУКТИ КОАГУЛЯЦІЇ ЛЮФОБНИХ ЗОЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

14. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ТІКСОТРОПІЯ – ЦЕ РОЗРІДЖЕННЯ ГЕЛЯ ДО ЗОЛЯ ПРИ МЕХАНІЧНОМУ ВПЛИВІ

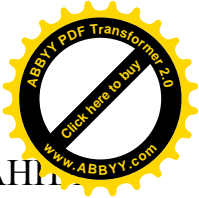
- А. правильно
- Б. неправильно

15. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО СЕДИМЕНТАЦІЯ – ЦЕ ОСАДЖЕННЯ УКРУПНЕНИХ КОЛОЇДНИХ ЧАСТОК

- А. правильно
- Б. неправильно

16. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО КОАГУЛЯЦІЯ – ЦЕ РУЙНУВАННЯ ЗОЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно



17. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО КОАГУЛЯЦІЯ – ЦЕ МЕТОД ОДЕРЖАННЯ
ЗОЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

18. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕЛЕКТРОФОРЕЗ – ЦЕ ТЕЧІЯ РІДИНИ
ЧЕРЕЗ КАПІЛЯРНІ СИСТЕМИ ПІД ДІЄЮ ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ

- А. правильно
- Б. неправильно

19. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ЕЛЕКТРООСМОС – ЦЕ ПЕРЕНОС
КОЛОЇДНИХ ЧАСТОК В ЕЛЕКТРИЧНОМУ ПОЛІ

- А. правильно
- Б. неправильно

20. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ДИСПЕРГУВАННЯ – ЦЕ ПРОЦЕС
РУЙНУВАННЯ КОЛОЇДНИХ РОЗЧИНІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

21. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ДИСПЕРГУВАННЯ – ЦЕ УКРУПНЕННЯ
АТОМІВ ДО ЧАСТОК КОЛОЇДНОГО СТУПЕНЯ ДИСПЕРСНОСТІ.

- А. правильно
- Б. неправильно

22. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО КОНДЕНСАЦІЯ – ЦЕ ПРОЦЕС
ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

23. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО МІЦЕЛА – СКЛАДОВА ЧАСТИНА ЗОЛЯ

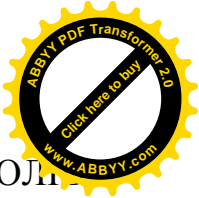
- А. правильно
- Б. неправильно

24. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО МІЦЕЛА – СКЛАДОВА ЧАСТИНА ГЕЛІВ

- А. правильно
- Б. неправильно

25. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ТІКСОТРОПІЯ – ЦЕ ПРОЦЕС
ОБОРОТНОГО РОЗРІДЖЕННЯ ГЕЛЮ ДО ЗОЛЮ ПРИ МЕХАНІЧНОМУ
ВПЛИВІ

- А. правильно
- Б. неправильно



26. ДИСПЕРГУВАННЯ ЯК СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІ
ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТІ

- А. пульверизації
- Б. розпилення в електричній дузі
- В. заміни розчинника
- Г. реакції гідролізу
- Д. реакції подвійного обміну між електролітами
- Е. впливу ультразвуку

27. КОНДЕНСАЦІЯ ЯК МЕТОДОВІ ОДЕРЖАННЯ ДИСПЕРСНИХ
СИСТЕМ ВІДПОВІДАЮТЬ

- А. пульверизація
- Б. вплив ультразвуком
- В. реакція гідролізу
- Г. окислювально - відновна реакція
- Д. розпилення в електричній дузі
- Е. заміна розчинника
- Ж. колоїдний млин

28. ДИСПЕРГУВАННЮ ЯК СПОСОБУ ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІВ
ВІДПОВІДАЮТЬ

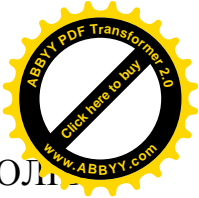
- А. вплив ультразвуком
- Б. стирання в ступці
- В. реакція окислювання – відновлення
- Г. колоїдний млин
- Д. заміна розчинника
- Е. кульовий млин

29. ДИСПЕРГУВАННЯ ЯК МЕТОД ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІВ
ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ

- А. заміна розчинника
- Б. колоїдного млина
- В. електричної дуги
- Г. пульверизації
- Д. хімічних реакцій

30. КОНДЕНСАЦІЯ ЯК МЕТОД ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІВ
ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ ЗА ДОПОМОГОЮ

- А. ультразвуку
- Б. заміни розчинника
- В. реакції гідролізу
- Г. пульверизації
- Д. стирання в ступці
- Е. реакції подвійного обміну між електролітами



31. КОНДЕНСАЦІЯ ЯК СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІ
ЗДІЙСНЮЄТЬСЯ В РЕЗУЛЬТАТІ

- А. дії ультразвуку
- Б. розпилення в електричній дузі
- В. заміни розчинника
- Г. хімічної окислювально– відновної реакції
- Г. хімічної реакції гідролізу
- Е. пульверизації
- Ж. хімічної реакції електролітного обміну

32. ПІНАМ ВІДПОВІДАЮТЬ ПОЗНАЧЕННЯ

- А. $\Gamma_1 - P_2$ і $P_1 - \Gamma_2$
- Б. $P_1 - \Gamma_2$ і $T_1 - \Gamma_2$

33. ПОЗНАЧЕННЯ $P_1 - T_2$ ВІДПОВІДАЄ

- А. золям
- Б. золям і суспензіям
- В. золям, суспензіям і емульсіям

34. ПОЗНАЧЕННЯ $P_1 - T_2$ ВІДПОВІДАЄ

- А. золям
- Б. суспензіям
- В. золям і суспензіям

35. ПОЗНАЧЕННЯ ЕМУЛЬСІЇ

- А. $\Gamma_1 - P_2$
- Б. $T_1 - P_2$
- В. $P_1 - P_2$

36. БЕТОНАМ ЯК ДИСПЕРСНІЙ СИСТЕМІ ВІДПОВІДАЄ
ПОЗНАЧЕННЯ

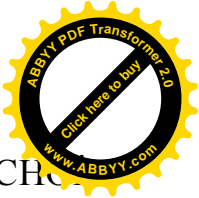
- А. $P_1 - T_2$
- Б. $T_1 - P_2$
- В. $T_1 - T_2$

37. ПОЗНАЧЕННЯ ПАСТ (КОНЦЕНТРОВАНІ СУСПЕНЗІЇ)

- А. $P_1 - P_2$
- Б. $T_1 - P_2$
- В. $P_1 - T_2$

38. ПОЗНАЧЕННЯ ФАРБ ЯК ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

- А. $P_1 - T_2$
- Б. $P_1 - P_2$
- В. $T_1 - P_2$



39. ПОЗНАЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНОГО РОЗЧИНУ ЯК ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ

- А. $P_1 - P_2$
- Б. $T_1 - P_2$
- В. $P_1 - T_2$

40. ПОЗНАЧЕННЯ БІТУМНОЇ ЕМУЛЬСІЇ ЯК ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ

- А. $P_1 - T_2$
- Б. $P_1 - P_2$
- В. $T_1 - P_2$

41. ПОЗНАЧЕННЯ ВАПНЯНОГО РОЗЧИНУ ЯК ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ

- А. $\Gamma_1 - P_2$
- Б. $P_1 - \Gamma_2$
- В. $P_1 - T_2$
- Г. $P_1 - P_2$

42. КІНЕТИЧНА СТІЙКІСТЬ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ НИЖЧЕ, КОЛИ

1. менше частки дисперсної фази
2. крупніше частки дисперсної фази
3. вище температура
4. нижче температура
5. густина середовища і фази значно відрізняються
6. густина середовища і фази близькі

- А. правильно 1, 3, 5
- Б. правильно 1, 3, 6
- В. правильно 2, 4, 5
- Г. правильно 2, 4, 6

43. КІНЕТИЧНА СТІЙКІСТЬ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ НИЖЧЕ, КОЛИ

1. вище дисперсність
2. нижче дисперсність
3. густина середовища і фази значно відрізняються
4. густина середовища і фази близькі
5. нижче температура
6. вище температура

- А. правильно 1, 4, 5
- Б. правильно 2, 4, 6
- В. правильно 1, 4, 6



Г. правильно 2, 3, 5

44. КІНЕТИЧНА СТІЙКІСТЬ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ ВИЩЕ,
КОЛИ

1. нижче температура
2. вище температура
3. густина середовища і фази значно відрізняються
4. густина середовища і фази близькі
5. вище дисперсність
6. нижче дисперсність

- А. правильно 1, 3, 5
Б. правильно 1, 3, 6
В. правильно 2, 4, 5

45. УМОВИ ОДЕРЖАННЯ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ
наявність взаємно розчинних компонентів
наявність взаємно нерозчинних компонентів
розмір колоїдних часток $10^{-7} - 10^{-5}$ см
розмір колоїдних часток $10^{-5} - 10^{-3}$ см
висока концентрація дисперсної фази
низька концентрація дисперсної фази

- А. правильно 1, 4, 6
Б. правильно 2, 4, 6
В. правильно 2, 3, 6
Г. правильно 1, 3, 5
Д. правильно 1, 4, 5

46. УМОВИ ОДЕРЖАННЯ КОЛОЇДНИХ РОЗЧИНІВ

1. наявність взаємно нерозчинних компонентів
2. наявність взаємно розчинних компонентів
3. висока концентрація дисперсної фази
4. низька концентрація дисперсної фази
5. розмір дисперсних часток $10^{-7} - 10^{-5}$ см
6. розмір дисперсних часток $10^{-9} - 10^{-7}$ см

- А. правильно 1, 3, 5
Б. правильно 1, 4, 5
В. правильно 1, 4, 6
Г. правильно 2, 3, 5
Д. правильно 2, 3, 6
Е. правильно 2, 4, 5



47. УМОВИ ОДЕРЖАННЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

1. ступінь дисперсності $10^{-9} - 10^{-7}$ см
2. ступінь дисперсності $10^{-7} - 10^{-5}$ см
3. висока концентрація дисперсної фази
4. низька концентрація дисперсної фази
5. наявність взаємно нерозчинних фаз
6. наявність взаємно розчинних фаз

- А. правильно 1, 3, 5
- Б. правильно 1, 4, 6
- В. правильно 1, 3, 6
- Г. правильно 2, 4, 5
- Д. правильно 2, 4, 6
- Е. правильно 2, 3, 5

48. УМОВИ ОДЕРЖАННЯ ЗОЛІВ

1. ступінь дисперсності $10^{-5} - 10^{-3}$ см
2. ступінь дисперсності $10^{-7} - 10^{-5}$ см
3. низька концентрація дисперсної фази
4. висока концентрація дисперсної фази
5. наявність взаємно нерозчинних фаз
6. наявність взаємно розчинних фаз

- А. правильно 1, 3, 5
- Б. правильно 1, 4, 6
- В. правильно 1, 3, 6
- Г. правильно 2, 4, 6
- Д. правильно 2, 3, 5
- Е. правильно 2, 3, 6



Укажіть відповідність цифр і букв

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СУСПЕНЗІЙ

Позначення	Дисперсність	Приклад
1. P ₁ -P ₂	А. грубодисперсна	I. молоко
2. P ₁ -T ₂	Б. високодисперсна	II. мильний розчин
		III. бетон
		IV. паста
		V. крем

2. ХАРАКТЕРИСТИКА СУСПЕНЗІЙ

Вид золя	Дисперсність	Приклад
1. аерозоль	А.	I. вапняний розчин
2. ліозоль	високодисперсна	II. металокераміка
3. літозоль	Б. грубодисперсна	III. бетон
		IV. бітум
		V. фарба

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СУСПЕНЗІЙ

Вид золя	Агрегатний стан дисперсної фази	Приклад
1. літозоль	А. газ	I. бетон
2. ліозоль	Б. рідина	II. будівельний розчин
3. аерозоль	В. твердий	III. крем
		IV. паста
		V. бітум рідкий

4. СТІЙКІСТЬ ЗОЛІВ

Вид золя	Стійкість	Приклад
1. гідрофобний	А. молекулярно - адсорбційна	I. однойменний заряд дисперсних часток
2. гідрофільний	Б. електрична	II. різнойменний заряд дисперсних часток
		III. наявність шару високомолекулярної сполуки
		IV. наявність оболонки з молекул розчинника



5. СТИЙКІСТЬ ЗОЛІВ

Вид золя	Стойкість	Фактори, що збільшують стійкість
1. ліофільний	А. електрична	I. наявність шару ПАР
2. ліофобний	Б. молекулярно - адсорбційна	II. наявність однойменного заряду у колоїдних часток III. наявність сольватних оболонки IV. наявність різнойменних зарядів у колоїдних часток

6. МЕТОДИ ОДЕРЖАННЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Метод	Зміна ступеня дисперсності	Здійснення методу
1. диспергування	А. агрегація	I. пульверизація
2. конденсація	Б. здрібнювання	II. заміна розчинника III. реакція подвійного обміну між електролітами IV. реакція гідролізу V. метод ультразвуку VI. електрична дуга

7. ПРОЦЕСИ У ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМАХ

Процес	Мета	Здійснення
1. диспергування	А. осадження золів	I. реакція подвійного обміну між електролітами
2. конденсація	Б. одержання золів	II. вплив ультразвуку
3. коагуляція		III. уведення розчину електроліту

8. АЕРОЗОЛІ ТА ЛІТОЗОЛІ ЯК КЛАСИФІКАЦІЙНІ ГРУПИ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Вид золя	Позначення	Приклад
1. аерозоль	А. $T_1 - P_2$	I. металокераміка
2. літозоль	Б. $\Gamma_1 - P_2$	II. дим
	В. $\Gamma_1 - \Gamma_2$	III. туман
	Г. $\Gamma_1 - T_2$	IV. перли
	Д. $P_1 - P_2$	V. пінопласт
	Е. $T_1 - T_2$	



9. ХАРАКТЕРИСТИКА КІНЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Забезпечує	Найбільш висока стійкість	Фактори, що збільшують стійкість
1. збереження ступеня дисперсності	А. ліозоль Б. аерозоль В. літозоль	І. низька дисперсність фази ІІ. висока дисперсність фази
2. завислий стан дисперсної фази		ІІІ. низька температура ІV. висока температура

10. ЛІОЗОЛІ ТА ЛІТОЗОЛІ ЯК КЛАСИФІКАЦІЙНІ ГРУПИ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Вид золя	Позначення	Приклад
1. ліозоль	А. Γ_1 - P_2	І. емаль
2. літозоль	Б. P_1 - Γ_2 В. T_1 - Γ_2 Г. P_1 - P_2 Д. T_1 - P_2 Е. P_1 - T_2 Ж. T_1 - T_2	ІІ. мильна піна ІІІ. рідкий бітум ІV. пемза V. перли VI. пасти

11. ВИДИ СТІЙКОСТІ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Стійкість дисперсної системи	Забезпечує	Фактори, що збільшують стійкість
1. агрегатна	А. підтримка часток у завислому стані	І. висока температура
2. кінетична	Б. збереження ступеня дисперсності	ІІ. низька температура ІІІ. вік системи ІV. висока дисперсність V. низька дисперсність

12. КОАГУЛЯЦІЯ ЗОЛІВ

Вид золя	Умови коагуляції	Вид коагулянту
1. ліофобний	А. введення твердої солі	І. порошкоподібний
2. ліофільний		ІІ. краплі, що



Б. введення
концентрованого
розчину електроліту
В. введення
розведеного
розчину електроліту

злилися
III. гель

13. МЕТОДИ ОДЕРЖАННЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Метод	Зміна ступеня дисперсності	Здійснення методу
1. конденсація	A. збільшення	I. хімічна окислювально -
2. диспергування	Б. зменшення	відновна реакція
		II. заміна розчинника
		III. колоїдний млин
		IV. пульверизація
		V. електрична дуга
		VI. реакція гідролізу

14. КЛАСИФІКАЦІЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ ЗА СТУПЕНЕМ ДИСПЕРСНОСТІ

Вид хімічної системи	Кількість атомів у частинці	Діаметр часток, см
1. істині розчини	A. $> 10^9$	I. $10^{-8} - 10^{-7}$
2. золі	Б. $< 10^3$	II. $10^{-7} - 10^{-5}$
3. суспензії і емульсії	В. $10^3 - 10^9$	III. $> 10^{-5}$

15. ХАРАКТЕРИСТИКА АГРЕГАТИВНОЇ СТІЙКОСТІ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Забезпечує	Найбільш висока в дисперсній системі	Фактори, що збільшують стійкість
1. збереження ступеня дисперсності	A. літозоль	I. висока температура
2. завислий стан дисперсної фази	Б. ліозоль	II. в'язкість дисперсійного середовища
	В. аерозоль	III. вік системи



16. КЛАСИФІКАЦІЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ ЗА АГРЕГАТНИМ СТАНОМ ДИСПЕРСНОЇ ФАЗИ ТА ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Вид золя	Позначення	Приклад
1. літозоль	А. Γ_1 - P_2	I. сплави металів
2. ліозоль	Б. T_1 - Γ_2	II. туман
3. аерозоль	В. P_1 - P_2	III. молоко
	Г. Γ_1 - P_2	IV. рідка піна
	Д. T_1 - P_2	V. пил
	Е. T_1 - T_2	VI. пінопласт
	Ж. Γ_1 - T_2	VII. перли

17. ПРОЦЕСИ У ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМАХ

Мета	Процес	Здійснення
1. одержання золів	А. коагуляція	I. хімічні реакції
	Б. конденсація	II. здрібнювання в кульовому млинові
2. руйнування золів	В. диспергування	III. введення в розчин твердої солі

18. ХАРАКТЕРИСТИКА СУСПЕНЗІЙ

Позначення	Дисперсність	Умови одержання
1. P_1 - T_2	А.	I. змочування дисперсних часток
2. P_1 - P_2	високодисперсна система	II. езмочування дисперсних часток
3. P_1 - Γ_2	Б. низькодисперсна система	III. відсутність стабілізатора
		IV. стабілізатор ПАР

19. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСІВ КОАГУЛЯЦІЇ

Умови коагуляції	Вид золя	Оборотність
1. додавання розведеного розчину електроліту	А. гідрофільний	I. зворотна
	Б. гідрофобний	II. незворотна
2. додавання концентрованого розчину електроліту		
3. введення твердої солі		

20. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМУЛЬСІЙ

Позначення	Метод одержання стійкої емульсії	Стабілізатор
------------	----------------------------------	--------------



- | | | |
|-------------------|--------------------|---------------|
| 1. P_1-T_2 | А. хімічні реакції | І. необхідний |
| 2. P_1-P_2 | Б. збовтування | ІІ. відсутній |
| 3. $P_1-\Gamma_2$ | В. розпилення | |

21. СТІЙКІСТЬ ЗОЛІВ

Фактори, що визначають стійкість	Вид золя	Приклад
1. заряд колоїдних часток	А. ліофільний Б. ліофобний	І. золь солі ІІ. розчин білка
2. наявність шару ПАР		ІІІ. золь металу
3. сольватна оболонка		ІV. розчин желатину

22. КЛАСИФІКАЦІЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ ЗА АГРЕГАТИВНИМ СТАНОМ ДИСПЕРСНОЇ ФАЗИ ТА ДИСПЕРСІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Вид золя	Позначення	Приклад
1. літозоль	А. $P_1-\Gamma_2$	І. бетон
2. ліозоль	Б. $T_1-\Gamma_2$	ІІ. дим
	В. P_1-P_2	ІІІ. молоко
	Г. P_1-T_2	ІV. мильна піна
	Д. T_1-P_2	V. фарба
	Е. T_1-T_2	VI. пінопласт
		VII. перли

23. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМУЛЬСІЙ

Позначення	Дисперсність	Стабілізатор
1. P_1-T_2	А. вискодисперсна	І. необхідний
2. P_1-P_2	Б. грубодисперсна	ІІ. відсутній
3. $P_1-\Gamma_2$		ІІІ. ПАР

24. СТІЙКІСТЬ ЗОЛІВ

Вид стійкості	Вид золя	Фактори, що визначають стійкість
1. електрична	А. гідрофільний	І. наявність шару ПАР
2. молекулярно-адсорбційна	Б. гідрофобний	ІІ. наявність гідратної оболонки ІІІ. наявність однойменних зарядів у колоїдних часток



IV. наявність різнойменних зарядів у колоїдних часток

25. ПРОЦЕСИ У ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМАХ

Мета	Процес	Здійснення
1. одержання золів	А. коагуляція Б. конденсація	I. заміна розчинника II. введення
2. руйнування золів	В. диспергування	розчину електроліту III. здрібнювання в колоїдному млинові

26. СТІЙКІСТЬ ЗОЛІВ

Вид золя	Стійкість визначається	Приклад
1. ліофільний	А. зарядом колоїдних часток	I. розчин високомолекулярної речовини
2. ліофобний	Б. наявністю стабілізатора В. наявністю сольватних оболонок	II. золь металу III. золь солі IV. розчин білка V. золь гідроксиду металу

27. СТІЙКІСТЬ ЗОЛІВ

Вид золя	Стійкість	Приклад
1. ліофільний	А. електрична Б. молекулярно-адсорбційна	I. розчин білка II. золь металу III. золь солі
2. ліофобний		IV. розчин полімеру

28. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМУЛЬСІЙ

Позначення	Дисперсність	Метод одержання
1. P ₁ -T ₂	А.	I. збовтування
2. P ₁ -P ₂	високодисперсна	II. хімічна реакція
3. P ₁ -Г ₂	Б. грубодисперсна	III. пульверизація

29. МЕТОДИ ОДЖЕРЖАННЯ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Метод	Зміна дисперсності	Здійснення методу
-------	--------------------	-------------------



- | | | |
|-----------------|--------------|----------------------------|
| 1. конденсація | А. | I. хімічні реакції |
| 2. здрібнювання | Б. | II. електрична дуга |
| диспергування | Б. агрегація | III. вплив
ультразвуком |
| я | | IV. заміна розчинника |
| | | V. кульовий млин |
| | | VI. колоїдний млин |

30. ХАРАКТЕРИСТИКА ЕМУЛЬСІЙ

Вид золя	Агрегатний стан дисперсної фази	Стабілізатор
1. аерозоль	А. Г	I. відсутній
2. ліозоль	Б. Р	II. ПАР
3. літозоль	В. Т	

31. ВИДИ ДИСПЕРСНИХ СИСТЕМ

Вид дисперсної системи	Приклад
1. пов'язано дисперсні	А. суспензія
2. вільно дисперсні	Б. золь
	В. емульсія
	Г. гель
	Д. пил
	Е. коагулянт гідрофобного золю

32. ХАРАКТЕРИСТИКА СУСПЕНЗІЙ

Вид золя	Агрегатний стан дисперсної фази	Умови одержання
1. аерозоль	А. Г	I. малий ступінь дисперсності
2. ліозоль	Б. Р	II. високий ступінь дисперсності
3. літозоль	В. Т	III. стабілізатор
		IV. відсутній стабілізатор
		V. немає змочуваності часток дисперсної фази
		VI. змочуваність часток дисперсної фази



Розташуйте в ряд

1. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ, ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. Na_3BO_3 ; Б. NaI ; В. Na_4TiO_4 ; Г. Na_2SiO_3 .

2. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. K_2SiO_3 ; Б. K_4TiO_4 ; В. K_3PO_4 ; Г. KNO_3 .

3. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З НЕГАТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. CrCl_3 ; Б. MgCl_2 ; В. NaCl ; Г. TiCl_4 .

4. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. Na_3PO_4 ; Б. NaBr ; В. Na_4TiO_4 ; Г. Na_2CO_3 .

5. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З НЕГАТИВНО ЗАРЯДЖЕНОЮ КОЛОЇДНОЮ ЧАСТКОЮ

A. FeCl_2 ; Б. CrCl_3 ; В. NaCl ; Г. TiCl_4 .

6. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З НЕГАТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

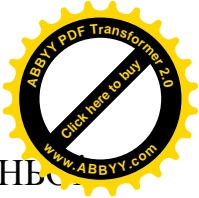
A. $\text{Ti}(\text{NO}_3)_4$; Б. NaNO_3 ; В. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

7. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЮ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. K_2SO_4 ; Б. KCl ; В. K_3VO_3 ; Г. K_4TiO_4 .

8. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З НЕГАТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; Б. KNO_3 ; В. $\text{Sn}(\text{NO}_3)_4$; Г. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.



9. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗМЕНШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. Na_3PO_4 ; Б. NaNO_3 ; В. Na_4TiO_4 ; Г. Na_2SO_4 .

10. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З НЕГАТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. $\text{Ce}(\text{NO}_3)_4$; Б. KNO_3 ; В. $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$; Г. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

11. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. Na_3BO_3 ; Б. Na_4TiO_4 ; В. NaCl ; Г. Na_2SO_3 .

12. РОЗТАШУЙТЕ ЕЛЕКТРОЛІТИ В РЯД ЗБІЛЬШЕННЯ ЇХНЬОЇ ЗДАТНОСТІ ДО КОАГУЛЯЦІЇ, ВІДНОСНО ЗОЛЯ З ПОЗИТИВНО ЗАРЯДЖЕНИМИ КОЛОЇДНИМИ ЧАСТКАМИ

A. K_2SO_4 ; Б. KCl ; В. K_4TiO_4 ; Г. K_3PO_4 .

Укажіть варіанти правильних відповідей

1. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ AgNO_3 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ РОЗЧИН NaCl . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

1.1 ДО СКЛАДУ АГРЕГАТУ ВХОДИТЬ СПОЛУКА

A. AgNO_3 ; Б. AgCl ; В. NaCl ; Г. NaNO_3 .

1.2 НАВКОЛО АГРЕГАТУ АДСОРБУЮТЬСЯ ІОНИ

A. NO_3^- ; Б. Ag^+ ; В. Na^+ ; Г. Cl^- .

1.3 ЗАРЯД ЯДРА І ШАРУ ПОТЕНЦІЛОВИЗНАЧНИХ ІОНІВ

A. нейтральний; Б. негативний; В. позитивний.

1.4 ПРОТИІОНИ

A. NO_3^- ; Б. Ag^+ ; В. Na^+ ; Г. Cl^- .

1.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

A. негативний; Б. нейтральний; В. позитивний.

1.6 Іони в складі дифузійного шару

A. Na^+ ; Б. Cl^- ; В. Ag^+ ; Г. NO_3^- .

1.7 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. негативний; Б. позитивний; В. нейтральний.

1.8 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ КОЛОЇДНІ ЧАСТКИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. не будуть пересуватися; Б. катод; В. анод.

1.9 ВИКЛИКАЮТЬ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

A. Ag^+ ; Б. Na^+ ; В. Cl^- ; Г. NO_3^- .

1.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ NaCl

A. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Ag}^+ (n-x) \text{NO}_3^-\} x\text{NO}_3^-$



- Б. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Cl}^- (n-x) \text{Ag}^+\} x\text{Ag}^+$
В. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Cl}^- (n-x) \text{Na}^+\} x\text{Na}^+$
Г. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Ag}^+ (n-x) \text{Cl}^-\} x\text{Cl}^-$

2. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ FeCl_3 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ ВОДНИЙ РОЗЧИН NaOH . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

2.1 ДО СКЛАДУ АГРЕГАТУ ВХОДИТЬ СПЛУКА

- А. FeCl_3 ; Б. NaCl ; В. $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

2.2 НАВКОЛО АГРЕГАТУ АДСОРБУЮТЬСЯ ІОНИ

- А. Cl^- ; Б. OH^- ; В. Na^+ ; Г. Fe^{3+} .

2.3 ЗАРЯД ЯДРА І ШАРУ ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНИХ ІОНІВ

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

2.4 Протиіони

- А. OH^- ; Б. Na^+ ; В. Fe^{3+} ; Г. Cl^- .

2.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

2.6 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

- А. Na^+ ; Б. OH^- ; В. Cl^- ; Г. Fe^{3+} .

2.7 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

2.8 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

- А. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

2.9 ВИКЛИКАЮТЬ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

- А. Na^+ ; Б. OH^- ; В. Fe^{3+} ; Г. Cl^- .

2.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ NaOH

- А. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{Fe}^{3+} 3(n-x) \text{OH}^-\} 3x\text{OH}^-$

- Б. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{Na}^+ (n-x) \text{OH}^-\} x\text{OH}^-$

- В. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{OH}^- (n-x) \text{Na}^+\} x\text{Na}^+$

- Г. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{Fe}^{3+} 3(n-x) \text{Cl}^-\} 3x\text{Cl}^-$

3. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ AsCl_3 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ ВОДНИЙ РОЗЧИН H_2S . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

3.1 ДО СКЛАДУ АГРЕГАТУ ВХОДИТЬ СПЛУКА

- А. AsCl_3 ; Б. As_2S_3 ; В. NaCl .

3.2 НА АГРЕГАТІ АДСОРБУЮТЬСЯ ІОНИ

- А. H^+ ; Б. As^{3+} ; В. S^{2-} ; Г. Cl^- .

3.3 ЗАРЯД ЯДРА

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

3.4 Протиіони

- А. S^{2-} ; Б. H^+ ; В. Cl^- ; Г. As^{3+} .

3.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

- А. негативний; Б. позитивний; В. нейтральний.



3.6 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ КОЛОЇДІ, ЧАСТКИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

А. анод; Б. не будуть пересуватися; В. катод.

3.7 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

А. H^+ ; Б. Cl^- ; В. As^{3+} ; Г. S^{2-} .

3.8 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

А. As^{3+} ; Б. Cl^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

3.9 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

3.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ $AsCl_3$

А. $\{[As_2S_3] n As^{3+} \cdot 3(n-x) Cl^-\} \cdot 3xCl^-$

Б. $\{[As_2S_3] n As^{3+} \cdot 3/2(n-x) S^{2-}\} \cdot 3/2xS^{2-}$

В. $\{[As_2S_3] n H^+ \cdot (n-x) Cl^-\} \cdot xCl^-$

Г. $\{[As_2S_3] n H^+ \cdot 1/2(n-x) S^{2-}\} \cdot 1/2xS^{2-}$

4. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ $AgNO_3$ ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ РОЗЧИН NaI . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

4.1 ДО СКЛАДУ АГРЕГАТУ ВХОДИТЬ СПОЛУКА

А. $AgNO_3$; Б. $NaNO_3$; В. AgI ; Г. NaI .

4.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

А. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. Na^+ ; Г. I^- .

4.3 ЗАРЯД ЯДРА

А. негативний; Б. нейтральний; В. позитивний.

4.4 ПРОТИІОНИ

А. Ag^+ ; Б. Na^+ ; В. I^- ; Г. NO_3^- .

4.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

4.6 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

4.7 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

А. Ag^+ ; Б. I^- ; В. Na^+ ; Г. NO_3^- .

4.8 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ ГРАНУЛА ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

А. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

4.9 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

А. Ag^+ ; Б. I^- ; В. Na^+ ; Г. NO_3^- .

4.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ NaI

А. $\{[AgI] n Ag^+ \cdot (n-x) NO_3^-\} \cdot xNO_3^-$

Б. $\{[AgI] n Ag^+ \cdot (n-x) I^-\} \cdot xI^-$

В. $\{[AgI] n Na^+ \cdot (n-x) NO_3^-\} \cdot xNO_3^-$

Г. $\{[AgI] n I^- \cdot (n-x) Na^+\} \cdot xNa^+$

5. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ $NiCl_2$ ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ ВОДНИЙ РОЗЧИН H_2S . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

5.1 АГРЕГАТ ПРЕДСТАВЛЯЄ СПОЛУКА



A. NiS; Б. NiCl₂.

5.2 НАВКОЛО АГРЕГАТУ АДСОРБУЮТЬСЯ ІОНИ

A. S²⁻; Б. Ni²⁺; В. Cl⁻; Г. H⁺.

5.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

5.4 ПРОТИІОНИ

A. Ni²⁺; Б. H⁺; В. S²⁻; Г. Cl⁻.

5.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

5.6 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАЮТЬСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

5.7 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. Ni²⁺; Б. S²⁻; В. H⁺; Г. Cl⁻.

5.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. нейтральний; Б. позитивний; В. негативний.

5.9 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

A. Ni²⁺; Б. S²⁻; В. H⁺; Г. Cl⁻.

5.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ H₂S

A. {[NiS] n Ni²⁺· (n-x) S²⁻} xS²⁻

Б. {[NiS] n Ni²⁺· 2(n-x) Cl⁻} 2xCl⁻

В. {[NiS] n S²⁻· (n-x) Ni²⁺} xNi²⁺

Г. {[NiS] n S²⁻· 2(n-x) H⁺} 2xH⁺

6. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ NaCl ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ ВОДНИЙ РОЗЧИН AgNO₃. УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

6.1 АГРЕГАТ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СПОЛУКОЮ

A. AgNO₃; Б. NaCl; В. AgCl; Г. NaNO₃.

6.2 НАВКОЛО АГРЕГАТУ АДСОРБУЮТЬСЯ ІОНИ

A. Ag⁺; Б. NO₃⁻; В. Na⁺; Г. Cl⁻.

6.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

6.4 ПРОТИІОНИ

A. Ag⁺; Б. NO₃⁻; В. Na⁺; Г. Cl⁻.

6.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

6.6 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. Ag⁺; Б. NO₃⁻; В. Na⁺; Г. Cl⁻.

6.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

6.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

6.9 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

A. Ag⁺; Б. NO₃⁻; В. Na⁺; Г. Cl⁻.



6.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ

AgNO_3

- А. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Ag}^+ (n-x) \text{Cl}^-\} x\text{Cl}^-$
- Б. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Na}^+ (n-x) \text{Cl}^-\} x\text{Cl}^-$
- В. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Cl}^- (n-x) \text{Na}^+\} x\text{Na}^+$
- Г. $\{[\text{AgCl}]_n \text{Ag}^+ (n-x) \text{NO}_3^-\} x\text{NO}_3^-$

7. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ КОН ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ ВОДНИЙ РОЗЧИН FeCl_3 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

7.1 АГРЕГАТ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СПОЛУКОЮ

- А. FeCl_3 ; Б. KOH ; В. $\text{Fe}(\text{OH})_3$; Г. KCl .

7.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

- А. Fe^{3+} ; Б. Cl^- ; В. K^+ ; Г. OH^- .

7.3 ЗАРЯД ЯДРА

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

7.4 ПРОТИІОНИ

- А. Fe^{3+} ; Б. Cl^- ; В. K^+ ; Г. OH^- .

7.5 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

- А. Fe^{3+} ; Б. Cl^- ; В. K^+ ; Г. OH^- .

7.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

7.7 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

7.8 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ КОЛОЇДНІ ЧАСТКИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

- А. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

7.9 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

- А. Fe^{3+} ; Б. Cl^- ; В. K^+ ; Г. OH^- .

7.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ FeCl_3

- А. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{Fe}^{3+} 3(n-x) \text{OH}^-\} 3x\text{OH}^-$
- Б. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{OH}^- (n-x) \text{K}^+\} x\text{K}^+$
- В. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{Fe}^{3+} 3(n-x) \text{Cl}^-\} 3x\text{Cl}^-$
- Г. $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_n \text{OH}^- 1/3(n-x) \text{Fe}^{3+}\} 1/3x\text{Fe}^{3+}$

8. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ H_2S ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЄТЬСЯ ВОДНИЙ РОЗЧИН AsCl_3 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

8.1 АГРЕГАТ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ СПОЛУКОЮ

- А. AsCl_3 ; Б. As_2S_3 ; В. As_2S_5 .

8.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

- А. As^{3+} ; Б. As^{5+} ; В. S^{2-} ; Г. Cl^- ; Д. H^+ .

8.3 ЗАРЯД ЯДРА

- А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

8.4 ПРОТИІОНИ

- А. As^{3+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

8.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)



А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

8.6 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

А. катод; Б. анод; В. не будуть пересуватися.

8.7 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. негативний; Б. позитивний; В. нейтральний.

8.8 ІОНИ В СКЛАДІ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

А. As^{3+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

8.9 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

А. As^{3+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

8.10 БУДОВА МІЦЕЛИ, УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ $AsCl_3$

А. $\{[As_2S_3] n As^{3+} 3(n-x) Cl^- \} 3xCl^-$

Б. $\{[As_2S_3] n As^{3+} 3/2(n-x) S^{2-} \} 3/2xS^{2-}$

В. $\{[As_2S_3] n H^+ 1/2(n-x) S^{2-} \} 1/2xS^{2-}$

Г. $\{[As_2S_3] n H^+ (n-x) Cl^- \} xCl^-$

9. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ H_2S ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ

РОЗЧИН $NiCl_2$. УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

9.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

А. NiS ; Б. $NiCl_2$.

9.2 ІОНИ, ЩО АДСОРБУЮТЬСЯ НА АГРЕГАТІ

А. Ni^{2+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

9.3 ЗАРЯД ЯДРА

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

9.4 ПРОТИІОНИ

А. Ni^{2+} ; Б. H^+ ; В. Cl^- ; Г. S^{2-} .

9.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

А. Ni^{2+} ; Б. S^{2-} ; В. H^+ ; Г. Cl^- .

9.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

9.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО РУХАЄТЬСЯ ГРАНУЛА ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

А. анод; Б. не будуть пересуватися; В. катод.

9.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

9.9 МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ІОНИ

А. Ni^{2+} ; Б. S^{2-} ; В. H^+ ; Г. Cl^- .

9.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ

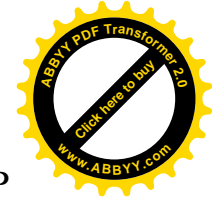
$NiCl_2$

А. $\{[NiS] n Ni^{2+} (n-x) S^{2-} \} xS^{2-}$

Б. $\{[NiS] n S^{2-} (n-x) Ni^{2+} \} xNi^{2+}$

В. $\{[NiS] n S^{2-} 2(n-x) H^+ \} 2xH^+$

Г. $\{[NiS] n Ni^{2+} 2(n-x) Cl^- \} 2xCl^-$



10. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ $BaCl_2$ ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН Na_2SO_4 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

10.1 СПОЛУКА, ЩО ВХОДИТЬ ДО СКЛАДУ АГРЕГАТУ

A. Na_2SO_4 ; Б. $NaCl$; В. $BaSO_4$; Г. $BaCl_2$.

10.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

A. Na^+ ; Б. Cl^- ; В. Ba^{2+} ; Г. SO_4^{2-} .

10.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

10.4 ПРОТИІОНИ

A. Na^+ ; Б. Cl^- ; В. Ba^{2+} ; Г. SO_4^{2-} .

10.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. Na^+ ; Б. Ba^{2+} ; В. SO_4^{2-} ; Г. Cl^- .

10.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

10.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДЕ РУХАТИСЯ ГРАНУЛА ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. катод; Б. анод; В. не будуть пересуватися.

10.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

10.9 ІОНИ, ЯКІ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

A. Ba^{2+} ; Б. Na^+ ; В. Cl^- ; Г. SO_4^{2-} .

10.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ Na_2SO_4

A. $\{[BaSO_4]_n Ba^{2+} \cdot 2(n-x) Cl^-\} 2xCl^-$

Б. $\{[BaSO_4]_n Na^+ \cdot (n-x) Cl^-\} xCl^-$

В. $\{[BaSO_4]_n Ba^{2+} \cdot (n-x) SO_4^{2-}\} xSO_4^{2-}$

Г. $\{[BaSO_4]_n SO_4^{2-} \cdot 2(n-x) Na^+\} 2xNa^+$

11. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ $AgNO_3$ ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН H_2S . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

11.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

A. $AgNO_3$; Б. Ag_2S .

11.2 ІОНИ, ЩО АДСОРБУЮТЬСЯ НА АГРЕГАТІ

A. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

11.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

11.4 ПРОТИІОНИ

A. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

11.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. протиіони; Б. потенціалвизначні.

11.6 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

11.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО МОЖУТЬ РУХАТИСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. катод; Б. анод; В. не будуть пересуватися.



11.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

11.9 ІОНИ, ЩО МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

А. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

11.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ H_2S

- А. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{Ag}^+ (n-x) \text{NO}_3^-\} x\text{NO}_3^-$
Б. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{Na}^+ (n-x) \text{NO}_3^-\} x\text{NO}_3^-$
В. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{Ag}^+ 1/2(n-x) \text{S}^{2-}\} 1/2x\text{S}^{2-}$
Г. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{S}^{2-} 2(n-x) \text{H}^+\} 2x\text{H}^+$

12. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ H_2S ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН AgNO_3 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

12.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

А. AgNO_3 ; Б. Ag_2S .

12.2 ІОНИ, ЩО АДСОРБЮЮТЬСЯ НА АГРЕГАТІ

А. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

12.3 ЗАРЯД ЯДРА

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

12.4 ПРОТИІОНИ

А. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

12.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

А. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

12.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

12.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО РУХАЮТЬСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

А. катод; Б. анод; В. не будуть пересуватися.

12.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

12.9 ІОНИ, ЯКІ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

А. Ag^+ ; Б. NO_3^- ; В. H^+ ; Г. S^{2-} .

12.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ AgNO_3

- А. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{Ag}^+ 1/2(n-x) \text{S}^{2-}\} 1/2x\text{S}^{2-}$
Б. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{NO}_3^- (n-x) \text{H}^+\} x\text{H}^+$
В. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{Ag}^+ (n-x) \text{NO}_3^-\} x\text{NO}_3^-$
Г. $\{[\text{Ag}_2\text{S}] n \text{S}^{2-} 2(n-x) \text{Ag}^+\} 2x\text{Ag}^+$

13. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ CuCl_2 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН LiOH . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

13.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

А. CuCl_2 ; Б. LiCl ; В. $\text{Cu}(\text{OH})_2$; Г. LiOH .

13.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

А. Li^+ ; Б. OH^- ; В. Cu^{2+} ; Г. Cl^- .



13.3 ПРОТИЇОНИ

A. Li^+ ; Б. OH^- ; В. Cu^{2+} ; Г. Cl^- .

13.4 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

13.5 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

13.6 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. потенціаловизначні; Б. протиіони.

13.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО РУХАЮТЬСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. катод; Б. анод; В. не будуть пересуватися.

13.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

13.9 ІОНИ, ЩО МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

A. Li^+ ; Б. OH^- ; В. Cu^{2+} ; Г. Cl^- .

13.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ LiOH

A. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{OH}^- \cdot \frac{1}{2}(n-x) \text{Cu}^{2+}\} \cdot \frac{1}{2}x\text{Cu}^{2+}$

Б. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{OH}^- \cdot (n-x) \text{Li}^+\} \cdot x\text{Li}^+$

В. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{Cu}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{Cl}^-\} \cdot 2x\text{Cl}^-$

Г. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{Cu}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{OH}^-\} \cdot 2x\text{OH}^-$

14. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ CuCl_2 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН H_2S . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

14.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

A. CuCl_2 ; Б. CuS .

14.2 ІОНИ, ЩО АДСОРБУЮТЬСЯ НА АГРЕГАТІ

A. Cu^{2+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

14.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

14.4 ПРОТИЇОНИ

A. Cu^{2+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

14.5 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

14.6 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. протиіони; Б. потенціаловизначні.

14.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО РУХАЮТЬСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

14.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

14.9 ІОНИ ЯКІ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

A. Cu^{2+} ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. H^+ .

14.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ H_2S



- A. $\{[\text{CuS}]_n \text{S}^{2-} \cdot (n-x) \text{Cu}^{2+}\} x\text{Cu}^{2+}$
Б. $\{[\text{CuS}]_n \text{S}^{2-} \cdot 2(n-x) \text{H}^+\} 2x\text{H}^+$
В. $\{[\text{CuS}]_n \text{Cu}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{Cl}^-\} 2x\text{Cl}^-$
Г. $\{[\text{CuS}]_n \text{Cu}^{2+} \cdot (n-x) \text{S}^{2-}\} x\text{S}^{2-}$

15. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ ZnCl_2 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН H_2S . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

15.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

- A. ZnS ; Б. ZnCl_2 .

15.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

- A. H^+ ; Б. Cl^- ; В. Zn^{2+} ; Г. S^{2-} .

15.3 ЗАРЯД ЯДРА

- A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

15.4 ПРОТИІОНИ

- A. H^+ ; Б. Cl^- ; В. Zn^{2+} ; Г. S^{2-} .

15.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

- A. H^+ ; Б. Cl^- ; В. Zn^{2+} ; Г. S^{2-} .

15.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

- A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

15.7 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

- A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

15.8 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДУТЬ РУХАТИСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗИ

- A. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

15.9 ІОНИ ЯКІ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

- A. H^+ ; Б. Cl^- ; В. Zn^{2+} ; Г. S^{2-} .

15.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ H_2S

- A. $\{[\text{ZnS}]_n \text{Zn}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{Cl}^-\} 2x\text{Cl}^-$
Б. $\{[\text{ZnS}]_n \text{H}^+ \cdot 1/2(n-x) \text{S}^{2-}\} 1/2x\text{S}^{2-}$
В. $\{[\text{ZnS}]_n \text{S}^{2-} \cdot 2(n-x) \text{H}^+\} 2x\text{H}^+$
Г. $\{[\text{ZnS}]_n \text{Zn}^{2+} \cdot (n-x) \text{S}^{2-}\} x\text{S}^{2-}$

16. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ H_2S ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН CuCl_2 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

16.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

- A. CuS ; Б. CuCl_2 .

16.2 ІОНИ, ЩО АДСОРБУЮТЬСЯ НА АГРЕГАТІ

- A. Cu^{2+} ; Б. Cl^- ; В. S^{2-} ; Г. H^+ .

16.3 ЗАРЯД ЯДРА

- A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

16.4 ПРОТИІОНИ

- A. Cu^{2+} ; Б. Cl^- ; В. S^{2-} ; Г. H^+ .

16.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

- A. протиіони; Б. потенціаловизначні.



16.6 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

16.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО РУХАЮТЬСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗИ

А. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

16.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

16.9 ІОНИ, ЩО МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЮ

А. Cu^{2+} ; Б. Cl^- ; В. S^{2-} ; Г. H^+ .

16.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ CuCl_2

- А. $\{[\text{CuS}]_n \text{Cu}^{2+} \cdot (n-x) \text{S}^{2-}\} x\text{S}^{2-}$
Б. $\{[\text{CuS}]_n \text{S}^{2-} \cdot 2(n-x) \text{H}^+\} 2x\text{H}^+$
В. $\{[\text{CuS}]_n \text{S}^{2-} \cdot (n-x) \text{Cu}^{2+}\} x\text{Cu}^{2+}$
Г. $\{[\text{CuS}]_n \text{Cu}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{Cl}^-\} 2x\text{Cl}^-$

17. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ LiOH ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН CuCl_2 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

17.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

А. CuCl_2 ; Б. $\text{Cu}(\text{OH})_2$; В. LiCl .

17.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

А. Cu^{2+} ; Б. OH^- ; В. Cl^- ; Г. Li^+ .

17.3 ПРОТІІОНИ

А. Cu^{2+} ; Б. OH^- ; В. Cl^- ; Г. Li^+ .

17.4 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

А. протііони; Б. потенціаловизначні.

17.5 ЗАРЯД ЯДРА

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

17.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

17.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО РУХАЮТЬСЯ ГРАНУЛИ ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗИ

А. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.

17.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

17.9 ІОНИ, ЩО МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

А. Cu^{2+} ; Б. OH^- ; В. Cl^- ; Г. Li^+ .

17.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ CuCl_2

- А. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{OH}^- \cdot 1/2(n-x) \text{Cu}^{2+}\} 1/2x\text{Cu}^{2+}$
Б. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{OH}^- \cdot (n-x) \text{Li}^+\} x\text{Li}^+$
В. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{Cu}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{Cl}^-\} 2x\text{Cl}^-$
Г. $\{[\text{Cu}(\text{OH})_2]_n \text{Cu}^{2+} \cdot 2(n-x) \text{OH}^-\} 2x\text{OH}^-$



18. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ Na_2SO_4 ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН BaCl_2 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

18.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

A. NaCl ; Б. Na_2SO_4 ; В. BaCl_2 ; Г. BaSO_4 .

18.2 ПОТЕНЦІАЛОВИЗНАЧНІ ІОНИ

A. Na^+ ; Б. Cl^- ; В. Ba^{2+} ; Г. SO_4^{2-} .

18.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

18.4 ПРОТИІОНИ

A. Na^+ ; Б. Cl^- ; В. Ba^{2+} ; Г. SO_4^{2-} .

18.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. Na^+ ; Б. Ba^{2+} ; В. SO_4^{2-} ; Г. Cl^- .

18.6 ЗАРЯД ГРАНУЛИ (КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ)

A. позитивний; Б. негативний; В. нейтральний.

18.7 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

18.8 ІОНИ, ЯКІ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

A. Ba^{2+} ; Б. Na^+ ; В. Cl^- ; Г. SO_4^{2-}

18.9 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДЕ РУХАТИСЯ ГРАНУЛА ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. катод; Б. анод; В. не будуть пересуватися.

18.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ BaCl_2

A. $\{[\text{BaSO}_4]_n \text{Ba}^{2+} (n-x) \text{SO}_4^{2-}\} x\text{SO}_4^{2-}$

Б. $\{[\text{BaSO}_4]_n \text{Na}^+ (n-x) \text{Cl}^-\} x\text{Cl}^-$

В. $\{[\text{BaSO}_4]_n \text{Ba}^{2+} 2(n-x) \text{Cl}^-\} 2x\text{Cl}^-$

Г. $\{[\text{BaSO}_4]_n \text{SO}_4^{2-} 2(n-x) \text{Na}^+\} 2x\text{Na}^+$

19. ДО ВОДНОГО РОЗЧИНУ H_2S ПОВІЛЬНО ДОЛИВАЮТЬ ВОДНИЙ РОЗЧИН ZnCl_2 . УТВОРИТЬСЯ КОЛОЇДНИЙ РОЗЧИН.

19.1 СПОЛУКА, ЩО УТВОРИТЬ АГРЕГАТ

A. ZnS ; Б. ZnCl_2 .

19.2 ІОНИ, ЩО АДСОРБУЮТЬСЯ НА АГРЕГАТІ

A. H^+ ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. Zn^{2+} .

19.3 ЗАРЯД ЯДРА

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

19.4 ПРОТИІОНИ

A. H^+ ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. Zn^{2+} .

19.5 ІОНИ ДИФУЗІЙНОГО ШАРУ

A. потенціаловизначні; Б. протиіони.

19.6 ЗАРЯД КОЛОЇДНОЇ ЧАСТКИ (ГРАНУЛИ)

A. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

19.7 ЕЛЕКТРОД, ДО ЯКОГО БУДЕ РУХАТИСЯ ГРАНУЛА ПРИ ЕЛЕКТРОФОРЕЗІ

A. анод; Б. катод; В. не будуть пересуватися.



19.8 ЗАРЯД МІЦЕЛИ

А. позитивний; Б. нейтральний; В. негативний.

19.9 ІОНИ ЯКІ МОЖУТЬ ВИКЛИКАТИ КОАГУЛЯЦІЮ ЗОЛЯ

А. H^+ ; Б. S^{2-} ; В. Cl^- ; Г. Zn^{2+} .

19.10 ФОРМУЛА МІЦЕЛИ, ЩО УТВОРИТЬСЯ ПРИ НАДЛИШКУ РОЗЧИНУ $ZnCl_2$

А. $\{[ZnS] n Zn^{2+} \cdot 2(n-x) Cl^-\} 2xCl^-$

Б. $\{[ZnS] n H^+ \cdot 1/2(n-x) S^{2-}\} 1/2xS^{2-}$

В. $\{[ZnS] n S^{2-} \cdot 2(n-x) H^+\} 2xH^+$

Г. $\{[ZnS] n Zn^{2+} \cdot (n-x) S^{2-}\} xS^{2-}$



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Корчинський Г.А. Хімія. Вінниця: «Поділля-2000», 2002.-525 с.
2. Басов В.П., Родіонов В.М. Хімія. К.: Каравела, 2004.- 329 с.
3. Хоботова Э.Б., Маракина Л.Д. Конспект лекцій по дисципліне «Хімія». Раздел «Поверхностные явления. Дисперсные системы».- ХНАДУ, 2004. – 58 с.

Додаткова

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 1987.- 702 с.
2. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.



12 ОСНОВИ ХІМІЇ НЕОРГАНІЧНИХ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Укажіть букву правильної відповіді

1. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ГІДРАВЛІЧНІ В'ЯЖУЧІ РЕЧОВИНИ МОЖУТЬ ТВЕРДІТИ І ПІД ВОДОЮ

А. правильно; Б. неправильно.

2. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПОВІТРЯНІ В'ЯЖУЧІ РЕЧОВИНИ ТВЕРДІЮТЬ ТІЛЬКИ НА ПОВІТРІ, АЛЕ НЕ ПІД ВОДОЮ

А. правильно; Б. неправильно.

3. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПОВІТРЯНІ В'ЯЖУЧІ РЕЧОВИНИ МОЖУТЬ ТВЕРДІТИ НЕ ТІЛЬКИ НА ПОВІТРІ, АЛЕ Й У ВОДІ

А. правильно; Б. неправильно.

4. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПРОДУКТ ТВЕРДІННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН СТІЙКИЙ У ВОДІ

А. правильно; Б. неправильно.

5. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПРОДУКТ ТВЕРДІННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН НЕ СТІЙКИЙ У ВОДІ

А. правильно; Б. неправильно.

6. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПРОДУКТ ТВЕРДІННЯ ПОВІТРЯНИХ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН НЕ СТІЙКІ У ВОДІ

А. правильно; Б. неправильно.

7. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ПРОДУКТ ТВЕРДІННЯ ПОВІТРЯНИХ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН СТІЙКИЙ У ВОДІ

А. правильно; Б. неправильно.

8. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ГІДРАВЛІЧНА АКТИВНІСТЬ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ ЗІ ЗМЕНШЕННЯМ РОЗМІРІВ КРИСТАЛІВ РЕЧОВИНИ

А. правильно; Б. неправильно.

9. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ГІДРАВЛІЧНА АКТИВНІСТЬ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН ЗБІЛЬШУЄТЬСЯ З РОСТОМ РОЗМІРУ КРИСТАЛІВ РЕЧОВИНИ

А. правильно; Б. неправильно.

10. ПРОЦЕС ДЕГІДРАТАЦІЇ МІНЕРАЛУ – ЦЕ

А. приєднання молекул води

Б. відщиплення молекул води



11. ПРОЦЕС ГІДРАТАЦІЇ РЕЧОВИНИ – ЦЕ

- А. приєднання молекул води
- Б. відщиплення молекул води

12. ПРОЦЕС КАРБОНІЗАЦІЇ МІНЕРАЛУ – ЦЕ

- А. приєднання молекули CO_2
- Б. приєднання молекули CaO
- В. відщиплення молекули CO_2
- Г. відщиплення молекули CaO

13. ПРОЦЕС ДЕКАРБОНІЗАЦІЇ РЕЧОВИНИ – ЦЕ

- А. відщиплення молекули CaO
- Б. відщиплення молекули CO_2
- В. приєднання молекули CaO
- Г. приєднання молекули CO_2

14. ПРИ ВОДОЗАТВОРЕНІ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА ПРОТІКАЮТЬ РЕАКЦІЇ

- А. гідратації
- Б. гідролізу
- В. гідратації і гідролізу

15. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ДЕГІДРАТАЦІЯ МІНЕРАЛУ – ЦЕ ВІДЩІПЛЕННЯ МОЛЕКУЛИ CO_2

- А. правильно; Б. неправильно.

16. ТВЕРДЖЕННЯ, ЩО ДЕКАРБОНІЗАЦІЯ МІНЕРАЛУ – ЦЕ ВІДЩІПЛЕННЯ МОЛЕКУЛИ ВОДИ

- А. правильно; Б. неправильно.

17. СУТНІСТЬ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ ВАПНА ЗВОДИТЬСЯ ДО

- А. спікання суміші вапняку і глини
- Б. дегідратації мінералу $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- В. декарбонізації вапняку або доломіту

18. ПРИ ВОДОЗАТВОРЕНІ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРУ ПРОТІКАЮТЬ РЕАКЦІЇ

- А. гідратації
- Б. гідролізу
- В. гідратації і гідролізу

19. СУТНІСТЬ ПРОЦЕСУ ОДЕРЖАННЯ БУДІВЕЛЬНОГО ГІПСУ ЗВОДИТЬСЯ ДО

- А. декарбонізації вапняку



Б. дегідратації мінералу $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
В. спіканню суміші вапняку і глини

20. РЕАКЦІЯ ОДЕРЖАННЯ ВАПНА

- А. $2 \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{SiO}_2 + n \text{H}_2\text{O} = 2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot (n+2) \text{H}_2\text{O}$
Б. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O}$
В. $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$

21. РЕАКЦІЯ ОДЕРЖАННЯ ВАПНА

- А. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Б. $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
В. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
Г. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

22. РЕАКЦІЯ ТВЕРДІННЯ ГІДРАТНОГО ВАПНА

- А. $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
Б. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
В. $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$
Г. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

23. РЕАКЦІЯ ОДЕРЖАННЯ БУДІВЕЛЬНОГО ГІПСУ

- А. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 + 0,5 \text{H}_2\text{O}$
Б. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 + 2 \text{H}_2\text{O}$
В. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O}$
Г. $2 \text{CaSO}_4 = 2\text{CaO} + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2$

24. РЕАКЦІЯ ГІДРАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОГО ГІПСУ

- А. $\text{CaSO}_4 + 0,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$
Б. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
В. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O}$

25. РЕАКЦІЯ ГІДРАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОГО ГІПСУ

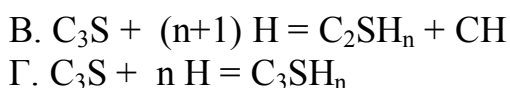
- А. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$
Б. $\text{CaSO}_4 + 0,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$
В. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Г. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O}$

26. РЕАКЦІЯ ДЕГІДРАТАЦІЇ ПРИРОДНОГО ГІПСУ

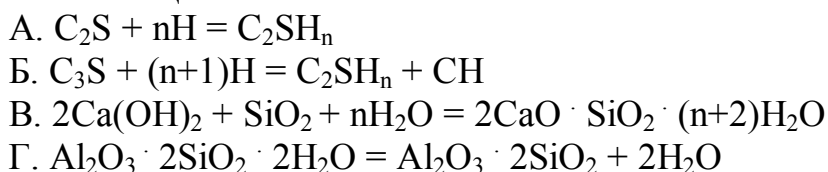
- А. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$
Б. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 + 0,5 \text{H}_2\text{O}$
В. $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O} + 1,5 \text{H}_2\text{O}$

27. РЕАКЦІЯ ТВЕРДІННЯ, ЩО ПРОТІКАЄ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СИЛКАТНОЇ ЦЕГЛИ

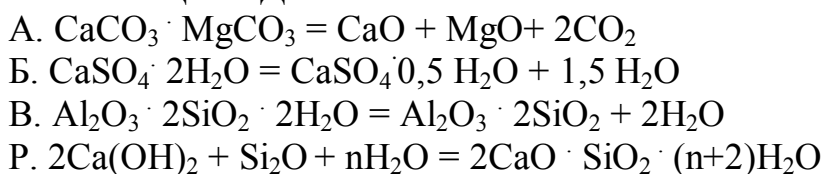
- А. $\text{C}_2\text{S} + n \text{H} = \text{C}_2\text{SH}_n$
Б. $2\text{CH} + \text{S} + n \text{H} = \text{C}_2\text{SH}_{n+2}$



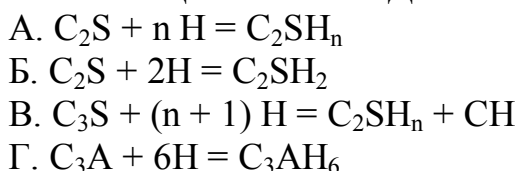
28. РЕАКЦІЯ ТВЕРДІННЯ, ЩО ПРОТІКАЄ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СИЛКАТНОЇ ЦЕГЛИ



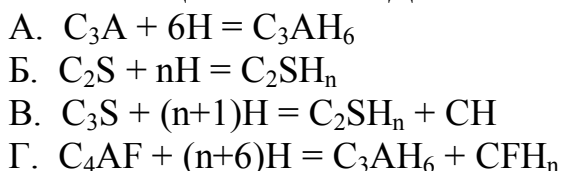
29. РЕАКЦІЯ ОДЕРЖАННЯ ВАПНА



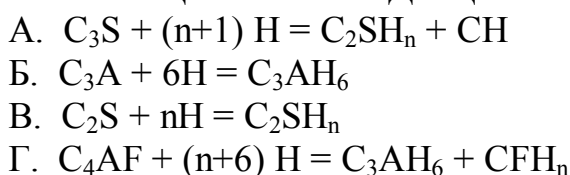
30. РЕАКЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ АЛІТА З ВОДОЮ



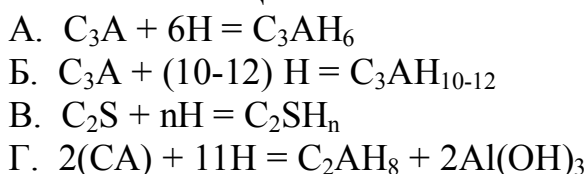
31. РЕАКЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ БЕЛІТУ З ВОДОЮ



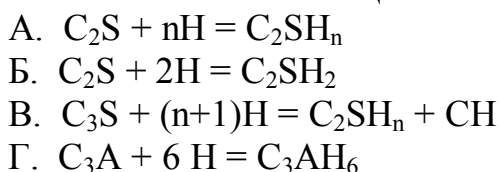
32. РЕАКЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ ЦЕЛІТУ З ВОДОЮ



33. РЕАКЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ З ВОДОЮ ОСНОВНОГО МІНЕРАЛУ АЛЮМІНАТНОГО ЦЕМЕНТУ

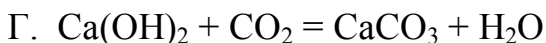
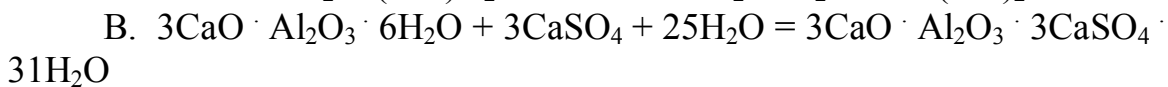
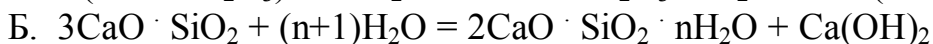


34. ОСНОВНА РЕАКЦІЯ ТВЕРДІННЯ БЕТОНУ

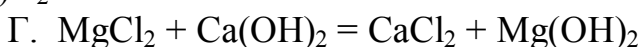
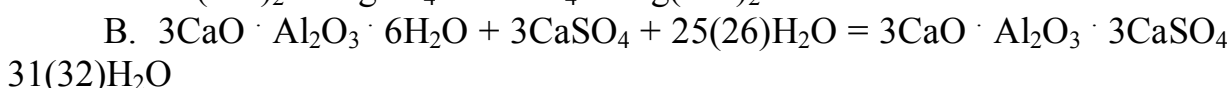
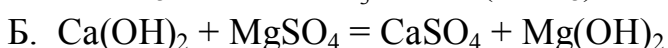
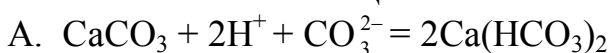




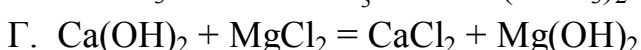
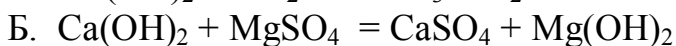
35. ПРИ СУЛЬФАТНІЙ КОРОЗІЇ БЕТОНУ ПРОТІКАЄ РЕАКЦІЯ



36. ОСНОВНА РЕАКЦІЯ СУЛЬФАТНОЇ КОРОЗІЇ БЕТОНУ



37. ОСНОВНА РЕАКЦІЯ ПРИ ВУГЛЕКИСЛОТНІЙ КОРОЗІЇ БЕТОНУ



38. УТВОРЕННЯ ЛЕГКОРОЗЧИННИХ СОЛЕЙ КАЛЬЦІЮ І ЇХНЄ ВИМИВАННЯ ХАРАКТЕРНЕ ДЛЯ КОРОЗІЇ БЕТОНУ

A. при фільтруванні через бетон м'якої води

Б. магнезіальної

В. сульфатної

Г. вуглекислотної

Установіть відповідність цифр і букв

1. ВИДИ ГІПСУ

Вид гіпсу	Формула	Максимальна температура випалу
1. низькообпалений	A. CaSO_4	I. 180°C
2. високообпалений	Б. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$ В. $\text{CaSO}_4 + \text{CaO}$	II. 1100°C III. 900°C



2. ВИДИ ВАПНА

Вид вапна	Сполука	Вид в'язучих речовин
1. негашене	А. СаО	І. гідравлічні
2. гідравлічне	Б. силікати і	ІІ. повітряні
3. гідратне гашене	алюмінати кальцію В. Са(ОН) ₂	

3. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ВИПАЛІ СИРОВІННОЇ СУМІШІ У ВИРОБНИЦТВІ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРУ

Основний процес	Зона обертової печі	Максимальна температура
1. розклад вапняку	А. перша	І. 1300 ⁰ С
2. дегідратація каолініту	Б. друга	ІІ. 600 ⁰ С
3. насичення беліта вапном	В. третя	ІІІ. 1450 ⁰ С
4. насичення алюмінатів вапном	Г. четверта	ІV. 800 ⁰ С
5. сушіння і загустіння сировинної суміші	Д. п'ята Е. шоста	V. 1200 ⁰ С

4. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Види в'язучих речовин	Приклад	Формула основного мінералу
1. повітряні	А. вапно	І. Са(ОН) ₂
2. гідравлічні	Б. алюмінатний цемент В. гіпс будівельний Г. естріх – гіпс Д. портландцемент	ІІ. 3СаО · SiO ₂ ІІІ. СаSO ₄ + СаО ІV. СаО · Al ₂ O ₃ V. СаSO ₄ · 0,5 Н ₂ O

5. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'язучих речовин	Стійкість до води	Приклад
----------------------	-------------------	---------



- | | | |
|----------------|-------------|-------------------------|
| 1. повітряні | А. нестійкі | І. портландцемент |
| 2. гідравлічні | Б. стійкі | ІІ. вапно будівельне |
| | | ІІІ. вапно гідравлічне |
| | | ІV. естріх – гіпс |
| | | V. гіпс низькообпалений |

6. ОДЕРЖАННЯ МІНЕРАЛІВ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Мінерал цементного клінкера	Зона обертової печі	Максимальна температура
1. аліт	А. перша	І. 1 450 ⁰ С
2. беліт	Б. друга	ІІ. 600 ⁰ С
3. целіт	В. третя	ІІІ. 1300 ⁰ С
4. трьохкальцієвий алюмінат	Г. четверта	ІV. 1200 ⁰ С
	Д. п'ята	V. 800 ⁰ С
	Е. шоста	

7. ВИДИ ВАПНА

Види вапна	Сполука	Вид в'яжучих речовин
1. гідратне гашене	А. CaO	І. гідравлічні
2. гідравлічне	Б. Ca(OH) ₂	ІІ. повітряні
3. негашене	В. 70-80 % алюмінатів і силікатів кальцію	

8. ВИДИ ГІПСУ

Вид гіпсу	Формула	Максимальна температура випалу
1. ангідритове в'яжуче	А. CaSO ₄ + CaO	І. 1100 ⁰ С
2. естріх-гіпс	Б. CaSO ₄ · 0,5 H ₂ O	ІІ. 900 ⁰ С
3. будівельний гіпс	В. CaSO ₄	ІІІ. 180 ⁰ С

9. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'яжучих речовин	Стійкість до води	Приклад
----------------------	-------------------	---------



- | | | |
|----------------|-------------|------------------------|
| 1. повітряні | А. нестійкі | I. портландцемент |
| 2. гідравлічні | Б. стійкі | II. вапно будівельне |
| | | III. вапно гідравлічне |
| | | IV. естріх – гіпс |
| | | V. гіпс |
| | | VI. алюмінатний цемент |

10. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'яжучих речовин	Стійкість до води	Формула основного мінералу
1. повітряні	А. нестійкі	I. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$
2. гідравлічні	Б. стійкі	II. CaO
		III. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
		IV. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$
		V. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$
		VI. CaSO_4

11. ОДЕРЖАННЯ МІНЕРАЛІВ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Мінерал цементного клінкера	Зона оберткової печі	Максимальна температура
1. C_3A	А. перша	I. 800°C
2. C_3S	Б. друга	II. 1450°C
3. C_2S	В. третя	III. 1200°C
4. C_4AF	Г. четверта	IV. 600°C
	Д. п'ята	V. 1300°C
	Е. шоста	

12. МІНЕРАЛИ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Назва мінералу цементного клінкера	Хімічна формула	Позначення по Тейлору
1. трьохкальцієвий алюмінат	А. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ Б. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	I. C_4AF II. C_3S
2. трьохкальцієвий силікат	В. $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$	III. C_3A IV. C_2S
3. двохкальцієвий силікат	Г. $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	
4. чотирьохкальцієвий алюмоферит		



13. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ВИПАЛІ СИРОВІННОЇ СУМІШІ У ВИРОБНИЦТВІ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРУ

Основний процес	Зона обертової печі	Максимальна температура
1. охолодження суміші	А. перша	I. 1300 ⁰ С
2. комкування суміші	Б. друга	II. 600 ⁰ С
3. насичення вапном алюмінатів	В. третя	III. 1450 ⁰ С
4. насичення вапном силікатів	Г. четверта	IV. 800 ⁰ С
5. розкладання вапняку	Д. п'ята	V. 1200 ⁰ С
6. дегідратація каолініту	Е. шоста	

14. МІНЕРАЛИ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Назва мінералу цементного клінкера	Зона обертової печі, у якій він утвориться	Позначення по Тейлору
1. трьохкальцієвий алюмінат	А. перша	I. C ₄ AF
2. трьохкальцієвий силікат	Б. друга	II. C ₃ S
3. двохкальцієвий силікат	В. третя	III. C ₃ A
4. чотирьохкальцієвий алюмоферит	Г. четверта	IV. C ₂ S
	Д. п'ята	
	Е. шоста	

15. МІНЕРАЛИ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Назва мінералу цементного клінкера	Хімічна формула	Зона обертової печі, у якій він утвориться
1. трьохкальцієвий алюмінат	А. 4CaO · Al ₂ O ₃ · Fe ₂ O ₃	А. перша
2. трьохкальцієвий силікат	Б. 2CaO · SiO ₂	Б. друга
3. двохкальцієвий силікат	В. 3CaO · Al ₂ O ₃	В. третя
4. чотирьохкальцієвий алюмоферит	Г. 3CaO · SiO ₂	Г. четверта
		Д. п'ята
		Е. шоста



16. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'язучих речовин	Приклад	Формула основного мінералу
1. повітряні	А. вапно будівельне	I. CaO
2. гідравлічні	Б. алюмінатний цемент В. гіпс будівельний Г. портландцемент	II. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ III. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ IV. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$

17. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'язучих речовин	Приклад	Формула основного мінералу
1. повітряні	А. естріх-гіпс	I. CaO
2. гідравлічні	Б. гідратне гашене вапно В. портландцементний клінкер Г. будівельний гіпс Д. алюмінатний цемент Е. негашене вапно	II. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$ III. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ IV. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$ V. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ VI. $\text{CaSO}_4 + \text{CaO}$

18. МІНЕРАЛИ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Назва мінералу цементного клінкера	Позначення по Тейлору	Хімічна формула
1. кальцієвий алюмінат	А. C_5A_3	I. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$
2. двохкальцієвий силікат	Б. CA_2	II. $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$
3. трьохкальцієвий алюмінат	В. C_2S Г. C_4AF Д. CA	III. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ IV. $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ V. $5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$
4. кальцієвий двоалюмінат	Е. C_3A	VI. $\text{CaO} \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3$
5. чотирьохкальцієвий алюмоферит		



19. МІНЕРАЛИ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

Назва мінералу цементного клінкера	Хімічна формула	Зона печі, у якій утвориться
1. беліт	A. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	I. четверта
2. геленіт	Б. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	II. третя
3. аліт	В. $4\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$	III. п'ята
4. целіт	Г. $2\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$	
	Д. $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$	

20. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'яжучих речовин	Стійкість до води	Формула основного мінералу
1. повітряні	A. нестійкі	I. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
2. гідравлічні	Б. стійкі	II. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$
		III. $2\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$
		IV. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$
		V. CaSO_4

21. ВИДИ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Вид в'яжучих речовин	Приклад	Формула основного мінералу
1. повітряні	A. естріх - гіпс	I. CaO
2. гідравлічні	Б. глиноземистий цемент	II. CaSO_4
	В. будівельний гіпс	III. $3\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$
	Г. портландцемент	IV. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$
	Д. ангідритове в'яжуче	V. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$
	Е. негашене вапно	

Укажіть цифри і букви правильних відповідей

1. ОСНОВНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРИ ВИПАЛІ СИРОВИННОЇ СУМІШІ В ОБЕРТОВІЙ ПЕЧІ ВИРОБНИЦТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ

1. насичення алюмінатів вапном
2. розпад високоосновних алюмінатів до низькоосновних
3. розкладання вапняку до вапна



4. утворення каолініту
5. розкладання каолініту з утворенням каолінітового ангідриду
6. насичення беліту вапном
7. виділення вапна із силікатів кальцію

- А. правильно 1, 3, 5, 7
Б. правильно 2, 4, 6
В. правильно 1, 3, 5, 6
Г. правильно 2, 4, 7

2. ОСНОВНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ПРОТІКАЮТЬ ПРИ ВИПАЛІ В ОБЕРТОВІЙ ПЕЧІ ВИРОБНИЦТВА ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ

1. виділення вапна із силікатів кальцію
2. насичення силікатів кальцію вапном
3. розпад високоосновних алюмінатів до низькоосновних
4. насичення алюмінатів кальцію вапном
5. утворення каолініту
6. розкладання каолініту
7. розкладання вапняку до вапна

- А. правильно 1, 3, 5, 6
Б. правильно 1, 3, 5, 7
В. правильно 2, 4, 6, 7
Г. правильно 2, 4, 5, 7

3. ОСНОВНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ПРОТІКАЮТЬ ПРИ ВИПАЛІ СИРОВИННОЇ СУМІШІ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ

1. утворення каолініту
2. дегідратація каолініту
3. розклад вапняку
4. виділення беліту з аліту
5. насичення беліту вапном
6. насичення вапном низькоосновних алюмінатів до високоосновних
7. розкладання високоосновних алюмінатів

- А. правильно 1, 3, 4, 6
Б. правильно 2, 4, 7
В. правильно 2, 3, 5, 6
Г. правильно 1, 3, 5, 7

4. ОСНОВНІ ПРОЦЕСИ, ЩО ПРОТІКАЮТЬ У ПЕЧІ ВИПАЛУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРА

1. утворення алюмосилікатів кальцію
2. утворення алюмоферритів кальцію



3. насичення алюмінатів Са вапном
4. розпад високоосновних алюмінатів Са до низькоосновних
5. перетворення беліт → аліт
6. перетворення аліт → беліт
7. перетворення каолініт → каолінітовий ангідрид
8. перетворення каолінітовий ангідрид → каолініт

- А. правильно 1, 3, 5, 8
Б. правильно 2, 3, 5, 7
В. правильно 2, 4, 6, 8

5. ОСНОВНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ СИРОВИННОЇ СУМІШІ ПРИ ВИПАЛІ В ОБЕРТОВІЙ ПЕЧІ

1. утворення малоосновних силікатів Са
2. утворення малоосновних алюмінатів Са
3. утворення високоосновних алюмінатів Са
4. утворення високоосновних силікатів Са
5. утворення алюмосилікатів Са
6. утворення алюмоферитів Са

- А. правильно 1, 2, 5
Б. правильно 3, 4, 5
В. правильно 1, 3, 6
Г. правильно 3, 4, 6

6. ПОВІТРЯНЕ ВАПНО ОДЕРЖУЮТЬ ПРИ ВИПАЛІ ПРИРОДНОЇ СИРОВИНИ

А. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; Б. CaCO_3 ; В. CaSO_4 ,
ОСНОВНИМ КОМПОНЕНТОМ ОБПАЛЕНОГО ВАПНА Є
1. CaSO_4 ; 2. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$; 3. CaO ; 4. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

7. СИРОВИНОЮ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БУДІВЕЛЬНОГО ГПСУ Є ПРИРОДНИЙ МІНЕРАЛ

А. CaSO_4 ; Б. CaCO_3 ; В. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; Г. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$,
ОСНОВНИМ КОМПОНЕНТОМ Є
1. CaO ; 2. CaCO_3 ; 3. CaSO_4 ; 4. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$; 5. $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
6. $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$.

8. ПРИ ВОДОЗАТВОРЕНІ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРУ ПРОТІКАЮТЬ РЕАКЦІЇ

- гідролізу
- подвійного обміну
- окислювання і відновлення
- гідратації
- дегідратації



карбонізації

- А. правильно 1, 5
- Б. правильно 1, 4
- В. правильно 2, 3
- Г. правильно 3, 6
- Д. правильно 5, 6

9. ПРИ ВОДОЗАТВОРЕНІ ЦЕМЕНТНОГО КЛІНКЕРУ ПРОТІКАЮТЬ РЕАКЦІЇ

гідратації
осадження
декарбонізації
гідролізу
дегідратації
окислювання і відновлення

- А. правильно 1, 2, 4
- Б. правильно 2, 3, 5
- В. правильно 2, 6
- Г. правильно 1, 4
- Д. правильно 3, 5

10. ОСНОВНИМ КОМПОНЕНТОМ ОБПАЛЕНОГО ПОВІТРЯНОГО ВАПНА Є СПОЛУКА

А. CaSO_4 ; Б. $\text{Ca}(\text{OH})_2$; В. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5 \text{H}_2\text{O}$; Г. CaO ; Д. CaCO_3 ,
СИРОВИНОЮ ДЛЯ ЇЇ ВИРОБНИЦТВА СЛУЖИТЬ ПРИРОДНИЙ МІНЕРАЛ

1. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; 2. $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$; 3. CaCO_3 ; 4. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

11. ВНУТРІШНЄ НАПРУЖЕННЯ І ЩІЛИНИ ХАРАКТЕРНІ ДЛЯ КОРОЗІЇ БЕТОНУ

- 1. сульфатної
 - 2. магнезіальної
 - 3. вуглекислотної
 - 4. при фільтрації м'якої води
 - 5. при утворенні сполуки, що має більший обсяг, чим вихідні
- А. сульфату кальцію; Б. мінералу еtringіту; В. хлориду кальцію;
Г. гідрокарбонату кальцію.

12. КОРОЗІЯ БЕТОНУ З УТВОРЕННЯМ ЛЕГКОРОЗЧИННИХ СПОЛУК КАЛЬЦІЮ ПРОТІКАЄ ПРИ

фільтрації через бетон м'якої води
фільтрації води, збагаченої вуглекислим газом
контакту з морською водою



контакту з водою багатою сульфатами
МІРАМИ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ ДРУГОГО ТИПУ Є

5. створення сульфатостійкого цементу
6. введення в цемент мінеральних добавок активного кремнезему
7. створення шлакопортландцементу
8. вибір алюмінатних марок цементу

- А. правильно 1, 6, 7
Б. правильно 2, 3, 8
В. правильно 4, 5

13. КОРОЗІЯ БЕТОНУ З УТВОРЕННЯМ СПЛУК, ЩО МАЮТЬ БІЛЬШИЙ ОБ'ЄМ, ЧИМ ВИХІДНІ, ПРОТІКАЄ ПРИ ФІЛЬТРАЦІЇ ЧЕРЕЗ БЕТОН ВОДИ

1. збагаченої вуглекислим газом
2. солями магнію
3. гіпсом
4. м'якої

МЕТОДАМИ ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ ІІІ ТИПУ Є

5. створення пуццоланового цементу
6. сульфатостійкий цемент
7. шлакопортландцемент
8. алюмінатні цементи

- А. правильно 2, 8
Б. правильно 1, 5
В. правильно 3, 5, 8
Г. правильно 4, 5, 7
Д. правильно 3, 6, 8

14. ВНУТРІШНЄ НАПРУЖЕННЯ І ЩІЛИНИ ХАРАКТЕРНІ ДЛЯ КОРОЗІЇ БЕТОНУ

- А. вуглекислотної
Б. при фільтрації м'якої води
В. магнезіальної
Г. сульфатної

ПРИ УТВОРЕННІ СПЛУК, ЩО МАЮТЬ БІЛЬШИЙ ОБ'ЄМ, ЧИМ ВИХІДНІ

1. CaSO_4
2. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
3. $3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot 31(32)\text{H}_2\text{O}$
4. CaCl_2
5. CaCO_3



ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. Київ: Ірпінь, 1998.- 480 с.
2. Гриценко А.В., Хоботова Е.Б., Маракіна Л.Д., Гнилицька А.І. Методичні вказівки до самостійної роботи з хімії. Розділ «Основи хімії неорганічних в'язучих речовин». – ХГАДТУ, 2000.- 35 с.



ЗМІСТ

Вступ

1 Хімічна кінетика

1.1 Швидкість хімічної реакції. Закон дії мас

1.2 Вплив температури на швидкість хімічних реакцій

1.3 Вплив каталізатора на швидкість реакції

1.4 Хімічна рівновага

1.5 Зсув хімічної рівноваги

1.6 Ланцюгові реакції

Література

2 Розчини електролітів. Концентрації розчинів

Література

3 Дисоціація електролітів

Література

4 Кислотність розчинів

Література

5 Гідроліз солей

Література

6 Окислювальні і відновні властивості атомів і іонів

Література

7 Електрохімічні властивості металів. Хімічні джерела струму

Література

8 Корозія металів. Методи захисту металів від корозії

Література

9 Електроліз

Література

10 Поверхневі явища

Література

11 Дисперсні системи

Література

12 Основи хімії неорганічних в'язучих речовин

Література