

1. Фрагмент одной из цепочек ДНК имеет такое строение: АААТАГЦГЦ... Какой будет последовательность нуклеотидов в другой цепочке этой молекулы ДНК?
2. Участок молекулы ДНК имеет такое строение: ЦААЦГААГАТТТТЦГ... Определите структуру полипептидной цепочки мРНК.
3. Сколько нуклеотидов входит в состав гена (обеих цепочек ДНК), который содержит информацию о белке, состоящего из 80 аминокислот?
4. Сколько аминокислот закодировано в цепочке: УУУЦУУУУААГУГАГГГ?
5. Прямые волосы у человека – рецессивный признак, кучерявые – признак, который не полностью доминирует над признаком прямых волос; гетерозиготные особи имеют волнистые волосы. Какие дети могут быть у родителей с волнистыми волосами?
6. Рыжие волосы – рецессивный признак, другой цвет волос – доминантный. При каких генотипах родителей вероятность рождения ребенка с рыжими волосами составляет 50%?
7. У человека ген карликовости доминирует над геном нормального роста. Мужчина нормального роста женился на женщине карликового роста, отец которой был нормального роста. Какова вероятность рождения ребенка-карлика в этой семье?
8. Белые и черные куры – гомозиготные, их гибриды имеют пёстрое оперение. Белой курице, которая высиживает цыплят от пёстрого петуха, было подложено чужие яйца. Когда появились цыплята, среди них оказалось 5 белых, 6 пёстрых и 7 черных. Можно ли определить, какие цыплята вывелись из чужих яиц?
9. В семье трое детей: с IV, II и I группами крови. У отца II группа крови, у матери – III. Определите генотипы родителей.
10. У братьев I и IV группы крови. Какие группы крови у их родителей?
11. У сестер I группа крови, а у брата – III. Какие группы крови могут быть у их родителей?
12. У матери I группа крови, а у отца – IV. Какие группы крови могут быть у детей?
13. Темные волосы – доминантный признак, голубые глаза – рецессивный. Темноволосая женщина с карими глазами вышла замуж за светловолосого мужчину с карими глазами. Женщина гетерозиготна только по гену цвета волос, а мужчина – только по гену цвета глаз. Какие фенотипы возможны у детей?

1. Фрагмент одной из цепочек ДНК имеет такой вид:

А-А-Т-А-Г-Ц-Г-Ц-А-Т-Ц

А) Какой будет последовательность нуклеотидов во второй цепочке этой молекулы ДНК:

Б) Определите структуру мРНК, комплиментарной данной ДНК:

2. Сколько аминокислот закодировано в цепочке мРНК:

У-У-У-Ц-Ц-У-У-У-У-А-А-Г-Г-Г-Г

3. Какие химические группировки всегда присутствуют в молекуле аминокислоты:

–COOH –CH₂ –NH₃ –NH₂ –CH₃ –CONH₂

4. Найдите соответствие:

Синтез РНК на матрице ДНК

Трансляция

Синтез белка

Репликация

Синтез ДНК

Транскрипция

5. Отметьте все характеристики ДНК и РНК:

ДНК		РНК
	Нуклеотид состоит из углевода, остатка фосфорной кислоты и азотистого основания	
	Состоит из нуклеотидов	
	Состоит из 1 цепочки нуклеотидов	
	Состоит из 2-х цепочек нуклеотидов	
	Есть азотистое основание Тимин	
	Есть азотистое основание Аденин	
	Есть азотистое основание Гуанин	
	Есть азотистое основание Цитозин	
	Есть азотистое основание Урацил	
	Синтезируется в ядре на матрице ДНК	
	Содержит углевод рибозу	
	Содержит углевод дезоксирибозу	
	Есть в ядре	
	Есть в митохондриях	
	Есть в цитоплазме	
	Есть в рибосомах	
	Есть в хлоропластах	

6. Установите последовательность событий в процессе синтеза белка:

– Трансляция

– мРНК объединяется с рибосомами

– Транскрипция

– мРНК через ядерные поры выходит в цитоплазму