

Подготовка к ЕГЭ по биологии. Решение заданий из части С.

Учитель биологии Козловская Е.Х.



• С1.

• Введение в вену больших доз лекарственных препаратов сопровождается их разбавлением физиологическим раствором (0,9% раствором NaCl).

Поясните, почему.



Элементы ответа:

1) введение больших доз препаратов без разбавления может вызвать резкое изменение состава крови и необратимые явления;

2) концентрация физиологического раствора (0,9% раствор NaCl) соответствует концентрации солей в плазме крови и не вызывает гибели клеток крови.

Ответ включает 2 названных выше элемента, не содержит биологических ошибок.

Ответ включает 1 из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.

Ответ неправильный.

2

1

0

Максимальный балл

2



C2.

Какие элементы строения наружной клеточной мембраны обозначены на рисунке цифрами 1, 2, 3 и какие функции они выполняют?



Элементы ответа:

- 1) 1 – молекулы белков, они выполняют функции: структурную и транспортную;**
- 2) 2 – бимолекулярный слой липидов, отграничивает внутреннее содержимое клетки и обеспечивает избирательное поступление веществ;**
- 3) 3 – гликокаликс (гликопротеидный комплекс), обеспечивает соединение сходных клеток, выполняет рецепторную (сигнальную) функцию.**

Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок.

3

Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.

1

Ответ неправильный.

0

Максимальный балл

3

СЗ.

Какое воздействие оказывает гиподинамия (низкая двигательная активность) на организм человека?



Элементы ответа.

Гиподинамия приводит к:

- 1) понижению уровня обмена веществ, увеличению жировой ткани, избыточной массе тела;
- 2) ослаблению скелетных и сердечной мышц, увеличению нагрузки на сердце и снижению выносливости организма;
- 3) застою венозной крови в нижних конечностях, расширению сосудов, нарушению кровообращения.

Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок.

3

Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.

1

Ответ неправильный

0

С4.

В небольшом водоеме, образовавшемся после разлива реки, обнаружены следующие организмы: инфузории-туфельки, дафнии, белые планарии, большой прудовик, циклопы, гидры. Объясните, можно ли этот водоём считать экосистемой.

Приведите не менее 3-х доказательств



Элементы ответа.

Названный временный водоем нельзя назвать экосистемой, так как в нём:

- 1) отсутствуют продуценты;**
- 2) отсутствуют редуценты;**
- 3) отсутствует замкнутый круговорот веществ и нарушены цепи питания.**

Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок.

3

Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.

1

Ответ неправильный.

0

С5.

Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 300 нуклеотидов с аденином (А), 100 нуклеотидов с тиминном (Т), 150 нуклеотидов с гуанином (Г) и 200 нуклеотидов с цитозином (Ц). Какое число нуклеотидов с А, Т, Г и Ц содержится в двухцепочечной молекуле ДНК? Сколько аминокислот должен содержать белок, кодируемый этим участком молекулы ДНК? Ответ поясните.



Схема решения задачи:

1) согласно принципу комплементарности во второй цепи ДНК содержится нуклеотидов: А – 100, Т – 300, Г – 200, Ц – 150; в двух цепях ДНК содержится нуклеотидов: А – 400, Т – 400, Ц – 350, Г – 350;

2) информацию о структуре белка несет одна из двух цепей, число нуклеотидов в одной цепи ДНК равно $300 + 100 + 150 + 200 = 750$;

3) одну аминокислоту кодирует триплет нуклеотидов, поэтому в белке должно содержаться $750 : 3 = 250$ аминокислот.



С6

Признаки, определяющие группу крови и резус-фактор, не сцеплены. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена – i^0 , I^A , I^B . Аллели I^A и I^B доминантны по отношению к аллели i^0 . Первую группу (0) определяют рецессивные гены i^0 , вторую группу (A) определяет доминантная аллель I^A , третью группу (B) определяет доминантная аллель I^B , а четвертую (AB) – две доминантные аллели $I^A I^B$. Положительный резус-фактор R доминирует над отрицательным r. У отца четвертая группа крови и отрицательный резус, у матери – первая группа и положительный резус (гомозигота). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, возможные группы крови, резус-фактор и генотипы детей. Объясните полученные результаты. Какой закон наследственности проявится в этом случае?



Схема решения задачи:

1) генотипы родителей: матери – $i^0i^0 RR$ (гаметы i^0R), отца – $IAIB rr$ (гаметы IAr, IBr);

2) возможные генотипы детей:

вторая группа, положительный резус – IAi^0Rr ,

третья группа, положительный резус – IBi^0Rr ;

3) так как отец моногетерозигота по группе крови, то у него образуется два типа гамет, в данном случае проявляется закон независимого наследования признаков (Менделя).

Ответ включает все названные выше элементы ответа, не содержит биологических ошибок.

3

Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.

2

Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.

1

Успешной сдачи ЕГЭ!

