

# 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) застоем 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!**

