

• C1.

• 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.

(

**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:		1
	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	3	
	содержит биологических ошибок.	3	
	Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит		
	биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше	2	
	элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.		
	Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит		
,	биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2 из названных	1	
	выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.		
	Ответ неправильный.	0	,
1			

Мокоимови и и бове

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

Отрат цапрарипьцый

C4.

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 оказательств

	Элементы ответа.		
	Названный временный водоем нельзя назвать		1
	экосистемой, так как в нём:		
	1) отсутствуют продуценты;	•	
	2) отсутствуют редуценты;		
	3) отсутствует замкнутый круговорот веществ и		ŀ
	нарушены цепи питания.		
	Ответ включает все названные выше элементы ответа,	3	
	не содержит биологических ошибок.	3	
	Ответ включает 2 из названных выше элементов и не		
	содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3	2	
	названных выше элемента, но содержит негрубые	2	
	биологические ошибки.		
	Ответ включает 1 из названных выше элементов и не		
	содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2	1	
١	из названных выше элементов, но содержит негрубые	T	
5	биологические ошибки.		i
•	Ответ неправильный.	0	

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

C5.

Участок одной из двух цепей молекулы ДНК содержит 300нуклеотидов с аденином (А), 100 нуклеотидов с тимином (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 оясните.

## 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.

Признаки, определяющие группу крови и резус-фактор, не сцеплены. Группа крови контролируется тремя аллелями одного гена – i0, IA, IB. Аллели IA и IB доминантны по отношению к аллели і0. Первую группу (0) определяют рецессивные гены і0, вторую группу (А) определяет доминантная аллель ІА, третью группу (В) определяет доминантная аллель ІВ, а четвертую (АВ) – две доминантные аллели IAIB. Положительный резусфактор 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 роявится в этом случае?

Схема решения задачи: 1) генотипы родителей: матери – i0i0 RR (гаметы i0R), отца – IAIB rr (гаметы IAr, IBr;); 2) возможные генотипы детей: вторая группа, положительный резус - IAiORr, третья группа, положительный резус – IBi0Rr ; 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.
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше 2

элемента, но содержит негрубые биологические ошибки.

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.

## Успешной сдачи ЕГЭ!

