

- C1** Почему препарат инсулина, необходимый для лечения больных диабетом, выпускается только в виде жидкости для инъекций, а не в виде таблеток?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) при инъекции препарат быстро поступает в кровь, не изменяясь, и оказывает своё действие; 2) в пищеварительной системе человека инсулин в таблетках, будучи белком, легко расщепится на мономеры (аминокислоты) под действием ферментов и потеряет своё действие.	
Ответ включает 2 названных выше элемента, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

- C2** Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. В ротовой полости пища измельчается и смачивается слюной. 2. Слюна содержит ферменты и вещества, убивающие микробов. 3. Ферменты слюны превращают нерастворимые белки в аминокислоты. 4. Ферменты, вызывающие химические изменения пищи, вырабатываются в пищеводе. 5. Движение пищевых масс происходит благодаря сокращению и расслаблению мышц стенок кишечника. 6. Всасывание основной массы питательных веществ происходит в слепой кишке.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: ошибки допущены в предложениях: 1) 3 – ферменты слюны не действуют на белки, а расщепляют крахмал; 2) 4 – в пищеводе ферменты не вырабатываются; 3) 6 – всасывание основной массы питательных веществ происходит в тонкой кишке.	
В ответе указаны и объяснены все три ошибки	3
В ответе указаны и объяснены 2 ошибки, ИЛИ указаны 3 ошибки, но объяснены только 2 из них	2
В ответе указана и объяснена 1 ошибка, ИЛИ указаны 2–3 ошибки, но объяснена 1 из них	1
Ответ неправильный (ошибки определены неверно), ИЛИ указаны 1–3 ошибки, но не объяснена ни одна из них	0
<i>Максимальный балл</i>	3

- С3** Каковы особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности человека? Приведите не менее трёх признаков.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) осуществляется с помощью гормонов и других химических веществ; 2) эти вещества доставляются кровью ко всем тканям и органам; 3) осуществляется медленно, но действует более длительное время.	
Ответ включает все названные выше элементы, 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
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

- С4** Обоснуйте роль растений в историческом преобразовании биосферы. Приведите не менее четырех обоснований.

Ответ:

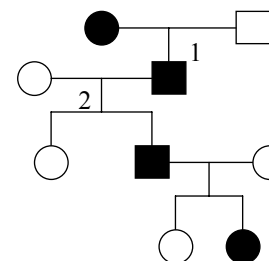
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) обеспечили преобразование солнечной энергии, создание органических веществ и гетеротрофное питание; 2) обеспечили накопление в атмосфере кислорода и появление аэробных организмов; 3) способствовали формированию озонового слоя, что обеспечило выход организмов на сушу; 4) участвовали в образовании почвы, торфа, полезных ископаемых.	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2–3 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 4 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 2–3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

- C5** Отрезок молекулы ДНК, определяющий первичную структуру полипептида, имеет последовательность нуклеотидов: ГТЦАТГГЦТТАГ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, число тРНК и нуклеотидный состав их антикодонов, участвующих в биосинтезе белка. Объясните полученные результаты.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) на матрице ДНК синтезируется иРНК по принципу комплементарности и имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦАГУАЦЦГААУЦ;</p> <p>2) в иРНК содержится 4 триплета, следовательно, число тРНК равно четырем;</p> <p>3) антикодоны тРНК комплементарны кодам иРНК: ГУЦ; АУГ; ГЦУ; УАГ.</p>	
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, 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
<i>Максимальный балл</i>	3

- C6** По изображённой на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный или рецессивный), обозначенного чёрным цветом. Определите генотипы родителей (оба гомозиготны) и потомства в первом и втором поколениях.



Условные обозначения:

- – женщина
- – мужчина
- — ○ – брак
- — ○ — дети одного брака
- ● – проявление исследуемого признака

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) признак доминантный, генотипы родителей: мать – АА, отец – аа;</p> <p>2) генотип первого поколения: сын – Аа;</p> <p>3) генотипы детей второго поколения: дочь – аа, сын – Аа (допускается иная генетическая символика, не искажающая смысла решения задачи).</p>	
Ответ включает все названные выше элементы, 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
<i>Максимальный балл</i>	3