

C1 Какие меры наиболее эффективны для борьбы с комнатной мухой?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) сокращение мест размножения комнатной мухи путём улучшения санитарного состояния уличных туалетов, помещений для скота, мест складирования пищевых отходов; 2) защита продуктов питания от посещения мухами.	
Ответ включает все названные выше элементы, 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 пищевode. 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 пищевode 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 Чем организмы отличаются от тел неживой природы? Приведите не менее 4-х отличий.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) клеточным строением; 2) обменом веществ и энергии со средой; 3) наследственностью, изменчивостью и воспроизведением потомства; 4) раздражимостью и саморегуляцией.	
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>	3

С4 Какую роль играют кишечнополостные в морских биоценозах?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) кишечнополостные питаются мелкими плавающими животными и регулируют их численность; 2) служат пищей многим животным; 3) образуют коралловые острова и рифы, биофильтраторы.	
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

- С5** Известно, что все виды РНК синтезируются на ДНК-матрице. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов: АЦГТТААААГЦТАТЦ. Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте, и аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если третий триплет соответствует антикодону тРНК. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода.

Генетический код (иРНК)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	Ц
	Лей	Сер	—	—	А
	Лей	Сер	—	Три	Г
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	Ц
	Лей	Про	Глн	Арг	А
	Лей	Про	Глн	Арг	Г
А	Иле	Тре	Асн	Сер	У
	Иле	Тре	Асн	Сер	Ц
	Иле	Тре	Лиз	Арг	А
	Мет	Тре	Лиз	Арг	Г
Г	Вал	Ала	Асп	Гли	У
	Вал	Ала	Асп	Гли	Ц
	Вал	Ала	Глу	Гли	А
	Вал	Ала	Глу	Гли	Г

Правила пользования таблицей

Первый нуклеотид в триплете берётся из левого вертикального ряда, второй – из верхнего горизонтального ряда и третий – из правого вертикального. Там, где пересекутся линии, идущие от всех трёх нуклеотидов, и находится искомая аминокислота.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи включает: 1) нуклеотидная последовательность участка тРНК: УГЦЦАУУУУЦГАУАГ; 2) нуклеотидная последовательность антикодона УУУ (третий триплет) соответствует кодону на иРНК ААА; 3) по таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота ЛИЗ, которую будет переносить данная тРНК.	
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>

- С6** У человека ген цветовой слепоты (дальтонизма d) рецессивный и сцеплен с X-хромосомой, а ген вьющихся волос (A) доминирует над гладкими волосами и является аутосомным. В семье, где родители имели нормальное цветовое зрение, у отца вьющиеся волосы, а у матери – гладкие, родился мальчик – дальтоник с гладкими волосами. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и ребенка, возможные генотипы других детей и вероятность рождения в этой семье детей-дальтоников с вьющимися волосами.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи включает: 1) генотип матери – aaX^DX^d (гаметы: aX^D , aX^d), генотип отца – AaX^DY (гаметы: AX^D , aX^D , AY , aY); 2) генотип ребенка – aaX^dY ; возможные генотипы детей: AaX^DX^D , aaX^DX^D , AaX^DX^d , aaX^DX^d , AaX^DY , aaX^DY , AaX^dY , aaX^dY ; 3) вероятность рождения мальчика-дальтоника с вьющимися волосами AaX^dY составляет 12,5%.	
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