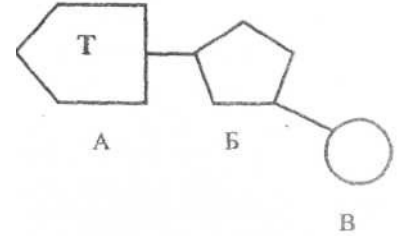


**Часть С.  
Вариант 45**

C1 В древней Индии подозреваемому в преступлении предлагали проглотить горсть сухого риса. Если ему это не удавалось, виновность считалась доказанной. Дайте физиологическое обоснование этого процесса.

C2 Назовите мономер, изображенный на представленной схеме. Опишите функции биополимера, в состав которого он входит. Что обозначено буквами А, Б, В?



C3 Какие особенности строения рыб способствуют уменьшению затрат энергии при передвижении в воде? Назовите не менее 3-х особенностей.

C4 Назовите не менее 3-х отличий в строении клеток прокариот и эукариот.

C5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГТГТТТГАГЦАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

**Генетический код (и РНК)  
Правила пользования таблицей**

*Первый нуклеотид в триплете берется 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.*

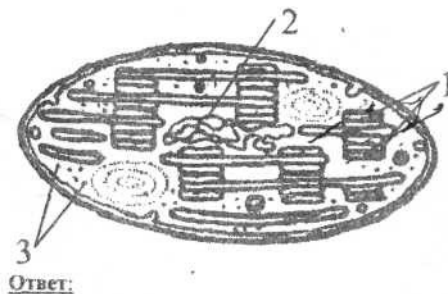
Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен Фен Лей Лей	Сер Сер Сер Сер	Тир Тир - -	Цис Цис - Три	У Ц А Г
Ц	Лей Лей Лей Лей	Про Про Про Про	Гис Гис Глн Глн	Арг Арг Арг Арг	У Ц А Г
А	Иле Иле Иле Мет	Тре Тре Тре Тре	Асн Асн Лиз Лиз	Сер Сер Арг Арг	У Ц А Г
Г	Вал Вал Вал Вал	Ала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

C6 У свиней гены, определяющие цвет щетины (А - черная щетина, а - рыжая щетина) и длину щетины (В - длинная щетина, в - короткая щетина), находятся в разных парах хромосом. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства, полученного в результате скрещивания черной особи с длинной щетиной, гетерозиготной по второму аллелю, и рыжей особи с короткой щетиной. Составьте схему решения задачи. Какое потомство можно ожидать от скрещивания потомков F) с разными фенотипами между собой?

#### Вариант 44

С1 С какой целью поваренную соль обогащают йодом, и к чему приводит его недостаток в пище?

С2 Назовите органоид растительной клетки, изображенный на рисунке, его структуры, обозначенные цифрами 1-3, и их функции.



С3 Раскройте не менее 3-х функций белков, расположенных в плазматических мембранах клетки.

С4 Объясните, как осуществляется регуляция численности насекомых, насекомоядных и хищных птиц в экосистеме смешанного леса. Приведите не менее 3-х закономерностей.

С5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ЦГГЦАТГ'ЦАГТГ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот в соответствующего фрагмента молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

С6 Скрестили гомозиготного петуха, имеющего гребень (А) и оперенные ноги (В), с гетерозиготной курицей с гребнем и с голыми ногами (гены не сцеплены). Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколения, если во втором скрещивании были взяты особи с разными генотипами. Составьте схему решения. Ответ:

### Вариант 43

C1 Объясните, в чём состоит участие грудной клетки в процессе дыхания человека.

C2 Определите тип и фазу деления клетки, изображенной на рисунке. Какие процессы происходят в эту фазу?

C3 Чем отличаются растения от животных? Назовите не менее трех признаков.

C4 В чем выражается приспособленность цветковых растений к совместному проживанию в лесном сообществе? Укажите не менее 3-х примеров.

C5 Мелкая рыбка - морской конек-тряпичник обитает на небольшой глубине среди водных растений, по форме и окраске он имеет сходство с водорослями. Назовите тип ее защитного приспособления от врагов, объясните его значение и относительный характер.

C6 У свиней гены, определяющие цвет щетины (A - черная щетина, a - рыжая щетина) и длину щетины (B - длинная щетина, b - короткая щетина), находятся в разных парах хромосом. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства, полученного в результате скрещивания черной особи с длинной щетиной, гетерозиготной по второму аллелю, и рыжей особи с короткой щетиной. Составьте схему решения задачи. Какое потомство можно ожидать от скрещивания потомков F) с разными фенотипами между собой?

Схема решения задачи включает:

**Вариант 42**

C1 Зимой у людей усиливается шелушение покровов тела. Назовите возможные причины этого явления.

C2 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, объясните их.

1. Клеточные организмы делят на 2 группы: прокариоты и эукариоты. 2. Прокариоты - доядерные организмы. 3. К прокариотам относят одноклеточные организмы: бактерии, водоросли, простейшие. 4. К эукариотам относят все многоклеточные организмы. 5. Прокариоты получают энергию для жизнедеятельности в процессе окисления органических веществ в митохондриях. 6. Группа прокариот (Цианобактерии) используют солнечную энергию в процессе фотосинтеза для образования органических веществ из неорганических.

Элементы ответа: ошибки допущены в предложениях:

C3 Какие особенности скелета сформировались у птиц в связи с полетом? Назовите не менее 4-х особенностей.

C4 Приведите не менее трех прогрессивных биологических признаков человека, которые он приобрел в процессе длительной эволюции.

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

C5 Фрагмент цепи ДНК имеет следующую последовательность нуклеотидов: ГТГТТТГАГЦАТ. Определите последовательность нуклеотидов на иРНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Схема решения задачи включает:

**Генетический код (и РНК)  
Правила пользования таблицей**

*Первый нуклеотид в триплете берется 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.*

C6 По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный или рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотипы детей первого (1) и второго (2) поколений.

Схема решения задачи включает:

## Вариант 40

C1 Известно, что механическим насосом можно накачать воду примерно на высоту 10 м. Объясните, за счёт чего вода поднимается по стволам деревьев на десятки метров, например, у эвкалипта до 100 м.

C2 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, объясните их.

1. В круговорот веществ и превращения энергии в биосфере включаются растения, осуществляя дыхание и фотосинтез.
2. В процессе дыхания они выделяют кислород.
3. В темновой фазе фотосинтеза происходит запасание энергии в АТФ.
4. В световой фазе фотосинтеза происходит фотолиз воды и синтез глюкозы.
5. В процессе фотосинтеза растения усваивают углекислый газ.

C3 Какие особенности строения рыб способствуют уменьшению затрат энергии при передвижении в воде? Назовите не менее 3-х особенностей.

C4 Укажите не менее 5-и отличий скелета человека от скелета человекообразных обезьян.

C5 Фрагмент цепи иРНК имеет последовательность нуклеотидов: ЦЦЦАЦЦГЦАГУА. Определите последовательность нуклеотидов на ДНК, антикодоны тРНК и последовательность аминокислот во фрагменте молекулы белка, используя таблицу генетического кода.

Схема решения задачи включает

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

### Генетический код (и РНК)

#### *Правила пользования таблицей*

*Первый нуклеотид в триплете берется 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.*

S6 Ген окраски кошек сцеплен с X-хромосомой. Черная окраска определяется геном Хв, рыжая - геном ХЬ, гетерозиготы имеют черепаховую окраску. От черепаховой кошки и рыжего кота родились два рыжих котенка. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомства, характер наследования признаков. Ответ: