

# *Система подготовки к ЕГЭ по биологии*


**«Мало иметь хороший ум,  
главное – хорошо его применять»**

*Декарт*

Творческая  
мастерская  
учителя биологии  
Татарской гимназии № 84  
Митриченко Анны Николаевны

Цель проведения творческой  
мастерской:

познакомить учителей  
биологии с системой  
подготовки к сдаче ЕГЭ.

A decorative graphic consisting of several sets of concentric circles in a lighter shade of blue, scattered across the bottom half of the slide. The circles vary in size and are positioned in the lower-left, lower-center, and lower-right areas.


# Начинать готовить выпускников к ЕГЭ с сентября очень поздно

надо начинать подготовку как только ученики начинают изучать предмет.

Как? Просто учить так, чтобы дети: полюбили предмет, оценили возможности дальнейшего применения полученных знаний, а главное – овладели методикой работы с тестовыми заданиями различных уровней, не «гадали», выбирая ответ, а **знали и умели прийти к правильному.**

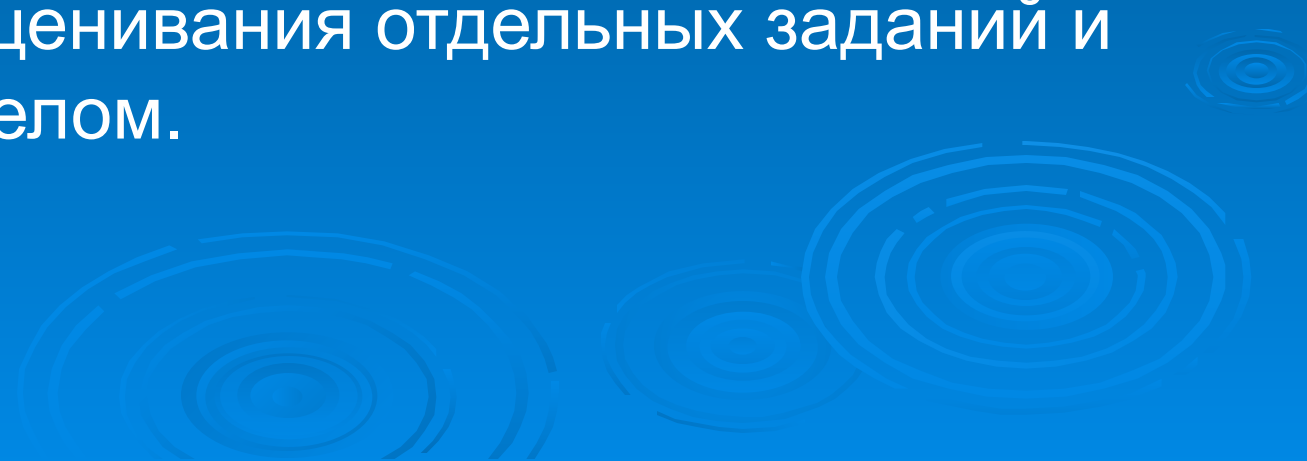
## Что же касается непосредственной подготовки к ЕГЭ,

считаю очень важным понять и довести до выпускников **структуру** тех тестовых заданий, которые встречаются в контрольно – измерительных материалах (**КИМах**). Надо выяснить, сколько заданий и какого типа будет в экзаменационной работе.



# СПЕЦИФИКАЦИЯ

## экзаменационной работы по биологии единого государственного экзамена 2010 г.

1. Назначение экзаменационной работы
  2. Документы, определяющие содержание экзаменационной работы.
  3. Структура экзаменационной работы.
  4. Время выполнения работы.
  5. План экзаменационной работы.
  6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом.
- 

# Распределение заданий по основным содержательным блокам курса биологии

Содержательные блоки	Число заданий	Максимальный первичный балл	% max первичного балла за задания данного блока содержания от max первичного балла за всю работу (%)
1. Биология – наука о живой природе	1	1	1
2. Клетка как биологическая система	8	11	16
3. Организм как биологическая система	9	12	17
4. Многообразие организмов	7	10	15
5. Человек и его здоровье	10	14	20
6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	8	11	16
7. Экосистемы и присущие им закономерности	7	10	15
Итого	50	69	100

# Распределение заданий по видам проверяемой деятельности

Виды учебной деятельности	Число заданий	Мах первичный балл	%мах первичного балла за задания данного вида учебной деятельности от мах первичного балла за всю работу (%)
<b>1. Воспроизведение знаний</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>20</b>
<b>2. Применение знаний и умений в знакомой ситуации</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>23</b>
<b>3. Применение знаний и умений в изменённой ситуации</b>	<b>15</b>	<b>24</b>	<b>35</b>
<b>4. Применение знаний и умений в новой ситуации</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>22</b>
<b>Итого</b>	<b>50</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

## Кодификатор элементов содержания по биологии для составления контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2010 г

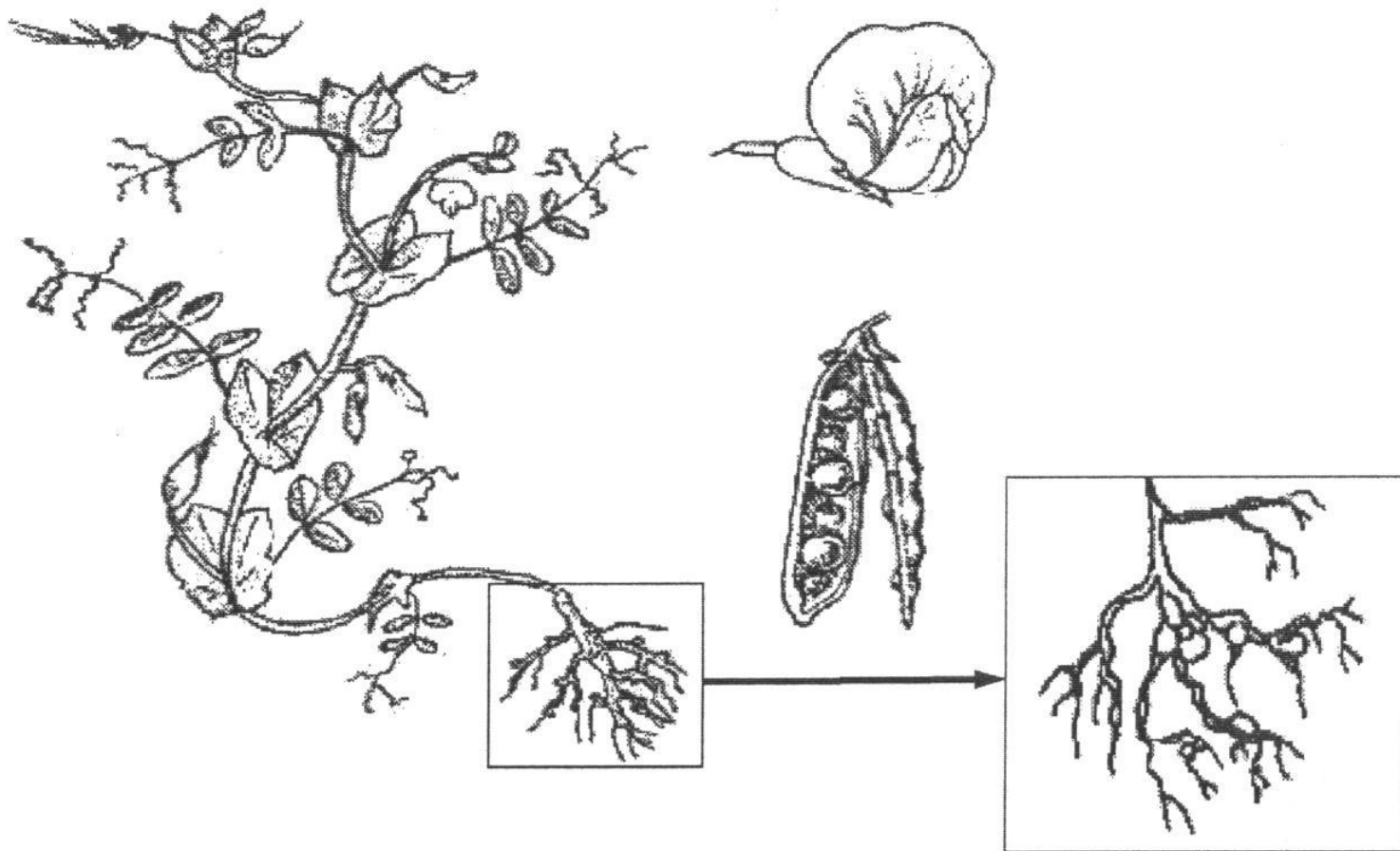
- Кодификатор составлен на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования (приложения к Приказам Минобразования РФ №1236 от 19.05.98, № 56 от 30.06.99) и Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования № 1069 от 05.03.2004).
- В первом столбце указан код раздела, которому соответствуют крупные блоки содержания. Во втором столбце приводится код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания. Крупные блоки содержания, выделенные жирным шрифтом, разбиты на более мелкие элементы.



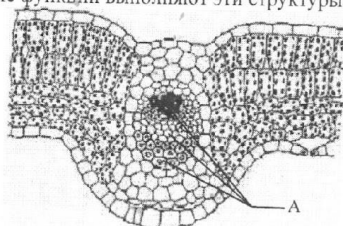
4	<b>Многообразие организмов</b>
4.3	<b>Царство грибов,</b> строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль грибов и лишайников в природе.
4.4	<b>Царство растений.</b> Особенности строения тканей и органов. Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность. Распознавание (на рисунках) органов растений.
4.5	<b>Многообразие растений.</b> Признаки основных отделов, классов и семейств покрытосеменных растений. Роль растений в природе и жизни человека. Космическая роль растений на Земле.
4.6	<b>Царство животных.</b> Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных. Одноклеточные и беспозвоночные животные, их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих.
4.7	<b>Хордовые животные,</b> их классификация, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека. Характеристика основных классов хордовых. Поведение животных. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.

5	<b>Человек и его здоровье</b>
5.1	<b>Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, кровообращения, лимфатической системы. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов.</b>
5.2	<b>Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, выделительной. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов.</b>
5.3	<b>Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.</b>
5.4	<b>Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой.</b>
5.5	<b>Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека.</b>

**C2** Рассмотрите корневую систему изображённого растения. Что представляют собой образования на корнях? Какой тип взаимоотношений организмов иллюстрирует рисунок? Объясните значение этих взаимоотношений для обоих организмов.



**C2** Какая часть листа обозначена на рисунке буквой А и из каких структур она состоит? Какие функции выполняют эти структуры?



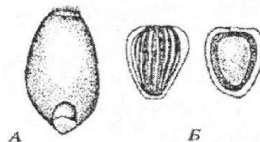
Ответ:

**Часть 3**

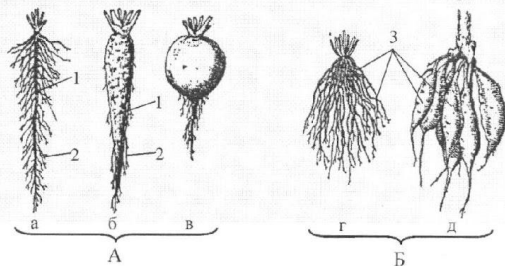
Для ответов на задания этой части (C1 – C6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание C1 дайте краткий свободный ответ, а на задания C2 – C6 – полный развернутый ответ.

**C1** Семена сибирской сосны называют кедровыми орешками. Объясните, справедливо ли такое название с научной точки зрения.

**C2** Назовите плоды, обозначенные на рисунке буквами А и Б, и растения, для которых они характерны. Что общего у этих плодов? Чем они отличаются?



**C2** Рассмотрите изображенные на рисунке объекты. Объясните причину группировки изображений (А, Б). Что представляют собой органы, обозначенные цифрой 3 на объекте д? Каковы их основные функции?

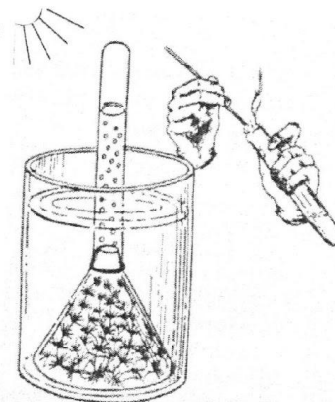


Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) А – стержневая корневая система, Б – мочковатая корневая система; 2) видоизменённые придаточные корни (корнеклубни); 3) функции – запасают вещества и обеспечивают вегетативное размножение.	
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

**A11** На рисунке изображены результаты опыта, иллюстрирующего

- 1) образование углеводов в растении в процессе фотосинтеза
- 2) выделение растением кислорода в процессе фотосинтеза
- 3) выделение растением углекислого газа в процессе дыхания
- 4) испарение воды листьями растения



**A12** Спрямуйте...

Вариант: 14

Единый государственный экзамен, 2008 г.

БИОЛОГИЯ, 11 класс.

(стр. 2 / 6)

C2 Какие части корня обозначены на рис. цифрами 1, 3, 5? Какие функции они выполняют?

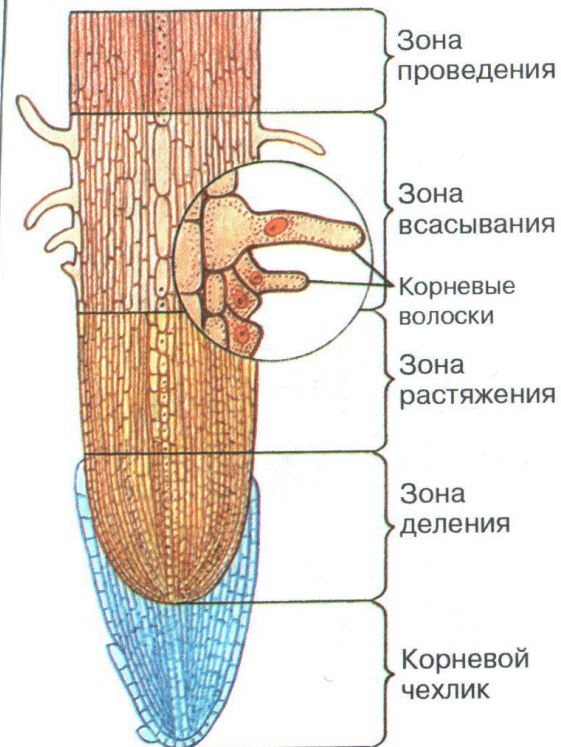
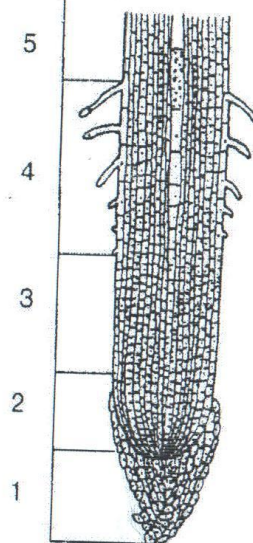


Рис. 30. Строение корня

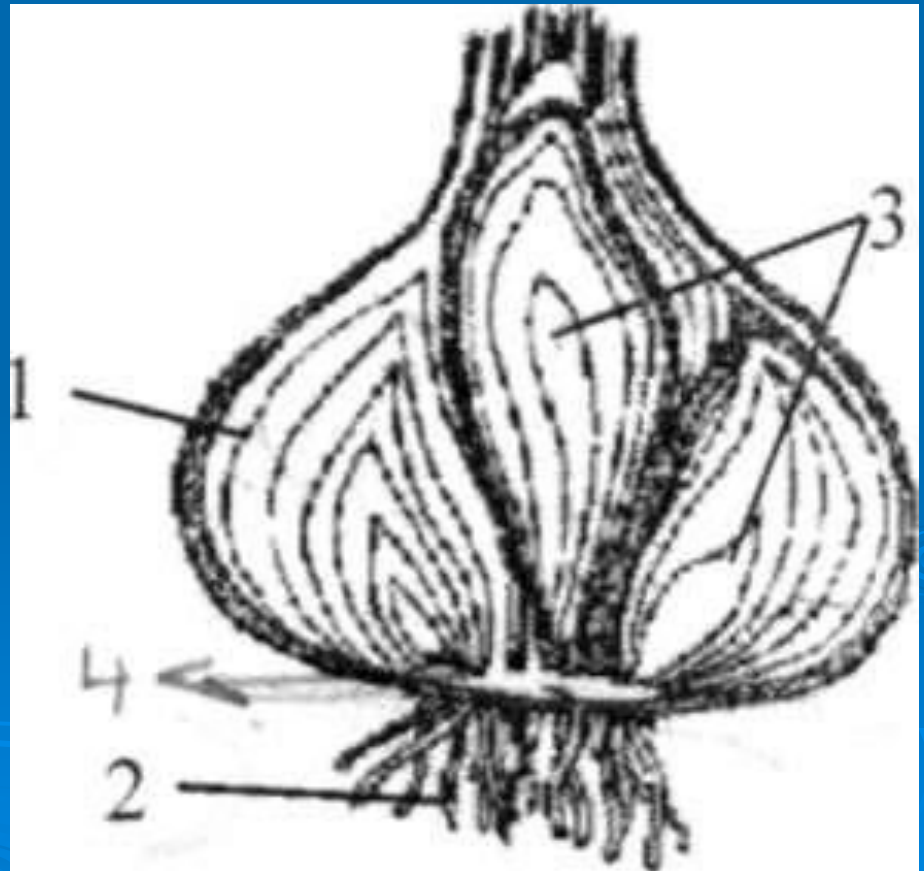
Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) 1 – корневой чехлик, защищает кончик корня от механических повреждений	

Назовите изображённые на рисунке биологические объекты (1 и 2).  
Укажите черты их сходства.



Какой видоизмененный побег представлен на рисунке? Назовите элементы строения, обозначенные на рисунке цифрами 1, 2, 3. и функции, которые они выполняют.

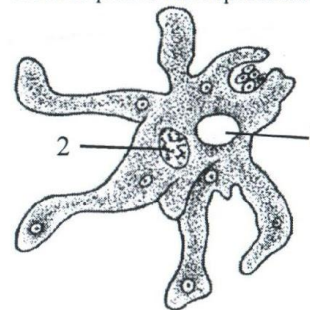




**1. Строение и питание амёбы.**

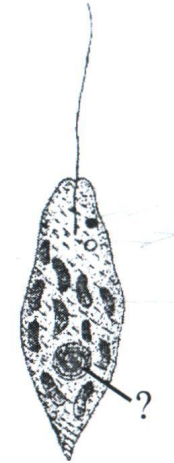
в цитоплазму и идут на построение тела амёбы. Нерастворимые

- C2** Какой способ поступления веществ в клетку изображён на рисунке? К какому типу питания его относят? Что обозначено цифрами 1 и 2, в чём состоит роль этих образований в жизни животного?



Ответ:





**A13** Какую функцию у зелёной эвглены выполняет органоид, обозначенный на рисунке вопросительным знаком?

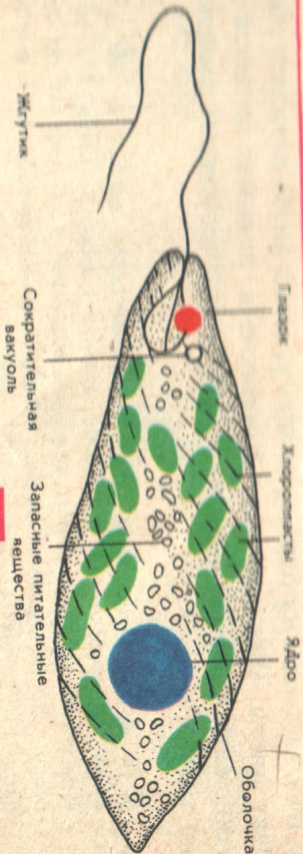
- 1) обеспечивает реакции на световой раздражитель
- 2) образует органические вещества из неорганических на свету
- 3) удаляет избыток воды и растворённых в ней ненужных веществ
- 4) регулирует происходящие жизненные процессы

**A14** Артериальная кровь в сердце не смешивается с венозной у

- 1) большинства пресмыкающихся
- 2) птиц и млекопитающих
- 3) хвостатых земноводных
- 4) бесхвостых земноводных

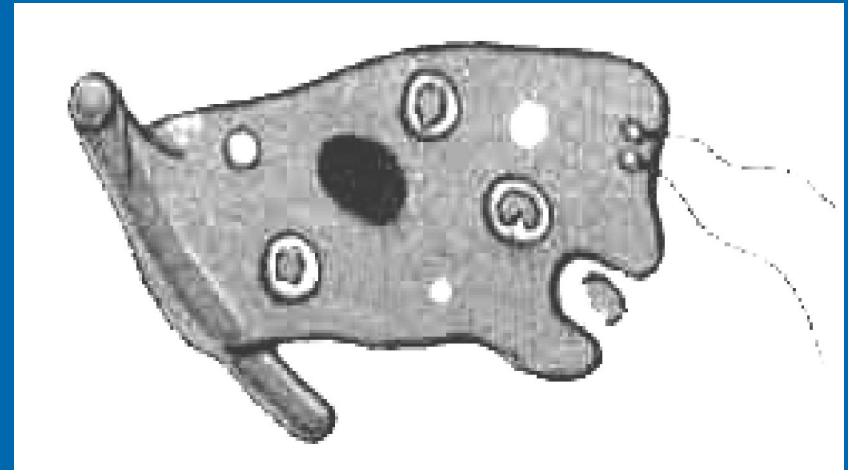
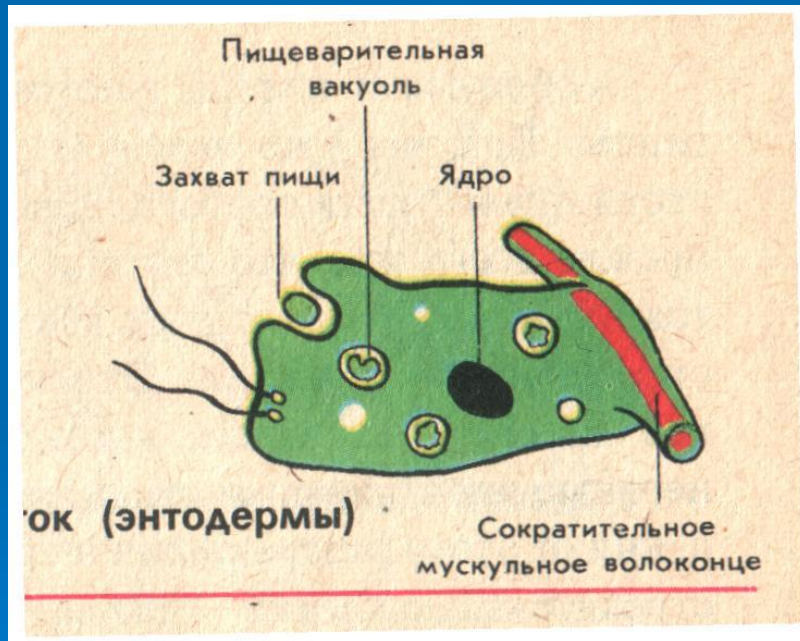
**A15** Какова основная функция кишечных ворсинок?

- 1) усиливают сокращение и расслабление мышц стенок кишечника
- 2) не пропускают микроорганизмы из кишечника в кровь
- 3) обеспечивают всасывание питательных веществ в кровь и лимфу
- 4) повышают перистальтику кишечника

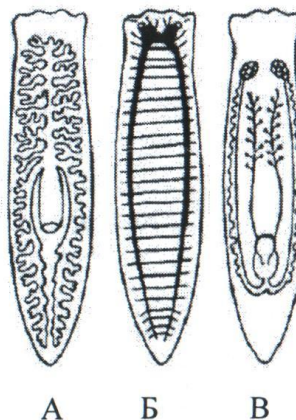


4. Строение зелёной эвглены.

Какую функцию выполняет клетка  
внутреннего слоя тела гидры,  
изображённая на рисунке?



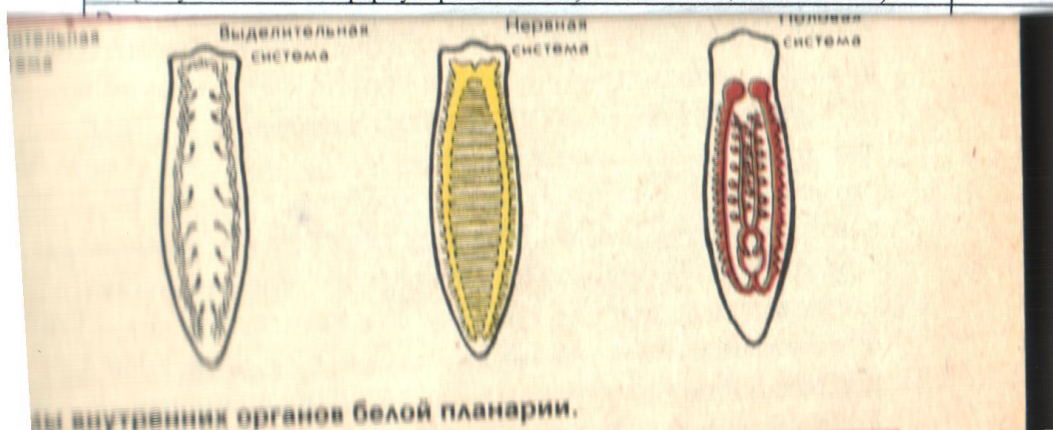
- C2 Какие системы органов белой планарии обозначены на рисунке буквами А, Б и В? Какие из систем впервые появились у плоских червей?



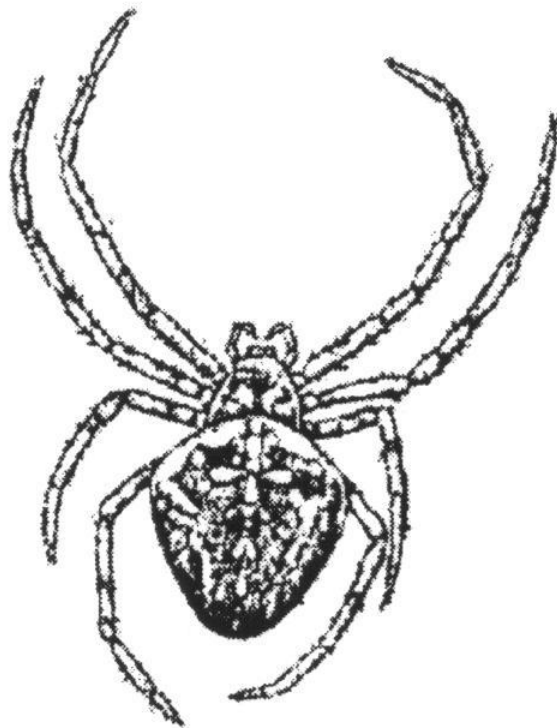
Ответ:

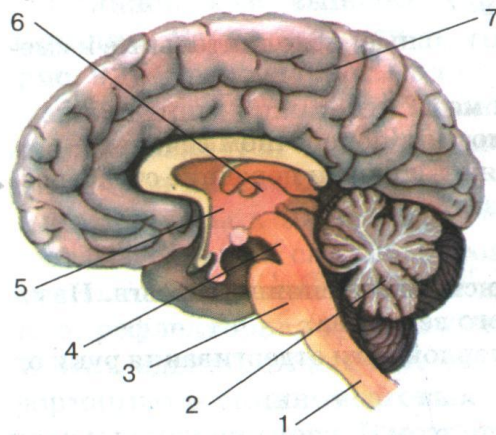
**Содержание верного ответа и указания к оцениванию**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

**Баллы**



**C2** Определите, к какому типу и классу относят изображённое животное и по каким признакам. Приведите не менее трёх признаков.





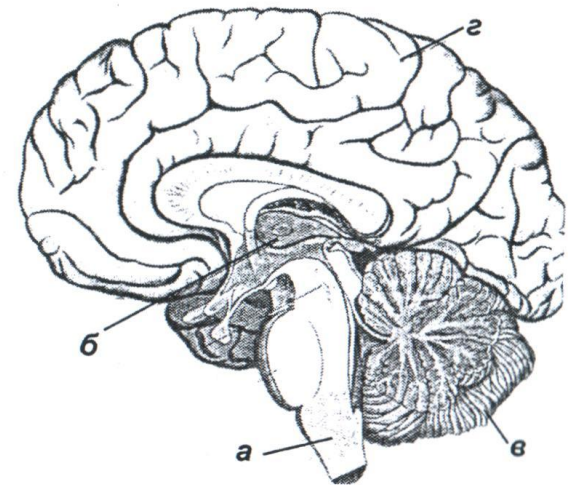
дочек. В левой половине большо  
чек, в правой — II желудочек.

**Продолговатый мозг** по свое

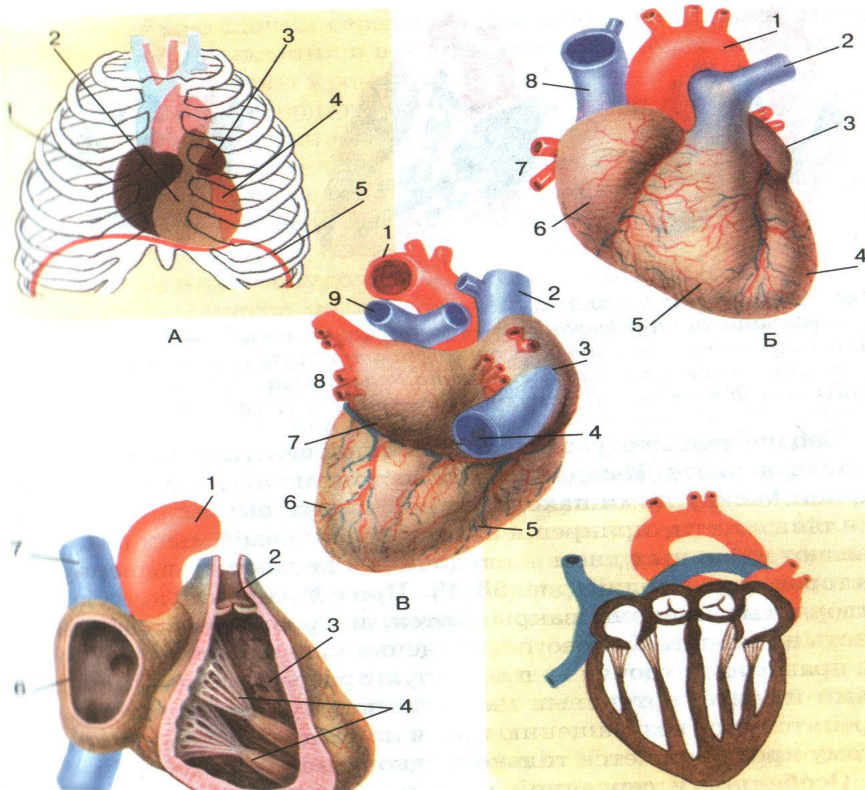
--- со спинным мозгом, с кото

**A18** Какой буквой обозначен на рисунке отдел головного мозга, в котором расположен дыхательный центр?

- 1) а
- 2) б
- 3) в
- 4) г



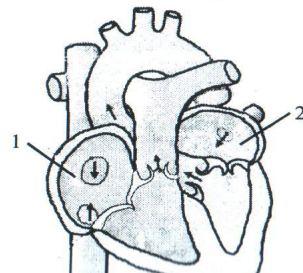
**A19** Как называют выходы черепных костей из суставной ямки при трезв



Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом  
Единый государственный экзамен, 2009 г. БИОЛОГИЯ, 11 класс.

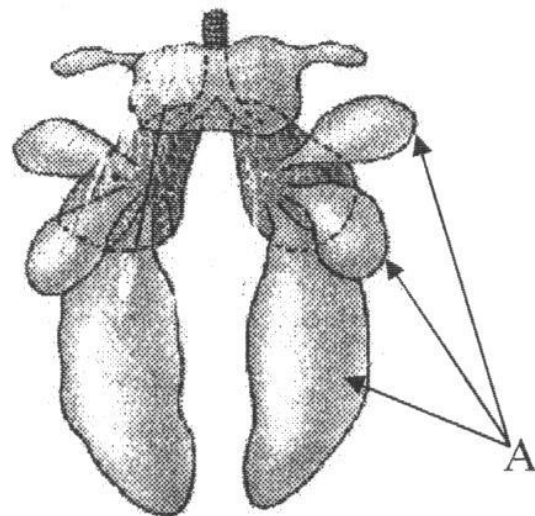
Вариант: 327  
(стр. 2 / 7)

- C2** Назовите структуры сердца человека, которые обозначены цифрами 1 и 2. Какую кровь они содержат и по каким сосудам она в них поступает?

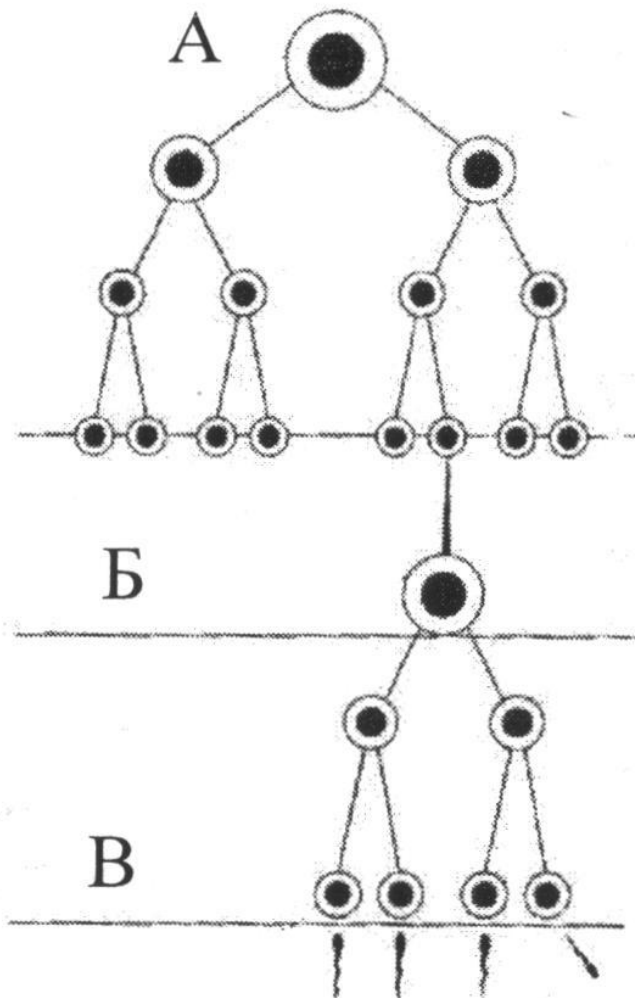


C2

Рассмотрите рисунок. Как называют органы птицы, обозначенные на рисунке буквой А? Какие функции они выполняют? Ответ поясните.

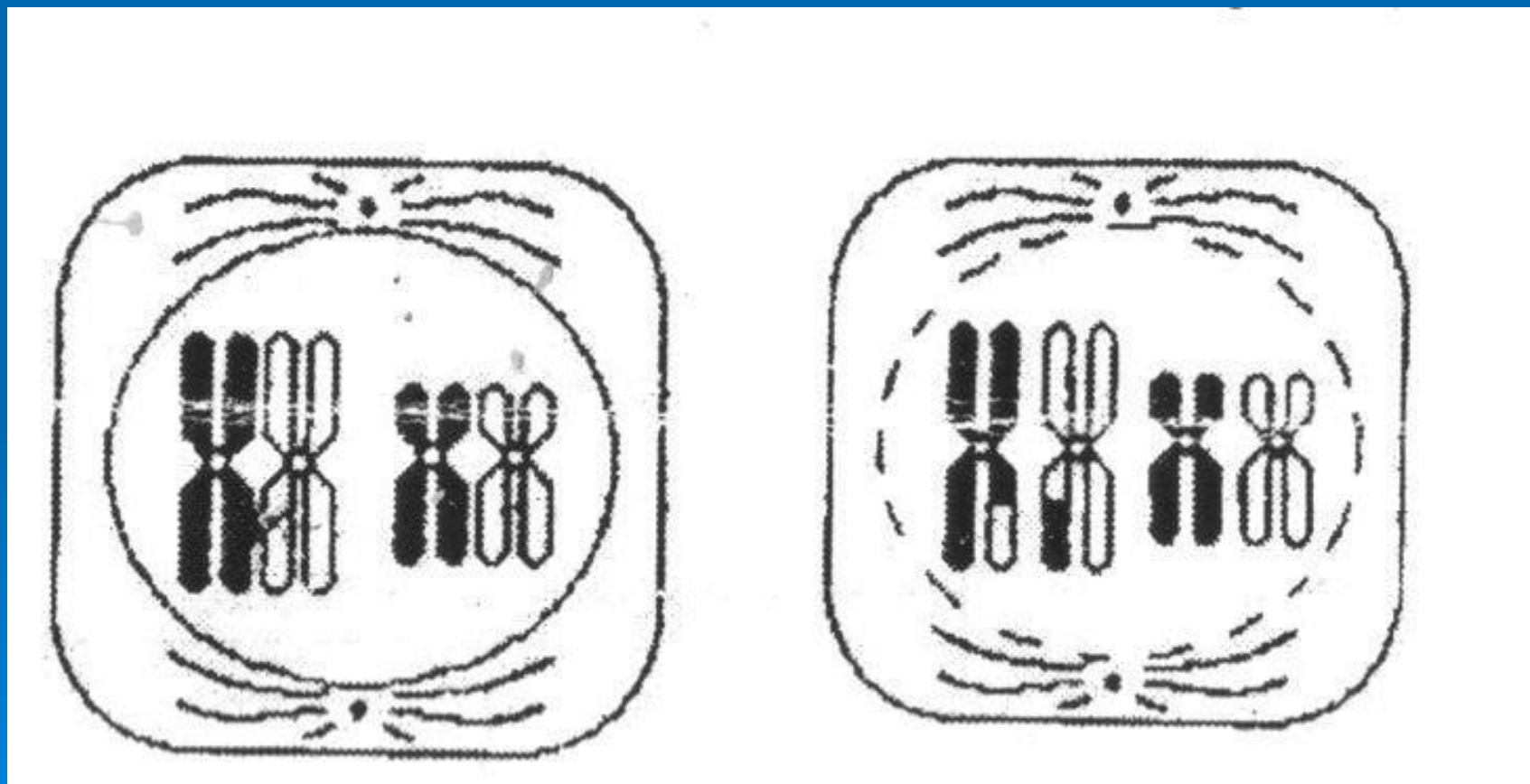


- C2** Какие стадии гаметогенеза обозначены на рисунке буквами А, Б и В? Какой набор хромосом имеют клетки на каждой из этих стадий? К развитию каких специализированных клеток ведёт этот процесс?

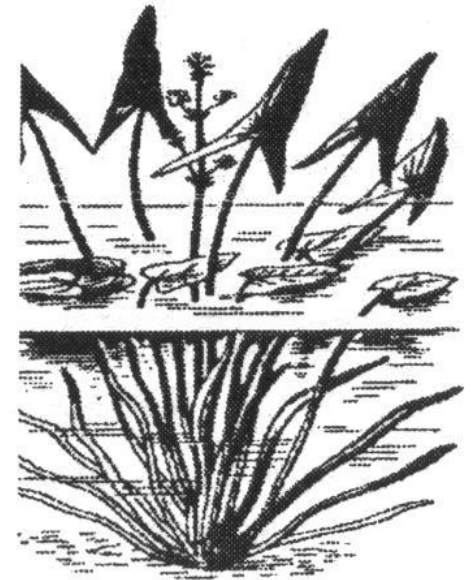




С2. Назовите способ и фазу деления клеток, изображённых на рисунке. Какой процесс они иллюстрируют и в чём состоит его сущность?



**C2** Почему растение, изображённое на рисунке, имеет листья разной формы? Какая форма изменчивости проявляется у листьев этого растения? Что служит генетической основой для её проявления в онтогенезе?



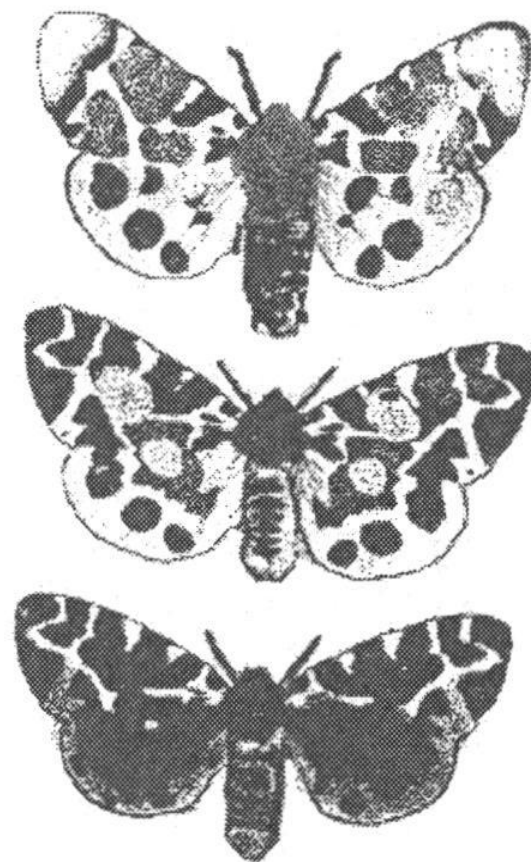
Ответ:

**C2** Пользуясь рисунком, определите, какую форму отбора он иллюстрирует. Ответ обоснуйте. Изменится ли размер ушей у зайцев в процессе эволюции при действии этой формы естественного отбора, и при каких условиях жизни этот отбор будет проявляться?



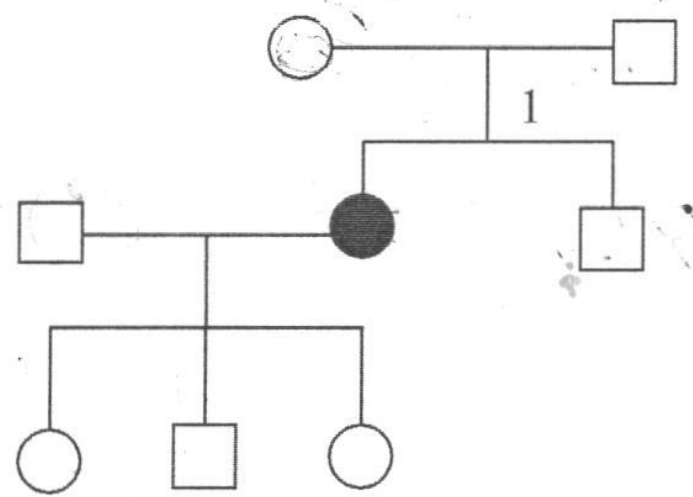
Ответ:

**C2** На рисунке изображены формы бабочек одной популяции с разной окраской. Определите, какой критерий вида и какие признаки свидетельствуют об их родстве. Бабочки с какой окраской будут распространяться в промышленных районах и почему? Какая форма отбора сохраняет в популяции число бабочек с таким фенотипом в этих районах?



Ответ:

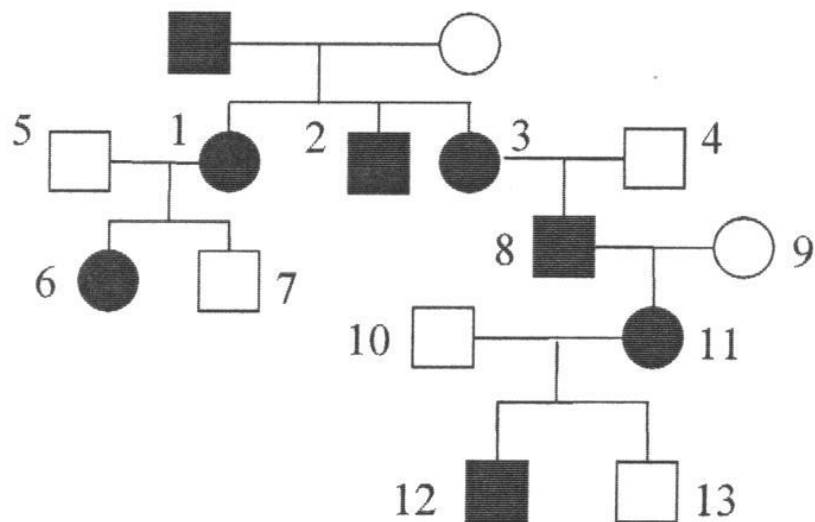
**С6** По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом), выделенного черным цветом. Определите генотипы родителей и детей в первом поколении (1).



- Условные обозначения
- — женщина
  - — мужчина
  - — ○ — брак
  - — дети одного брака
  - — проявление исследуемого признака
  - — обычный признак

**С6**

По изображённой на рисунке родословной определите и объясните характер наследования признака, выделенного чёрным цветом. Определите генотипы родителей, потомков 1,2,3 и объясните формирование их генотипов.

**Условные обозначения**

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

**С6** Существуют два вида наследственной слепоты, каждая из которых определяется своим рецессивным геном (а или b). Оба аллеля находятся в различных парах гомологичных хромосом и не взаимодействуют друг с другом. Бабушки по материнской и отцовской линиям имеют разные виды наследственной слепоты и гомозиготны по доминантному аллелю. Оба дедушки видят хорошо, не имеют рецессивных генов. Определите генотипы бабушек и дедушек, генотипы и фенотипы их детей и вероятность рождения слепых внуков. Составьте схему решения задачи.

Ответ:

**С6** У гороха посевного жёлтая окраска семян доминирует над зелёной, выпуклая форма плодов – над плодами с перетяжкой. При скрещивании растения с жёлтыми выпуклыми плодами с растением, имеющим жёлтые семена и плоды с перетяжкой, получили 63 растения с жёлтыми семенами и выпуклыми плодами, 58 – с жёлтыми семенами и плодами с перетяжкой, 18 – с зелёными семенами и выпуклыми плодами и 20 – с зелёными семенами и плодами с перетяжкой. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы исходных растений и потомков. Объясните появление различных фенотипических групп.

Ответ:

**С6** Женщина с нормальным цветом эмали зубов (гомозигота) вышла замуж за мужчину с тёмным оттенком эмали зубов (ген цвета эмали зубов сцеплен с X-хромосомой). У них родились 4 девочки с тёмным оттенком эмали зубов и 3 мальчика с нормальным цветом эмали зубов. Составьте схему решения задачи. Определите, какой признак является доминантным, генотипы родителей и потомства.

Ответ:

**С6** У свиней ген А определяет развитие чёрной окраски щетины, а ген В – наличие длинной щетины. Гены не сцеплены. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства, полученного в результате скрещивания животных: чёрного короткощетинового гетерозиготного по первому аллелю и рыжего длиннощетинового гомозиготного по обоим парам аллелей. Составьте схему решения задачи. Какой закон Менделя проявляется в данном случае?

Ответ:



Человек купил безрогую корову с черной шерстью и хочет убедиться в ее чистопородности (эти признаки не сцеплены и доминируют над рогатостью и красной окраской шерсти). Какое скрещивание ему нужно провести и какие результаты он может получить? Составьте схему решения задачи. Ответ поясните.

В процессе полного расщепления глюкозы выход АТФ составил 760 молекул.

Сколько молекул глюкозы подверглось расщеплению, и каков выход молекул АТФ в процессе гликолиза?

Объясните полученные результаты.

В соматических клетках дрозофилы содержится 8 хромосом.

Определите, какое количество хромосом и молекул ДНК содержится в ядре при гаметогенезе перед началом деления, в анафазе мейоза 1 и мейоза 2.

Объясните полученные результаты.

# Рекомендации по совершенствованию процесса обучения биологии

- В целях совершенствования обучения биологии, при организации учебного процесса следует уделить особое внимание:
- использованию эколого-эволюционного, функционального подходов, которые позволят акцентировать внимание на методах научного познания, раскрытии сущности обмена веществ, процессов жизнедеятельности, исторического развития видов и экосистем, способствующих повышению воспитательного и развивающего потенциала курса;

- реализации **деятельностного подхода** за счет включения в содержание биологического образования определенных способов учебной деятельности как интеллектуальной, так и практической (сравнение, распознавание, определение принадлежности, проведение наблюдений, постановка опытов и др.), выдвигению на первый план общебиологических знаний и умений применять их для анализа и интерпретации второстепенных, частных фактов;
- повторению и обобщению наиболее значимых и наиболее сложных для школьников знаний (классификация органического мира, обмен веществ, уровни организации живой природы, движущие силы, результаты и направления эволюции, экологические закономерности и др.);
- контролю знаний основных биологических теорий, законов, общебиологических понятий;

- решению задач по цитологии, генетике, эволюции и экологии;
- формированию умений применять полученные знания в новой ситуации, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, выполнять практикоориентированные задания.
- при организации текущего и тематического контроля знаний учащихся следует использовать задания в тестовой форме разного типа и уровня сложности, аналогичные заданиям ЕГЭ.
- при изучении соответствующих разделов курса биологии следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы

# Таблица средних баллов

№ п/п	район	%	% участников , набравших более 80 баллов
1	Кировский	59,4	9
2	Демский	57,5	11,5
3	Советский	57,3	7,7
4	Октябрьский	56,2	2,4
5	Орджоникидзевский	54,5	3,8
6	Калининский	54,4	6,5
7	Ленинский	52,3	2,9





