

Проект

**Экзаменационная работа для проведения государственной итоговой
аттестации выпускников IX классов общеобразовательных
учреждений 2010 года (в новой форме)
по БИОЛОГИИ**

Демонстрационный вариант 2010 года

Пояснения к демонстрационному варианту экзаменационной работы

При ознакомлении с Демонстрационным вариантом 2010 года следует иметь в виду, что задания, включенные в демонстрационный вариант, не отражают всех вопросов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2010 году. Полный перечень элементов содержания, которые могут контролироваться на экзамене 2010 года, приведен в кодификаторе, помещенном на сайте www.fipi.ru.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику экзамена и широкой общественности составить представление о структуре будущей экзаменационной работы, числе и форме заданий, а также их уровне сложности. Приведенные критерии оценки выполнения заданий с развернутым ответом, включенные в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развернутого ответа.

**Экзаменационная работа для проведения государственной итоговой
аттестации выпускников IX классов общеобразовательных
учреждений 2010 года (в новой форме)
по БИОЛОГИИ**

Демонстрационный вариант 2010 года

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии дается 2,5 часа (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания.

Часть 1 содержит 25 заданий (А1 – А25). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком **номер** выбранного ответа в экзаменационной работе. Если вы обвели не тот номер, то зачеркните этот обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Часть 2 включает 4 задания с кратким ответом (В1 – В4). Для заданий части 2 ответ записывается в экзаменационной работе в отведенном для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

Часть 3 содержит 3 задания (С1 – С3), на которые следует дать развернутый ответ. Задания выполняются на отдельном подписанном листе со штампом образовательного учреждения.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (это задания А1 – А25) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- А1** Пример какого научного метода иллюстрирует сюжет картины голландского художника Рембрандта «Уроки анатомии доктора Николаса Тюльпа»?

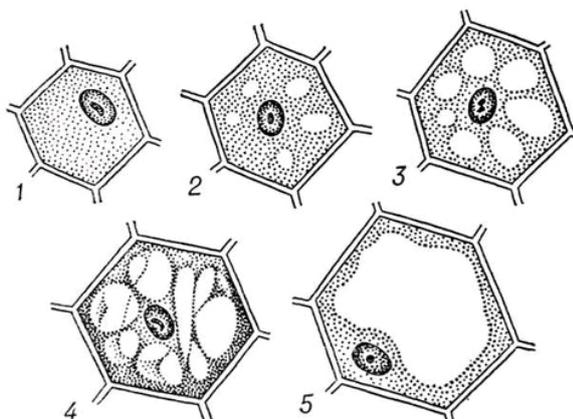


- 1) моделирования
- 2) наблюдения
- 3) эксперимента
- 4) измерения

- А2** Аналогом какой из клеточных структур можно считать жесткий диск компьютера?

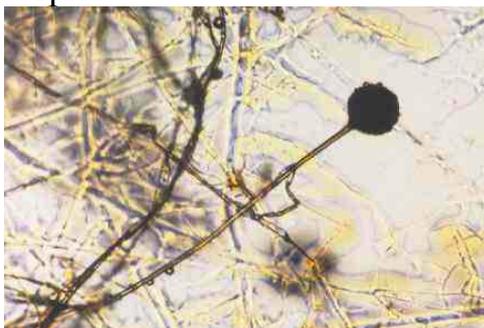
- 1) лизосомы
- 2) ядра
- 3) рибосомы
- 4) митохондрии

- А3** Какие свойства живых систем отображены на серии рисунков 1–5?



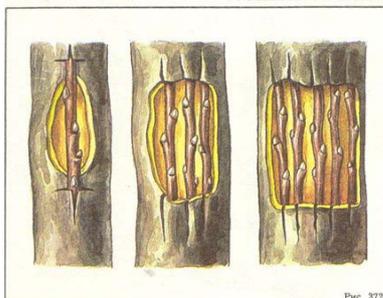
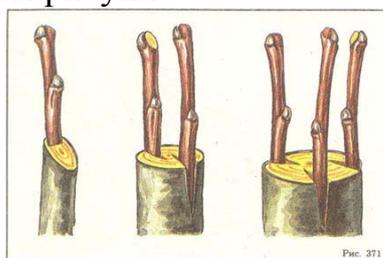
- 1) раздражимость и самовоспроизведение
- 2) саморегуляция и ритмичность
- 3) обмен веществ и превращение энергии
- 4) рост и развитие

- A4** Рассмотрите микрофотографию плесневого гриба-мукона. Что содержится в черных шариках у этого гриба?



- 1) питательные вещества
- 2) вода с минеральными солями
- 3) микроскопические семена
- 4) микроскопические споры

- A5** Как называют способ вегетативного размножения у растений, представленный на верхнем рисунке?



- 1) размножение видоизмененными побегами
- 2) размножение стеблевыми черенками
- 3) размножение отводками
- 4) прививки врасщеп

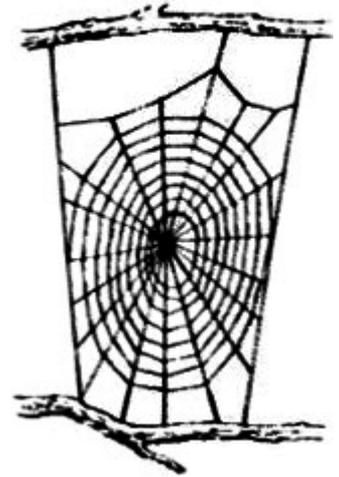
- A6** При проращивании семян необходимо

- 1) положить семена в сосуд с водой и поставить в темное холодное место
- 2) завернуть семена во влажную марлю и поместить в теплое место
- 3) насыпать сухие семена в пустой сосуд и оставить на свету при комнатной температуре
- 4) завернуть семена во влажную марлю и убрать в освещенное холодное место

A7

На рисунке изображена ловчая сеть. Какое животное использует её для поимки жертвы?

- 1) виноградная улитка
- 2) паук крестовик
- 3) рак отшельник
- 4) стрекоза решетчатая

**A8**

Важнейшими особенностями земноводных являются

- 1) жабры, боковая линия, наличие плавников
- 2) голая кожа, трехкамерное сердце, наружное оплодотворение
- 3) легкие, двухкамерное сердце, развитый передний мозг
- 4) разделение крови на венозную и артериальную, теплокровность

A9

Цветковые – более высокоорганизованные растения, чем папоротники, так как у них в процессе эволюции появились

- 1) гаметы
- 2) семена
- 3) придаточные корни
- 4) листья разной формы

A10

Какую из приведенных ниже тканей относят к животным?

- 1) образовательную
- 2) проводящую
- 3) основную
- 4) жировую

A11

Для выработки условного рефлекса у собаки необходимо

- 1) давать команду и подкреплять ее выполнение пищей
- 2) давать пищу, после чего – команду
- 3) многократно давать команду, ничем ее не подкрепляя
- 4) давать пищу и наблюдать за выделением слюны

A12

Какая из приведенных ситуаций может служить примером гуморальной регуляции дыхания?

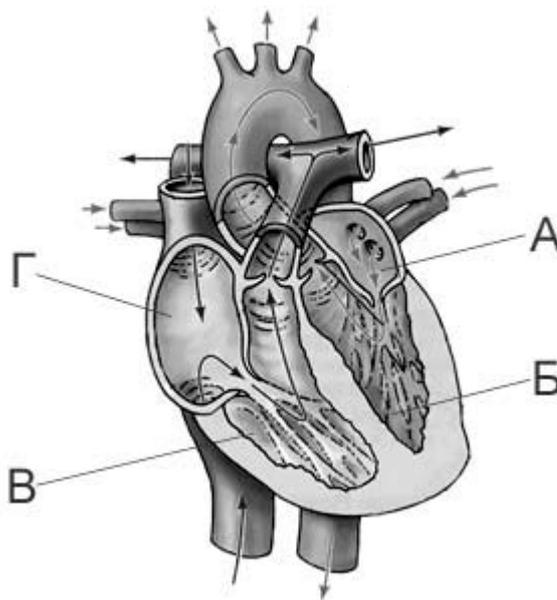
- 1) чихание при раздражении рецепторов слизистой носа
- 2) задержка дыхания при вхождении в холодную воду
- 3) учащение дыхания после произвольной его задержки
- 4) задержка дыхания при вдыхании паров нашатырного спирта

A13 При нарушении правил переливания крови от донора к реципиенту существует опасность гибели последнего, связанная с различием людей по

- 1) генетическому коду
- 2) числу клеток крови
- 3) количеству хромосом
- 4) строению белков крови

A14 На рисунке изображена схема строения сердца человека. Какой буквой на ней обозначено правое предсердие?

- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г



A15 Образование углекислого газа в организме человека происходит в

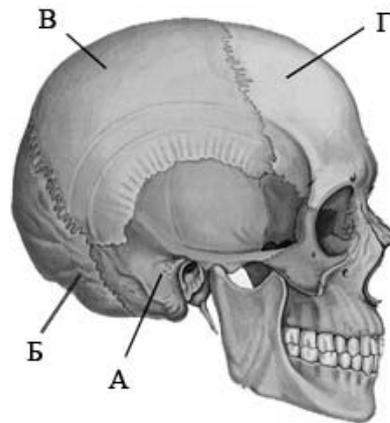
- 1) мышечных клетках
- 2) голосовой щели
- 3) эритроцитах
- 4) легких

A16 Содержание какого витамина в первую очередь пополняется за счет потребления человеком изображенных фруктов?



- 1) D
- 2) C
- 3) A
- 4) B₁

A17 На рисунке изображен череп человека. Какой буквой на нем обозначена кость, защищающая зрительную зону коры головного мозга?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

A18 «Закладывание ушей» во время набора высоты авиалайнером возникает вследствие

- 1) испуга человека перед полетом в самолете
- 2) изменения давления воздуха на барабанную перепонку
- 3) оттока крови от головы к нижним конечностям
- 4) быстрого перемещения жидкости в полостях внутреннего уха

A19 Для уменьшения отека и боли при вывихе сустава следует

- 1) приложить пузырь со льдом к поврежденному суставу
- 2) попытаться разработать поврежденный сустав
- 3) самостоятельно вправить вывих в поврежденном суставе
- 4) согреть поврежденный сустав

A20 Какая из приведенных пищевых цепей составлена правильно?

- 1) пеночка-трещотка \Rightarrow жук-листоед \Rightarrow растение \Rightarrow ястреб
- 2) жук-листоед \Rightarrow растение \Rightarrow пеночка-трещотка \Rightarrow ястреб
- 3) пеночка-трещотка \Rightarrow ястреб \Rightarrow растение \Rightarrow жук-листоед
- 4) растение \Rightarrow жук-листоед \Rightarrow пеночка-трещотка \Rightarrow ястреб

A21 Недостаток солей кальция во внутренней среде организма человека может сказаться на

- 1) функциях лейкоцитов и эритроцитов
- 2) скорости проведения нервных импульсов
- 3) функциях желудка и поджелудочной железы
- 4) свертывании крови и мышечном сокращении

A22

На рисунке изображен отпечаток археоптерикса. Он является ископаемой переходной формой между древними



- 1) птицами и млекопитающими
- 2) пресмыкающимися и птицами
- 3) пресмыкающимися и млекопитающими
- 4) земноводными и птицами

A23

Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них

- 1) прекращаются все процессы жизнедеятельности
- 2) в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду
- 3) устьица расположены на нижней части листа
- 4) корни уходят глубоко в почву, поглощают много воды

A24

В приведенной ниже таблице между содержимым первого и второго столбца имеется определенная связь.

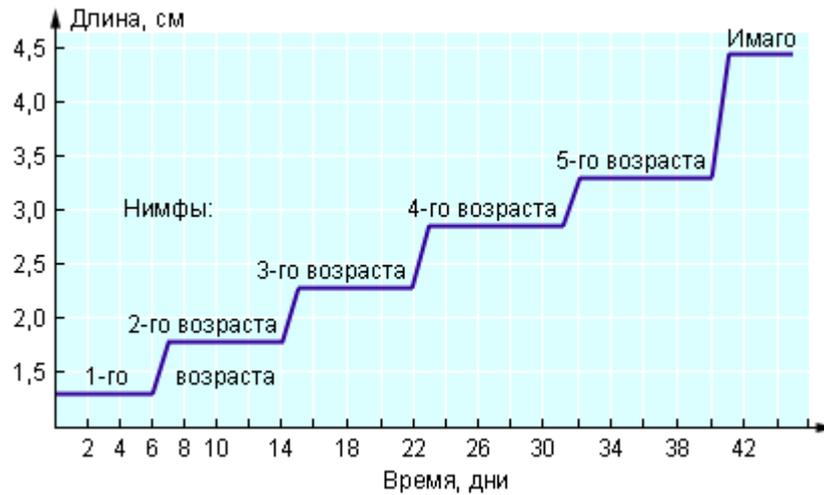
Объект	Процесс
рибосома	синтез белка в клетках организма
клеточная мембрана	...

На место пропуска в этой таблице следует вписать:

- 1) синтез жиров
- 2) транспорт веществ
- 3) синтез АТФ
- 4) деление клетки

A25

Изучите график, отражающий рост насекомого. В течение каких двух дней его личиночной стадии (нимфы) наблюдается максимальное увеличение размеров животного?



- 1) 6 – 8
- 2) 18 – 20
- 3) 30 – 32
- 4) 40 – 42

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (B1 – B4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1

Выберите в приведенном ниже списке три отличия растений от животных и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) наличие оформленных ядер в клетках организмов
- 2) множество одинаковых органов
- 3) дыхание
- 4) малая подвижность
- 5) рост в течение всей жизни
- 6) гетеротрофный способ питания

Ответ: _____

В2

Установите последовательность соподчинения систематических категорий у представителей хордовых животных, начиная с наибольшей. В ответе запишите соответствующую последовательность букв.

- А) Вид заяц-беляк
- Б) Семейство Зайцы
- В) Тип Хордовые
- Г) Класс Млекопитающие
- Д) Отряд Зайцеобразные

Ответ: _____

В3

Установите соответствие между примером и фактором среды, для которой он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИМЕР

ФАКТОР СРЕДЫ

- | | |
|---|-----------------|
| А) химический состав воды | 1) биотический |
| Б) разнообразие растительного планктона | 2) абиотический |
| В) влажность воздуха | |
| Г) клубеньковые бактерии на корнях гороха | |
| Д) скорость течения воды в реке | |
| Е) феромоны, выделяемые насекомыми | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В4

Расположите нижеследующие предложения в такой последовательности, чтобы получился связный текст на тему «Строение глаза». В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

1. Ее цвет определяется составом и количеством пигментов.
2. Глазное яблоко лежит в глазнице.
3. Оно имеет форму шара и состоит из трех оболочек и внутреннего ядра.
4. В ней находятся фоторецепторные клетки – палочки и колбочки.
5. Наружная оболочка называется белочной, или склерой.
6. Она защищает внутреннее ядро и сохраняет его форму.
7. Глаз состоит из глазного яблока и вспомогательного аппарата.
8. Следующую оболочку, выстилающую глазное дно, называют сетчаткой.
9. Передняя часть склеры образована прозрачной роговицей.
10. Средняя оболочка называется сосудистой, а ее передняя часть – радужкой.

Ответ: _____

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем ответ к нему.

- С1** Объясните, почему вредно носить тесную обувь, а в подростковом возрасте – и обувь на высоком каблуке.

Прочитайте текст «Происхождение живых существ» и выполните задания С2–С3.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ

В средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки змею, рыбу, угря и кусок говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие – открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах появились черви. В закрытых банках никаких червей обнаружено не было.

В XIX в. серьезный удар по теории самозарождения нанес Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Ученый сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил ее мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (ученый использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерии. Следовательно, ученые, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, которые считали, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

С2

Заполните в таблице «Сравнительная характеристика экспериментов Ф. Реди и Л. Пастера» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

При выполнении задания перерисовывать таблицу не обязательно. Достаточно записать номер графы и содержание пропущенного элемента.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТОВ
Ф. РЕДИ И Л. ПАСТЕРА**

Параметры сравнения	Эксперимент Ф. Реди	Эксперимент Л. Пастера
1	Мясо (змея, рыба, угорь и кусок говядины)	Мясной бульон
Оборудование	8 банок, марля	2
Контроль	3	Колбы с отломанным горлом

С3

Используя содержание текста «Сравнительная характеристика экспериментов Ф. Реди и Л. Пастера» и знания курса, объясните, чем являются мясо и мясной бульон в описанных опытах и зачем они были нужны.

Система оценивания экзаменационной работы по биологии

Часть 1

За верное выполнение заданий А1–А25 выставляется 1 балл.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	2	A10	4	A19	1
A2	2	A11	1	A20	4
A3	4	A12	3	A21	4
A4	4	A13	4	A22	2
A5	4	A14	4	A23	2
A6	2	A15	1	A24	2
A7	2	A16	2	A25	4
A8	2	A17	2		
A9	2	A18	2		

Часть 2

За верное выполнение заданий В1–В4 выставляется по 2 балла.

Для заданий В1–В2 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл.

Для задания В3 выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Для задания В4 выставляется 1 балл, если на одной или двух любых позициях ответа записаны не те символы, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

№ задания	Ответ
В1	245
В2	ВГДБА
В3	212121
В4	72356910184

Часть 3
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С
РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Задания этой части оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

- C1** Объясните, почему вредно носить тесную обувь, а в подростковом возрасте – и обувь на высоком каблуке.

Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<p>Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u>:</p> <p>1) В узкой обуви сдавлена стопа, перенапряжены мышцы, ухудшается кровообращение, нарушается осанка, изменяется походка. При длительном ношении тесной обуви появляются потертости кожи, усиливается потливость и возникает усталость ног, часто сопровождающаяся ломотой и болями.</p> <p>2) Ношение обуви на высоком каблуке, особенно в подростковом возрасте – в период интенсивного роста – может привести к неправильному формированию скелета, нарушению осанки, возникновению плоскостопия.</p>	
<p>Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок.</p>	2
<p>Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.</p>	1
<p>Ответ включает один — два элемента при наличии грубых биологических ошибок.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Ответ неправильный.</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	2

«ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВЫХ СУЩЕСТВ»

В средние века люди охотно верили в то, что гуси произошли от пихтовых деревьев, а ягнята рождаются из плодов дынного дерева. Начало этим представлениям, получившим название «Теория самозарождения», положил древнегреческий философ Аристотель. В XVII в. Ф. Реди высказал предположение о том, что живое рождается только от живого и никакого самозарождения нет. Он положил в четыре банки змею, рыбу, угря и кусок говядины и закрыл их марлей, чтобы сохранить доступ воздуха. Четыре другие аналогичные банки он заполнил такими же кусками мяса, но оставил их открытыми. В эксперименте Реди менял только одно условие – открыта или закрыта банка. В закрытую банку мухи попасть не могли. Через некоторое время в мясе, лежавшем в открытых (контрольных) сосудах появились черви. В закрытых банках никаких червей обнаружено не было.

В XIX в. серьезный удар по теории самозарождения нанес Л. Пастер, предположивший, что жизнь в питательные среды заносится вместе с воздухом в виде спор. Ученый сконструировал колбу с горлышком, похожим на лебединую шею, заполнил ее мясным бульоном и прокипятил на спиртовке. После кипячения колба была оставлена на столе, и вся комнатная пыль и микробы, находящиеся в воздухе, легко проникая через отверстие горлышка внутрь, оседали на изгибе, не попадая в бульон. Содержимое колбы долго оставалось неизменным. Однако если сломать горлышко (ученый использовал контрольные колбы), то бульон быстро мутнел. Таким образом, Пастер доказал, что жизнь не зарождается в бульоне, а приносится извне вместе с воздухом, содержащим споры грибов и бактерии. Следовательно, ученые, ставя свои опыты, опровергли один из важнейших аргументов сторонников теории самозарождения, которые считали, что воздух является тем «активным началом», которое обеспечивает возникновение живого из неживого.

С2 Заполните в таблице «Сравнительная характеристика экспериментов Ф. Реди и Л. Пастера» графы, обозначенные цифрами 1, 2, 3.

При выполнении задания перерисовывать таблицу не обязательно. Достаточно записать номер графы и содержание пропущенного элемента.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПЕРИМЕНТОВ Ф. РЕДИ И Л. ПАСТЕРА

Параметры сравнения	Эксперимент Ф. Реди	Эксперимент Л. Пастера
1	Мясо (змея, рыба, угорь и кусок говядины)	Мясной бульон
Оборудование	8 банок, марля	2
Контроль	3	Колбы с отломанным горлом

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Графы таблицы должны быть заполнены следующим образом: 1) Объект исследования. 2) Колбы с горлышком в виде лебединой шеи, спиртовка. 3) Открытые банки без марли.	
Правильно заполнены три графы таблицы.	3
Правильно заполнены любые две графы таблицы.	2
Правильно заполнена одна любая графа таблицы.	1
Все графы заполнены неверно или не заполнены.	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С3

Используя содержание текста «Сравнительная характеристика экспериментов Ф. Реди и Л. Пастера» и знания курса, объясните, чем являются мясо и мясной бульон в описанных опытах и зачем они были нужны.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) Мясо и мясной бульон – питательные среды. 2) Мясо – среда для развития личинок мух. 3) Мясной бульон – среда для развития бактерий и спор грибов.	
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает два из названных выше элементов, ИЛИ Ответ включает три из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	2
Ответ включает один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ Ответ включает два из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки.	1
Ответ включает один любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки. ИЛИ Ответ неправильный.	0
<i>Максимальный балл</i>	3