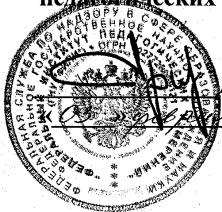


«УТВЕРЖДАЮ»**Директор
Федерального института
педагогических измерений****А.Г. Ершов**
2010 г.**«СОГЛАСОВАНО»****Председатель
Научно-методического совета
ФИПИ по биологии**
А.Ф. Валихов
«03» февраля 2010 г.

Государственная (итоговая) аттестация 2010 года (в новой форме) по БИОЛОГИИ обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы

**Демонстрационный вариант
экзаменационной работы для проведения в 2010 году
государственной (итоговой) аттестации (в новой форме)
по БИОЛОГИИ обучающихся, освоивших основные
общеобразовательные программы основного общего
образования**

подготовлен Федеральным государственным научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

**Демонстрационный вариант
экзаменационной работы для проведения в 2010 году
государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по БИОЛОГИИ
обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы
основного общего образования**

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 элементов 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 элементов содержания, размещенном на сайте www.fipi.ru.

Демонстрационный вариант предназначен для того, 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 оценивания выполнения заданий с развернутым ответом, включенные в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развернутого ответа.

Эти сведения дают выпускникам возможность выработать стратегию подготовки к сдаче экзамена 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 (A1 – A25). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении задания 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 (B1 – B4). 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 (C1 – C3), на которые следует дать развернутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе.

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.

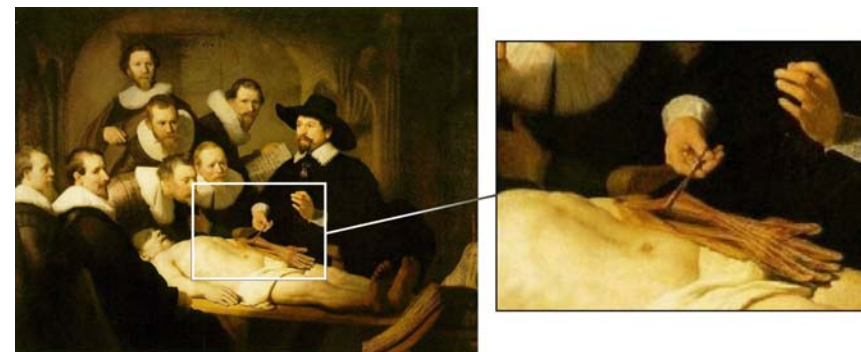
За каждый правильный ответ в зависимости от сложности задания дается один или более баллов. Баллы, полученные вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать максимально возможное количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий с выбором ответа (это задания A1–A25) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

- A1** Пример какого научного метода иллюстрирует сюжет картины голландского художника Рембрандта «Уроки анатомии доктора Николаса Тюльпа», написанной в 1632 г.?

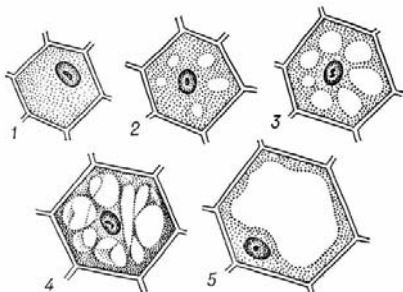


- 1) моделирование
- 2) эксперимент
- 3) наблюдение
- 4) измерение

- A2** Аналогом какой из клеточных структур можно считать жесткий диск компьютера?

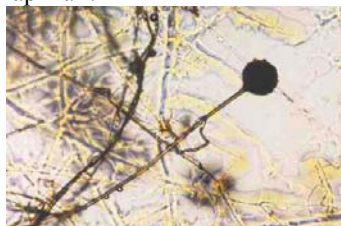
- 1) лизосомы
- 2) ядра
- 3) рибосомы
- 4) комплекса Гольджи

A3 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-мукора. Что у этого гриба содержится в черных шариках?



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

A5 Как называют способ вегетативного размножения растений, представленный на рисунке?



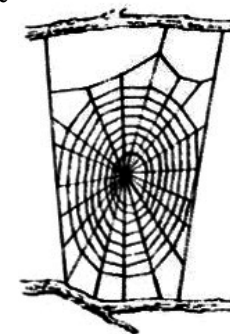
- 1) размножение видоизмененными побегами
- 2) размножение стеблевыми черенками
- 3) размножение отводками
- 4) прививки в расщеп

A6 При проращивании семян необходимо

- 1) завернуть семена во влажную марлю и поместить в теплое место
- 2) положить семена в сосуд с водой и поставить в темное холодное 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) легкие, двухкамерное сердце, развитый передний мозг
- 3) голая кожа, трехкамерное сердце, наружное оплодотворение
- 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) нервную

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?

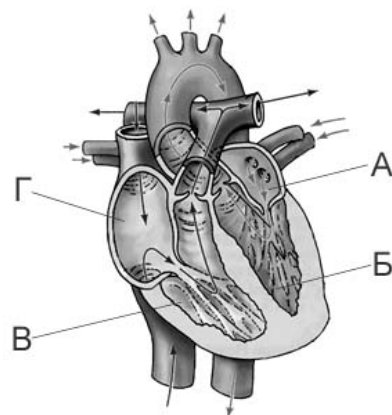
- 1) чихание при раздражении рецепторов слизистой носа
- 2) задержка дыхания при вхождении в холодную воду
- 3) учащение дыхания после произвольной его задержки
- 4) задержка дыхания при вдыхании паров нашатырного спирта

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

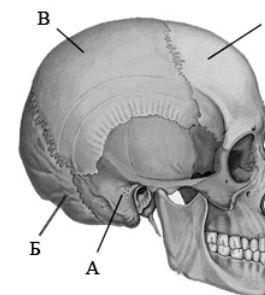
- 1) мышечных клетках
- 2) голосовой щели
- 3) эритроцитах
- 4) легких

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) чувства страха, испытываемого человеком 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) растение \Rightarrow жук-листоед \Rightarrow пеночка-трещотка \Rightarrow ястреб
- 2) жук-листоед \Rightarrow растение \Rightarrow пеночка-трещотка \Rightarrow ястреб
- 3) ястреб \Rightarrow пеночка-трещотка \Rightarrow растение \Rightarrow жук-листоед
- 4) пеночка-трещотка \Rightarrow жук-листоед \Rightarrow растение \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) корни уходят глубоко в почву, поглощают много воды
- 3) в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду
- 4) устьица расположены на нижней части листа

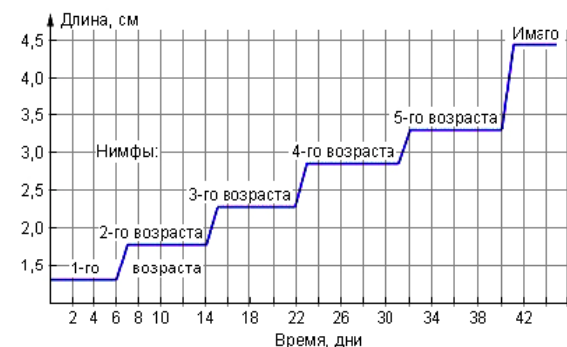
A24 В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

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 личинки (нимфы) насекомого. В течение каких двух дней наблюдается максимальное увеличение размеров животного?



- 1) 6 – 7
- 2) 18 – 19
- 3) 30 – 31
- 4) 40 – 41

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (В1–В4) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В1 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 внешних 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 примерами и факторами среды, для которых они характерны. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите элемент из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

ФАКТОРЫ 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 | |

Впишите в таблицу выбранные цифры.

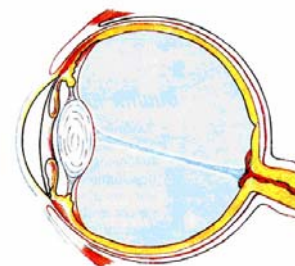
Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В4 Закончите составление текста на тему «Строение глаза», в котором даны первое (1) и последнее (10) предложения. Расположите приведенные в правой колонке таблицы восемь предложений в такой последовательности, чтобы текст получился логически связным. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

СТРОЕНИЕ ГЛАЗА

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



Ответ:

1										10
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

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 бактерий. 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**

Каждое правильно выполненное задание части 1 оценивается 1 баллом.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и не перечеркнуты два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

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

Часть 2

За полный правильный ответ на каждое из заданий В1–В4 ставится 2 балла. Если в заданиях В1–В3 допущена одна ошибка, то ответ оценивается в 1 балл, если допущены 2 и более ошибок или ответ отсутствует, то ставится 0 баллов. За ответ на задание В4 выставляется 1 балл, если на одной-двух любых позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов, если допущены 3 и более ошибок или ответ отсутствует.

№ задания	Ответ
В1	245
В2	ВГДБА
В3	212121
В4	46792835

Часть 3**Критерии оценивания 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.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) В узкой обуви сдавлена стопа, перенапряжены мышцы, ухудшается кровообращение, появляются потертости кожи, усиливается потливость и возникает усталость ног. 2) В подростковом возрасте – в период интенсивного роста – обувь на высоком каблуке может привести к неправильному формированию скелета, нарушению осанки, возникновению плоскостопия. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках.	
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок.	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–два элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает один из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный.	0
Максимальный балл	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 проникали 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.

C2 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)	Баллы
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

C3 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)	Баллы
Правильный ответ должен содержать следующие <u>элементы</u> : 1) Мясо и мясной бульон – питательные среды. 2) Мясо – среда для развития личинок мух. 3) Мясной бульон – среда для развития бактерий и спор грибов. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках.	
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