

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель
ФГБНУ «Федеральный институт
педагогических измерений»



О.А. Решетникова

«31» октября 2013 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Председатель
Научно-методического совета
ФГБНУ «ФИПИ» по биологии

 А.Ф. Валихов
«30» октября 2013 г.

Единый государственный экзамен по БИОЛОГИИ

Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов единого
государственного экзамена 2014 года
по биологии

подготовлен Федеральным государственным бюджетным
научным учреждением

«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Единый государственный экзамен по БИОЛОГИИ

**Пояснения к демонстрационному варианту контрольных
измерительных материалов единого государственного экзамена
2014 года по БИОЛОГИИ**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2014 г. следует иметь в виду, что задания, в него включённые, не отражают всех элементов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2014 г. Полный перечень элементов, которые могут контролироваться на едином государственном экзамене 2014 г., приведён в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для единого государственного экзамена 2014 г. по биологии.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, об их форме, уровне сложности. Приведённые критерии оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, дают представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки к ЕГЭ.

**Демонстрационный вариант
контрольных измерительных материалов
для проведения в 2014 году единого государственного экзамена
по БИОЛОГИИ**

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих в себя 50 заданий.

Часть 1 содержит 36 заданий (А1–А36). К каждому заданию даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1–В8), на которые надо дать краткий ответ в виде последовательности цифр.

Часть 3 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом (С1–С6).

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, капиллярной или перьевой ручек.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

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

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (А1–А36) поставьте знак «х» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

- А1** Какие органоиды были обнаружены в клетке с помощью электронного микроскопа?
- 1) рибосомы
 - 2) ядра
 - 3) хлоропласты
 - 4) вакуоли
- А2** Особенность прокариотической клетки – отсутствие в ней
- 1) цитоплазмы
 - 2) клеточной мембраны
 - 3) немембранных органоидов
 - 4) оформленного ядра
- А3** Одна из функций клеточного центра –
- 1) перемещение веществ в клетке
 - 2) управление биосинтезом белка
 - 3) формирование ядерной оболочки
 - 4) образование веретена деления
- А4** Диплоидный набор хромосом в дочерних клетках сохраняется в результате
- 1) оплодотворения
 - 2) спорообразования
 - 3) мейоза
 - 4) митоза
- А5** Из нуклеиновой кислоты и белковой капсулы состоит
- 1) вирус
 - 2) цианобактерия
 - 3) одноклеточный гриб
 - 4) паразитическое простейшее

A6 У насекомых с неполным превращением отсутствует стадия

- 1) личинки
- 2) яйца
- 3) зиготы
- 4) куколки

A7 При скрещивании двух растений ночной красавицы с розовыми и белыми (рецессивный признак) цветками получили 50% потомства с белыми цветками. Каковы генотипы родительских форм?

- 1) $BB \times bb$
- 2) $Bb \times bb$
- 3) $BB \times Bb$
- 4) $Bb \times Bb$

A8 Соотношение расщепления во втором поколении по фенотипу $9 : 3 : 3 : 1$ характерно для скрещивания

- 1) анализирующего
- 2) моногибридного
- 3) дигибридного
- 4) полигибридного

A9 Вариации признака в пределах нормы реакции характерны для изменчивости

- 1) генной
- 2) геномной
- 3) хромосомной
- 4) модификационной

A10 Какой признак характерен только для грибов?

- 1) неподвижность
- 2) наличие гиф
- 3) наличие клеточной стенки
- 4) размножение спорами

A11 Семя, в отличие от споры, представляет собой

- 1) зародыш с запасом питательных веществ
- 2) генеративную почку
- 3) видоизменённый зачаточный побег
- 4) сформировавшийся одноклеточный зародыш

A12 Водоросли, в отличие от растений других групп,

- 1) не образуют половых клеток
- 2) размножаются спорами
- 3) имеют небольшие размеры и живут в воде
- 4) не имеют тканей и органов

A13 В основе сложного поведения общественных насекомых лежит

- 1) инстинкт
- 2) условный рефлекс
- 3) рассудочная деятельность
- 4) развитие с метаморфозом

A14 У каких позвоночных животных в процессе эволюции впервые появились трёхкамерное сердце и лёгкие?

- 1) земноводные
- 2) пресмыкающиеся
- 3) рыбы
- 4) птицы

A15 Ротовая полость человека выстлана тканью, в которой клетки

- 1) плотно прилегают друг к другу
- 2) располагаются рыхло
- 3) имеют поперечную исчерченность
- 4) соединены друг с другом отростками

A16 Пол будущего ребёнка формируется при

- 1) слиянии гамет
- 2) созревании гамет
- 3) дроблении blastомеров
- 4) образовании органов

A17 Венозная кровь человека, в отличие от артериальной,

- 1) ярко-алого цвета
- 2) течёт в венах малого круга
- 3) содержит много углекислого газа
- 4) богата кислородом

A18 Безусловные рефлексы

- 1) индивидуальны для каждой особи
- 2) вырабатываются у каждой особи в течение жизни
- 3) со временем затухают и исчезают
- 4) являются врождёнными и передаются по наследству

A19 Развитие сколиоза у человека предупреждает

- 1) чрезмерная физическая нагрузка
- 2) ношение обуви без каблуков
- 3) употребление продуктов питания, содержащих соли кальция
- 4) распределение нагрузки на обе руки при переносе тяжестей

A20 Элементарной единицей эволюции считают

- 1) популяцию
- 2) клетку
- 3) ген
- 4) организм

A21 Значение рецессивных мутаций в эволюционном процессе состоит в том, что они

- 1) затрагивают только гены соматических клеток тела
- 2) являются скрытым резервом наследственной изменчивости
- 3) уменьшают генетическую неоднородность особей в популяции
- 4) проявляются всегда у организмов в первом поколении

A22 К палеонтологическим доказательствам эволюции органического мира относят

- 1) сходство зародышей позвоночных животных
- 2) наличие ископаемых переходных форм
- 3) сходство островных и материковых флоры и фауны
- 4) наличие рудиментов, атавизмов

A23 О родстве земноводных и рыб свидетельствует наличие у личинок земноводных

- 1) органов зрения и слуха
- 2) боковой линии
- 3) двух кругов кровообращения
- 4) нервной системы

A24 Какое приспособление у растений обеспечивает более эффективное и полное поглощение солнечного света?

- 1) листовая мозаика
- 2) мелкие листья
- 3) восковой налёт на листьях
- 4) шипы и колючки

A25 Группу организмов, которые в биогеоценозе начинают преобразование солнечной энергии, называют

- 1) продуцентами
- 2) консументами I порядка
- 3) консументами II порядка
- 4) редуцентами

A26 Общее количество вещества всей совокупности организмов в биогеоценозе и биосфере – это

- 1) экологическая ниша
- 2) экологическая пирамида
- 3) биомасса живого вещества
- 4) первичная биологическая продукция

A27 В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20% от общего числа. Доля нуклеотидов с тиминем в этой молекуле составляет

- 1) 20% 2) 30% 3) 40% 4) 60%

A28 В клетке при окислении органических веществ энергия запасается в молекулах

- 1) аденозинтрифосфорной кислоты
2) белков
3) липидов
4) нуклеиновой кислоты

A29 Стадия гаструлы в эмбриональном развитии ланцетника начинается с

- 1) образования бластомеров
2) закладки зачатков органов
3) дробления зиготы
4) впячивания стенок бластулы

A30 Случаи рождения детей с синдромом Дауна (имеют в генотипе 47 хромосом) – это результат нарушения процесса

- 1) митоза
2) мейоза
3) амитоза
4) непрямого деления

A31 Что позволяет преодолеть бесплодие потомков, полученных путём отдалённой гибридизации растений?

- 1) анализирующее скрещивание
2) образование гаплоидных спор
3) получение полиплоидов
4) массовый отбор

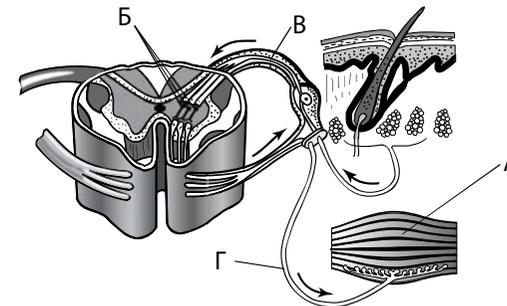
A32 Укажите верное описание корневого волоска.

- 1) часть корня, в которой находятся сосуды
2) часть корня, защищённая корневым чехликом
3) молодой кончик корня, состоящий из одинаковых клеток
4) молодая сильно вытянутая клетка с тонкой оболочкой

A33 Значение жёлтого костного мозга заключается в том, что он

- 1) запасает жироподобные вещества
2) обуславливает прочность кости
3) обеспечивает рост кости в толщину
4) регулирует концентрацию крови

A34 Какой буквой обозначен на рисунке двигательный нейрон?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

A35 Наиболее существенные и постоянные преобразования в биосфере вызывают

- 1) живые организмы
2) климатические условия
3) природные катаклизмы
4) сезонные изменения в природе

A36 Верны ли следующие суждения об обмене веществ?

- А. Пластический обмен представляет собой совокупность реакций расщепления органических веществ в клетке, сопровождающихся выделением энергии.
Б. Хлорофилл растительных клеток улавливает солнечную энергию, которая аккумулируется в молекулах АТФ.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1–В8) является последовательность цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

В заданиях В1–В3 выберите три верных ответа из шести. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

В1 Белки, в отличие от нуклеиновых кислот,

- 1) участвуют в образовании плазматической мембраны
- 2) входят в состав хромосом
- 3) участвуют в гуморальной регуляции
- 4) осуществляют транспортную функцию
- 5) выполняют защитную функцию
- 6) переносят наследственную информацию из ядра к рибосоме

Ответ:

--	--	--

В2 В нервной системе человека вставочные нейроны передают нервные импульсы

- 1) с двигательного нейрона в головной мозг
- 2) от рабочего органа в спинной мозг
- 3) от спинного мозга в головной мозг
- 4) от чувствительных нейронов к рабочим органам
- 5) от чувствительных нейронов к двигательным нейронам
- 6) из головного мозга к двигательным нейронам

Ответ:

--	--	--

В3 Каковы существенные признаки экосистемы?

- 1) высокая численность видов консументов III порядка
- 2) наличие круговорота веществ и потока энергии
- 3) наличие общей популяции разных видов
- 4) неравномерное распределение особей одного вида
- 5) наличие производителей, потребителей и разрушителей
- 6) взаимосвязь абиотических и биотических компонентов

Ответ:

--	--	--

При выполнении заданий В4–В7 к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

В4 Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого он характерен.

- | ПРИЗНАК ЖИВОТНОГО | КЛАСС |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| А) дыхание лёгочное и кожное | 1) Земноводные |
| Б) оплодотворение наружное | 2) Пресмыкающиеся |
| В) кожа сухая, без желёз | |
| Г) постэмбриональное развитие с превращением | |
| Д) размножение и развитие происходят на суше | |
| Е) оплодотворённые яйца с большим содержанием желтка | |

Ответ:

	А	Б	В	Г	Д	Е

B5 Установите соответствие между железой в организме человека и её типом.

- | ЖЕЛЕЗА | ТИП ЖЕЛЕЗЫ |
|-----------------|------------------------|
| А) молочная | 1) внутренней секреции |
| Б) щитовидная | 2) внешней секреции |
| В) печень | |
| Г) потовая | |
| Д) гипофиз | |
| Е) надпочечники | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

B6 Установите соответствие между характеристикой энергетического обмена и его этапом.

- | ХАРАКТЕРИСТИКА | ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| А) происходит в анаэробных условиях | 1) гликолиз |
| Б) происходит в митохондриях | 2) кислородное окисление |
| В) образуется молочная кислота | |
| Г) образуется пировиноградная кислота | |
| Д) синтезируется 36 молекул АТФ | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

B7 Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой.

- | ХАРАКТЕРИСТИКА | ФОРМА ОТБОРА |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| А) сохраняет среднее значение признака | 1) движущая |
| Б) способствует приспособлению к изменившимся условиям среды | 2) стабилизирующая |
| В) сохраняет особи с признаком, отклоняющимся от его среднего значения | |
| Г) способствует увеличению многообразия организмов | |
| Д) способствует сохранению видовых признаков | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В задании B8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

B8 Установите последовательность процессов, происходящих в ходе мейоза.

- 1) расположение пар гомологичных хромосом в экваториальной плоскости
- 2) конъюгация, кроссинговер гомологичных хромосом
- 3) расхождение сестринских хромосом
- 4) образование четырёх гаплоидных ядер
- 5) расхождение гомологичных хромосом

Ответ:

--	--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

Для записи ответов на задания этой части (С1–С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1, С2 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2–С6 – полный развернутый ответ. Ответы записывайте четко и разборчиво.

С1 Ветроопыляемые деревья и кустарники чаще зацветают до распускания листьев. В их тычинках, как правило, образуется гораздо больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых. Объясните, с чем это связано.

С2 Какие процессы изображены на рисунках А и Б? Назовите структуру клетки, участвующую в этих процессах. Какие преобразования далее произойдут с бактерией на рисунке А?

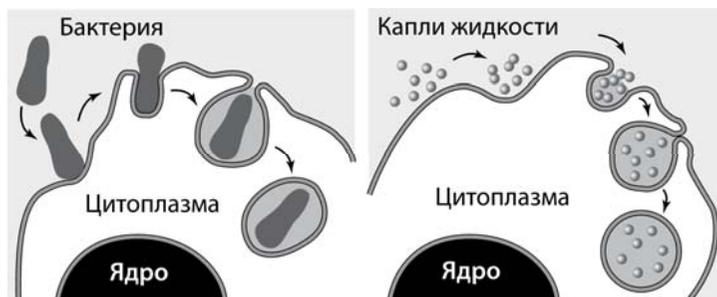


рис. А

рис. Б

С3 Как осуществляется нейрогуморальная регуляция отделения желудочного сока в организме человека? Ответ поясните.

С4 Скорость фотосинтеза зависит от факторов, среди которых выделяют свет, концентрацию углекислого газа, воду, температуру. Почему эти факторы являются лимитирующими для реакций фотосинтеза?

С5 Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор хромосом. Определите хромосомный набор (n) и число молекул ДНК (c) в клетке в конце телофазы мейоза I и анафазе мейоза II. Объясните результаты в каждом случае.

С6 У человека ген нормального слуха (B) доминирует над геном глухоты и находится в аутосоме; ген цветовой слепоты (дальтонизма – d) рецессивный и сцеплен с X-хромосомой. В семье, где мать страдала глухотой, но имела нормальное цветовое зрение, а отец – с нормальным слухом (гомозиготен), дальтоник, родилась девочка с нормальным слухом, но дальтоник. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, дочери, возможные генотипы детей и их соотношение. Какие закономерности наследственности проявляются в данном случае?

Система оценивания экзаменационной работы по биологии

Часть 1

За правильный ответ на каждое задание части 1 ставится 1 балл.

Если указаны два и более ответов (в том числе правильный), неверный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	1	A19	4
A2	4	A20	1
A3	4	A21	2
A4	4	A22	2
A5	1	A23	2
A6	4	A24	1
A7	2	A25	1
A8	3	A26	3
A9	4	A27	2
A10	2	A28	1
A11	1	A29	4
A12	4	A30	2
A13	1	A31	3
A14	1	A32	4
A15	1	A33	1
A16	1	A34	4
A17	3	A35	1
A18	4	A36	2

Часть 2

Правильно выполненные задания В1–В8 оцениваются следующим образом: 2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущены две и более ошибки, или ответ отсутствует.

№ задания	Ответ
B1	135
B2	356
B3	256
B4	112122
B5	212211
B6	12112
B7	21112
B8	21534

Часть 3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Ветроопыляемые деревья и кустарники чаще зацветают до распускания листьев. В их тычинках, как правило, образуется гораздо больше пыльцы, чем у насекомоопыляемых. Объясните, с чем это связано.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) листья создали бы дополнительную преграду при опылении этих растений, поэтому они зацветают раньше; 2) образование большого количества пыльцы повышает вероятность опыления и оплодотворения, так как часть её теряется, оседая на почве, стволах деревьев и т.д.	
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 Какие процессы изображены на рисунках А и Б? Назовите структуру клетки, участвующую в этих процессах. Какие преобразования далее произойдут с бактерией на рисунке А?

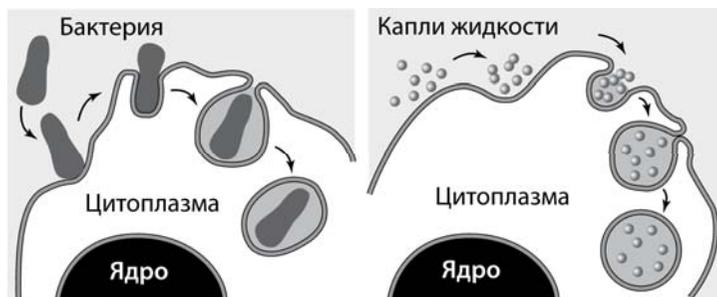


рис. А

рис. Б

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) А – фагоцитоз (захват клеткой твёрдых частиц); Б – пиноцитоз (захват каплей жидкости); 2) в этих процессах участвует плазматическая мембрана клетки; 3) фагоцитозный пузырёк сольётся с лизосомой, его содержимое подвергнется расщеплению (лизису); образовавшиеся мономеры поступят в цитоплазму	
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

C3 Как осуществляется нейрогуморальная регуляция отделения желудочного сока в организме человека? Ответ поясните.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) нервная регуляция осуществляется при непосредственном раздражении рецепторов ротовой полости и желудка (безусловнорефлекторная); 2) нервная регуляция осуществляется при раздражении рецепторов зрительного, слухового, обонятельного анализаторов (условнорефлекторная); 3) гуморальная регуляция: продукты расщепления органических веществ пищи всасываются в кровь и через кровь воздействуют на железы желудка	
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

C4

Скорость фотосинтеза зависит от факторов, среди которых выделяют свет, концентрацию углекислого газа, воду, температуру. Почему эти факторы являются лимитирующими для реакций фотосинтеза?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) свет – источник энергии для световых реакций фотосинтеза, при его недостатке интенсивность фотосинтеза снижается; 2) углекислый газ и вода необходимы для синтеза глюкозы, при их недостатке снижается интенсивность фотосинтеза; 3) все реакции фотосинтеза осуществляются при участии ферментов, активность которых зависит от температуры	
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

C5

Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор хромосом. Определите хромосомный набор (n) и число молекул ДНК (с) в клетке в конце телофазы мейоза I и анафазе мейоза II. Объясните результаты в каждом случае.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи включает: 1) в конце телофазы мейоза I набор хромосом – n; число ДНК – 2c; 2) в анафазе мейоза II набор хромосом – 2n; число ДНК – 2c; 3) в конце телофазы I произошло редукционное деление, число хромосом и ДНК уменьшилось в 2 раза, хромосомы двуххроматидные; 4) в анафазе мейоза II к полюсам расходятся сестринские хроматиды (хромосомы), поэтому число хромосом равно числу ДНК	
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

C6

У человека ген нормального слуха (В) доминирует над геном глухоты и находится в аутосоме; ген цветовой слепоты (дальтонизма – d) рецессивный и сцеплен с X-хромосомой. В семье, где мать страдала глухотой, но имела нормальное цветовое зрение, а отец – с нормальным слухом (гомозиготен), дальтоник, родилась девочка с нормальным слухом, но дальтоник. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, дочери, возможные генотипы детей и их соотношение. Какие закономерности наследственности проявляются в данном случае?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы										
<p>Схема решения задачи включает:</p> <p>1) генотипы родителей:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 15%;">P</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">♀ bbX^DX^d</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">×</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">♂ BBX^dY</td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td>G</td> <td style="text-align: center;">bX^D, bX^d</td> <td></td> <td style="text-align: center;">BX^d, BY</td> <td></td> </tr> </table> <p>2) возможные генотипы детей:</p> <p>F₁ BbX^DX^d – девочка с нормальным слухом и зрением 25%; BbX^dX^d – девочка с нормальным слухом, дальтоник 25%; BbX^DY – мальчик с нормальным слухом и зрением 25%; BbX^dY – мальчик с нормальным слухом и зрением 25%.</p> <p>3) проявляется закон независимого наследования признаков и сцепленного с полом наследования признака</p>	P	♀ bbX ^D X ^d	×	♂ BBX ^d Y		G	bX ^D , bX ^d		BX ^d , BY		
P	♀ bbX ^D X ^d	×	♂ BBX ^d Y								
G	bX ^D , bX ^d		BX ^d , BY								
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										