

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель Федеральной
службы по надзору в сфере
образования и науки


В.А. Болотов
« 02 » мая 2007 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель Научно-
методического совета ФИПИ
по биологии


А.Ф. Валихов
« 24 » октября 2007 г.

Единый государственный экзамен по БИОЛОГИИ

Демонстрационный вариант КИМ 2008 г.

подготовлен Федеральным государственным научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Директор ФИПИ



А.Г.Ершов

Единый государственный экзамен по БИОЛОГИИ

Пояснения к демонстрационному варианту

При ознакомлении с Демонстрационным вариантом 2008 года следует иметь в виду, что задания, включённые в демонстрационный вариант, не отражают всех вопросов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ в 2008 году. Полный перечень вопросов, которые могут контролироваться на едином государственном экзамене 2008 года, приведен в кодификаторе, помещённом на сайтах www.ege.edu.ru и www.fipi.ru.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику ЕГЭ и широкой общественности составить представление о структуре будущих КИМ, количестве заданий, их форме, уровне сложности: базовом, повышенном и высоком. Приведённые критерии оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом (тип «С»), включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Эти сведения позволят выпускникам выработать стратегию подготовки и сдачи ЕГЭ в соответствии с целями, которые они ставят перед собой.

Единый государственный экзамен по БИОЛОГИИ

Демонстрационный вариант 2008 г.

Инструкция по выполнению работы

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

Часть 1 включает 36 заданий (А1 – А36). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный.

Часть 2 содержит 8 заданий (В1 – В8): 3 – с выбором трёх верных ответов из шести, 3 – на соответствие, 2 – на установление последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 3 содержит 6 заданий со свободным развернутым ответом (С1 – С6).

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах на которые вы уверены. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий даётся от одного до трёх баллов. 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 (A1 – A36) поставьте знак « × » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1 Какой уровень организации живого служит основным объектом изучения цитологии?

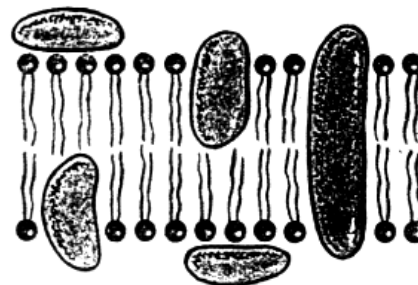
- 1) клеточный
- 2) популяционно-видовой
- 3) биогеоценотический
- 4) биосферный

A2 О единстве органического мира свидетельствует

- 1) наличие ядра в клетках живых организмов
- 2) клеточное строение организмов всех царств
- 3) объединение организмов всех царств в систематические группы
- 4) разнообразие организмов, населяющих Землю

A3 Какая структура клетки изображена на рисунке?

- 1) эндоплазматическая сеть
- 2) плазматическая мембрана
- 3) комплекс Гольджи
- 4) вакуоль



A4 Хроматиды – это

- 1) две цепи одной молекулы ДНК
- 2) кольцевые молекулы ДНК
- 3) участки хромосомы в неделящейся клетке
- 4) две субъединицы хромосомы делящейся клетки

A5 Какие формы жизни занимают промежуточное положение между телами живой и неживой природы?

- 1) вирусы
- 2) бактерии
- 3) лишайники
- 4) грибы

A6 У растений, полученных путем вегетативного размножения,

- 1) повышается адаптация к новым условиям
- 2) появляется много новых признаков
- 3) набор генов идентичен родительскому
- 4) проявляется комбинативная изменчивость

A7 Какие гаметы имеют особи с генотипом $aaBB$?

- 1) aa
- 2) $aaBB$
- 3) BB
- 4) aB

A8 При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей?

- 1) $AA \times aa$;
- 2) $Aa \times AA$;
- 3) $Aa \times Aa$;
- 4) $AA \times AA$.

A9 Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной,

- 1) носит обратимый характер
- 2) не связана с изменениями хромосом
- 3) носит массовый характер
- 4) передаётся по наследству

A10 Грибы опята, питающиеся мертвыми органическими остатками пней, поваленных деревьев, относят к группе

- 1) паразитов
- 2) сапротрофов
- 3) автотрофов
- 4) симбионтов

A11 Укажите признак, характерный только для царства растений.

- 1) имеют клеточное строение
- 2) дышат, питаются, растут, размножаются
- 3) имеют фотосинтезирующую ткань
- 4) питаются готовыми органическими веществами

A12 Яблоню, вишню, шиповник объединяют в одно семейство розоцветных, так как у них

- 1) одинаковые потребности в воде и освещении
- 2) цветки имеют сходное строение
- 3) стержневая корневая система
- 4) сходное строение побегов

A13 Среди беспозвоночных животных более высокий уровень организации имеют

- 1) кольчатые черви
- 2) членистоногие
- 3) моллюски
- 4) кишечнополостные

A14 Признак приспособленности птиц к полету –

- 1) появление четырехкамерного сердца
- 2) образование роговых щитков на ногах
- 3) наличие полых костей
- 4) наличие копчиковой железы

A15 При дыхании организм человека получает энергию за счет

- 1) окисления органических веществ
- 2) расщепления минеральных веществ
- 3) превращения углеводов в жиры
- 4) синтеза белков и жиров

A16 При нарушении работы почек человека основанием для беспокойства является появление в моче

- 1) белка
- 2) мочевины
- 3) избытка воды
- 4) хлорида натрия

A17 Наибольшее количество крахмала человек потребляет, используя в пищу

- 1) листья салата и укропа
- 2) растительное и сливочное масло
- 3) хлеб и картофель
- 4) мясо и рыбу

A18 Рефлекторная дуга заканчивается

- 1) исполнительным органом
- 2) чувствительным нейроном
- 3) вставочным нейроном
- 4) рецептором

A19 Как можно уберечь человека от заражения столбняком, если в рану попала земля?

- 1) принять антибиотики
- 2) обработать рану йодом
- 3) сделать прививку
- 4) ввести сыворотку

A20 Совокупность внешних признаков особей относят к критерию вида

- 1) географическому
- 2) генетическому
- 3) экологическому
- 4) морфологическому

A21 Пример внутривидовой борьбы за существование –

- 1) соперничество самцов из-за самки
- 2) “борьба с засухой” растений пустыни
- 3) сражение хищника с жертвой
- 4) поедание птицами плодов и семян

A22 Приспособленность организмов к среде обитания – результат

- 1) стремления особей к самоусовершенствованию
- 2) взаимодействия движущих сил эволюции
- 3) методического отбора
- 4) проявления конвергенции

A23 У человека в связи с прямохождением

- 1) большой палец противопоставляется остальным
- 2) когти превратились в ногти
- 3) срослись фаланги пальцев стопы
- 4) сформировался свод стопы

A24 К абиотическим факторам среды относят

- 1) распространение семян птицами
- 2) нашествие саранчи
- 3) миграции рыб
- 4) обильный снегопад

A25 Конкурентные отношения между организмами в экосистемах характеризуются

- 1) угнетением особей друг друга
- 2) ослаблением внутривидовой борьбы
- 3) созданием среды одними видами для других
- 4) разными потребностями в пище

A26 Минерализация органических соединений почвы осуществляется благодаря деятельности

- 1) наземных животных
- 2) шляпочных грибов
- 3) корней растений
- 4) микроорганизмов

A27 Лизосомы формируются из

- 1) комплекса Гольджи
- 2) клеточного центра
- 3) пластид
- 4) митохондрий

A28 В основе каких реакций обмена лежит матричный принцип?

- 1) синтеза молекул АТФ
- 2) сборки молекул белка из аминокислот
- 3) синтеза глюкозы из углекислого газа и воды
- 4) образования липидов

A29 Число хромосом при половом размножении в каждом поколении возрастало бы вдвое, если бы в ходе эволюции не сформировался процесс

- 1) митоза
- 2) оплодотворения
- 3) мейоза
- 4) опыления

А30 При скрещивании дигетерозиготных растений томата с рецессивными по обоим признакам особями появится потомство с генотипами $AaBb$, $aaBb$, $Aabb$, $aabb$ в соотношении

- 1) 3 : 1
- 2) 9 : 3 : 3 : 1
- 3) 1 : 1 : 1 : 1
- 4) 1 : 2 : 1

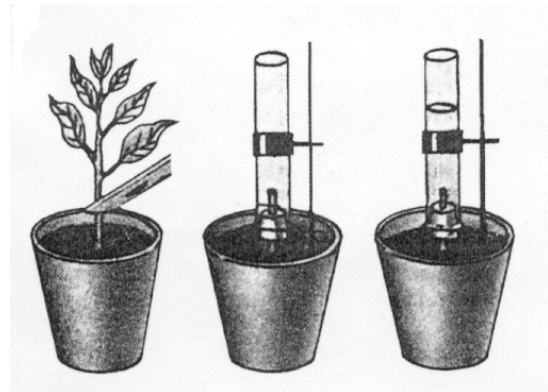
А31

Для получения полиплоидов на делящуюся клетку воздействуют колхицином, который

- 1) разрушает ядерную мембрану
- 2) обеспечивает синтез ДНК в ходе митоза
- 3) увеличивает скорость деления клетки
- 4) разрушает веретено деления

А32

У комнатного растения срезан стебель с листьями, оставлен только пенек высотой 5 см. На пенек надета резиновая трубочка, соединенная со стеклянной. Что иллюстрирует данный опыт?



- 1) наличие у растений процесса транспирации
- 2) передвижение по растению органических веществ
- 3) наличие у растений корневого давления
- 4) значение воды в жизни растений

A33

Артериальная кровь у человека превращается в венозную в

- 1) капиллярах малого круга кровообращения
- 2) капиллярах большого круга кровообращения
- 3) печеночной вене
- 4) лимфатических сосудах

A34

Давление на барабанную перепонку, равное атмосферному, со стороны среднего уха обеспечивается у человека

- 1) перепонкой овального окна
- 2) ушной раковиной
- 3) слуховой трубой
- 4) слуховыми косточками

A35

Популяцию считают элементарной единицей эволюции, так как

- 1) ее генофонд способен изменяться во времени
- 2) особи популяций имеют сходный обмен веществ
- 3) особи популяции отличаются размерами
- 4) она не способна изменяться во времени

A36

Организмы в процессе жизнедеятельности постоянно изменяют среду своего обитания, что способствует

- 1) круговороту веществ
- 2) саморазвитию экосистем
- 3) размножению организмов
- 4) росту и развитию организмов

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1 – В8) является последовательность букв или 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 и других символов. Каждую цифру или букву пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами.

В заданиях В1 – В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1 Биологическое значение мейоза заключается в

- 1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
- 2) образовании мужских и женских гамет
- 3) образовании соматических клеток
- 4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
- 5) увеличении числа клеток в организме
- 6) кратном увеличении набора хромосом

--	--	--

В2 Растения семейства лилейных можно узнать по

- 1) цветкам трёхчленного типа с простым околоцветником
- 2) цветкам пятичленного типа с двойным околоцветником
- 3) видоизменённым подземным побегам в виде луковиц и корневищ
- 4) видоизменённым наземным побегам в виде усов и лазающих стеблей
- 5) образованию плодов – ягода или коробочка
- 6) образованию плодов – орех или стручок

--	--	--

В3 Результатом эволюции является

- 1) дрейф генов
- 2) многообразие видов
- 3) мутационная изменчивость
- 4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
- 5) повышение организации живых существ
- 6) борьба за существование

--	--	--

При выполнении заданий В4 – В6 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов.

- В4** Установите соответствие между признаком и классом животных, для которого он характерен.

ПРИЗНАК	КЛАСС ЖИВОТНЫХ
А) образование цевки	1) Птицы
Б) развитие на теле волосяного покрова	2) Млекопитающие
В) наличие в коже потовых желез	
Г) развитие у большинства плаценты	
Д) наличие копчиковой железы	
Е) формирование воздушных мешков	

А	Б	В	Г	Д	Е

- В5** Установите соответствие между характеристикой мышечной ткани и её видом.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВИД ТКАНИ
А) образует средний слой стенок вен и артерий	1) гладкая
Б) состоит из многоядерных клеток – волокон	2) поперечнополосатая
В) обеспечивает изменение размера зрачка	
Г) образует скелетные мышцы	
Д) состоит из клеток веретеновидной формы	
Е) обеспечивает произвольные движения	

А	Б	В	Г	Д	Е

- В6** Установите соответствие между признаком моллюска большого прудовика и критерием вида, для которого он характерен.

ПРИЗНАКИ БОЛЬШОГО ПРУДОВИКА	КРИТЕРИЙ ВИДА
А) органы чувств – одна пара щупалец	1) морфологический
Б) коричневый цвет раковины	2) экологический
В) населяет пресные водоемы	
Г) питается мягкими тканями растений	
Д) раковина спирально закрученная	

А	Б	В	Г	Д

При выполнении заданий В7 – В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и других символов.

В7 Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека, начиная с левого желудочка.

- А) левый желудочек
- Б) капилляры
- В) правое предсердие
- Г) артерии
- Д) вены
- Е) аорта

--	--	--	--	--	--

В8 Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с поглощения углекислого газа из атмосферы.

- А) окисление органических веществ в клетках растений
- Б) выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания
- В) синтез высокомолекулярных органических веществ в растении
- Г) поглощение углекислого газа из атмосферы
- Д) образование глюкозы в процессе фотосинтеза

--	--	--	--	--

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.

Часть 3

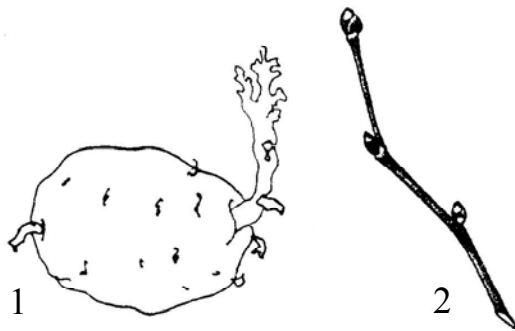
Для ответов на задания этой части (С1 – С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2 – С6 – полный развернутый ответ.

С1

Почему при взлете или посадке самолета пассажирам рекомендуют сосать леденцы?

С2

Что объединяет и в чём отличие биологических объектов, изображённых на рисунке?



С3

Какие признаки характерны для моховидных растений?

С4

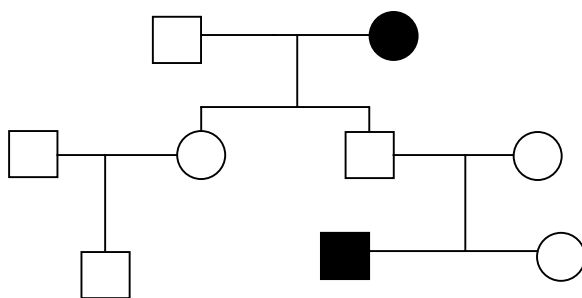
В некоторых лесных биоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных.

С5

Почему в редких случаях у отдельных людей появляются атавизмы?

С6

По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный, рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотип родителей и детей в первом поколении.



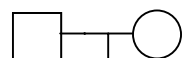
Условные обозначения



– женщина



– мужчина



– брак



– дети одного брака



– проявление исследуемого признака

Инструкция по проверке и оценке работ учащихся по биологии**ЧАСТЬ 1**

За верное выполнение заданий А1 – А36 выставляется 1 балл.

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

ЧАСТЬ 2

За верное выполнение заданий В1 – В6 выставляется 2 балла. Если в ответе содержится одна ошибка, то экзаменуемый получает один балл. За неверный ответ или ответ, содержащий 2 и более ошибок, выставляется 0 баллов.

За верный ответ на задания В7 – В8 выставляется также 2 балла. 1 балл ставится в том случае, если в ответе неверно определена последовательность двух последних элементов или они отсутствуют при правильном определении всех предыдущих элементов. В других случаях выставляется 0 баллов.

№ задания	Ответ
B1	124
B2	135
B3	245
B4	122211
B5	121212
B6	11221
B7	АЕГБДВ
B8	ГДВАБ

Часть 3**КРИТЕРИИ ПРОВЕРКИ И ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ
ЗАДАНИЙ С РАЗВЁРНУТЫМ ОТВЕТОМ**

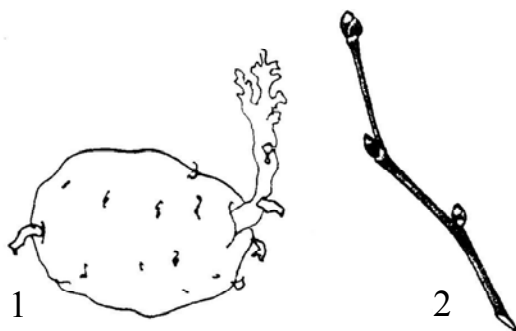
Внимание! При выставлении баллов за выполнение задания в «Протокол проверки ответов на задания бланка № 2» следует иметь в виду, что, **если ответ отсутствует** (нет никаких записей, свидетельствующих о том, что экзаменуемый приступал к выполнению задания), то в протокол проставляется «**X**», а не «0». При использовании технологии «**КРОК**» в подобной ситуации используется знак «**→**», а не «**X**».

C1 Почему при взлете или посадке самолета пассажирам рекомендуют сосать леденцы?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) быстрое изменение давления при взлёте или посадке самолёта вызывает неприятные ощущения в среднем ухе, где исходное давление на барабанную перепонку сохраняется дольше; 2) глотательные движения улучшают доступ воздуха к слуховой (евстахиевой) трубе, через которую давление в полости среднего уха выравнивается с давлением в окружающей среде.	
Ответ включает 2 названных выше элемента, не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов ответа, ИЛИ ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>2</i>

C2 Что объединяет и в чём отличие биологических объектов, изображённых на рисунке?



Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>сходства:</p> <p>1) на рисунке изображены побеги, состоящие из стебля и почек;</p> <p>2) побеги служат органами вегетативного размножения;</p> <p>отличие:</p> <p>3) клубень – видоизменённый побег, содержит запас органических веществ (крахмал).</p>	
<p>Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок</p>	3
<p>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки</p>	2
<p>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</p>	1
<p>Ответ неправильный</p>	0
<i>Максимальный балл</i>	3

С3

Какие признаки характерны для моховидных растений?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) большинство мхов – листостебельные растения, некоторые из них имеют ризоиды; 2) размножаются мхи как половым, так и бесполом путем с чередованием поколений: полового (гаметофит) и бесполого (спорофит); 3) взрослое растение мха – половое поколение (гаметофит), а коробочка со спорами – бесполое (спорофит); 4) оплодотворение происходит при наличии воды.	
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 из названных выше элементов, 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

С4

В некоторых лесных биоценозах для защиты куриных птиц проводили массовый отстрел дневных хищных птиц. Объясните, как отразилось это мероприятие на численности куриных.

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) вначале численность куриных возросла, так как были уничтожены их враги (естественно регулирующие численность); 2) затем численность куриных сократилась из-за нехватки корма; 3) возросло число больных и ослабленных особей из-за распространения болезней и отсутствия хищников, что тоже повлияло на снижение численности куриных.	
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 из названных выше элементов, 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

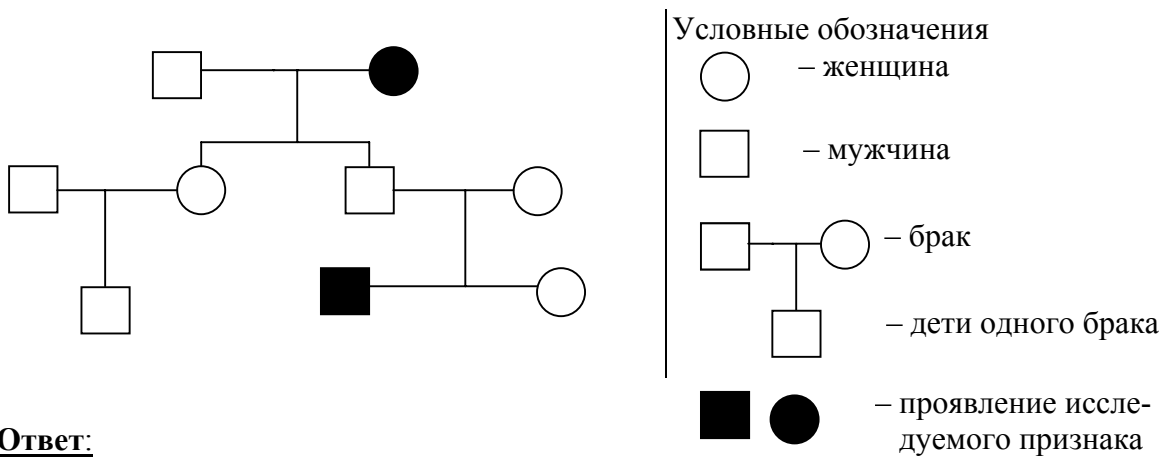
C5

Почему в редких случаях у отдельных людей появляются атавизмы?

Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) признаки древних предков (атавизмы) заложены в геноме человека; 2) в процессе эволюции некоторые древние признаки утрачивают своё значение и контролирующие их гены не проявляются в фенотипе; 3) в редких случаях эти гены начинают функционировать и происходит нарушение индивидуального развития организма, проявляются признаки древних предков.	
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

С6 По изображенной на рисунке родословной установите характер проявления признака (доминантный, рецессивный), обозначенного черным цветом. Определите генотип родителей и детей в первом поколении.



Ответ:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Схема решения задачи включает: 1) признак рецессивный; 2) генотипы родителей: мать – aa , отец – AA или Aa ; 3) генотипы детей: сын и дочь гетерозиготы – Aa (допускается: иная генетическая символика, не искажающая смысла решения задачи, указание только одного из вариантов генотипа отца).	
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