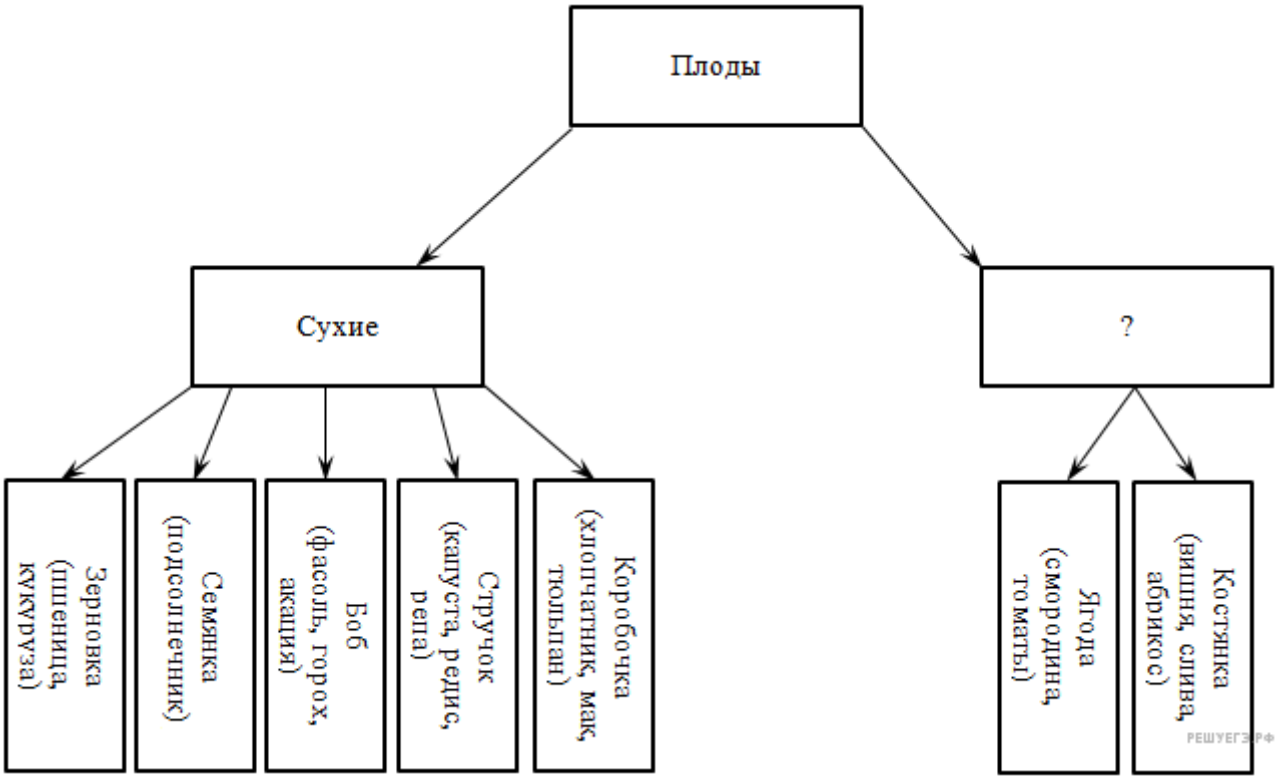
Решения

Задание 1 № 20796 тип 1

Рассмотрите схему. Запишите в ответе пропущенный термин обозначенный на схеме знаком вопроса.



Пояснение.

Простые плоды делят по консистенции околоплодника на сухие и сочные.

Ответ: сочные.

Примечание.

По правилам ответов нужно писать сочный. Внимательно читайте пояснение на экзамене! Если не будет указаний, значит, система будет засчитывать оба варианта: сочные/сочный.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: сочные

Задание 2 № 23279 тип 2

Рассмотрите таблицу «Форма наследственной изменчивости» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.

Форма наследственной изменчивости	Пример изменчивости
	разная масса тела бычков одного приплода
мутационная	рождение шестиногого теленка

Пояснение.

Форма наследственной изменчивости	Пример изменчивости
КОМБИНАТИВНАЯ	разная масса тела бычков одного приплода
мутационная	рождение шестиногого теленка

Наследственную изменчивость подразделяют на два типа: комбинативную (от лат. combinatio — объединение) и мутационную. В обоих случаях изменчивость определяется преобразованием генотипа: изменением структуры генов или хромосом, последовательности нуклеотидов в молекулах ДНК, числа хромосом и пр.

Ответ: КОМБИНАТИВНАЯ

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: КОМБИНАТИВНАЯ

Задание 3 № 6715 тип 3

В молекуле ДНК 100 нуклеотидов с тимином, что составляет 10% от общего количества. Сколько нуклеотидов с гуанином? В ответ запишите только соответствующее количеству нуклеотидов число.

Пояснение.

100 нуклеотидов — 10%
X нуклеотидов — 100%
X = (100 x 100) : 10 = 1000 нуклеотидов всего.
Тимин = аденину = 100 нуклеотидов. На гуанин с цитозином приходится 800, значит, каждого по 400.

Ответ: 400.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 400

Задание 4 № 20676 тип 4

Молекула ДНК

1) полимер, мономером которого является нуклеотид
2) полимер, мономером которого является аминокислота
3) двуцепочный полимер
4) одноцепочный полимер
5) содержит наследственную информацию
6) выполняет энергетическую функцию в клетке

Пояснение.

Под цифрами 2 — признак белков, 4 — признак РНК, 6 — признак углеводов.

Ответ: 135.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 135

Задание 5 № 17083 тип 5

Установите соответствие между характеристикой и фазой фотосинтеза.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФАЗА ФОТОСИНТЕЗА
А) фотолиз воды	1) световая
Б) фиксация углекислого газа	2) темновая
В) расщепление молекул АТФ	
Г) синтез молекул НАДФ · 2Н	
Д) синтез глюкозы	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Пояснение.

Фотосинтез — процесс образования органических веществ из углекислого газа и воды за счет энергии света, при этом выделяется кислород. Световая фаза происходит только на свету в мембранах тилакоидов. Темновая фаза протекает в строме хлоропласта. Для ее реакций не нужна энергия света.

Световая фаза: фотолиз воды, синтез молекул НАДФ · 2Н; темновая фаза: фиксация углекислого газа, расщепление молекул АТФ, синтез глюкозы.

Ответ: 12212.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 12212

Задание 6 № 2334 тип 6

Какова вероятность (в %) рождения у темноволосых родителей (Аа) детей со светлыми волосами (темный цвет доминирует над светлым)?
Ответ запишите в виде числа, показывающего искомую вероятность в процентах. Знак % не используйте.

Пояснение.

P: Аа x Аа
G: А А
а а
F: АА 2Аа аа

По второму закону Менделя, при скрещивании гетерозиготных организмов в потомстве идет расщепление по генотипу 1:2:1, по фенотипу 1:3, т. е. в потомстве появляется 25% рецессивных особей (светловолосых).

Ответ: 25.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 25

Задание 7 № 21744 тип 7

Все приведённые ниже термины, кроме двух, используются для описания кариотипа человека. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

1) В норме кариотип человека включает 46 хромосом.
2) Женщины гомогаметны.
3) В половых клетках 23 пары хромосом.
4) Диплоидное число хромосом меняется в поколениях.
5) Половые хромосомы обозначаются буквами X и Y.

Пояснение.

Кариотип человека — совокупность признаков (число, размеры, форма и т. д.) полного набора хромосом, присущая клеткам данного биологического вида, данного организма. Верные утверждения: в норме кариотип человека включает 46 хромосом; женщины гомогаметны (XX); половые хромосомы обозначаются буквами X и Y. Два термина, «выпадающих» из общего списка: в половых клетках 23 пары хромосом (в половых клетках 23 хромосомы, а не пары; диплоидное число хромосом меняется в поколениях (набор хромосом постоянен).

Ответ: 34.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 34

Задание 8 № 22422 тип 8

Установите соответствие между процессами и стадиями мейоза: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ	СТАДИИ МЕЙОЗА
А) выстраивание бивалентов в экваториальной плоскости Б) расхождение двухроматидных хромосом В) присоединение к хромосоме нитей от обоих полюсов клетки	1) первое деление 2) второе деление

Г) кроссинговер
Д) конъюгация хромосом
Е) образование четырёх гаплоидных ядер

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Пояснение.

Мейоз представляет собой двухэтапный процесс деления клеток при котором репродуцируются половые клетки с уменьшенным в двое относительно родительской клетки числом хромосом. Деление клеток посредством мейоза проходит в два основных этапа: мейоз I и мейоз II.

1) первое деление:А) выстраивание бивалентов в экваториальной плоскости (метафаза 1); Б) расхождение двухроматидных хромосом (анафаза 1); Г) кроссинговер (профаза 1); и Д) конъюгация хромосом (профаза 1);

2) второе деление:В) присоединение к хромосоме нитей от обоих полюсов клетки (метафаза 2); Е) образование четырёх гаплоидных ядер (телофаза 2).

Ответ: 112112

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 112112

Задание 9 № 16924 тип 9

Выберите организмы, у которых органы выделения представлены почками.

1) речной рак
2) дождевой червь
3) рыба
4) пчела
5) ящерица
6) лягушка

Пояснение.

Органы выделения представлены почками у: рыб, пресмыкающихся (ящерица) и земноводных (лягушка). У рака — «зеленые железы»; у пчелы — мальпигиевы сосуды; у дождевого червя — метанефридии.

Ответ: 356.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 356

Задание 10 № 10413 тип 10

Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

ПРИЗНАК ЖИВОТНОГО	КЛАСС
А) оплодотворение внутреннее	1) Земноводные
Б) оплодотворение у большинства видов наружное	2) Пресмыкающиеся
В) непрямое развитие	
Г) размножение и развитие происходит на суше	
Д) тонкая кожа, покрытая слизью	
Е) яйца с большим запасом питательных веществ	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Пояснение.

У земноводных — тонкая кожа, наружное оплодотворение, среднее количество желтка, непрямое развитие.

Ответ: 211212.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 211212

Задание 11 № 22425 тип 11

Установите последовательность расположения систематических таксонов, начиная с самого крупного. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) Членистоногие
2) Дрозофилы
3) Животные
4) Двукрылые
5) Эукариоты
6) Насекомые

Пояснение.

Начиная с наименьшего, значит начинаем с домена:
5) **ДОМЕН** Эукариоты → 3) **ЦАРСТВО** Животные → 1) **ТИП** Членистоногие → 6) **КЛАСС** Насекомые → 4) **ОТРЯД** Двукрылые → 2) **РОД** Дрозофилы

Ответ: 531642

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 531642

Задание 12 № 14233 тип 12

У млекопитающих животных и человека венозная кровь, в отличие от артериальной,

1) бедна кислородом
2) течёт в малом круге по венам
3) наполняет правую половину сердца
4) насыщена углекислым газом
5) поступает в левое предсердие
6) обеспечивает клетки тела питательными веществами

Пояснение.

У млекопитающих животных и человека венозная кровь, в отличие от артериальной бедна кислородом, наполняет правую половину сердца, насыщена углекислым газом. Артериальная кровь: течёт в малом круге по венам, поступает в левое предсердие, обеспечивает клетки тела питательными веществами.

Ответ: 134.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 134

Задание 13 № 14086 тип 13

Установите соответствие между происходящим в организме человека процессом, и системой органов, которая участвует в его осуществлении.

ПРОЦЕСС	СИСТЕМА ОРГАНОВ
А) поступление воздуха в организм из внешней среды	1) кровеносная
Б) обеспечение газообмена в тканях	2) дыхательная
В) увлажнение и обезвреживание воздуха	
Г) поступление веществ к клеткам тела	
Д) выведение углекислого газа из организма	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Пояснение.

Кровеносная система: обеспечение газообмена в тканях, поступление веществ к клеткам тела. Дыхательная система: поступление воздуха в организм из внешней среды, увлажнение и обезвреживание воздуха, выведение углекислого газа из организма.

Ответ: 21212.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 21212

Задание 14 № 22758 тип 14

Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) передача импульса на вставочный нейрон
2) передача импульса по центростремительному нейрону
3) передача возбуждения на мышечную клетку
4) возникновение импульса в рецепторе
5) передача импульса по центробежному нейрону

Пояснение.

Последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге:

4) возникновение импульса в рецепторе → 2) передача импульса по центростремительному нейрону → 1) передача импульса на вставочный нейрон → 5) передача импульса по центробежному нейрону → 3) передача возбуждения на мышечную клетку

Ответ: 42153

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 42153

Задание 15 № 21105 тип 15

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны. Какие примеры иллюстрируют достижение биологического прогресса у растений путём ароморфозов?

1) наличие двойного оплодотворения
2) образование корней у папоротниковидных
3) снижение испарения путём образования воскового налёта на листьях
4) усиление опушённости листьев у покрытосеменных растений
5) образование плодов с семенами у покрытосеменных растений
6) сокращение срока вегетации у растений, произрастающих в суровом климате

Пояснение.

Ароморфозы растений: наличие двойного оплодотворения, образование корней у папоротниковидных, образование плодов с семенами у покрытосеменных растений. Под цифрами 3, 4, 6 — примеры идиоадаптации.

Ответ: 125.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 125

Задание 16 № 21535 тип 16

Установите соответствие между результатами действия естественного отбора и его формами. Для этого к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

РЕЗУЛЬТАТ ФОРМА

А) Развитие устойчивости к антибиотикам у бактерий.
Б) Существование быстро и медленно растущих хищных рыб в одном озере.
В) Сходное строение органов зрения у хордовых животных.
Г) Возникновение ласт у водоплавающих млекопитающих.
Д) Отбор новорожденных млекопитающих со средним весом.
Е) Сохранение фенотипов с крайними отклонениями внутри одной популяции.

1) стабилизирующий
2) движущий
3) дизруптивный (разрывающий)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

Пояснение.

Стабилизирующий отбор — отбираются особи со средним значением признака, любые отклонения отсеиваются. Движущий отбор — постоянно изменяется норма реакции. Разрывающий отбор — средний показатель «убирается», сохраняются крайние формы в норме реакции.

Ответ: 231213.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 231213

Задание 17 № 22272 тип 17

Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.
Вследствие сведения лесов на обширных территориях происходит

1) нарушение водного режима и опустынивание
2) эрозия и выветривание почвы
3) снижение парникового эффекта
4) уменьшение биоразнообразия
5) изменение направлений воздушных потоков
6) повышение интенсивности выпадения осадков

Пояснение.

Вследствие сведения лесов на обширных территориях происходит
1) нарушение водного режима и опустынивание
2) эрозия и выветривание почвы
4) уменьшение биоразнообразия

Ответ: 124.

Процесс уничтожения леса является актуальной проблемой во многих частях земного шара, поскольку влияет на их экологические, климатические и социально-экономические характеристики. Обезлесение приводит к снижению биоразнообразия, запасов древесины для промышленного использования и качества жизни, а также к усилению парникового эффекта из-за снижения объёмов фотосинтеза.

В географической среде леса выполняют множество функций:
-*Климатическая функция*. Леса являются основным поставщиком кислорода (1 квадратный километр тропических лесов производит около 11 тонн кислорода в сутки), ослабляют влияние различных климатических явлений и служат для поддержания климатического равновесия: понижают температуру воздуха, увеличивают влажность, снижают скорость ветра и т.д.;
-*Гидрологическая функция*. Леса снижают интенсивность поверхностного стока после ливневых дождей, замедляют проникновение воды в почву, сохраняют практически постоянным расход воды родников, препятствуют селевым потокам, оползням, защищают человеческое жилье, сельскохозяйственные земли, транспортные пути от бурных потоков;
-*Почвенная функция*. Органическое вещество, накапливаемое лесами, участвует в формировании почв;

-*Экономическая функция*. Древесина и другие ресурсы леса играют важную роль в истории человечества;
-*Социальная функция*. Возможности проведения досуга, туризма, удовлетворение эстетических и духовных потребностей;
-*Оздоровительная функция*. Леса создают спокойную атмосферу с умеренными температурами воздуха и низким содержанием вредных веществ и примесей.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 124

Задание 18 № 22273 тип 18

Установите соответствие между особенностями и типами питания: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ

А) преобразуют солнечную энергию в энергию органических веществ
Б) питаются за счёт фагоцитоза или осмотрофного способа питания
В) выделяют кислород при фотолизе воды в процессе фотосинтеза
Г) используют готовые органические вещества
Д) способны к хемосинтезу
Е) используют энергию окисления неорганических веществ

ТИПЫ ПИТАНИЯ

1) автотрофы
2) гетеротрофы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Пояснение.

1) автотрофы:А) преобразуют солнечную энергию в энергию органических веществ; В) выделяют кислород при фотолизе воды в процессе фотосинтеза; Д) способны к хемосинтезу; Е) используют энергию окисления неорганических веществ

2) гетеротрофы:Б) питаются за счёт фагоцитоза или осмотрофного способа питания; Г) используют готовые органические вещества;

Ответ: 121211.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 121211

Задание 19 № 10701 тип 19

Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

1) заселение территории мхами и кустистыми лишайниками
2) появление кустарников и полукустарников
3) формирование травяного сообщества
4) появление накипных лишайников на скальных породах
5) формирование лесного сообщества

Пояснение.

Пионерами освоения территории являются лишайники, которые способны разрушать твердые породы и готовить среду для травинистых растений. После образования толстого слоя почвы могут появляться кустарники и деревья.

Ответ: 41325.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 41325

Задание 20 № 20582 тип 20

Вставьте в текст «Движение крови в организме человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

ДВИЖЕНИЕ КРОВИ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

Сердце человека разделено сплошной перегородкой на левую и правую части. В левой части сердца содержится только _____ (А) кровь. Сосуды, пронизывающее всё наше тело, по строению неодинаковы. _____ (Б) — это сосуды, по которым кровь движется от сердца. У человека имеется два круга кровообращения. Камера сердца, от которой начинается большой круг кровообращения, называется _____ (В), а заканчивается большой круг в _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

1) вена 2) артерия 3) капилляр 4) левый желудочек

5) правый желудочек 6) правое предсердие 7) артериальная 8) венозная

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

Сердце человека разделено сплошной перегородкой на левую и правую части. В левой части сердца содержится только артериальная кровь. Сосуды, пронизывающее всё наше тело, по строению неодинаковы. Артерии — это сосуды, по которым кровь движется от сердца. У человека имеется два круга кровообращения. Камера сердца, от которой начинается большой круг кровообращения, называется левый желудочек, а заканчивается большой круг в правом предсердии.

Ответ: 7246.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 7246

Задание 21 № 20615 тип 21

Учёные исследовали массу пчёл из разных районов. Их интересовали различия в массе летнего и осеннего поколения пчёл, а также характер изменения этого показателя в зависимости от места происхождения. Показатель сырой и сухой массы пчёл говорит о степени физиологической подготовки пчёл к разным сезонам, накапливанию энергии, отсутствии или наличии у насекомых заботы о выращивании рабочих пчёл в улье и т. д.

Изучите таблицу и выберите верные утверждения.

1) Масса пчёл от лета к осени уменьшается.
2) Сырая масса для пчёл Рязанской области увеличилась на 13,9%
3) У пчёл Уссурийска процентное увеличение сухой массы больше, чем в остальных областях.
4) У северных пчёл (Рязанская область, Уссурийск, Латвия) сухая масса относительно больше, чем у южных (Молдавия, Ташкент).
5) Различия в сырой массе летом и осенью столь малы, что ими можно пренебречь

Происхождение пчёл	Поколение пчёл	Сырая масса пчёл (в мг)	Сухая масса пчёл (в мг)
Рязанская область	Летнее Осеннее	69,6 78,6	21,6 25,8
Уссурийск	Летнее Осеннее	66,1 78,3	20,9 26,6
Латвия	Летнее Осеннее	70,8 84,1	23,1 27,9
Молдавия	Летнее Осеннее	61,9 72,9	20,2 23,4
Ташкент	Летнее Осеннее	62,1 71,6	19,5 23,8

Пояснение.

Верные утверждения:

3) Найдём увеличение сухой массы уссурийских пчёл: 26,6:20,9 ≈ 1,2727... Ответ: 27,27%. Сравнивая с п. 2) заключаем, что процентное увеличение сухой массы больше. В целом, сырая масса у пчел осенью увеличивается по сравнению с летом на 13−19%, то сухая масса у этих же пчел возрастает на 16−26%. Это говорит о значительном накоплении органических веществ в теле пчел осенью.

4) У северных пчёл (Рязанская область, Уссурийск, Латвия) сухаяя масса относительно больше, чем у южных (Молдавия, Ташкент). Более зимостойкие пчелы Сибири, Дальнего Востока и Башкирии осенью имеют большую массу тела, чем пчелы южных районов, где зимы сравнительно теплые. Увеличение массы тела у пчел осенью связано с их способностью к переживанию неблагоприятных условий зимнего периода. Это явление, с одной стороны, обусловлено накоплением определенного количества резервных питательных веществ в теле северных пчел, а с другой — с уменьшением обмена веществ в период зимовки, что способствует лучшему сохранению пчел.

См. также: http://paseka.pp.ru/zimovka-pchel/456-kachestvo-letnix-i-osennix-pchel.html.

Ответ: 34.

Ваш ответ: *нет ответа*. Правильный ответ: 34

Задание С1 № 20171

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает два названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает один из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает два названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

Объясните, почему семена мака, моркови высевают на глубину 1—2 см, а семена кукурузы и бобов — на глубину 6—7 см.

Пояснение.

1) Глубина заделки семян зависит от размера семени (*и от свойств почвы*)

2) Чем крупнее семена, тем глубже их сеют, т.к. у крупных семян больше запасных веществ и их хватает для развития и роста проростков, пока они пробиваются с большой глубины. Семена кукурузы и бобов крупнее, поэтому их высеивают глубже.

3) Семена мака и моркови - мелкие, содержат небольшой запас питательных веществ. Если такие семена посеять глубоко, то развившиеся из них растения не смогут пробиться к свету из-за недостатка питательных веществ.

Задание С2 № 22409

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но отсутствуют пояснения	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но отсутствуют пояснения	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

К какому отделу и классу можно отнести изображённое на рисунке растение?
Ответ обоснуйте.

Пояснение.

1) отдел покрытосеменные (цветковые), класс двудольные;
2) покрытосеменные, потому что есть цветок и плод;
3) двудольные, потому что цветок четырехчленный, жилкование листьев сетчатое

Примечание.

У Двудольных число частей цветка (чашелистиков, тычинок и плодолистиков) обычно кратно 4 или 5. То есть, цветок 4- или 5-членный.

Так же к признакам Двудольных относятся:

У двудольных, в отличие от однодольных, проводящие пучки на поперечном срезе стебля (ствола) располагаются кольцеобразно, а между древесиной (ксилемой) и лубом (флоэмой) находится особая образовательная ткань — камбий, обеспечивающая вторичное утолщение. Стержневая, хорошо развит главный корень (*если развивались из семени*).

НО!!!! На рисунке корень и разрез стебля не видны, поэтому не указываем их в ответе!

Задание С3 № 12067

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и 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 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

Найдите ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их.

1. Все организмы обладают наследственностью и изменчивостью.
2. Мутации – это случайно возникшие стойкие изменения генотипа, затрагивающие целые хромосомы, их части или отдельные гены.
3. Изменения, связанные с удвоением какого-либо нуклеотида в гене, относят к геномным мутациям.
4. Внутрихромосомные перестройки могут быть связаны с удвоением гена.

5. Если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют генными.
6. Мутации всегда полезны организму.

Пояснение.

3. Изменения, связанные с удвоением нуклеотида в гене, относят к генным (а не геномным) мутациям.
5. Если в клетке происходит изменение числа хромосом, то такие мутации называют геномными (а не генными).
6. Есть как полезные, так и вредные или нейтральные мутации

Задание С4 № 11099

Критерии оценивания ответа на задание С4	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 3 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 4 названных выше элемента, но содержит не грубые биологические ошибки.	2
Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит не грубые биологические ошибки.	1
Ответ неправильный	0
Максимальное количество баллов	**3**

Какие приспособления к сезонным изменениям среды имеют млекопитающие?

Пояснение.

1) Впадают в спячку (медведи, бурундуки),
2) мигрируют на другие территории (киты, сайгаки),
3) запасают корма и накапливают жир,
4) линяют и обрастают густым мехом.

Задание С5 № 22051

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает в себя четыре из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя четыре названных выше элемента, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ включает в себя только один из названных выше элементов, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки, ИЛИ ответ неправильный	0
Максимальный балл	3

В чём проявляются различия экосистем пшеничного поля и естественного луга? Укажите не менее четырёх отличий. Ответ поясните.

Пояснение.

Элементы ответа:
В пшеничном поле, в отличие от луга,

1) бедный видовой состав, короткие цепи питания, так как преобладает монокультура — пшеница;
2) использование дополнительной энергии, кроме солнечной;
3) несбалансированный круговорот веществ, так как пшеница изымается, поэтому пшеничное поле — неустойчивая экосистема;
4) действие искусственного отбора наряду с естественным (борьба с сорняками и вредителями).

Задание С6 № 12494

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ответ включает все названные выше элементы и 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
Максимальный балл	3

Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?

Пояснение.

1. В профазе первого деления количество хромосом и ДНК отвечает формуле 2п4с.
2. В профазе второго деления формула — п2с, так как клетка гаплоидна.
3. В профазе первого деления происходят конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом

Задание С7 № 11307

Критерии оценивания ответа на задание С6	Баллы
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
Максимальное количество баллов	**3**

Черная окраска шерсти (А) доминирует над белой (а), а мохнатая шерсть (В) над гладкой (в). Какого расщепления по фенотипу следует ожидать от скрещивания двух гетерозиготных по двум признакам кроликов?

Пояснение.

1) Так как родители дигетерозиготны, они имеют генотип АаВв,
2) при таком скрещивании, в потомстве проявляется расщепление по фенотипу — 9:3:3:1.
3) 9 —черные,мохнатые,3 — черные, гладкие,3 — белые,мохнатые,1 — белый, гладкий.