

Тренировочная работа № 4

по БИОЛОГИИ

14 мая 2013 года

11 класс

Вариант БИ1601

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 4 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!

Район

Город (населённый пункт)

Школа.

Класс.

Фамилия

Имя

Отчество.

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

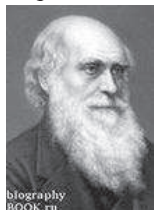
A1 Передача наследственной информации происходит на уровне жизни

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1) молекулярном | 2) тканевом |
| 3) организменном | 4) биогеоценотическом |

A2 На какой фотографии изображён один из создателей клеточной теории?



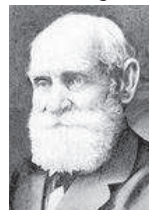
1. Т. Шванн



2. Ч. Дарвин



3. Г. Мендель



4. И. Павлов

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

A3 В лизосомах происходит

- | | |
|------------------|-------------------------------------|
| 1) синтез белков | 2) расщепление органических веществ |
| 3) фотосинтез | 4) синтез глюкозы |

A4 В интерфазе жизненного цикла клетки происходит

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1) кроссинговер | 2) расхождение хроматид |
| 3) удвоение ДНК | 4) конъюгация хромосом |

A5 Какая группа организмов способна к фотосинтезу?

- | | |
|-----------|------------------|
| 1) вирусы | 2) бациллы |
| 3) дрожжи | 4) цианобактерии |

A6 Нервная трубка закладывается у зародыша хордовых на стадии

- | | | | |
|-----------|-------------|------------|-------------|
| 1) зиготы | 2) бластулы | 3) нейрулы | 4) гастролы |
|-----------|-------------|------------|-------------|

A7 Генотип гемофилика обозначают

- | | | | |
|--------------|------------|--------------|--------------|
| 1) $X^G X^G$ | 2) $X^g Y$ | 3) $X^g Y^g$ | 4) $X^G X^g$ |
|--------------|------------|--------------|--------------|

A8 В каком случае гены наследуются сцепленно?

- 1) если гены находятся в негомологичных хромосомах
- 2) при неполном доминировании
- 3) если гены расположены в одной хромосоме
- 4) если оба доминантны или оба рецессивны

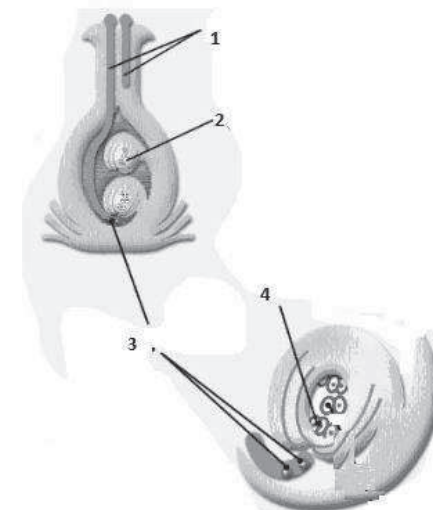
A9 Укажите пример модификационной изменчивости организма.

- 1) у сосен, растущих на морском побережье, развиваются «флаговые кроны»
- 2) рождение тигра-альбиноса
- 3) появление устойчивых к антибиотикам бактерий
- 4) белые овцы отравляются травой зверобоя, чёрные – нет

A10 Что общего между грибами и животными?

- 1) выполняют функции консументов в экосистемах
- 2) клеточные стенки состоят из целлюлозы
- 3) гетеротрофы по способу питания
- 4) легко меняют свою форму

A11 Какой цифрой обозначен зародышевый мешок? (Нижний рисунок – увеличенный фрагмент второго.)



- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

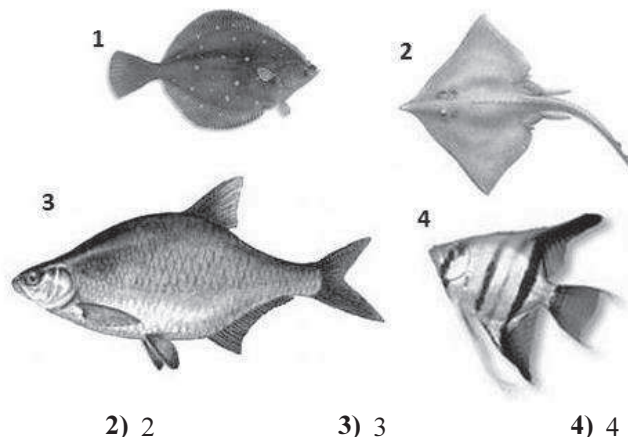
A12 Об усложнении папоротников по сравнению со мхами свидетельствует развитие у папоротников

- | | |
|---------------|------------|
| 1) гаметофита | 2) листьев |
| 3) спор | 4) корней |

A13 Возбудителем малярии является

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) одноклеточный гриб | 2) простейшее животное |
| 3) членистоногое животное | 4) бактерия |

A14 Какой цифрой на рисунке обозначена хрящевая рыба?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A15 Поджелудочная железа **не** выполняет функцию

- 1) регуляции уровня содержания глюкозы в крови
- 2) секреции инсулина
- 3) выделения пищеварительного сока
- 4) секреции пепсина

A16 Сустав соединяет

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1) тазовые кости | 2) кости мозговой части черепа |
| 3) позвонки крестцового отдела | 4) кости голени и бедра |

A17 В каком отделе головного мозга находится центр регуляции постоянства внутренней среды организма?

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| 1) в продолговатом мозге | 2) в мозжечке |
| 3) в гипоталамусе | 4) в коре мозга |

A18 Рецепторы, воспринимающие звуковые колебания, находятся в

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1) ушной раковине | 2) улитке |
| 3) среднем ухе | 4) полукружных каналах |

A19 Профилактикой заражения бычьим цепнем может служить

- 1) мытьё рук перед едой
- 2) хорошее прожаривание или проваривание мяса
- 3) борьба с бытовыми насекомыми
- 4) периодическая дезинфекция жилья

A20 В каком случае двух зайцев можно отнести к разным видам?

- 1) если у них разное число хромосом в клетках
- 2) если они живут на разных территориях
- 3) если одна группа менее плодовита, чем другая
- 4) если по численности одна группа больше другой

A21 Сходство естественного и искусственного отбора заключается в том, что в обоих случаях

- 1) отбираются только полезные для организма признаки
- 2) возникают приспособления к условиям среды
- 3) отбираются наследственные изменения
- 4) отбираются только приобретённые за жизнь особи изменения

A22 Отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня – это

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) идиоадаптация | 2) ароморфоз |
| 3) геномная мутация | 4) общая дегенерация |

A23 Выход многоклеточных организмов на сушу стал возможен после появления

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1) озонового экрана | 2) плодородной почвы |
| 3) роговых покровов | 4) двух кругов кровообращения |

A24 Какой из факторов регулирует сезонные явления в жизни растений и животных?

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1) смена температуры | 2) уровень влажности воздуха |
| 3) наличие убежища | 4) продолжительность дня и ночи |

A25 Какая из пищевых цепей аквариума построена правильно?

- 1) водные растения → скалярии → органические остатки → прудовик
- 2) скалярии → водные растения → прудовик → органические остатки
- 3) органические остатки → прудовик → гуппи → растения
- 4) скалярии → прудовик → водные растения → органические остатки

A26 Основную роль в эволюции биосферы играет

- 1) состав атмосферы
- 2) водный режим
- 3) горообразование
- 4) живое вещество

A27 Ядерная мембрана связана с мембранами

- 1) митохондрий
- 2) хлоропластов
- 3) эндоплазматической сети
- 4) лизосом

A28 Накопление большого количества молочной кислоты в мышцах вызывает в них боль и утомление, потому что

- 1) в мышцах накапливаются глюкоза и кислород
- 2) уменьшается содержание АТФ и кислорода
- 3) АТФ не образуется
- 4) увеличивается содержание АТФ и кислорода

A29 Кроссинговер приводит к

- 1) образованию гамет
- 2) образованию соматических клеток
- 3) комбинативным изменениям
- 4) хромосомным мутациям

A30 Полиплоидные формы у растений можно получить путём

- 1) клонирования диплоидных форм
- 2) искусственного мутагенеза
- 3) инбридинга
- 4) внутривидовой гибридизации

A31 На первом этапе создания гетерозисного сорта растения необходимо

- 1) провести перекрёстное опыление между исходными формами
- 2) провести многократное самоопыление у исходных форм и получить чистые линии
- 3) скрестить дикую и культурную формы
- 4) привить дикую форму на культурную

A32 Что общего в организации птиц и пресмыкающихся?

- 1) двойное дыхание
- 2) полное разделение артериальной и венозной крови
- 3) отсутствие потовых желёз
- 4) теплокровность

A33 Где происходит подготовительный этап энергетического обмена веществ у человека?

- 1) в цитоплазме клеток
- 2) в пищеварительном тракте
- 3) в митохондриях
- 4) на эндоплазматической сети

A34 Человека от животных отличает наличие у него

- 1) безусловных рефлексов
- 2) инстинктов
- 3) первой сигнальной системы
- 4) второй сигнальной системы

A35 В процессе эволюции в жизненных циклах растений стали доминировать:

- 1) полиплоидные формы
- 2) гаметофиты
- 3) спорофиты
- 4) бессемянные формы

A36 Верны ли следующие суждения?

А. Кроссинговер способствует сохранению наследственной информации при делении соматических клеток.

Б. Геномные мутации ведут к возникновению наследственных заболеваний человека.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба суждения верны
- 4) ни одно суждение не верно

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 образцами.

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

В1 Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.

- 1) ядро
- 2) лизосомы
- 3) аппарат Гольджи
- 4) рибосомы
- 5) митохондрии
- 6) хлоропласты

Ответ:

--	--	--

В2 Выберите признаки семейства Крестоцветные.

- 1) четыре лепестка
- 2) пять лепестков
- 3) девять тычинок
- 4) плод коробочка
- 5) шесть тычинок
- 6) плод стручок

Ответ:

--	--	--

В3 Какие процессы происходят на уровне популяций?

- 1) онтогенез
- 2) дивергенция
- 3) эмбриогенез
- 4) изоляция
- 5) ароморфоз
- 6) свободное скрещивание

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 признаками организма, принадлежащего к определённому царству, и царству, представители который обладают данным признаком.

ПРИЗНАК	ЦАРСТВО
А) размножаются спорами	1) Грибы
Б) растут всю жизнь	2) Животные
В) рост ограничен	
Г) форма тела изменчива	
Д) клетки не имеют клеточных стенок	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

- В5** Установите соответствие между особенностями строения и функций кровеносных сосудов человека и видами сосудов.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ

- А) самые упругие сосуды
 Б) выдерживают большое давление
 В) состоят из одного слоя клеток
 Г) сосуды ног имеют клапаны
 Д) в этих сосудах может быть отрицательное давление
 Е) через эти сосуды совершается газообмен в лёгких и тканях

СОСУДЫ

- 1) артерии
 2) вены
 3) капилляры

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- В6** Установите соответствие между особенностями строения и свойств вещества и веществом, имеющим эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА

- А) неполярны, нерастворимы в воде
 Б) в состав входит остаток глицерина
 В) мономером является глюкоза
 Г) мономеры связаны пептидной связью
 Д) обладают ферментативными функциями
 Е) входят в состав клеточных стенок растительных клеток

ВЕЩЕСТВА

- 1) белки
 2) углеводы
 3) липиды

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- В7** Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТБОРА

- А) отбирает новые признаки в изменяющихся условиях среды
 Б) изменяет частоту встречаемости признака
 В) сохраняет среднее значение признака
 Г) действует в относительно постоянных условиях среды
 Д) закрепляет новую норму реакции
 Е) долго сохраняет генотипы и фенотипы особей в популяции неизменными

ФОРМА ОТБОРА

- 1) движущий отбор
 2) стабилизирующий отбор

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В задании В8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

- В8** Установите правильную последовательность стадий развития печёночного сосальщика начиная с зиготы.

- 1) циста
 2) яйцо
 3) ресничная личинка
 4) хвостатая личинка
 5) зигота
 6) взрослый червь

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1.

Часть 3

Для записи ответов на задания этой части (C1–C6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (C1, C2 и т. д.), затем ответ к нему. На задание C1 дайте краткий свободный ответ, а на задания C2–C6 – полный развернутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- C1** Какие две важнейшие проблемы должны решать врачи при пересадке органов и тканей?
- C2** Найдите три ошибки в приведённом тексте и исправьте их.
1. Рыбы – водные хордовые животные. 2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет 3. Дыхание у рыб жаберное. 4. В кровеносной системе два круга кровообращения, а в сердце только венозная кровь. 5. Центральная нервная система рыб имеет вид трубки, передняя часть которой превращена в передний мозг, состоящий из 5 отделов. 6. Большинство рыб гермафродиты.
- C3** Какой из отделов головного мозга человека претерпел наибольшие изменения в процессе эволюции, в чём заключаются эти изменения и как это отразилось на жизни и поведении человека?
- C4** Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.
- C5** Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?
- C6** Потомство морских свинок, полученное от скрещивания гомозиготных по обоим признакам родителей: коричневых (А) с волнистой шерстью (В) самок и белых (а) с гладкой шерстью (в) самцов, скрестили между собой. Во втором поколении образовались четыре фенотипические группы животных.
Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, их соотношение. Объясните причины появления четырёх групп животных.

Тренировочная работа № 4

по БИОЛОГИИ

14 мая 2013 года

11 класс

Вариант БИ1602

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 4 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!

Район

Город (населённый пункт)

Школа.

Класс.

Фамилия

Имя

Отчество.

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

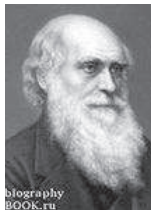
A1 К частным биологическим методам исследования относится метод

- 1) экспериментальный 2) наблюдения
3) генеалогический 4) моделирования

A2 На какой фотографии изображён один из создателей клеточной теории?



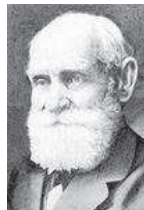
1. М. Шлейден



2. Ч. Дарвин



3. Г. Мендель



4. И. Павлов

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A3 На рибосомах происходят процессы

- 1) репликации ДНК 2) синтеза и-РНК
3) синтеза белка 4) синтеза т-РНК

A4 В анафазе митоза происходит

- 1) выстраивание хромосом по экватору
2) образование веретена деления
3) деление цитоплазмы
4) расхождение хроматид к полюсам клетки

A5 Бактерии сибирской язвы могут длительное время находиться в скотомогильниках в виде

- 1) спор 2) цист
3) живых клеток 4) зооспор

A6 Из мезодермы у человека образуются

- 1) лёгкие 2) кости 3) кишечник 4) эпидермис

A7 Какой из приведённых генотипов даст 8 типов гамет?

- 1) AABBCc 2) AaBbCc 3) aaBbCc 4) AaBBCc

A8 В потомстве, полученном от двух чёрных мышей, было 75% чёрных и 25% белых мышей. Каковы генотипы родителей?

- 1) AA и AA 2) Aa и aa 3) Aa и Aa 4) aa и AA

A9 Укажите пример наследственной изменчивости организма

- 1) ягнят воспитывали в холоде, и у них стала гуще шерсть
2) среди белоглазых дрозофил появились красноглазые
3) человек загорел на пляже
4) при хорошем уходе удои коров повышается

A10 Наследственный аппарат расположен в нуклеарной области у

- 1) дифтерийной палочки 2) вируса натуральной оспы
3) инфузории-туфельки 4) эвглены зелёной

A11 Тип плода, показанный на рисунке, характерен для растений семейства



- 1) Сложноцветных 2) Мотыльковых
3) Лилейных 4) Злаков

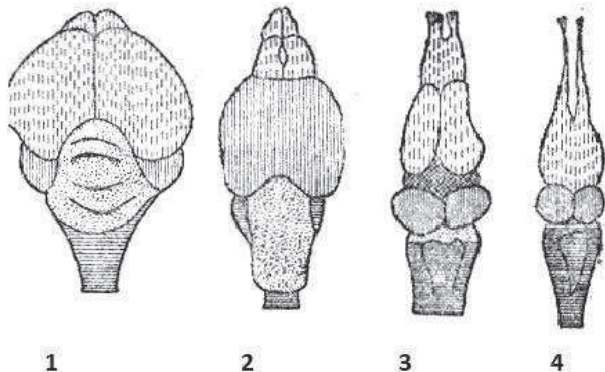
A12 Если у растения сетчатое жилкование листьев, то у него, как правило,

- 1) мочковатая корневая система 2) одна семядоля в семени
3) развит главный корень 4) цветок трёхчленного типа

A13 В процессе эволюции три слоя клеток впервые возникли у червей

- 1) плоских 2) круглых
3) малощетинковых 4) многощетинковых

A14 Какой цифрой на рисунке обозначен головной мозг голубя?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A15 Из альвеол, оплетённых капиллярной сетью, состоят

- 1) бронхи 2) лёгкие 3) печень 4) почки

A16 Полуподвижно соединены

- 1) кости голени и бедра 2) плечевая кость и лопатка
3) плечевая и локтевая кости 4) позвонки и рёбра

A17 Что представляют собой антитела?

- 1) красные клетки крови 2) белые клетки крови
3) белки 4) гормоны

A18 Система, состоящая из рецепторов, нерва и определённой зоны коры головного мозга, называется

- 1) рефлекторной дугой 2) проводящим путём
3) анализатором 4) нейроном

A19 Супинаторы применяют для лечения

- 1) сколиоза 2) плоскостопия
3) мышечного утомления 4) неправильной осанки

A20 В двух не сообщающихся между собой лесах Подмосковья живут кабаны, лоси, обыкновенные лисицы, зайцы-русаки и волки. Сколько популяций названных животных живёт в двух лесах?

- 1) 4 2) 5 3) 8 4) 10

A21 Если из популяции одного вида постепенно возникает подвид, то такой процесс называется

- 1) макроэволюцией 2) ароморфозом
3) микроэволюцией 4) модификацией

A22 Влаголюбивые растения имеют множество устьиц и большие листья. Это пример

- 1) биологического прогресса 2) идиоадаптации
3) ароморфоза 4) модификационной изменчивости

A23 К биологическим факторам антропогенеза относятся(-ится)

- 1) наследственность 2) инстинкты
3) труд 4) речь

A24 Какой из указанных факторов является биотическим?

- 1) залежи каменного угля 2) парниковый эффект
3) насекомые-вредители 4) концентрация кислорода в воздухе

A25 Органические вещества в экосистеме озера создаются

- 1) рыбами 2) личинками насекомых
3) водорослями 4) бактериями

A26 При хорошем освещении водные растения выделяют пузырьки газа. Это

- 1) углекислый газ 2) кислород
3) сернистый газ 4) водород

A27 Роль центриолей в жизни клетки заключается в том, что они участвуют в

- 1) транскрипции 2) репликации ДНК
3) образовании веретена деления 4) биосинтезе белка

A28 Определите последовательность антикодонов т-РНК, если и-РНК сняла информацию с фрагмента ДНК, имеющего последовательность нуклеотидов АГЦ-ТТА-ГЦТ.

- 1) АУТ-ЦАГ-УУА 2) АГЦ-УУА-ГЦУ
3) ТЦГ-ААТ-ЦГА 4) ЦГА-УАГ-ЦУЦ

A29 В результате мейоза образуются(-ется)

- 1) спермии у фасоли 2) эндосперм
3) бластула зародыша ржи 4) споры мхов

A30 Искусственный мутагенез используют для

- 1) получения организмов с новыми свойствами
- 2) сохранения полезных свойств организма
- 3) получения новых пород млекопитающих животных
- 4) выведения чистых линий

A31 Примером организма, полученного в результате отдалённой гибридизации, может служить

- 1) орловский рысак
- 2) чистая линия гороха
- 3) гетерозиготная форма гладкосемянного гороха
- 4) капустно-редечный гибрид

A32 Что общего в организации земноводных и пресмыкающихся?

- 1) лёгочное дыхание
- 2) кожное дыхание
- 3) семь позвонков в шейном отделе
- 4) развитие на суше

A33 Куда поступает артериальная кровь из малого круга кровообращения?

- 1) в левый желудочек
- 2) в левое предсердие
- 3) в аорту
- 4) в лёгочную артерию

A34 Частью вестибулярного аппарата является

- 1) барабанная перепонка
- 2) слуховые косточки
- 3) внутреннее ухо
- 4) среднее ухо

A35 Сколько в соответствии с правилом экологической пирамиды необходимо планктона, чтобы в море вырос дельфин весом в 500 кг, при условии, что он будет питаться хищной рыбой?

- 1) 5 тонн
- 2) 50 тонн
- 3) 500 кг
- 4) 500 тонн

A36 Верны ли следующие суждения?

А. Люди, принадлежащие к разным расам, как правило, не дают плодovитого потомства.

Б. Кариотипы людей разных рас отличаются количеством хромосом в клетках.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) оба суждения верны
- 4) ни одно суждение не верно

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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

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

В1 Выберите структуры, характерные только для растительной клетки.

- 1) митохондрии
- 2) хлоропласты
- 3) клеточная стенка
- 4) рибосомы
- 5) вакуоли с клеточным соком
- 6) аппарат Гольджи

Ответ:

--	--	--

В2 Выберите гаплоидные стадии развития папоротника.

- 1) спермий
- 2) спорангий
- 3) листья
- 4) спора
- 5) зигота
- 6) заросток

Ответ:

--	--	--

В3 Выберите примеры идиоадаптаций.

- 1) сходство мухи-журчалки с пчелой
- 2) второй круг кровообращения у жабы
- 3) теплокровность у голубя
- 4) длинный корень верблюжьей колючки
- 5) диафрагма у волка
- 6) обтекаемая форма тела пингвина

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 признаками организма, принадлежащего к определённому царству, и царством, представители которого обладают данным признаком.

ПРИЗНАК

ЦАРСТВО

- | | |
|--|-------------|
| А) безъядерные организмы | 1) Растения |
| Б) клеточная стенка из муреина | 2) Бактерии |
| В) АТФ синтезируется в пластидах | |
| Г) создают углеводы из воды и двуокиси углерода | |
| Д) генетический аппарат содержится в кольцевой хромосоме | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В5 Установите соответствие между особенностями компонентов внутренней среды организма человека и компонентами.

ОСОБЕННОСТИ КОМПОНЕНТОВ

КОМПОНЕНТЫ

- | | |
|--|--------------------------|
| А) образуется из плазмы крови | 1) кровь |
| Б) омывает клетки организма | 2) лимфа |
| В) повышено содержание антител и фагоцитов | 3) межклеточная жидкость |
| Г) возвращает в кровь белки, воду, соли | |
| Д) состоит из плазмы и форменных элементов | |
| Е) способна образовывать тромбы | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В6 Установите соответствие между особенностями нуклеиновой кислоты и её видом.

ОСОБЕННОСТИ НК

ВИД НК

- | | |
|--|----------|
| А) хранит и передаёт наследственную информацию | 1) ДНК |
| Б) включает нуклеотиды АТГЦ | 2) и-РНК |
| В) триплет молекулы называется кодоном | 3) т-РНК |
| Г) молекула состоит из двух цепей | |
| Д) передаёт информацию на рибосомы | |
| Е) триплет молекулы называется антикодоном | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- В7** Установите соответствие между примерами дивергенции и конвергенции и процессом, иллюстрирующим эти примеры.

ПРИМЕРЫ ПРОЦЕССА

- А) разнообразие пород голубей
 Б) сходство функций крыла бабочки и летучей мыши
 В) строение глаза осьминога и человека
 Г) зависимость формы клюва галапагосских вьюрков от способа добывания пищи
 Д) сходство в форме и функциях конечностей крота и медведки

ПРОЦЕСС

- 1) дивергенция
 2) конвергенция

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В задании В8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

- В8** Определите правильную последовательность образования зиготы у покрытосеменных растений.

- 1) образование гаплоидной макроспоры
 2) мейоз
 3) образование восьмиядерного зародышевого мешка
 4) формирование яйцеклетки
 5) оплодотворение
 6) митоз
 7) зигота

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

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 развёрнутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Какие две важнейшие проблемы должны решать врачи при пересадке органов и тканей?

- С2** Найдите три ошибки в приведённом тексте и исправьте их.

1. Рыбы – водные хордовые животные. 2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет 3. Дыхание у рыб жаберное. 4. В кровеносной системе два круга кровообращения, а в сердце только венозная кровь. 5. Центральная нервная система рыб имеет вид трубки, передняя часть которой превращена в передний мозг, состоящий из 5 отделов. 6. Большинство рыб гермафродиты.

- С3** Какой из отделов головного мозга человека претерпел наибольшие изменения в процессе эволюции, в чём заключаются эти изменения и как это отразилось на жизни и поведении человека?

- С4** Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.

- С5** Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?

- С6** Потомство морских свинок, полученное от скрещивания гомозиготных по обоим признакам родителей: коричневых (А) с волнистой шерстью (В) самок и белых (а) с гладкой шерстью (в) самцов, скрестили между собой. Во втором поколении образовались четыре фенотипические группы животных. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, их соотношение. Объясните причины появления четырёх групп животных.

Тренировочная работа № 4

по БИОЛОГИИ

14 мая 2013 года

11 класс

Вариант БИ1603

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 4 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!

Район

Город (населённый пункт)

Школа.

Класс.

Фамилия

Имя

Отчество.

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

A1 Передача наследственной информации происходит на уровне жизни

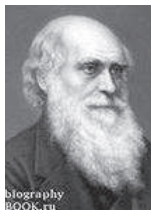
- 1) молекулярном 2) тканевом
3) организменном 4) биогеоценотическом

A2 На какой фотографии изображён один из создателей клеточной теории?



1. М. Шлейден

1) 1



2. Ч. Дарвин

2) 2



3. Г. Мендель

3) 3



4. И. Павлов

4) 4

A3 В лизосомах происходит

- 1) синтез белков 2) расщепление органических веществ
3) фотосинтез 4) синтез глюкозы

A4 В анафазе митоза происходит

- 1) выстраивание хромосом по экватору
2) образование веретена деления
3) деление цитоплазмы
4) расхождение хроматид к полюсам клетки

A5 Какая группа организмов способна к фотосинтезу?

- 1) вирусы 2) бациллы
3) дрожжи 4) цианобактерии

A6 Из мезодермы у человека образуются

- 1) лёгкие 2) кости 3) кишечник 4) эпидермис

A7 Генотип гемофилика обозначают

- 1) $X^G X^G$ 2) $X^g Y$ 3) $X^g Y^g$ 4) $X^G X^g$

A8 В потомстве, полученном от двух чёрных мышей, было 75% чёрных и 25% белых мышей. Каковы генотипы родителей?

- 1) AA и AA 2) Aa и aa 3) Aa и Aa 4) aa и AA

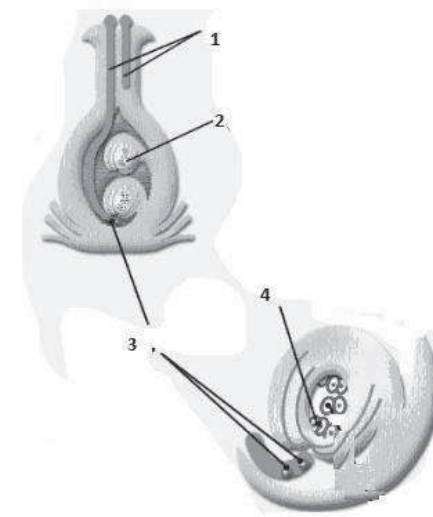
A9 Укажите пример модификационной изменчивости организма.

- 1) у сосен, растущих на морском побережье, развиваются «флаговые кроны»
2) рождение тигра-альбиноса
3) появление устойчивых к антибиотику бактерий
4) белые овцы отравляются травой зверобоя, чёрные – нет

A10 Наследственный аппарат расположен в нуклеарной области у

- 1) дифтерийной палочки 2) вируса натуральной оспы
3) инфузории-туфельки 4) эвглены зелёной

A11 Какой цифрой обозначен зародышевый мешок? (Нижний рисунок – увеличенный фрагмент второго.)



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

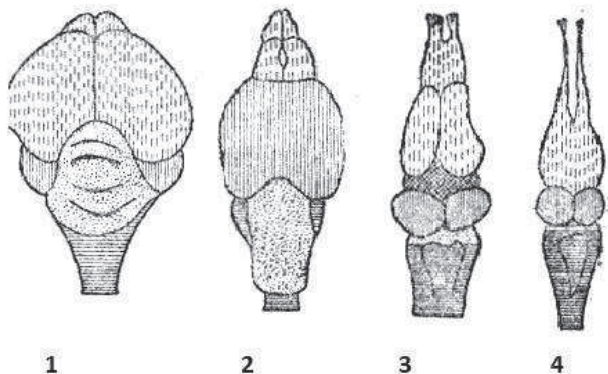
A12 Если у растения сетчатое жилкование листьев, то у него, как правило,

- 1) мочковатая корневая система 2) одна семядоля в семени
3) развит главный корень 4) цветок трёхчленного типа

A13 Возбудителем малярии является

- 1) одноклеточный гриб 2) простейшее животное
3) членистоногое животное 4) бактерия

A14 Какой цифрой на рисунке обозначен головной мозг голубя?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A15 Поджелудочная железа **не** выполняет функцию

- 1) регуляции уровня содержания глюкозы в крови
- 2) секреции инсулина
- 3) выделения пищеварительного сока
- 4) секреции пепсина

A16 Полуподвижно соединены

- 1) кости голени и бедра
- 2) плечевая кость и лопатка
- 3) плечевая и локтевая кости
- 4) позвонки и рёбра

A17 В каком отделе головного мозга находится центр регуляции постоянства внутренней среды организма?

- 1) в продолговатом мозге
- 2) в мозжечке
- 3) в гипоталамусе
- 4) в коре мозга

A18 Система, состоящая из рецепторов, нерва и определённой зоны коры головного мозга, называется

- 1) рефлекторной дугой
- 2) проводящим путём
- 3) анализатором
- 4) нейроном

A19 Профилактикой заражения бычьим цепнем может служить

- 1) мытьё рук перед едой
- 2) хорошее прожаривание или проваривание мяса
- 3) борьба с бытовыми насекомыми
- 4) периодическая дезинфекция жилья

A20 В двух не сообщающихся между собой лесах Подмосковья живут кабаны, лоси, обыкновенные лисицы, зайцы-русаки и волки. Сколько популяций названных животных живёт в двух лесах?

- 1) 4 2) 5 3) 8 4) 10

A21 Сходство естественного и искусственного отбора заключается в том, что в обоих случаях

- 1) отбираются только полезные для организма признаки
- 2) возникают приспособления к условиям среды
- 3) отбираются наследственные изменения
- 4) отбираются только приобретённые за жизнь особи изменения

A22 Влаголюбивые растения имеют множество устьиц и большие листья. Это пример

- 1) биологического прогресса
- 2) идиоадаптации
- 3) ароморфоза
- 4) модификационной изменчивости

A23 Выход многоклеточных организмов на сушу стал возможен после появления

- 1) озонового экрана
- 2) плодородной почвы
- 3) роговых покровов
- 4) двух кругов кровообращения

A24 Какой из указанных факторов является биотическим?

- 1) залежи каменного угля
- 2) парниковый эффект
- 3) насекомые-вредители
- 4) концентрация кислорода в воздухе

A25 Какая из пищевых цепей аквариума построена правильно?

- 1) водные растения → скалярии → органические остатки → прудовик
- 2) скалярии → водные растения → прудовик → органические остатки
- 3) органические остатки → прудовик → гуппи → растения
- 4) скалярии → прудовик → водные растения → органические остатки

A26 При хорошем освещении водные растения выделяют пузырьки газа. Это

- 1) углекислый газ
- 2) кислород
- 3) сернистый газ
- 4) водород

A27 Ядерная мембрана связана с мембранами

- 1) митохондрий
- 2) хлоропластов
- 3) эндоплазматической сети
- 4) лизосом

A28 Определите последовательность антикодонов т-РНК, если и-РНК сняла информацию с фрагмента ДНК, имеющего последовательность нуклеотидов АГЦ-ТТА-ГЦТ.

- | | |
|----------------|----------------|
| 1) АУТ-ЦАГ-УУА | 2) АГЦ-УУА-ГЦУ |
| 3) ТЦГ-ААТ-ЦГА | 4) ЦГА-УАГ-ЦУЦ |

A29 Кроссинговер приводит к

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1) образованию гамет | 2) образованию соматических клеток |
| 3) комбинативным изменениям | 4) хромосомным мутациям |

A30 Искусственный мутагенез используют для

- 1) получения организмов с новыми свойствами
- 2) сохранения полезных свойств организма
- 3) получения новых пород млекопитающих животных
- 4) выведения чистых линий

A31 На первом этапе создания гетерозисного сорта растения необходимо

- 1) провести перекрёстное опыление между исходными формами
- 2) провести многократное самоопыление у исходных форм и получить чистые линии
- 3) скрестить дикую и культурную формы
- 4) привить дикую форму на культурную

A32 Что общего в организации земноводных и пресмыкающихся?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1) лёгочное дыхание | 2) кожное дыхание |
| 3) семь позвонков в шейном отделе | 4) развитие на суше |

A33 Где происходит подготовительный этап энергетического обмена веществ у человека?

- | | |
|------------------------|-------------------------------|
| 1) в цитоплазме клеток | 2) в пищеварительном тракте |
| 3) в митохондриях | 4) на эндоплазматической сети |

A34 Частью вестибулярного аппарата является

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| 1) барабанная перепонка | 2) слуховые косточки |
| 3) внутреннее ухо | 4) среднее ухо |

A35 В процессе эволюции в жизненных циклах растений стали доминировать:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) полиплоидные формы | 2) гаметофиты |
| 3) спорофиты | 4) бессемянные формы |

A36 Верны ли следующие суждения?

А. Люди, принадлежащие к разным расам, как правило, не дают плодового потомства.

Б. Кариотипы людей разных рас отличаются количеством хромосом в клетках.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| 1) верно только А | 2) верно только Б |
| 3) оба суждения верны | 4) ни одно суждение не верно |

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 пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными образцами.

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

В1 Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.

- 1) ядро
- 2) лизосомы
- 3) аппарат Гольджи
- 4) рибосомы
- 5) митохондрии
- 6) хлоропласты

Ответ:

--	--	--

В2 Выберите гаплоидные стадии развития папоротника.

- 1) спермий
- 2) спорангий
- 3) листья
- 4) спора
- 5) зигота
- 6) заросток

Ответ:

--	--	--

В3 Какие процессы происходят на уровне популяций?

- 1) онтогенез
- 2) дивергенция
- 3) эмбриогенез
- 4) изоляция
- 5) ароморфоз
- 6) свободное скрещивание

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 признаками организма, принадлежащего к определённому царству, и царством, представители которого обладают данным признаком.

ПРИЗНАК

ЦАРСТВО

- А) безъядерные организмы
 Б) клеточная стенка из мурина
 В) АТФ синтезируется в пластидах
 Г) создают углеводы из воды и двуокиси углерода
 Д) генетический аппарат содержится в кольцевой хромосоме

- 1) Растения
 2) Бактерии

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В5 Установите соответствие между особенностями строения и функций кровеносных сосудов человека и видами сосудов.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ

СОСУДЫ

- А) самые упругие сосуды
 Б) выдерживают большое давление
 В) состоят из одного слоя клеток
 Г) сосуды ног имеют клапаны
 Д) в этих сосудах может быть отрицательное давление
 Е) через эти сосуды совершается газообмен в лёгких и тканях

- 1) артерии
 2) вены
 3) капилляры

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В6 Установите соответствие между особенностями нуклеиновой кислоты и её видом.

ОСОБЕННОСТИ НК

ВИД НК

- А) хранит и передаёт наследственную информацию
 Б) включает нуклеотиды АТГЦ
 В) триплет молекулы называется кодоном
 Г) молекула состоит из двух цепей
 Д) передаёт информацию на рибосомы
 Е) триплет молекулы называется антикодоном

- 1) ДНК
 2) и-РНК
 3) т-РНК

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

- В7** Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТБОРА**ФОРМА ОТБОРА**

- | | |
|--|--|
| <p>А) отбирает новые признаки в изменяющихся условиях среды</p> <p>Б) изменяет частоту встречаемости признака</p> <p>В) сохраняет среднее значение признака</p> <p>Г) действует в относительно постоянных условиях среды</p> <p>Д) закрепляет новую норму реакции</p> <p>Е) долго сохраняет генотипы и фенотипы особей в популяции неизменными</p> | <p>1) движущий отбор</p> <p>2) стабилизирующий отбор</p> |
|--|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

- В8** Определите правильную последовательность образования зиготы у покрытосеменных растений.

- 1) образование гаплоидной макроспоры
- 2) мейоз
- 3) образование восьмиядерного зародышевого мешка
- 4) формирование яйцеклетки
- 5) оплодотворение
- 6) митоз
- 7) зигота

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 развёрнутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Какие две важнейшие проблемы должны решать врачи при пересадке органов и тканей?
- С2** Найдите три ошибки в приведённом тексте и исправьте их.
 1. Рыбы – водные хордовые животные. 2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет 3. Дыхание у рыб жаберное. 4. В кровеносной системе два круга кровообращения, а в сердце только венозная кровь. 5. Центральная нервная система рыб имеет вид трубки, передняя часть которой превращена в передний мозг, состоящий из 5 отделов. 6. Большинство рыб гермафродиты.
- С3** Какой из отделов головного мозга человека претерпел наибольшие изменения в процессе эволюции, в чём заключаются эти изменения и как это отразилось на жизни и поведении человека?
- С4** Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.
- С5** Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?
- С6** Потомство морских свинок, полученное от скрещивания гомозиготных по обоим признакам родителей: коричневых (А) с волнистой шерстью (В) самок и белых (а) с гладкой шерстью (в) самцов, скрестили между собой. Во втором поколении образовались четыре фенотипические группы животных.
 Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, их соотношение. Объясните причины появления четырёх групп животных.

Тренировочная работа № 4

по БИОЛОГИИ

14 мая 2013 года

11 класс

Вариант БИ1604

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 4 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!

Район

Город (населённый пункт)

Школа.

Класс.

Фамилия

Имя

Отчество.

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого Вами задания (A1–A36) поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного Вами ответа.

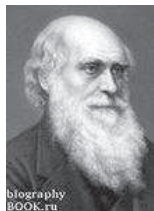
A1 К частным биологическим методам исследования относится метод

- | | |
|----------------------|------------------|
| 1) экспериментальный | 2) наблюдения |
| 3) генеалогический | 4) моделирования |

A2 На какой фотографии изображён один из создателей клеточной теории?



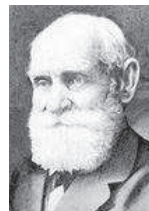
1. Т. Шванн



2. Ч. Дарвин



3. Г. Мендель



4. И. Павлов

- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 1 | 2) 2 | 3) 3 | 4) 4 |
|------|------|------|------|

A3 На рибосомах происходят процессы

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) репликации ДНК | 2) синтеза и-РНК |
| 3) синтеза белка | 4) синтеза т-РНК |

A4 В интерфазе жизненного цикла клетки происходит

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 1) кроссинговер | 2) расхождение хроматид |
| 3) удвоение ДНК | 4) конъюгация хромосом |

A5 Бактерии сибирской язвы могут длительное время находиться в скотомогильниках в виде

- | | |
|-----------------|------------|
| 1) спор | 2) цист |
| 3) живых клеток | 4) зооспор |

A6 Нервная трубка закладывается у зародыша хордовых на стадии

- | | | | |
|-----------|-------------|------------|-------------|
| 1) зиготы | 2) бластулы | 3) нейрулы | 4) гастролы |
|-----------|-------------|------------|-------------|

A7 Какой из приведённых генотипов даст 8 типов гамет?

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1) AABBCc | 2) AaBbCc | 3) aaBbCc | 4) AaBBCc |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

A8 В каком случае гены наследуются сцепленно?

- 1) если гены находятся в негомологических хромосомах
- 2) при неполном доминировании
- 3) если гены расположены в одной хромосоме
- 4) если оба доминантны или оба рецессивны

A9 Укажите пример наследственной изменчивости организма

- 1) ягнят воспитывали в холоде, и у них стала гуще шерсть
- 2) среди белоглазых дрозофил появились красноглазые
- 3) человек загорел на пляже
- 4) при хорошем уходе удои коров повышается

A10 Что общего между грибами и животными?

- 1) выполняют функции консументов в экосистемах
- 2) клеточные стенки состоят из целлюлозы
- 3) гетеротрофы по способу питания
- 4) легко меняют свою форму

A11 Тип плода, показанный на рисунке, характерен для растений семейства



- | | |
|------------------|----------------|
| 1) Сложноцветных | 2) Мотыльковых |
| 3) Лилейных | 4) Злаков |

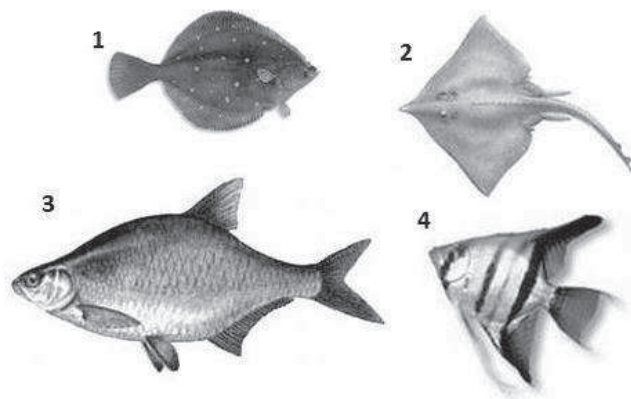
A12 Об усложнении папоротников по сравнению со мхами свидетельствует развитие у папоротников

- | | |
|---------------|------------|
| 1) гаметофита | 2) листьев |
| 3) спор | 4) корней |

A13 В процессе эволюции три слоя клеток впервые возникли у червей

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) плоских | 2) круглых |
| 3) малощетинковых | 4) многощетинковых |

A14 Какой цифрой на рисунке обозначена хрящевая рыба?



- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

A15 Из альвеол, оплетённых капиллярной сетью, состоят

- 1) бронхи 2) лёгкие 3) печень 4) почки

A16 Сустав соединяет

- 1) тазовые кости 2) кости мозговой части черепа
3) позвонки крестцового отдела 4) кости голени и бедра

A17 Что представляют собой антитела?

- 1) красные клетки крови 2) белые клетки крови
3) белки 4) гормоны

A18 Рецепторы, воспринимающие звуковые колебания, находятся в

- 1) ушной раковине 2) улитке
3) среднем ухе 4) полукружных каналах

A19 Супинаторы применяют для лечения

- 1) сколиоза 2) плоскостопия
3) мышечного утомления 4) неправильной осанки

A20 В каком случае двух зайцев можно отнести к разным видам?

- 1) если у них разное число хромосом в клетках
2) если они живут на разных территориях
3) если одна группа менее плодовита, чем другая
4) если по численности одна группа больше другой

A21 Если из популяции одного вида постепенно возникает подвид, то такой процесс называется

- 1) макроэволюцией 2) ароморфозом
3) микроэволюцией 4) модификацией

A22 Отсутствие пищеварительной системы у бычьего цепня – это

- 1) идиоадаптация 2) ароморфоз
3) геномная мутация 4) общая дегенерация

A23 К биологическим факторам антропогенеза относятся(-ится)

- 1) наследственность 2) инстинкты
3) труд 4) речь

A24 Какой из факторов регулирует сезонные явления в жизни растений и животных?

- 1) смена температуры 2) уровень влажности воздуха
3) наличие убежища 4) продолжительность дня и ночи

A25 Органические вещества в экосистеме озера создаются

- 1) рыбами 2) личинками насекомых
3) водорослями 4) бактериями

A26 Основную роль в эволюции биосферы играет

- 1) состав атмосферы 2) водный режим
3) горообразование 4) живое вещество

A27 Роль centrioles в жизни клетки заключается в том, что они участвуют в

- 1) транскрипции 2) репликации ДНК
3) образовании веретена деления 4) биосинтезе белка

A28 Накопление большого количества молочной кислоты в мышцах вызывает в них боль и утомление, потому что

- 1) в мышцах накапливаются глюкоза и кислород
2) уменьшается содержание АТФ и кислорода
3) АТФ не образуется
4) увеличивается содержание АТФ и кислорода

A29 В результате мейоза образуются(-ются)

- 1) спермии у фасоли 2) эндосперм
3) бластула зародыша ржи 4) споры мхов

- A30** Полиплоидные формы у растений можно получить путём
- 1) клонирования диплоидных форм
 - 2) искусственного мутагенеза
 - 3) инбридинга
 - 4) внутривидовой гибридизации

- A31** Примером организма, полученного в результате отдалённой гибридизации, может служить
- 1) орловский рысак
 - 2) чистая линия гороха
 - 3) гетерозиготная форма гладкосемянного гороха
 - 4) капустно-редечный гибрид

- A32** Что общего в организации птиц и пресмыкающихся?
- 1) двойное дыхание
 - 2) полное разделение артериальной и венозной крови
 - 3) отсутствие потовых желёз
 - 4) теплокровность

- A33** Куда поступает артериальная кровь из малого круга кровообращения?
- 1) в левый желудочек
 - 2) в левое предсердие
 - 3) в аорту
 - 4) в лёгочную артерию

- A34** Человека от животных отличает наличие у него
- 1) безусловных рефлексов
 - 2) инстинктов
 - 3) первой сигнальной системы
 - 4) второй сигнальной системы

- A35** Сколько в соответствии с правилом экологической пирамиды необходимо планктона, чтобы в море вырос дельфин весом в 500 кг, при условии, что он будет питаться хищной рыбой?
- 1) 5 тонн
 - 2) 50 тонн
 - 3) 500 кг
 - 4) 500 тонн

- A36** Верны ли следующие суждения?
- А.** Кроссинговер способствует сохранению наследственной информации при делении соматических клеток.
- Б.** Геномные мутации ведут к возникновению наследственных заболеваний человека.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) оба суждения верны
 - 4) ни одно суждение не верно

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 образцами.

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

- В1** Выберите структуры, характерные только для растительной клетки.

- 1) митохондрии
- 2) хлоропласты
- 3) клеточная стенка
- 4) рибосомы
- 5) вакуоли с клеточным соком
- 6) аппарат Гольджи

Ответ:

--	--	--

- В2** Выберите признаки семейства Крестоцветные.

- 1) четыре лепестка
- 2) пять лепестков
- 3) девять тычинок
- 4) плод коробочка
- 5) шесть тычинок
- 6) плод стручок

Ответ:

--	--	--

В3 Выберите примеры идиоадаптаций.

- 1) сходство мухи-журчалки с пчелой
- 2) второй круг кровообращения у жабы
- 3) теплокровность у голубя
- 4) длинный корень верблюжьей колючки
- 5) диафрагма у волка
- 6) обтекаемая форма тела пингвина

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 признаками организма, принадлежащего к определённому царству, и царству, представители который обладают данным признаком.

ПРИЗНАК	ЦАРСТВО
А) размножаются спорами	1) Грибы
Б) растут всю жизнь	2) Животные
В) рост ограничен	
Г) форма тела изменчива	
Д) клетки не имеют клеточных стенок	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В5 Установите соответствие между особенностями компонентов внутренней среды организма человека и компонентами.

ОСОБЕННОСТИ КОМПОНЕНТОВ	КОМПОНЕНТЫ
А) образуется из плазмы крови	1) кровь
Б) омывает клетки организма	2) лимфа
В) повышено содержание антител и фагоцитов	3) межклеточная жидкость
Г) возвращает в кровь белки, воду, соли	
Д) состоит из плазмы и форменных элементов	
Е) способна образовывать тромбы	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В6 Установите соответствие между особенностями строения и свойств вещества и веществом, имеющим эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА	ВЕЩЕСТВА
А) неполярны, нерастворимы в воде	1) белки
Б) в состав входит остаток глицерина	2) углеводы
В) мономером является глюкоза	3) липиды
Г) мономеры связаны пептидной связью	
Д) обладают ферментативными функциями	
Е) входят в состав клеточных стенок растительных клеток	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

- В7** Установите соответствие между примерами дивергенции и конвергенции и процессом, иллюстрирующим эти примеры.

ПРИМЕРЫ ПРОЦЕССА

- А) разнообразие пород голубей
 Б) сходство функций крыла бабочки и летучей мыши
 В) строение глаза осьминога и человека
 Г) зависимость формы клюва галапагосских вьюрков от способа добывания пищи
 Д) сходство в форме и функциях конечностей крота и медведки

ПРОЦЕСС

- 1) дивергенция
 2) конвергенция

Ответ:

А	Б	В	Г	Д
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

В задании В8 установите последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите цифры, которыми обозначены биологические процессы, явления, практические действия, в правильной последовательности в таблицу.

- В8** Установите правильную последовательность стадий развития печёночного сосальщика начиная с зиготы.

- 1) циста
 2) яйцо
 3) ресничная личинка
 4) хвостатая личинка
 5) зигота
 6) взрослый червь

Ответ:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

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 развёрнутый ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Какие две важнейшие проблемы должны решать врачи при пересадке органов и тканей?

- С2** Найдите три ошибки в приведённом тексте и исправьте их.

1. Рыбы – водные хордовые животные. 2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет 3. Дыхание у рыб жаберное. 4. В кровеносной системе два круга кровообращения, а в сердце только венозная кровь. 5. Центральная нервная система рыб имеет вид трубки, передняя часть которой превращена в передний мозг, состоящий из 5 отделов. 6. Большинство рыб гермафродиты.

- С3** Какой из отделов головного мозга человека претерпел наибольшие изменения в процессе эволюции, в чём заключаются эти изменения и как это отразилось на жизни и поведении человека?

- С4** Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.

- С5** Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?

- С6** Потомство морских свинок, полученное от скрещивания гомозиготных по обоим признакам родителей: коричневых (А) с волнистой шерстью (В) самок и белых (а) с гладкой шерстью (в) самцов, скрестили между собой. Во втором поколении образовались четыре фенотипические группы животных. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, их соотношение. Объясните причины появления четырёх групп животных.

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	156	B5	113223
B2	156	B6	332112
B3	246	B7	112212
B4	11222	B8	523416

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	235	B5	332211
B2	146	B6	112123
B3	146	B7	12212
B4	22112	B8	2163457

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	156	B5	113223
B2	156	B6	112123
B3	246	B7	112212
B4	22112	B8	2163457

Ответы к заданиям с выбором ответа

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

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	235	B5	332211
B2	146	B6	332112
B3	146	B7	12212
B4	11222	B8	523416

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Какие две важнейшие проблемы должны решать врачи при пересадке органов и тканей?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Врачи должны решать: 1) проблему подбора донора, близкого по строению его белков к белкам реципиента; 2) проблему преодоления иммунных реакций отторжения пересаженного органа	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

C2 Найдите три ошибки в приведённом тексте и исправьте их.
1. Рыбы – водные хордовые животные. 2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет 3. Дыхание у рыб жаберное. 4. В кровеносной системе два круга кровообращения, а в сердце только венозная кровь. 5. Центральная нервная система рыб имеет вид трубки, передняя часть которой превращена в передний мозг, состоящий из 5 отделов. 6. Большинство рыб гермафродиты.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. 2 – скелет у большинства рыб костный. 2. 4 – у рыб один круг кровообращения. 3. 6 – рыбы раздельнополые животные	
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

С3 Какой из отделов головного мозга человека претерпел наибольшие изменения в процессе эволюции, в чём заключаются эти изменения и как это отразилось на жизни и поведении человека?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Наибольшие изменения коснулись переднего мозга, развития его больших полушарий. 2. У человека сформировалась кора головного мозга с бороздами и извилинами. 3. Человек стал способен к речевому общению, абстрактному мышлению, сложному поведению	
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

С4 Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Промышленные отходы загрязняют воздушную и водную среды. 2. Неэффективное земледелие разрушает почвенный покров, увеличивает посевные площади. 3. Хозяйственная деятельность, браконьерство ведут к уменьшению биологического разнообразия растительного и животного мира	
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

С5 Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1. В профазе первого деления количество хромосом и ДНК отвечает формуле $2n4c$. 2. В профазе второго деления формула – $n2c$, так как клетка гаплоидна. 3. В профазе первого деления происходят конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом	
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

С6 Потомство морских свинок, полученное от скрещивания гомозиготных по обоим признакам родителей: коричневых (А) с волнистой шерстью (В) самок и белых (а) с гладкой шерстью (в) самцов, скрестили между собой. Во втором поколении образовались четыре фенотипические группы животных. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, их соотношение. Объясните причины появления четырёх групп животных.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1. Генотипы F1: AaBb ; фенотипы: коричневые, с волнистой шерстью. Гаметы: AB, Ab, aB, ab. 2. Генотипы и фенотипы потомства F2: <div>9 A B – коричневые, волнистые 3 A bb – коричневые, гладкошёрстные 3 aaB – белые , волнистые 1 aabb – белые, гладкошёрстные</div> 3. Проявляется закон независимого наследования признаков	
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

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Какие две важнейшие проблемы должны решать врачи при пересадке органов и тканей?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Врачи должны решать: 1) проблему подбора донора, близкого по строению его белков к белкам реципиента; 2) проблему преодоления иммунных реакций отторжения пересаженного органа	
Ответ включает все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов. ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	2

C2 Найдите три ошибки в приведённом тексте и исправьте их.
1. Рыбы – водные хордовые животные. 2. Опорой тела всех рыб является внутренний хрящевой скелет 3. Дыхание у рыб жаберное. 4. В кровеносной системе два круга кровообращения, а в сердце только венозная кровь. 5. Центральная нервная система рыб имеет вид трубки, передняя часть которой превращена в передний мозг, состоящий из 5 отделов. 6. Большинство рыб гермафродиты.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. 2 – скелет у большинства рыб костный. 2. 4 – у рыб один круг кровообращения. 3. 6 – рыбы раздельнополые животные	
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

С3 Какой из отделов головного мозга человека претерпел наибольшие изменения в процессе эволюции, в чём заключаются эти изменения и как это отразилось на жизни и поведении человека?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Наибольшие изменения коснулись переднего мозга, развития его больших полушарий. 2. У человека сформировалась кора головного мозга с бороздами и извилинами. 3. Человек стал способен к речевому общению, абстрактному мышлению, сложному поведению	
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

С4 Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? Приведите не менее трёх аргументов.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Промышленные отходы загрязняют воздушную и водную среды. 2. Неэффективное земледелие разрушает почвенный покров, увеличивает посевные площади. 3. Хозяйственная деятельность, браконьерство ведут к уменьшению биологического разнообразия растительного и животного мира	
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

С5 Укажите число хромосом и количество молекул ДНК в профазе первого и второго мейотического деления клетки. Какое событие происходит с хромосомами в профазе первого деления?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1. В профазе первого деления количество хромосом и ДНК отвечает формуле $2n4c$. 2. В профазе второго деления формула – $n2c$, так как клетка гаплоидна. 3. В профазе первого деления происходят конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом	
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

С6 Потомство морских свинок, полученное от скрещивания гомозиготных по обоим признакам родителей: коричневых (А) с волнистой шерстью (В) самок и белых (а) с гладкой шерстью (в) самцов, скрестили между собой. Во втором поколении образовались четыре фенотипические группы животных. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, их соотношение. Объясните причины появления четырёх групп животных.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
1. Генотипы F1: AaBb ; фенотипы: коричневые, с волнистой шерстью. Гаметы: AB, Ab, aB, ab. 2. Генотипы и фенотипы потомства F2: <div>9 A B – коричневые, волнистые 3 A bb – коричневые, гладкошёрстные 3 aaB – белые , волнистые 1 aabb – белые, гладкошёрстные</div> 3. Проявляется закон независимого наследования признаков	
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