

**Тренировочная работа №1
по БИОЛОГИИ**

18 октября 2011 года

11 класс

Вариант 1

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

Часть 3 состоит из 6 заданий с развернутым 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, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

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

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

Желаем успеха!

Часть 1

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

А1 Для определения относительной массы и плотности органоидов клетки используется метод

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1) окрашивания | 2) центрифугирования |
| 3) микроскопии | 4) фильтрации |

А2 Современная клеточная теория утверждает, что

- 1) органический мир изменяем
- 2) генетический код организмов индивидуален
- 3) все клетки имеют ядра
- 4) все организмы имеют клеточное строение

А3 Функция лизосом заключается в

- 1) передаче наследственной информации
- 2) синтезе белка
- 3) расщеплении органических веществ клетки
- 4) транспортировке веществ через мембрану клетки

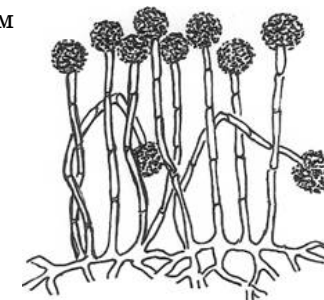
А4 Структурной единицей наследственности считают

- | | |
|----------|-------------------|
| 1) ген | 2) молекулу белка |
| 3) геном | 4) клетку |

А5 Из нуклеиновой кислоты и белка состоят

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1) цианобактерии | 2) одноклеточные животные |
| 3) бактериофаги | 4) одноклеточные грибы |

А6 Изображенный на рисунке организм размножается



- | | |
|-------------|----------------------------|
| 1) семенами | 2) простым делением надвое |
| 3) спорами | 4) почкованием |

А7 Укажите, в каком из пунктов написан фрагмент молекулы РНК

- 1) ала – лей – цис – ала – фен – илей –
- 2) УУА – ЦАГ – УУУ – ГЦЦ – ААГ
- 3) $\text{CH}_2\text{O} - \text{CH}_2\text{O} - \text{CH}_2\text{O} - \text{CH}_2\text{O} -$
- 4) АТТ – ГЦГ – ААА – ТЦГ – ГГЦ –

А8 Каким будет по генотипу потомство, полученное от скрещивания комолой гомозиготной по данному признаку коровы (АА) и гетерозиготного комолого быка (Аа)

- | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| 1) Все Аа | 2) АА и Аа | 3) АА и аа | 4) Аа и Аа |
|-----------|------------|------------|------------|

А9 Люди, страдающие серповидно-клеточной анемией, реже болеют

- | | |
|-------------|--------------------|
| 1) гриппом | 2) астмой |
| 3) малярией | 4) синдромом Дауна |

A10 Организм, изображенный на рисунке



- 1) питается автотрофным способом
- 2) питается гетеротрофным способом
- 3) содержит в клетках хлорофилл
- 4) имеет неклеточное строение

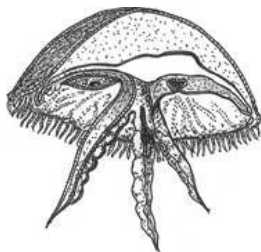
A11 Защитную функцию в листьях растений выполняет

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1) эпидермис | 2) проводящая ткань |
| 3) столбчатая ткань | 4) губчатая ткань |

A12 Гаметофитом папоротника является

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| 1) спора | 2) листостебельное растение |
| 3) спорангии | 4) заросток |

A13 Систематическим признаком животного, изображенного на рисунке является то, что у него есть

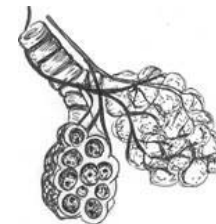


- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1) щупальца | 2) зонтик |
| 3) нервная система | 4) кишечная полость |

A14 Особенностью кровеносной системы земноводных является то, что у них

- 1) сердце двухкамерное
- 2) в камерах сердца только смешанная кровь
- 3) один круг кровообращения
- 4) сердце трехкамерное

A15 Какова функция органа, изображенного на рисунке?



- 1) газообмен
- 2) всасывание питательных веществ
- 3) пищеварение
- 4) выделение жидких продуктов жизнедеятельности

A16 В скелете взрослого человека с точки зрения классификации соединений подвижно соединяются

- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1) теменные кости | 2) ребра с грудиной |
| 3) тазовые кости | 4) локтевая и плечевая кости |

A17 Функция гемоглобина крови заключается в

- 1) защите организма от инфекций
- 2) участии в свертывании крови
- 3) транспорте газов
- 4) расщеплении других белков

A18 На футбольных матчах у болельщиков активно выделяется гормон

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1) вилочковой железы | 2) поджелудочной железы |
| 3) щитовидной железы | 4) надпочечников |

A19 В ночное время человек не различает цветов предметов потому что

- 1) сужены зрачки
- 2) хрусталик утрачивает функции
- 3) активны только колбочки
- 4) активны только палочки

A20 Примером физиологического критерия вида может служить различие между организмами в

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1) количестве хромосом в клетках | 2) строении органов дыхания |
| 3) процессах дыхания | 4) местах обитания |

A21 Приспособленность животных к жизни в тундре сформировалась под воздействием

- 1) естественного отбора
- 2) искусственного отбора
- 3) абиотических факторов
- 4) биотических факторов

A22 Какой из примеров **не** иллюстрирует механизм репродуктивной изоляции?

- 1) кваканье одних лягушек ранней весной, а других летом
- 2) разные брачные ухаживания и пение птиц
- 3) одни растения цветут в апреле, другие в июне
- 4) кактусы живут в пустыне, а лилии в воде

A23 К рудиментам человека относят

- 1) развитый волосной покров
- 2) шестипалую конечность
- 3) аппендикс
- 4) множество сосков на груди

A24 В экологической пирамиде, отражающей численность в экосистеме растений, мышей, ужей и сов в основании будут находиться

- 1) растения
- 2) мыши
- 3) ужи
- 4) совы

A25 Гусеницы бабочек Зимней пяденицы поедают листья деревьев. Какой из факторов в большей степени влияет на ограничение численности этих бабочек?

- 1) болезни гусениц
- 2) насекомые паразитирующие на гусеницах
- 3) хищники, уничтожающие куколок
- 4) зимняя гибель вылупившихся бабочек

A26 Более надежным показателем избытка загрязняющих веществ в океане может служить

- 1) небольшое повышение температуры воды
- 2) повышенная соленость воды
- 3) гибель одноклеточных водорослей
- 4) недостаточная прозрачность воды

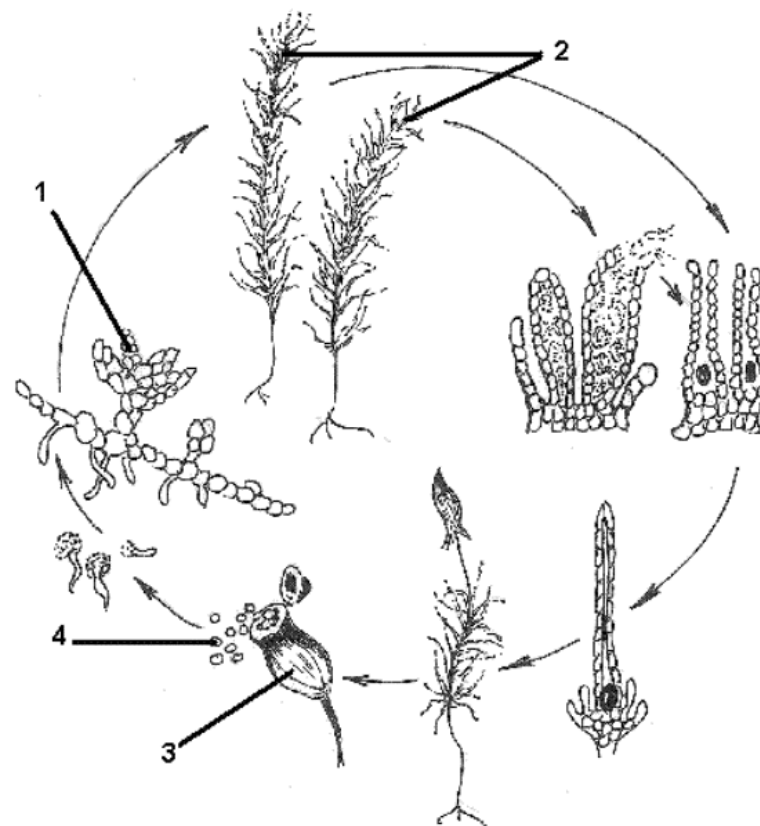
A27 Наибольшее количество энергии запасается в процессе

- 1) гликолиза
- 2) спиртового брожения
- 3) фотосинтеза
- 4) окислительного фосфорилирования

A28 Фрагмент участка одной цепи ДНК имеет состав АТТ – ГЦТ – ГАТ. Сколько урациловых нуклеотидов будет во фрагменте молекулы иРНК, синтезированном на этой ДНК?

- 1) два
- 2) четыре
- 3) один
- 4) три

A29 Какой цифрой обозначена стадия развития мха, появляющаяся в результате мейоза?



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

- A30** Чем больше расстояние между сцепленными генами, тем
- 1) больше вероятность новых комбинаций при кроссинговере
 - 2) чаще проявляются доминантные признаки
 - 3) меньше новых комбинаций возникает при кроссинговере
 - 4) реже проявляются рецессивные признаки

- A31** Эффект гетерозиса проявляется у
- 1) рецессивных гомозигот
 - 2) полиплоидных форм
 - 3) межлинейных гибридов
 - 4) доминантных гомозигот

- A32** Сколько классов животных названо в приведенном списке: инфузории, хордовые, членистоногие, костные рыбы, млекопитающие, хищные, земноводные?
- 1) два
 - 2) три
 - 3) четыре
 - 4) пять

- A33** Обратное всасывание воды и необходимых веществ происходит в
- 1) почечной капсуле
 - 2) почечной лоханке
 - 3) извитых канальцах нефрона
 - 4) мочеточниках

- A34** Анализ звуковых раздражений происходит в
- 1) среднем ухе
 - 2) улитке
 - 3) полукружных каналах
 - 4) коре мозга

- A35** Закон гомологических рядов наследственной изменчивости утверждает, что близкие виды и роды обладают
- 1) сходными модификациями
 - 2) сходными аллелями и мутациями
 - 3) одинаковыми генотипами и фенотипами
 - 4) высокой плодовитостью

- A36** Верны ли следующие суждения о денатурации и ренатурации белков:
- А.** Под действием высоких температур или концентрированных кислот многие белки денатурируют необратимо.
- Б.** Ренатурация невозможна, если разрушена вторичная структура белка
- 1) Верно только А
 - 2) Верно только Б
 - 3) Верны оба суждения
 - 4) Оба суждения неверны

Часть 2

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

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

- В1** В солнечные сухие дни у растений закрываются устьица из-за

- 1) повышения интенсивности фотосинтеза
- 2) снижения поступления воды
- 3) увеличения испарения
- 4) уменьшения количества воды в почве
- 5) усиленного выведения CO_2 из листьев
- 6) уменьшения потерь воды

Ответ:

- В2** Выберите особенности, характерные для цикла развития майского жука

- 1) личинка не похожа на имаго
- 2) существует стадия куколки
- 3) личинка похожа на имаго
- 4) стадии куколки нет
- 5) личинка и имаго занимают одинаковую среду обитания
- 6) личинка и имаго питаются разной пищей

Ответ:

В3 Примерами идиоадаптаций можно считать

- 1) появление цветка у растений
- 2) редукцию волосяного покрова у слона
- 3) покровительственную окраску лягушки
- 4) появление второго круга кровообращения у земноводных
- 5) появление молочных желез у млекопитающих
- 6) роющие конечности крота

Ответ:

В заданиях В4–В7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В4 Установите соответствие между свойствами организма и организмом

**СВОЙСТВА
ОРГАНИЗМА**

ОРГАНИЗМ

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| А) эукариотический организм | 1) кишечная палочка |
| Б) прокариотический организм | 2) дизентерийная амеба |
| В) имеет плотную клеточную стенку | |
| Г) есть кольцевая хромосома | |
| Д) содержит множество органоидов | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

В5 Установите соответствие между функцией пищеварительной системы человека и отделом, который эту функцию выполняет

**ФУНКЦИЯ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ**

**ОТДЕЛ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ
СИСТЕМЫ**

- | | |
|---|-----------------|
| А) обработка пищи соком поджелудочной железы | 1) тонкая кишка |
| Б) всасывание аминокислот и простых углеводов | 2) желудок |
| В) выделение пепсина | |
| Г) выделение соляной кислоты | |
| Д) эмульгирование жиров | |
| Е) начало расщепления белков | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В6 Установите соответствие между характеристикой процесса и процессом

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА

ПРОЦЕСС

- | | |
|--|---------------|
| А) происходит в хлоропластах | 1) фотосинтез |
| Б) результат – образование глюкозы и затем крахмала | 2) дыхание |
| В) происходит в митохондриях | |
| Г) результат – полное окисление органических веществ | |
| Д) происходит с выделением кислорода | |
| Е) происходит с поглощением кислорода | |

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В7 Установите соответствие между характеристикой класса и его названием

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛАССА**КЛАСС**

- | | |
|---|--|
| <p>А) развитие прямое</p> <p>Б) в сердце две камеры</p> <p>В) в сердце венозная кровь</p> <p>Г) у большинства представителей развитие не прямое</p> <p>Д) дыхание кожно-легочное</p> <p>Е) два круга кровообращения</p> | <p>1) костные рыбы</p> <p>2) земноводные</p> |
|---|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В8 Установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В8 Установите правильную последовательность газообмена в организме человека

- 1) образование CO_2 и H_2O в тканях
- 2) поступление O_2 в легкие
- 3) диффузия O_2 в кровь
- 4) диффузия CO_2 в кровь
- 5) диффузия O_2 в ткани
- 6) выход CO_2 в атмосферу

Ответ:

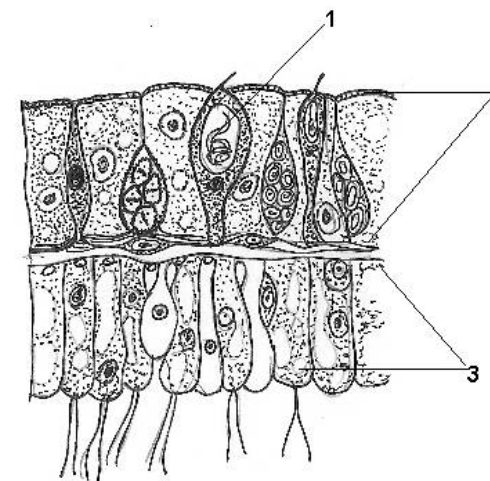
--	--	--	--	--	--

Часть 3

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

С1 К каким последствиям может привести массовая вырубка лесов? Назовите два последствия.

С2 Что обозначено на рисунке цифрами 1,2,3?



С3 Какие механизмы обеспечивают работу иммунной системы человека?

С4 Назовите не менее трех групп методов изучения эволюции и кратко раскройте их суть.

С5 Объясните, как и на каких стадиях изменяется количество хромосом и количество молекул ДНК в конце интерфазы, анафазы 1 и телофазы 2 мейоза.

С6 У человека праворукость (А) доминирует над леворукостью (а). Отец и мать праворукие. Обе бабушки леворукие. В семье четверо детей. Определите генотипы родителей и потомства. Сколько детей праворуких и сколько леворуких?

**Тренировочная работа №1
по БИОЛОГИИ**

18 октября 2011 года

11 класс

Вариант 2

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

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

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

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

Часть 3 состоит из 6 заданий с развернутым 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, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

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

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

Желаем успеха!

Часть 1

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

- A1** Т. Шванн и М. Шлейден известны как создатели
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) эволюционного учения | 2) клеточной теории |
| 3) генетических законов | 4) светового микроскопа |

- A2** Всасывающую функцию у растений выполняют
- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1) устьичные клетки | 2) клетки кожицы листа |
| 3) корневые волоски | 4) клетки камбия |

- A3** Аминокислоты отличаются друг от друга
- 1) строением аминокрупы
 - 2) строением радикалов
 - 3) строением карбоксильной группы
 - 4) способностью к образованию пептидных связей

- A4** Строение белка кодируется последовательностью
- 1) нуклеотидов ДНК
 - 2) нуклеотидов тРНК
 - 3) аминокислот
 - 4) остатков фосфорной кислоты и дезоксирибозы

- A5** Только в живых клетках могут размножаться
- | | |
|---------------|-----------|
| 1) бактерии | 2) дрожжи |
| 3) простейшие | 4) вирусы |

- A6** Изображенный на рисунке организм размножается



- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1) спорами | 2) с образованием гамет |
| 3) почкованием | 4) делением надвое |

- A7** Прочтите описание организма: высокое растение с крупными листьями, и яркоокрашенным цветком. Это описание
- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|--------------|
| 1) генома | 2) генотипа | 3) фенотипа | 4) кариотипа |
|-----------|-------------|-------------|--------------|

- A8** Какой генотип будут иметь мышата, рожденные от серого самца и белой самки, если известно, что оба родителя чистопородны, но отец по доминантному признаку (А), а мать по рецессивному (а)
- | | |
|-----------|---------------------|
| 1) Все АА | 2) Все Аа |
| 3) Все аа | 4) 50% АА, а 50% аа |

- A9** Элементарным эволюционным материалом ученые считают
- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1) модификационные изменения | 2) популяционные волны |
| 3) изоляцию | 4) мутации |

- A10** К плесневым грибам относят
- | | |
|--------------------|------------------|
| 1) пеницилл | 2) дрожжи |
| 3) бледную поганку | 4) ложный опенок |

- A11** В результате какого процесса появляется триплоидный эндосперм у семян покрытосеменных растений?
- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1) гаметогенеза | 2) бесполого размножения |
| 3) двойного оплодотворения | 4) партеногенеза |

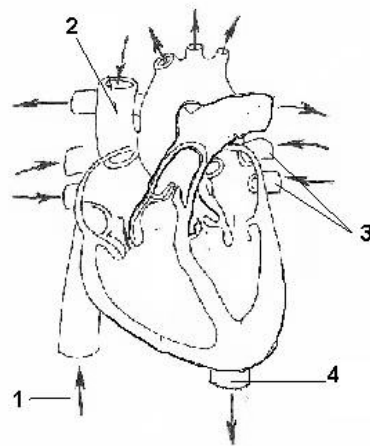
- A12** Мочковатая корневая система, дуговое жилкование листьев – это признаки
- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) мохообразных | 2) водорослей |
| 3) покрытосеменных | 4) голосеменных |

- A13** Органами дыхания насекомых являются
- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1) легкие | 2) трахеи |
| 3) воздушные мешки | 4) щетинки на конечностях |

- A14** Полное разделение крови на артериальную и венозную существует у
- | | |
|-------------------|-------------------|
| 1) ящериц и змей | 2) орлов и собак |
| 3) жаб и тритонов | 4) акул и осетров |

- A15** Всасывание аминокислот в пищеварительной системе человека происходит в
- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1) ротовой полости | 2) желудке |
| 3) толстой кишке | 4) тонкой кишке |

A16 Сосуды, по которым течет венозная кровь, обозначены цифрами



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

A17 Какой витамин необходимо добавлять в пищу для профилактики и лечения цинги?

- 1) А 2) В 3) С 4) Д

A18 Основу какой из систем органов составляют серое и белое вещества?

- 1) пищеварительной 2) нервной
3) опорно-двигательной 4) выделительной

A19 Головокружение, тошнота, морская болезнь возникают при нарушениях

- 1) пищеварительной системы 2) эндокринной системы
3) зрительной зоны коры мозга 4) вестибулярного аппарата

A20 Образованию популяций внутри вида способствует

- 1) способ питания 2) саморегуляция
3) изоляция 4) забота о потомстве

A21 Какая из популяций будет быстрее эволюционировать? Популяция

- 1) с высокой степенью гетерозиготности
2) с небольшим количеством гетерозигот
3) с преобладанием доминантных гомозигот
4) с преобладанием рецессивных гомозигот

A22 Примерами аналогичных органов могут служить

- 1) руки людей и обезьян
2) млечные и потовые железы человека
3) крылья стрекоз и птиц
4) ногти человека и копыта лошади

A23 К ароморфозам относят появление

- 1) длинного клюва у журавлей 2) семян у растений
3) ласт у моржа 4) яркой окраски цветков

A24 Эволюционными последствиями хищничества является

- 1) биологический прогресс только жертвы
2) прогрессивное развитие жертвы и регрессивное хищника
3) биологический прогресс хищника и жертвы
4) биологический прогресс только хищника

A25 На первом трофическом уровне в экосистемах находятся

- 1) травоядные животные 2) хищные насекомые и птицы
3) хищные звери 4) автотрофные организмы

A26 Биосфера представляет собой

- 1) безжизненную оболочку Земли
2) открытую биологическую систему
3) населенную часть атмосферы
4) закрытую биологическую систему

A27 Число хромосом и молекул ДНК в телофазе II мейоза равно

- 1) $1n2c$ 2) $2n2c$ 3) $2n4c$ 4) $1n1c$

A28 В ходе энергетического обмена происходит

- 1) синтез АТФ 2) синтез глюкозы
3) всасывание аминокислот 4) эмульгирование жиров

A29 Митозом **не** делятся ядра

- 1) соматических клеток человека 2) клеток столбчатой ткани листи
3) камбия липы 4) спермиев папоротника

A30 Коротковолновые ультрафиолетовые лучи являются

- 1) полезными для живых клеток
- 2) факторами мутагенеза
- 3) биотическими факторами
- 4) стимулом для выработки витамина D

A31 К области биотехнологии относится получение

- 1) новых сортов растений
- 2) новых пород животных
- 3) антибиотиков и гормонов
- 4) мутантных форм

A32 Виды: рыжая лисица, африканская лисица, афганская лисица входят в следующую более крупную систематическую категорию

- 1) класс
- 2) семейство
- 3) род
- 4) отряд

A33 На процессы жизнедеятельности животные расходуют

- 1) тепловую энергию, поступающую из окружающей среды
- 2) механическую энергию, которая освобождается при сокращении мышц
- 3) световую энергию, которую поглощают клетки их тела
- 4) энергию, которая освобождается при окислении органических веществ в клетках тела

A34 К железам смешанной секреции относится

- 1) надпочечник
- 2) щитовидная железа
- 3) семенник
- 4) слюнная железа

A35 Примером биологического прогресса является

- 1) возникновение полезной мутации у особи
- 2) полиплоидия у растений
- 3) расширение ареала вида
- 4) изменение генофонда популяции

A36 Верны ли следующие суждения о закономерностях наследования?

А. Признак гемофилии, наследуемый через X-хромосому, проявляется у женщин только в гомозиготном состоянии.

Б. Этот признак в равной степени проявляется у обоих полов.

- 1) Верно только А
- 2) Верно только Б
- 3) Верно А и Б
- 4) Оба суждения неверны

Часть 2

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

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

В1 Укажите особенности строения митохондрий

- 1) имеют двумембранное строение
- 2) имеют немембранное строение
- 3) содержат собственную ДНК
- 4) имеют внутренние складки
- 5) мембраны образуют грани
- 6) ДНК отсутствует

Ответ:

В2 Пищеварительные условные рефлексы

- 1) характерны для всех особей одного вида
- 2) индивидуальны у каждой особи
- 3) приобретаются в течение жизни
- 4) не изменяются в течение жизни
- 5) не имеют готовых рефлекторных дуг
- 6) контролируются спинным мозгом и стволом головного мозга

Ответ:

В3 Укажите положения теории эволюции, выдвинутые Ч. Дарвином

- 1) приобретенные полезные признаки наследуются
- 2) организмам присуще внутреннее стремление к прогрессу
- 3) в природе действует естественный отбор
- 4) мельчайшие различия между организмами могут иметь значение для их выживаемости
- 5) в природе выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные особи
- 6) эволюционный процесс подразделяется на микро и макроэволюцию

Ответ:

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

В заданиях В4–В7 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо дополнительных символов.

В4 Установите соответствие между особенностями организмов и царством, для которого эти особенности характерны

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА

ЦАРСТВО

- | | |
|--|---------------------------------------|
| <p>А) клетки организмов имеют оболочку из целлюлозы</p> <p>Б) запасное вещество клеток – крахмал</p> <p>В) запасное вещество клеток – гликоген</p> <p>Г) вакуоли заполнены клеточным соком или воздухом</p> <p>Д) в клетках отсутствуют пластиды</p> <p>Е) форма большинства клеток легко изменяется</p> | <p>1) растения</p> <p>2) животные</p> |
|--|---------------------------------------|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В5 Установите соответствие между функцией железы человека и ее типом

ФУНКЦИЯ ЖЕЛЕЗЫ

ТИП ЖЕЛЕЗЫ

- | | |
|---|--|
| <p>А) выделяет адреналин</p> <p>Б) выделяет тироксин</p> <p>В) выделяет пищеварительный сок</p> <p>Г) выделяемый гормон регулирует уровень глюкозы в крови</p> <p>Д) выделяет норадреналин</p> <p>Е) регулирует общий обмен веществ в организме</p> | <p>1) поджелудочная</p> <p>2) щитовидная</p> <p>3) надпочечник</p> |
|---|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В6 Установите соответствие между строением и функцией органоида и его видом

СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ОРГАНОИДА

ВИД ОРГАНОИДА

- | | |
|--|--|
| <p>А) состоит из полостей с пузырьками</p> <p>Б) участвует в образовании лизосом</p> <p>В) состоит из двух субъединиц</p> <p>Г) участвует в синтезе белка</p> <p>Д) обеспечивает упаковку и транспорт веществ из клетки</p> <p>Е) образуют полисомы, соединяясь с иРНК</p> | <p>1) рибосома</p> <p>2) аппарат Гольджи</p> |
|--|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В7 Установите соответствие между особенностью системы кровообращения и группой организмов, для которой данная особенность характерна

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

ГРУППА ОРГАНИЗМОВ

- | | |
|--|--|
| <p>А) сердце у большинства с неполной перегородкой в желудочке</p> <p>Б) ткани и органы снабжаются артериальной кровью</p> <p>В) две дуги аорты</p> <p>Г) кровь разделена на венозную и артериальную</p> <p>Д) кровь в сердце смешанная</p> <p>Е) сердце четырехкамерное</p> | <p>1) пресмыкающиеся</p> <p>2) птицы</p> |
|--|--|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В задании В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу соответствующие им цифры, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В8 Установите последовательность событий, происходящих при формировании приспособленности организмов к окружающей среде.

- 1) размножение особей с полезными изменениями
- 2) формирование приспособленности
- 3) появление разнообразных мутаций
- 4) отбор полезных мутаций в борьбе за существование

Ответ:

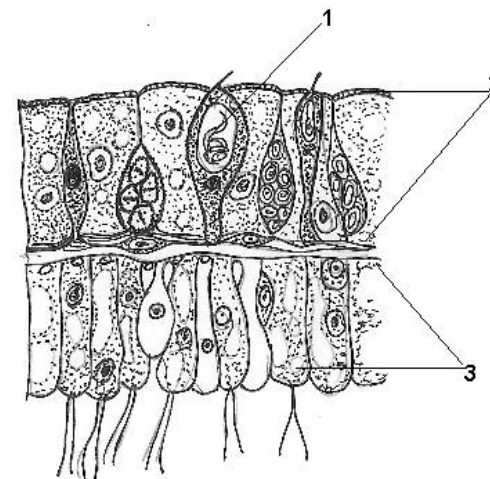
--	--	--	--

Часть 3

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

С1 К каким последствиям может привести массовая вырубка лесов? Назовите два последствия.

С2 Что обозначено на рисунке цифрами 1,2,3?



С3 Какие механизмы обеспечивают работу иммунной системы человека?

С4 Назовите не менее трех групп методов изучения эволюции и кратко раскройте их суть.

С5 Объясните, как и на каких стадиях изменяется количество хромосом и количество молекул ДНК в конце интерфазы, анафазы 1 и телофазы 2 мейоза.

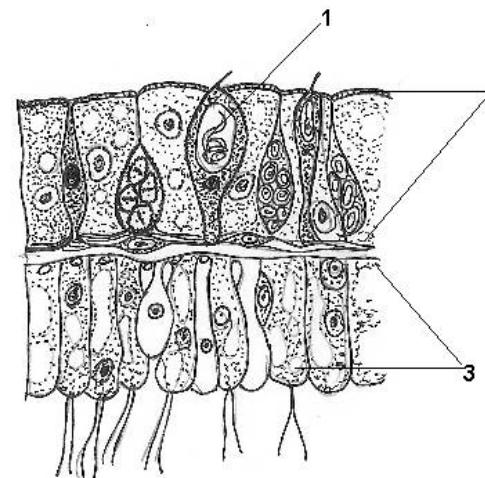
С6 У человека праворукость (А) доминирует над леворукостью (а). Отец и мать праворукие. Обе бабушки леворукие. В семье четверо детей. Определите генотипы родителей и потомства. Сколько детей праворуких и сколько леворуких?

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 К каким последствиям может привести массовая вырубка лесов? Назовите два последствия.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: Массовая вырубка лесов может привести 1) к резкой смене температур: зимой холоднее, летом жарче 2) к сносу плодородного слоя почвы (или к образованию оврагов, или опустыниванию) или к снижению фотосинтеза	
Ответ включает все названные элементы и не содержит биологических ошибок	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов, или ответ включает 2 названных выше элемента, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

C2 Что обозначено на рисунке цифрами 1,2,3?



Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа 1) 1 – стрекательные клетки кишечнополостных 2) 2 – эктодерма 3) 3 – энтодерма	
Ответ включает все названные 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
<i>Максимальный балл</i>	3

С3 Какие механизмы обеспечивают работу иммунной системы человека?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа</p> <p>1) Узнавание – организм узнает чужеродные антигены и их продукты и выделяет антитела</p> <p>2) Специфичность – антитела специфичны по отношению к антигенам. Каждая иммунная реакция направлена на определенный антиген</p> <p>3) Запоминание – после встречи с определенным антигеном организм узнает его при вторичном попадании в организм, т.к антитела к данному антигену сохраняются</p>	
Ответ включает все названные 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
<i>Максимальный балл</i>	3

С4 Назовите не менее трех групп методов изучения эволюции и кратко раскройте их суть.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа</p> <p>1) Палеонтологические методы – изучают ископаемые организмы, выявляя их сходство с ныне живущими организмами</p> <p>2) Биогеографические методы – изучают закономерности возникновения и распространения организмов на Земле</p> <p>3) Сравнительно-анатомические методы – выявляют степень родства организмов на основе их морфологического сходства</p> <p>4) Эмбриологические методы – устанавливают филогенетическое родство на основе изучения зародышевого развития организмов</p>	
Ответ включает 3 или все названные 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
<i>Максимальный балл</i>	3

- С5** Объясните, как и на каких стадиях изменяется количество хромосом и количество молекул ДНК в конце интерфазы, анафазы 1 и телофазы 2 мейоза.

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Элементы ответа 1) Интерфаза – $2n4c$ – диплоидный набор хромосом и удвоенное количество ДНК 2) Анафаза 1– расхождение гомологичных хромосом и уменьшение числа хромосом вдвое (n) и $2c$ – каждая хромосома содержит 2 нити ДНК 3) Телофаза 2 - образование гаплоидных клеток n, c – в гаметы расходятся однохроматидные хромосомы	
Ответ включает все названные 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
<i>Максимальный балл</i>	3

- С6** У человека праворукость (А) доминирует над леворукостью (а). Отец и мать праворукие. Обе бабушки леворукие. В семье четверо детей. Определите генотипы родителей и потомства. Сколько детей праворуких и сколько леворуких?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (правильный ответ должен содержать следующие позиции)	Баллы
Элементы ответа 1) так как бабушки были леворукими, то их генотип aa и они передали аллель a своим детям 2) Родители гетерозиготны – Aa 3) Все четверо детей могут быть любого, в том числе одинаковых, генотипа и фенотипа, т. к. закон расщепления Менделя действует в случае появления достаточно большого числа потомков. Точного ответа на вопрос задача не имеет	
Ответ включает все названные 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
<i>Максимальный балл</i>	3

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	2
A2	4
A3	3
A4	1
A5	3
A6	3
A7	2
A8	2
A9	3
A10	2
A11	1
A12	4
A13	4
A14	4
A15	1
A16	4
A17	3
A18	4

№ задания	Ответ
A19	4
A20	2
A21	1
A22	4
A23	3
A24	1
A25	4
A26	3
A27	4
A28	1
A29	4
A30	1
A31	3
A32	2
A33	3
A34	4
A35	2
A36	1

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	234
B2	126
B3	236
B4	21112

№ задания	Ответ
B5	112212
B6	112212
B7	111222
B8	235146

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	2
A2	3
A3	2
A4	1
A5	4
A6	4
A7	3
A8	2
A9	4
A10	1
A11	3
A12	3
A13	2
A14	2
A15	4
A16	4
A17	3
A18	2

№ задания	Ответ
A19	4
A20	3
A21	1
A22	3
A23	2
A24	3
A25	4
A26	2
A27	4
A28	1
A29	4
A30	2
A31	3
A32	3
A33	4
A34	3
A35	3
A36	1

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	134
B2	235
B3	345
B4	112122

№ задания	Ответ
B5	321132
B6	221121
B7	121212
B8	3412