

Тренировочная работа № 4

по БИОЛОГИИ

17 мая 2013 года

9 класс

Вариант БИ9601

Биология. 9 класс. Вариант БИ9601

Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа 30 минут (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в работе

Часть 2 включает 5 заданий с кратким ответом (В1–В5). Для заданий части 2 ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачёркните его и запишите рядом новый

Часть 3 содержит 3 задания (С1–С3), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе

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 удается 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 с выбором ответа (A1–A24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 Красная книга – это

- 1) сборник научных трудов о наиболее важных для человека видах организмов
- 2) документ, содержащий сведения об охраняемых государствами видах организмов
- 3) энциклопедия наиболее часто встречающихся видов организмов, населяющих Землю
- 4) международный закон об охране редких и исчезающих видов организмов

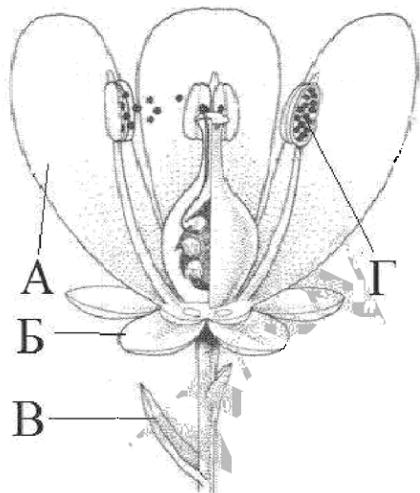
A2 Наследственный аппарат клетки расположен в

- | | |
|------------|---------------------|
| 1) ядре | 2) рибосоме |
| 3) вакуоли | 4) аппарате Гольджи |

A3 Грибница гриба-трутовика представляет опасность для древесных растений, так как она разрушает

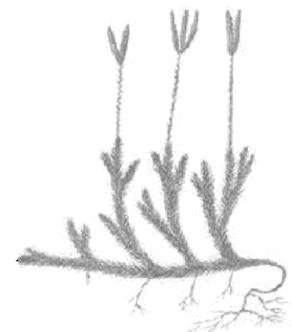
- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) корневые волоски | 2) мякоть листа |
| 3) древесину стебля | 4) верхушечные почки |

A4 На рисунке изображена схема строения цветка. Какой буквой обозначена часть цветка, участвующая в привлечении насекомых-опылителей?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

A5 Представитель какого отдела царства Растения изображён на рисунке?



- 1) Голосеменные
- 2) Покрытосеменные
- 3) Плауновидные
- 4) Моховидные

A6 Укажите признак, по которому птиц можно отличить от млекопитающих

- 1) двойное дыхание
- 2) развитие зародыша на суще
- 3) высокий уровень обмена веществ
- 4) замкнутость кровеносной системы

A7 К какому классу относят животных, схема строения сердца которых показана на рисунке?



- 1) Насекомые
- 2) Хрящевые рыбы
- 3) Земноводные
- 4) Птицы

A8 Какая особенность скелета характерна для человека, в отличие от млекопитающих?

- 1) большой палец руки противопоставлен всем остальным
- 2) кисть крючкообразная, со слабо развитым большим пальцем
- 3) верхняя конечность состоит из плеча, предплечья и кисти
- 4) нижняя челюсть соединена с черепом подвижно

A9 Какая система органов предохраняет организм человека от внешних воздействий?

- 1) эндокринная
- 2) покровная
- 3) опорно-двигательная
- 4) выделительная

A10 У участника спортивного соревнования перед стартом усиливается выделение гормона, вырабатываемого

- 1) надпочечниками
- 2) поджелудочной железой
- 3) потовыми железами
- 4) печенью

A11 Как можно доказать, что эластичность кости придают органические вещества?

- 1) прокалить кость в пламени
- 2) попробовать согнуть кость
- 3) опустить кость в раствор поваренной соли
- 4) опустить кость в раствор соляной кислоты

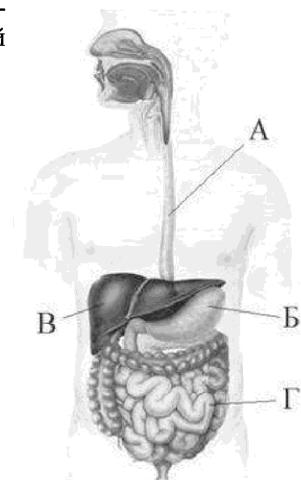
A12 Подавляющее большинство людей в детстве болеют ветрянкой (ветряной оспой). Какой иммунитет возникает после перенесения человеком этого инфекционного заболевания?

- 1) естественный врождённый
- 2) искусственный активный
- 3) естественный приобретённый
- 4) искусственный пассивный

A13 В какой камере сердца человека наблюдается максимальное давление крови?

- 1) левом желудочке
- 2) правом желудочке
- 3) левом предсердии
- 4) правом предсердии

A14 На рисунке изображена схема строения пищеварительной системы человека. Какой буквой на ней обозначена печень?



- 1) А
- 2) Б
- 3) В
- 4) Г

A15 У детей возможны изменения формы костей конечностей, которые связаны с нарушением обмена кальция и фосфора. При недостатке какого витамина это происходит?

- 1) А
- 2) В₂
- 3) С
- 4) D

A16 При рассматривании предметов днём лучи, отражённые от них, вызывают возбуждение в фоторецепторах, расположенных в области

- 1) хрусталика
- 2) жёлтого пятна
- 3) радужки
- 4) слепого пятна

A17 Примером сложного условного рефлекса у подростка служит

- 1) езда на скейтборде после уроков
- 2) выделение слюны при попадании пищи в рот
- 3) отдёргивание руки от горячей батареи центрального отопления
- 4) внезапное решение задачи на контрольной работе по физике

A18 Что может стать причиной возникновения СПИДа?

- 1) рукопожатие с больным человеком на улице
- 2) прохождение флюорографического обследования в поликлинике
- 3) беседа с больным человеком в коридоре школы
- 4) пользование чужой зубной щёткой в туристическом лагере

A19 Для уменьшения отека и боли при вывихе сустава следует

- 1) приложить пузырь со льдом к повреждённому суставу
- 2) согреть повреждённый сустав
- 3) самостоятельно вправить вывих в повреждённом суставе
- 4) попытаться, превозмогая боль, разработать повреждённый сустав

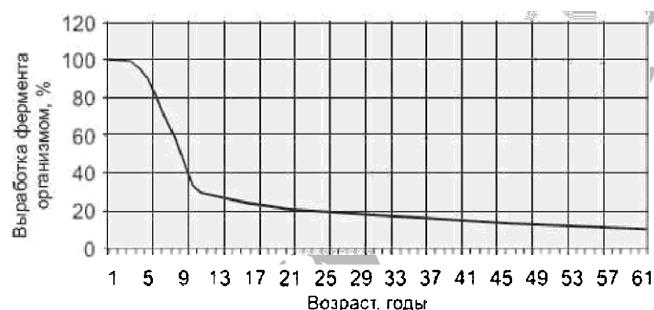
A20 Какое из приведённых ниже отношений в природе принято считать взаимовыгодным?

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1) акулы и дельфина | 2) шмеля и клевера |
| 3) суслика и сайгака | 4) чёрного дятла и древесного муравья |

A21 Кого из перечисленных учёных считают создателем эволюционного учения?

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1) И. Мечникова | 2) Л. Пастера |
| 3) Ч. Дарвина | 4) К. Линнея |

A22 Изучите график зависимости снижения выработки фермента лактозы у людей от возраста. По оси х отложен возраст (годы), а по оси у – выработка фермента организмом (в %). Определите, в каком возрасте у человека выработка фермента сократится на 50 % по сравнению с грудничком.



- 1) 3 года
- 2) 7 лет
- 3) 11 лет
- 4) 15 лет

A23 В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Процесс
альвеола	газообмен между окружающей средой и кровью
...	минеральное питание растений

На месте пропуска в этой таблице следует написать номер правильного ответа:

- 1) лист
- 2) корень
- 3) стебель
- 4) плод

A24 Верны ли следующие суждения о простейших?

- А. В теле одноклеточных животных вокруг попавшего в клетку комочка пищи образуется сократительная вакуоль.
- Б. При дыхании простейших органические вещества окисляются, и освобождается энергия, которая необходима для жизни.

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

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (В1–В5) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

B1 Какие особенности строения отличают земноводных от рыб? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) органы дыхания представлены лёгкими и кожей
- 2) имеется внутреннее и среднее ухо
- 3) головной мозг состоит из пяти отделов
- 4) имеется плавательный пузырь
- 5) сердце трёхкамерное
- 6) имеется один круг кровообращения

Ответ:

B2 Установите соответствие между строением клетки и её видом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

- A) отсутствует оформленное ядро
- Б) хромосомы расположены в ядре
- В) имеется аппарат Гольджи
- Г) в клетке одна кольцевая хромосома
- Д) АТФ синтезируется в митохондриях
- Е) половые хромосомы всегда отсутствуют

ВИД

- 1) прокариотная
- 2) эукариотная

А	Б	В	Г	Д	Е

B3 Установите правильную последовательность расположения организмов в пищевой цепи. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) мелкие птицы
- 2) растения
- 3) полярные совы
- 4) насекомые

А	Б	В	Г

B4 Вставьте в текст «Транспортная функция крови» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Транспортная функция крови

Кровь переносит от пищеварительной системы ко всем клеткам тела _____ (А) и выносит продукты жизнедеятельности через выделительную систему. От лёгких к тканям и органам кровь транспортирует _____ (Б), а обратно уносит _____ (В). Кровь переносит также _____ (Г) – вещества, выделяемые железами внутренней секреции, с помощью которых регулируется деятельность всего организма.

Перечень терминов

- 1) кислород
- 2) питательные вещества
- 3) азот
- 4) гормон
- 5) фермент
- 6) углекислый газ
- 7) конечные продукты обмена веществ
- 8) форменные элементы

А	Б	В	Г

B5 Рассмотрите фотографию листа сирени. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.



А. Тип листа

- 1) черешковый
2) сидячий

Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
2) дуговидное
3) пальчатое
4) перистое

В. Форма листа

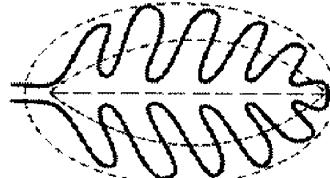
- 1) перисто-лопастный



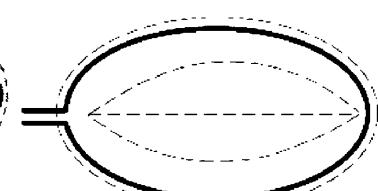
- 2) перисто-раздельный



- 3) перисто-рассечённый

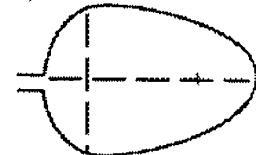


- 4) цельный

**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части**

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.

- 1) яйцевидный



- 2) овальный

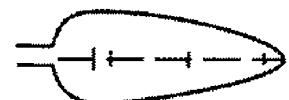


- 3) обратно-яйцевидный



Длина превышает ширину в 3–4 раза.

- 4) ланцетный



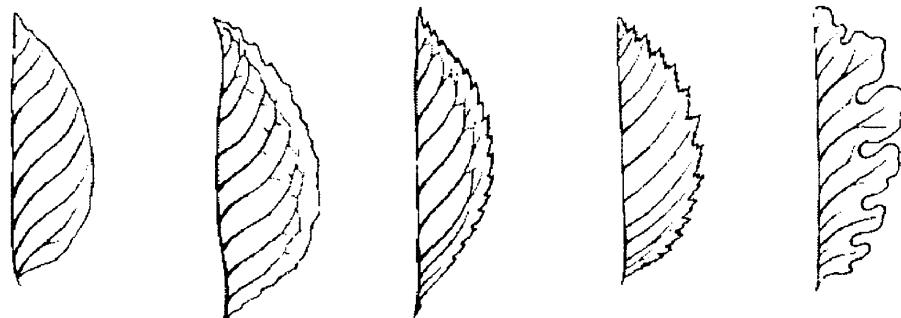
- 5) продолговатый



- 6) обратно-ланцетный

**Д. Форма края листа**

- 1) цельнокрайний 2) волнистый 3) пильчатый 4) двояко-пильчатый 5) лопастной



Ответ: А Б В Г Д

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

С1 Объясните, почему без назначения врача нельзя принимать лекарства (приведите два положения).

Прочитайте текст «Семя цветковых растений» и выполните задания С2.

Семя цветковых растений

Семя представляет собой зародышевый растительный организм в эмбриональной стадии. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш.

Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований – шипиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль).

Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется.

Третьей, но не обязательной частью семени является эндосперм – запасающая ткань. Он развивается из оплодотворённой центральной клетки. В процессе своего развития зародыш может потреблять эндосперм ещё в период эмбриональной закладки органов. В этом случае запас питательных веществ накапливается в семядолях или же в особой части семяпочки – перисперме. Тогда говорят о семени без эндосперма. В других случаях эндосперм и зародыш в семени развиваются независимо друг от друга. Тогда запасная ткань откладывается отдельным элементом и расходуется только в период прорастания. Такие семена именуют семенами с эндоспермом.

C2 Пользуясь текстом «Семя цветковых растений» и своими знаниями, ответьте на вопросы.

1. Какие функции выполняет семенная кожура?
2. Сколько семядолей можно наблюдать у древесных голосеменных растений?
3. Где в семени содержатся вещества, необходимые для его развития?

Изучите таблицу «Важнейшие показатели сердца и продолжительность жизни» и ответьте на вопросы C3.

Важнейшие показатели сердца и продолжительность жизни

Животные	Частота сердечных сокращений в 1 мин.	Масса сердца по отношению к массе тела, %	Продолжительность жизни, лет
Кролик	250	0,3	5
Заяц	140	0,9	15
Крыса	450	0,3	2,5
Аист	270	0,7	22
Белка	150	0,8	15
Ворон	320	1,1	12,5
Корова	75	0,5	23
Стриж	700	1,6	7,5

C3 Изучите таблицу «Важнейшие показатели сердца и продолжительность жизни» и ответьте на вопросы:

У какой из приведённых птиц сердце по отношению к массе тела самое большое?

Существует ли зависимость между частотой сердечных сокращений и относительной массой сердца?

Почему представленным в списке животным необходимо поддерживать высокую частоту сердечных сокращений?

Тренировочная работа № 4**по БИОЛОГИИ****17 мая 2013 года****9 класс****Вариант БИ9602****Инструкция по выполнению работы**

На выполнение экзаменационной работы по биологии даётся 2 часа 30 минут (150 минут). Работа состоит из 3 частей, включающих 32 задания

Часть 1 содержит 24 задания (А1–А24). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых только один верный. При выполнении заданий части 1 обведите кружком номер выбранного ответа в работе

Часть 2 включает 5 заданий с кратким ответом (В1–В5). Для заданий части 2 ответ записывается в работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачёркните его и запишите рядом новый

Часть 3 содержит 3 задания (С1–С3), на которые следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на отдельном листе

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 удается 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 с выбором ответа (A1–A24) обведите кружком номер правильного ответа в экзаменационной работе.

A1 В какой области биологии сделал свои открытия М. Шлейден?

- 1) анатомия
- 2) генетика
- 3) цитология
- 4) психология

A2 Какую клеточную структуру по своей функции можно сравнить с таможней в государстве?

- 1) клеточную мембрану
- 2) цитоплазму
- 3) вакуоль
- 4) ядро

A3 Какие организмы из числа приведённых являются автотрофными?

- 1) вирусы
- 2) грибы
- 3) цианобактерии
- 4) простейшие

A4 Какой орган растения является генеративным?

- 1) плод
- 2) корень
- 3) лист
- 4) стебель

A5 Водоросли, в отличие от папоротников

- 1) являются многоклеточными организмами
- 2) используют кислород для дыхания
- 3) размножаются половым путём
- 4) являются низшими растениями

A6 Какое из приведённых животных имеет двустороннюю симметрию тела?

- 1) пресноводная гидра
- 2) медуза корнерот
- 3) белая планария
- 4) коралловый полип

A7 Позвоночных животных с трёхкамерным сердцем, размножение которых не связано с водой, объединяют в класс

- 1) Костные рыбы
- 2) Млекопитающие
- 3) Пресмыкающиеся
- 4) Земноводные

A8 У человека, в отличие от других млекопитающих животных, развиты(-а)

- 1) условные рефлексы
- 2) вторая сигнальная система
- 3) органы чувств
- 4) забота о потомстве

A9 Какой из приведённых органов относят к половой системе человека?

- 1) мочеточник
- 2) селезёнка
- 3) предстательная железа
- 4) аппендикс

A10 Какая железа вырабатывает гормон адреналин?

- 1) надпочечник
- 2) семенник
- 3) гипоталамус
- 4) поджелудочная железа

A11 Под каким номером на рисунке обозначена кость, образующая бедро?



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

A12 Процесс свёртывания крови заканчивается

- 1) разрушением тромбоцитов
- 2) понижением давления крови в сосуде
- 3) накоплением в сосуде венозной крови
- 4) превращением фибриногена в фибрин

A13 Какое(-ие) образование(-я) в венах препятствует(-ют) обратному движению крови?

- 1) околосердечная сумка
- 2) створчатые клапаны
- 3) перегородка сердечной мышцы
- 4) полуулканные клапаны

A14 Печень считают «химической фабрикой», потому что в орган(-е)

- 1) поступает кровь
- 2) происходит синтез гликогена
- 3) обезвреживаются ядовитые вещества
- 4) разрушаются эритроциты

A15 Какой витамин синтезируется в организме человека под действием солнца?

- 1) A
- 2) C
- 3) B₁
- 4) D

A16 К оптической системе глаза человека относят

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) стекловидное тело | 2) колбочки и палочки |
| 3) зрительный нерв | 4) радужку |

A17 Какой тип нервной системы характерен для меланхолика?

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1) сильный, уравновешенный | 2) слабый, неуравновешенный |
| 3) сильный, неуравновешенный | 4) сильный, инертный |

A18 Как называют препарат, содержащий готовые антитела, который вводят человеку в целях образования иммунитета?

- | | |
|----------------------------|--------------|
| 1) физиологический раствор | 2) вакцина |
| 3) плазма | 4) сыворотка |

A19 При проникающем ранении лёгких в первую очередь необходимо

- | |
|--|
| 1) провести искусственное дыхание |
| 2) плотно зафиксировать грудную клетку на выдохе |
| 3) провести непрямой массаж сердца |
| 4) положить пострадавшего на живот |

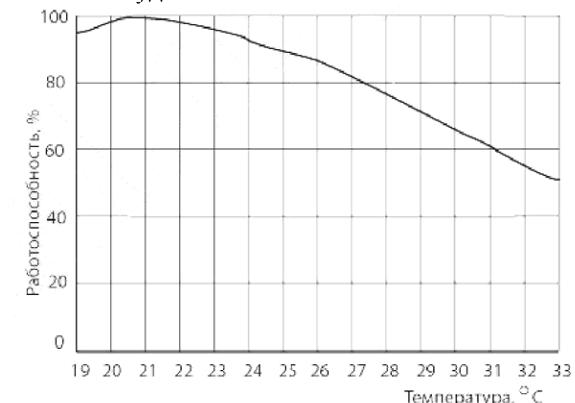
A20 Для полёвки биотическим фактором является

- | | | | |
|-----------|---------|--------------|------------|
| 1) лисица | 2) снег | 3) влажность | 4) человек |
|-----------|---------|--------------|------------|

A21 Образование нового вида в природе происходит в результате

- | | |
|-------------------------|--|
| 1) смены времен года | 2) взаимодействия движущих сил эволюции |
| 3) солнечной активности | 4) природоохранной деятельности человека |

A22 Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды. (По оси x отложена температура воздуха, а по оси y – относительная работоспособность.) При какой температуре воздуха работоспособность человека будет 80 %?



- 1) 23 °C 2) 25 °C 3) 27 °C 4) 39 °C

A23 Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь.

Целое	Часть
...	метёлка
плод	ягода

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) эмбрион 2) личинка 3) соцветие 4) орган

A24 Верны ли следующие суждения о совместном существовании организмов разных видов ?

- А.** Нахлебничество - тип взаимоотношений, при которых организмы двух разных видов возлагают друг на друга регуляцию своих связей с внешней средой.
- Б.** Мутуализм – тип взаимоотношений, при которых одни организмы, используют особенности образа жизни или строения других организмов.

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

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (В1–В5) запишите ответ так, как указано в тексте задания.

В1 Какие признаки характерны для условных рефлексов, в отличие от безусловных? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) передаются организмам по наследству из поколения в поколение
- 2) одинаковы у всех организмов данного вида
- 3) формируются в процессе индивидуального развития организма
- 4) легко затухают и образуются вновь
- 5) имеют постоянные рефлекторные дуги
- 6) обеспечивают приспособление организма к конкретным условиям среды обитания

Ответ:

В2 Установите соответствие между характеристикой размножения и его типом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ**ТИП**

- | | | |
|----|---|-------------|
| A) | происходит с помощью вегетативных органов, их частей и отдельных клеток | 1) бесполое |
| Б) | осуществляется при участии гамет | 2) половое |
| В) | новые организмы сохраняют большое сходство с материнским | |
| Г) | используется человеком для сохранения у потомства ценных исходных признаков | |
| Д) | новые организмы развиваются из зиготы | |
| Е) | потомство сочетает в себе признаки материнского и отцовского организмов | |

Ответ: А Б В Г Д Е

В3 Установите правильную последовательность действий агронома при вегетативном размножении комнатного растения традесканции. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) накрыть черенки стеклянными банками
- 2) посадить черенки наклонно в увлажнённый песок
- 3) нарезать стеблевые черенки с 3–4 листьями
- 4) при появлении придаточных корней пересадить растения в горшки
- 5) подобрать крупное здоровое растение

Ответ:

В4 Вставьте в текст «Наследственность» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) выпишите в указанном месте.

Наследственность

Наследственность – это свойство организмов передавать при размножении признаки потомству из поколения в поколение. Элементарная единица наследственного материала – это _____ (А). Все эти единицы в организме образуют _____ (Б). Причём совокупность внешних и внутренних признаков организма образует его _____ (В). Большинство хромосом эукариот сосредоточено в _____ (Г).

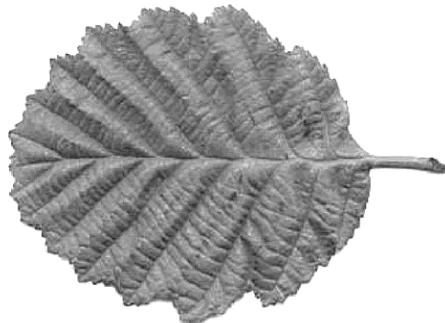
Перечень терминов

- 1) хромосома
- 2) ген
- 3) мутация
- 4) фенотип
- 5) генотип
- 6) гибрид
- 7) цитоплазма
- 8) ядро

Ответ: А Б В Г

B5

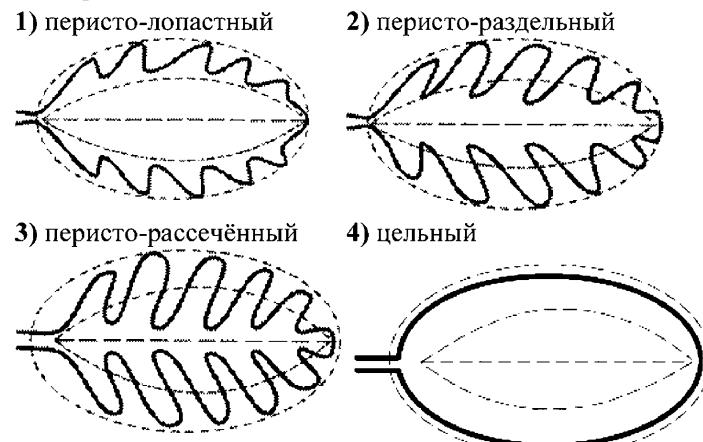
Рассмотрите фотографию листа ольхи чёрной. Выберите характеристики, соответствующие его строению, по следующему плану: тип листа, жилкование листа, форма листа; тип листа по соотношению длины, ширины, расположению наиболее широкой части, форме края. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.

**A. Тип листа**

- 1) черешковый
- 2) сидячий

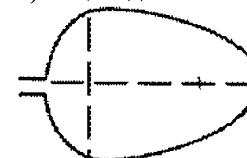
Б. Жилкование листа

- 1) параллельное
- 2) дуговидное
- 3) пальчатое
- 4) перистое

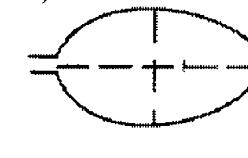
В. Форма листа**Г. Тип листа по соотношению длины, ширины и расположению наиболее широкой части**

Длина превышает ширину в 1,5–2 раза.

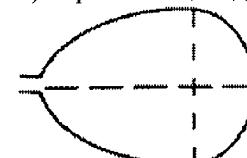
1) яйцевидный



2) овальный

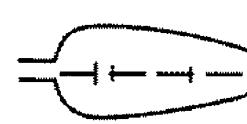


3) обратно-яйцевидный

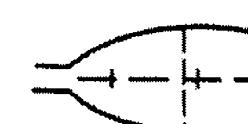


Длина превышает ширину в 3–4 раза.

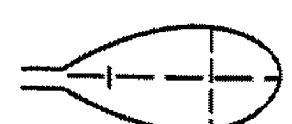
4) ланцетный



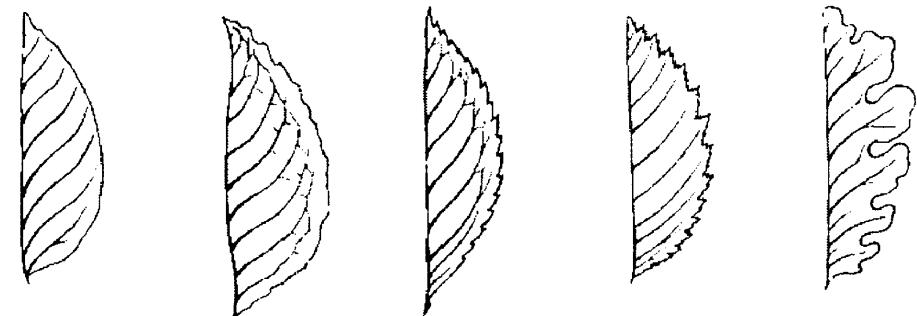
5) продолговатый



6) обратно-ланцетный

**Д. Форма края листа**

- 1) цельнокрайний
- 2) волнистый
- 3) пильчатый
- 4) двояко-пильчатый
- 5) лопастной



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

Ответ:

Часть 3

Для ответов на задания С1–С3 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

- С1** Используя знания о соматической регуляции деятельности скелетных мышц и вегетативной – внутренних органов, объясните следующее гигиеническое правило: утrenнюю зарядку следует начинать с малых нагрузок, а затем понемногу их увеличивать.

Прочитайте текст «Углеводы» и выполните задание С2.

Углеводы

Углеводы – сахаристые или сахароподобные вещества. В клетках животных находится всего от 1 до 3 % углеводов, тогда как в клетках растений их содержится до 90 %. Все углеводы подразделяют на две группы: моносахариды и полисахариды. К моносахаридам относят рибозу, глюкозу и фруктозу. По своим свойствам это бесцветные кристаллические вещества, сладкие на вкус, хорошо растворимы в воде. Полисахариды – высокомолекулярные полимеры, мономерами которых являются чаще всего молекулы глюкозы. К ним относят крахмал, гликоген, целлюлозу. В отличие от моносахаридов, они несладкие и почти не растворимы в воде.

В организме углеводы выполняют в основном строительную и энергетическую функции. Так, из целлюлозы состоит оболочка растительной клетки, полисахарид хитин входит в состав покровов членистоногих и оболочки клеток грибов.

Крахмал и гликоген в клетках откладываются в запас. Крахмал синтезируется в клетках растений, а гликоген – в клетках животных, в основном в печени и мышцах. Углеводы выполняют также энергетическую функцию, но при их окислении образуется меньше энергии, чем при окислении такого же количества жиров. Моносахариды, будучи менее энергоёмкими, быстрее расщепляются и легче усваиваются организмом, чем жиры. Поэтому клетки мозга, нуждающиеся постоянно в большом количестве энергии, используют в своей деятельности только энергию глюкозы.

- С2** Пользуясь текстом «Углеводы», ответьте на вопросы.

1. В клетках каких организмов можно наблюдать максимальное содержание углеводов?
2. Каким физическим свойством обладают полисахариды?
3. Какие углеводы выполняют структурную и опорную функции?

Изучите таблицу «Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы» и ответьте на вопросы С3.

Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы

Организм	Частота пульса (уд./мин.)	Артериальное давление (мм рт. ст.)	
		Систолическое (верхнее)	Диастолическое (нижнее)
Человек	60–80	120	80
Корова	50–80	140	30
Лошадь	25–45	120	35
Свинья	60–90	160	50
Собака	70–120	120–140	30–40

- С3** Пользуясь таблицей «Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы», ответьте на следующие вопросы.

1. У каких двух организмов, из числа приведённых, верхняя граница частоты пульса одинакова?
2. Существует ли связь между частотой пульса и артериальным давлением? (Да/нет)
3. В какой момент сердечного цикла возникает диастолическое давление?

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	2
A2	1
A3	3
A4	1
A5	3
A6	1
A7	3
A8	1
A9	2
A10	1
A11	4
A12	3

№ задания	Ответ
A13	1
A14	3
A15	4
A16	2
A17	1
A18	4
A19	1
A20	2
A21	3
A22	2
A23	2
A24	2

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	125
B2	122121
B3	2413

№ задания	Ответ
B4	2164
B5	14411

Ответы к заданиям с выбором ответа

№ задания	Ответ
A1	3
A2	1
A3	3
A4	1
A5	4
A6	3
A7	3
A8	2
A9	3
A10	1
A11	3
A12	4

№ задания	Ответ
A13	4
A14	2
A15	4
A16	1
A17	2
A18	4
A19	2
A20	1
A21	2
A22	3
A23	3
A24	4

Ответы к заданиям с кратким ответом

№ задания	Ответ
B1	346
B2	121122
B3	53214

№ задания	Ответ
B4	2548
B5	14421

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

C1 Объясните, почему без назначения врача нельзя принимать лекарства (приведите два положения).

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Врач на основе всестороннего обследования больного может определить болезнь, установить её причину или возбудителя инфекции и назначить соответствующее лечение и препараты.	
2. Врач знает, что лекарства действуют специфически, в определённой дозе и к ним могут быть противопоказания	
Ответ включает 2 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	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 включает 1–2 элемента при наличии грубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает 1 из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок. ИЛИ Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Семя цветковых растений

Семя представляет собой зародышевый растительный организм в эмбриональной стадии. Главными частями семени являются семенная кожура и зародыш.

Кожура семени представляет собой видоизменённые покровы семязачатка. Она защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян за счёт дополнительных образований – шипиков, зацепок, крючков. Кожура может быть деревянистой, например у сосны сибирской, финиковой пальмы; плёнчатой (у злаков) или кожистой (горох, фасоль).

Зародыш семени развивается из оплодотворённой яйцеклетки. Из зародыша развивается новое растение, поэтому в нём различают почечку, зародышевый корешок и семядоли – зародышевые листья. Семядолей может быть разное количество: у хвойных – от 6 до 12, у покрытосеменных – либо одна, либо две. Хотя иногда число семядолей у двудольных растений может быть увеличено до 3–5 или уменьшено до 1 (лютиковые, зонтичные). Вместе с тем в процессе эмбрионального развития в семени этих растений сначала закладываются две семядоли, а лишь затем их число изменяется.

Третьей, но не обязательной частью семени является эндосперм – запасающая ткань. Он развивается из оплодотворённой центральной клетки. В процессе своего развития зародыш может потреблять эндосперм ещё в период эмбриональной закладки органов. В этом случае запас питательных веществ накапливается в семядолях или же в особой части семяпочки – перисперме. Тогда говорят о семени без эндосперма. В других случаях эндосперм и зародыш в семени развиваются независимо друг от друга. Тогда запасная ткань откладывается отдельным элементом и расходуется только в период прорастания. Такие семена именуют семенами с эндоспермом.

C2 Пользуясь текстом «Семя цветковых растений» и своими знаниями, ответьте на вопросы.

1. Какие функции выполняет семенная кожура?
2. Сколько семядолей можно наблюдать у древесных голосеменных растений?
3. Где в семени содержатся вещества, необходимые для его развития?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Защищает семена от высыхания, преждевременного прорастания, возможных механических повреждений, способствует распространению семян.	
2. От 6 до 12.	
3. Эндосперм, семядоли, перисперм	
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок.	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов.	
ИЛИ	
Ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	
ИЛИ	
Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает 1 любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки.	
ИЛИ	
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Важнейшие показатели сердца и продолжительность жизни			
Животные	Частота сердечных сокращений в 1 мин.	Масса сердца по отношению к массе тела, %	Продолжительность жизни, лет
Кролик	250	0,3	5
Заяц	140	0,9	15
Крыса	450	0,3	2,5
Аист	270	0,7	22
Белка	150	0,8	15
Ворон	320	1,1	12,5
Корова	75	0,5	23
Стриж	700	1,6	7,5

С3 Изучите таблицу «Важнейшие показатели сердца и продолжительность жизни» и ответьте на вопросы:

У какой из приведённых птиц сердце по отношению к массе тела самое большое?

Существует ли зависимость между частотой сердечных сокращений и относительной массой сердца?

Почему представленным в списке животным необходимо поддерживать высокую частоту сердечных сокращений?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Стриж.	
2. Нет или не явная.	
3. Все представленные в списке организмы относят к группе теплокровных животных. Работа сердца наряду с другими органами и системами организма, позволяет им поддерживать высокий уровень обмена веществ	
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов.	
ИЛИ	
Ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	2
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	
ИЛИ	
Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1
Ответ включает 1 любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки.	
ИЛИ	
Ответ неправильный	0
<i>Максимальный балл</i>	3

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом	
C1	Используя знания о соматической регуляции деятельности скелетных мышц и вегетативной – внутренних органов, объясните следующее гигиеническое правило: утrenнюю зарядку следует начинать с малых нагрузок, а затем понемногу их увеличивать.
Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
1. Объяснение с использованием знаний о нервной регуляции деятельности организма, например: физические упражнения обеспечиваются согласованной работой соматической нервной системы и вегетативной нервной системы.	
2. Объяснение с использованием знаний об особенностях регуляции деятельности скелетных мышц и внутренних органов, например: скорость вегетативных реакций всегда ниже, чем соматических, поэтому доставка кислорода и глюкозы к мышцам происходит с задержкой, а значит, мышцы в период нехватки питательных веществ и кислорода не способны совершать большую работу. Следовательно, нужно начинать с малых нагрузок.	
Могут быть даны другие объяснения. Объяснения могут быть даны в одном или нескольких предложениях	
Ответ включает 2 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	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 включает 1–2 элемента при наличии грубых биологических ошибок.	
ИЛИ	
Ответ включает 1 из названных выше элементов при наличии негрубых биологических ошибок.	0
ИЛИ	
Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	2

Углеводы

Углеводы – сахаристые или сахароподобные вещества. В клетках животных находится всего от 1 до 3 % углеводов, тогда как в клетках растений их содержится до 90 %. Все углеводы подразделяют на две группы: моносахариды и полисахариды. К моносахаридам относят рибозу, глюкозу и фруктозу. По своим свойствам это бесцветные кристаллические вещества, сладкие на вкус, хорошо растворимы в воде. Полисахариды — высокомолекулярные полимеры, мономерами которых являются чаще всего молекулы глюкозы. К ним относят крахмал, гликоген, целлюлозу. В отличие от моносахаридов, они несладкие и почти не растворимы в воде.

В организме углеводы выполняют в основном строительную и энергетическую функции. Так, из целлюлозы состоит оболочка растительной клетки, полисахарид хитин входит в состав покровов членистоногих и оболочки клеток грибов.

Крахмал и гликоген в клетках откладываются в запас. Крахмал синтезируется в клетках растений, а гликоген – в клетках животных, в основном в печени и мышцах. Углеводы выполняют также энергетическую функцию, но при их окислении образуется меньше энергии, чем при окислении такого же количества жиров. Моносахариды, будучи менее энергоёмкими, быстрее расщепляются и легче усваиваются организмом, чем жиры. Поэтому клетки мозга, нуждающиеся постоянно в большом количестве энергии, используют в своей деятельности только энергию глюкозы.

C2 Пользуясь текстом «Углеводы», ответьте на вопросы.

1. В клетках каких организмов можно наблюдать максимальное содержание углеводов?
2. Каким физическим свойством обладают полисахариды?
3. Какие углеводы выполняют структурную и опорную функции?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
1. В клетках растений.	2. Полисахариды почти не растворимы в воде.	3. Целлюлоза и хитин
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок.	3	
Ответ включает 2 из названных выше элементов.	2	
ИЛИ		
Ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	2	
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	1	
ИЛИ		
Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	1	
Ответ включает 1 любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки.	0	
ИЛИ		
Ответ неправильный		
		<i>Максимальный балл</i>
		3

Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы

Организм	Частота пульса (уд./мин.)	Артериальное давление (мм рт. ст.)	
		Систолическое (верхнее)	Диастолическое (нижнее)
Человек	60–80	120	80
Корова	50–80	140	30
Лошадь	25–45	120	35
Свинья	60–90	160	50
Собака	70–120	120–140	30–40

С3 Пользуясь таблицей «Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы», ответьте на следующие вопросы.

1. У каких двух организмов, из числа приведённых, верхняя граница частоты пульса одинакова?
2. Существует ли связь между частотой пульса и артериальным давлением? (Да/нет)
3. В какой момент сердечного цикла возникает диастолическое давление?

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Баллы
1. Человек и корова. 2. Нет. 3. В момент между двумя следующими друг за другом сокращениями левого желудочка сердца	
Правильный ответ включает все перечисленные элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает 2 из названных выше элементов.	2
ИЛИ Ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	
Ответ включает 1 из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок.	1
ИЛИ Ответ включает 2 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки	
Ответ включает 1 любой из названных выше элементов и содержит негрубые биологические ошибки.	0
ИЛИ Ответ неправильный	
<i>Максимальный балл</i>	
3	