

Контрольная работа по БИОЛОГИИ

для обучающихся 9-х классов, осваивающих

образовательные программы основного общего образования

Вариант № 2

Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из двух частей, включающих в себя 29 заданий. Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом, часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение контрольной работы по биологии даётся 3 часа (180 минут).

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 2–17 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа. Эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

Ответы к заданиям 18–24 записываются в виде последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

К заданиям 25–29 следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении работы разрешается использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике, а также в тексте контрольной работы не учитываются при оценивании работы.**

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

После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

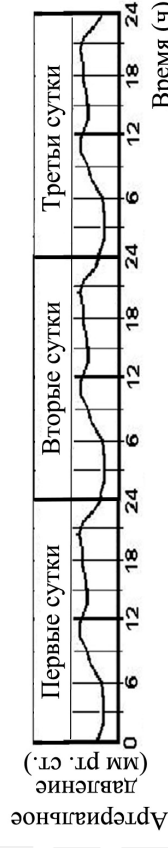
Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2–17 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1

На графике изображено изменение артериального давления у человека в течение трёх суток.



Какое **ОБЩЕЕ** свойство живых систем иллюстрирует данный график?

Ответ: _____.

2

Растительные клетки способны к фотосинтезу. Этот процесс происходит в

- 1) рибосомах
- 2) митохондриях
- 3) лейкопластах
- 4) хлоропластах

Ответ: ☐.

3

Какой из перечисленных процессов является неблагоприятным для жизни бактерий?

- 1) приготовление йогурта
- 2) квашение капусты
- 3) сушка фруктов
- 4) закладка силоса

Ответ: ☐.

4 Что выделяет растение в процессе дыхания?

- 1) кислород
- 2) азот
- 3) углекислый газ
- 4) воду

Ответ:

5 У насекомых, в отличие от других членистоногих,

- 1) на головогруды четыре пары ходильных ног, брюшко нечленистое
- 2) конечности прикрепляются к головогруды и брюшку
- 3) мышцы прикрепляются к хитиновому покрову
- 4) тело состоит из трёх отделов, на груди крылья и три пары ног

Ответ:

6 Какие особенности в строении тела приобрёл предок современного человека, перейдя к регулярной трудовой деятельности?

- 1) тазовые кости срослись, по форме напоминают чашу
- 2) большой палец руки стал противопоставлять остальным
- 3) в позвоночном столбе сформировалось несколько изгибов
- 4) стопа из плоской превратилась в сводчатую

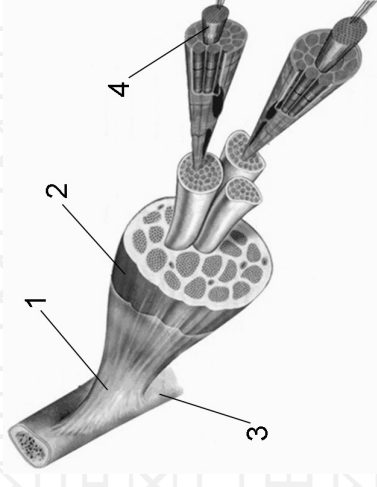
Ответ:

7 Какая железа образует гормоны и пищеварительный сок?

- 1) печень
- 2) поджелудочная
- 3) щитовидная
- 4) гипофиз

Ответ:

8 Каким номером на рисунке обозначено мышечное волокно?



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

Ответ:

9 Максимальное давление крови наблюдается в

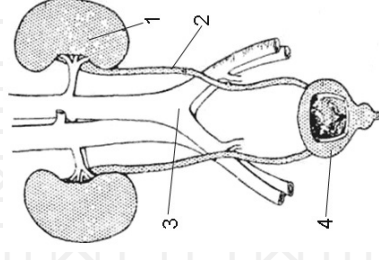
- 1) аорте
- 2) сонной артерии
- 3) бедренной артерии
- 4) нижней полой вене

Ответ:

10 Какой орган мочевыделительной системы обозначен на рисунке цифрой 2?

- 1) почечная артерия
- 2) мочеточник
- 3) почечная лоханка
- 4) мочевого пузыря

Ответ:



11

Что расположено в среднем ухе?

- 1) улитка
- 2) молоточек
- 3) вестибулярный аппарат
- 4) слуховой проход

Ответ:

12

Как называют желание, побуждающее человека к тому, чтобы успешно написать контрольную работу?

- 1) внимание
- 2) эмоция
- 3) мотив
- 4) стресс

Ответ:

13

Какое заболевание передаётся воздушно-капельным путём?

- 1) малярия
- 2) малокровие
- 3) грипп
- 4) гастрит

Ответ:

14

Какой фактор является сигналом к отлёту перелётных птиц?

- 1) низкие температуры
- 2) короткий световой день
- 3) отсутствие листьев на деревьях
- 4) длительные дожди

Ответ:

15

Для потребителя органических веществ первого порядка пищи служат

- 1) растения
- 2) растительноядные животные
- 3) растения и животные
- 4) мёртвые органические остатки

Ответ:

16

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

Объект	Процесс
Чувствительный нейрон	Проведение нервного импульса в ЦНС
Трахея	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) звукообразование
- 2) газообмен
- 3) образование АТФ
- 4) проведение воздуха

Ответ:

17

Верны ли следующие суждения об отделах нервной системы?

А. Работа соматической нервной системы подчинена воле человека.
Б. В автономной нервной системе различают два отдела: симпатический и парасимпатический.

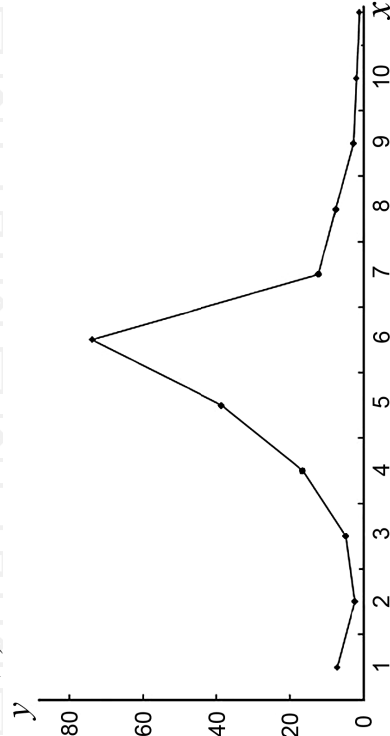
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 18–24 является последовательность цифр. Ответы запишите в поля ответов в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номеров соответствующих заданий, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

18

Изучите график, отражающий зависимость численности древоточцев от времени (по оси x отложено время (месяцы), а по оси y – численность древоточцев).



Какие два из приведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

Численность древоточцев

- 1) возрастает с 2-го по 6-й месяц
- 2) минимальна во 2-й и 11-й месяцы
- 3) не изменяется до 4-го и после 7-го месяца
- 4) линейно убывает с 6-го по 9-й месяц
- 5) одинакова в 4-й и 7-й месяц

Ответ:

--	--

19

Какие приведённые характеристики относят к царству растений? Выберите три верных признака из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) в клеточную стенку входит полисахарид хитин
- 2) клетки содержат хлоропласты
- 3) организм обладает неограниченным ростом
- 4) подавляющее большинство неподвижно
- 5) питаются другими организмами
- 6) содержат хлорофилл

Ответ:

--	--	--

20

Известно, что **туя западная** – это хвойное декоративное растение, используемое для озеленения, поскольку не меняет окраски своих листьев. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого растения. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Широко и повсеместно туя разводится в садах и парках.
- 2) Туя получила название из греческого языка, где обозначает воскурение или жертвование.
- 3) В год опылнения, в осеннюю пору, семена самопроизвольно высыпаются из шишек.
- 4) Впервые туя западная была описана Карлом Линнеем в 1753 году.
- 5) Листья чешуйчатые, темно-зелёные, иногда золотистые либо голубоватые, мелкие (0,2–0,4 см), плотно прижатые к побегу.
- 6) Родом из северо-восточных районов Северной Америки.

Ответ:

--	--	--

21

Установите соответствие между характеристикой и органом растения, которому она свойственна: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА	ОРГАН РАСТЕНИЯ
А) осуществляет минеральное питание	1) корень
Б) всасывает воду и минеральные вещества	2) лист
В) охлаждает растение	
Г) имеет устьичные клетки	
Д) содержит зону размножения	
Е) выполняет якорную функцию	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ:

22

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по проращению семян. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) на бумагу положите 10 предварительно замоченных (в течение 8–10 ч) семян огурцов
- 2) закройте тарелку полиэтиленовой плёнкой
- 3) смочите бумагу водой и следите, чтобы во время опыта она была постоянно влажной
- 4) через сутки обследуйте семена, изменения заносите в дневник наблюдений
- 5) возьмите тарелку и уложите на её дно фильтровальную бумагу
- 6) поставьте тарелку в тёплое место

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

Ответ:

23

Вставьте в текст «Обмен белков» 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.

ОБМЕН БЕЛКОВ

Ферментативное расщепление поступающих с пищей белков происходит в желудке и тонком кишечнике. Образовавшиеся _____ (А) активно всасываются в ворсинки кишки, поступают в _____ (Б) и разносятся ко всем клеткам организма. В клетках с поступившими веществами происходит два процесса: _____ (В) новых белков на рибосомах и окончательное окисление _____ до аммиака, который превращается в _____ (Г) и в таком состоянии выводится из организма.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) кровь
- 2) глицерин
- 3) аминокислота
- 4) лимфа
- 5) синтез
- 6) мочевина
- 7) распад
- 8) глюкоза

А	Б	В	Г





Ответ:

24

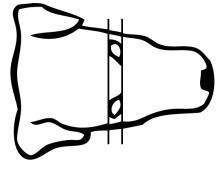
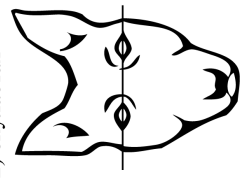

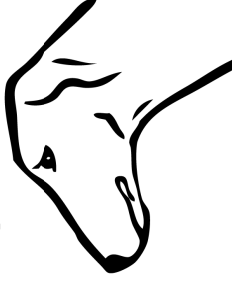
Рассмотрите фотографию собаки. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему виду, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



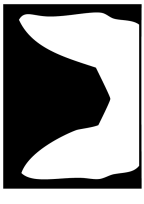

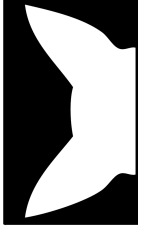



А. Окрас

1) однотонный	
2) пятнистый (два и более пятна)	
3) чепрачный (одно пятно с чётким контуром)	
4) подпалый (плавный переход окраса)	

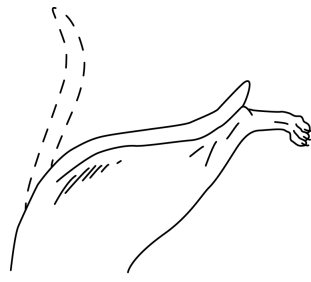


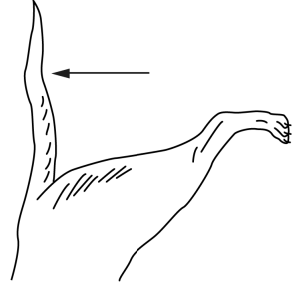


Б. Форма головы

1) клинообразная	
2) скуластая	
3) грубая, с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой	
4) легкая, с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде	

В. Форма ушей

1) стоячие	
2) полустоячие	
3) развешенные	
4) висящие	
5) сближенные	
6) сильно укороченные	

Г. Форма хвоста

1) саблевидная	
2) кольцом	
3) поленом	
4) прутом	
5) крючком	
6) серпом	

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь по признакам, определяемым по фотографии, стандартам породы далматин.

Собака крупная, элегантная. Морда узкая, клиновидная, скуловые дуги не выступают. Окрас пятнистый (на белом фоне чёрные или коричневые пятна). Уши полустоячие, поставлены довольно высоко, держатся прижатыми к боковым частям головы. Кончики ушей слегка закруглённые. Очень важно, чтобы уши не были полностью чёрными или коричневыми, они должны быть покрыты пятнами. Хвост крепкий у основания и равномерно утончающийся к кону. Несётся высоко саблевидно.

- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

Ответ:



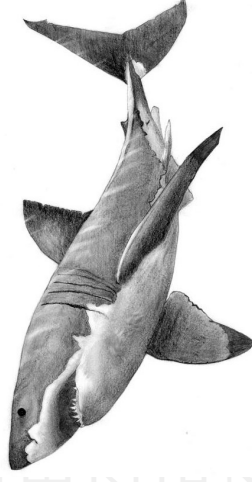
Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (25–29) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (25, 26 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

25

Рассмотрите рисунок, на котором изображена акула. В чём особенность строения её системы дыхания по сравнению с костными рыбами? Какое значение для рыб этого класса имеет установка в небольших океанариумах насосов для создания водного течения?



26

Итальянским естествоиспытателем Л. Спалланцани в середине XVIII в. был проведён следующий эксперимент. Он взял группу летучих мышей, часть из которых он ослепил, а вторую – контрольную – оставил зрячими. Всех мышей Л. Спалланцани выпустил в тёмную комнату и стал наблюдать. Оказалось, что ослеплённые мыши летали наравне со зрячими, не натываясь на препятствия.

На какой вопрос пытался ответить Спалланцани, проводя свой эксперимент? Какой вывод мог сделать естествоиспытатель по результатам своего эксперимента?

Прочитайте текст и выполните задание 27.

ФЕРМЕНТЫ И ГОРМОНЫ

Жизнь любого организма можно представить как множество непрерывно протекающих биохимических реакций. Белкам в этих реакциях отведена особая роль. От них зависит слаженность и точность обмена веществ. Белки, ускоряющие химические реакции, называют ферментами. Без ферментов большинство химических реакций протекало бы чрезвычайно долго, иногда десятилетиями. Каждый фермент ускоряет одну-единственную реакцию. Из любой смеси фермент выбирает строго определённые вещества и заставляет их реагировать. Дело в том, что молекула фермента геометрически точно соответствует молекуле реагирующего вещества (субстрату). Большинство ферментов расположено на клеточных мембранах. На внутренних мембранах митохондрий работают дыхательные ферменты; работают они и в хлоропластах, и в цитоплазме клеток. Ферменты – это белки, имеющие первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуру. Большинство ферментов активно тогда, когда объединяются в четвертичную структуру. Фермент, ускорив определённую реакцию, практически не изменяется и сразу же приступает к ускорению следующей реакции. Белковую природу имеют и некоторые гормоны.

Гормоны – биологически активные вещества, вырабатываемые в организме специализированными клетками или органами (железами внутренней секреции) и оказывающие целенаправленное влияние на деятельность других органов и тканей. Гормоны, выделяемые в кровь, участвуют в регуляции всех жизненно важных процессов: роста, развития, размножения, обмена веществ. Гормоны выделяются специальными органами – железами внутренней секреции или клетками. Своё действие они оказывают на органы или клетки, находящиеся на достаточно большом расстоянии от места, где они образуются. Действуя на клетки или органы – мишени, гормоны вызывают их ответную реакцию. Затем они разрушаются. Действуют гормоны гораздо медленнее, чем ферменты. Но и функции их различны.

27

Используя содержание текста «Ферменты и гормоны» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова функция гормонов в организме человека?
- 2) Что происходит с ферментами после окончания реакции?
- 3) С чем взаимодействуют гормоны?

28

Пользуясь таблицей «Вентиляция лёгких человека в зависимости от частоты дыхания», ответьте на следующие вопросы.

Таблица
Вентиляция лёгких человека в зависимости от частоты дыхания

Частота дыхательных движений за 1 мин.	Глубина вдоха воздуха (в л)	Минутный объём дыхания (в л)
12	3,43	41,15
15	3,34	50,12
24	2,65	63,7
30	2,06	61,8
60	0,89	53,5

- 1) Как изменяется глубина вдоха с увеличением частоты дыхания?
- 2) Как изменяется минутный объём дыхания с увеличением частоты дыхания?
- 3) Что понимают под жизненной ёмкостью лёгких (ЖЁЛ)?

29

Рассмотрите таблицы 1, 2, 3 и выполните задание 29.

Таблица 1

Доля калорийности и питательных веществ при четырёхразовом питании (от суточной нормы)

Первый завтрак	Второй завтрак	Обед	Ужин
14%	18%	50%	18%

Таблица 2

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Каша манная на молоке	10,6	5,4	69,6	371,3
Каша из овсяных хлопьев на воде	6,2	1,7	32,0	158,0
Морковь с сахаром	0,7	0	25,4	65,3
Кукурузные хлопья с тёртым яблоком	7,5	0,4	87,4	360,2
Творожная масса с изюмом	21,0	5,0	15,6	185,0
Блины (2 шт.)	5,1	3,1	32,6	189,0
Сдобная булочка	3,9	4,8	27,3	170,0
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Какао с молоком и сахаром	8,7	37,6	60,5	138,3



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

На второй перемене в школьной столовой восьмиклассник Антон на завтрак выбрал следующие блюда: морковь с сахаром, порцию творожной массы, чай с сахаром и булочку.

Используя данные таблиц 1, 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

1) Какова энергетическая ценность выбранного завтрака?

2) Насколько предложенное меню соответствует норме второго завтрака по жирам для 15-летнего подростка, если его вес составляет 48 кг?

3) Каково значение желчи в пищеварении?