

**Пробная контрольная работа в форме ОГЭ
БИОЛОГИЯ**

Вариант № 4

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 32 задания. Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям 1–22 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 23–28 записываются в виде последовательности цифр. Эту последовательность цифр запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

К заданиям 29–32 следует дать развернутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

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

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом к заданиям 1–22 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.

1. Чем метод эксперимента отличается от метода наблюдения?
- 1) его осуществляют квалифицированные учёные
 - 2) в процессе его проведения собираются достоверные научные факты
 - 3) он проводится в специально создаваемых и контролируемых условиях
 - 4) он более продолжителен по времени проведения

Ответ:

2. Уменьшение числа и размеров митохондрий в клетках дрожжей вызывает
- 1) прекращение деления клеток
 - 2) нарушение энергетического обмена
 - 3) прекращение синтеза белков
 - 4) образование новых видов дрожжей

Ответ:

3. Грибы отличаются от растений тем, что они
- 1) имеют клеточное строение
 - 2) поглощают из почвы воду и минеральные соли
 - 3) питаются готовыми органическими веществами
 - 4) вступают в симбиоз с другими организмами

Ответ:

4. Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них
- 1) прекращаются все процессы жизнедеятельности
 - 2) корни уходят глубоко в почву, поглощают много воды
 - 3) в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду
 - 4) устьица расположены на нижней части листа

Ответ:

5. Бесполое поколение папоротника – это

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) заросток | 3) прорастающая спора |
| 2) яйцеклетки и сперматозоиды | 4) многолетнее листостебельное растение |

Ответ:

6. Кто из перечисленных червей не является паразитом?

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 1) бычий цепень | 3) печёночный сосальщик |
| 2) белая планария | 4) аскарида |

Ответ:

7. Укажите признак, по которому птиц можно отличить от млекопитающих

- | |
|---------------------------------------|
| 1) двойное дыхание |
| 2) постоянная температура тела |
| 3) высокий уровень обмена веществ |
| 4) наличие двух кругов кровообращения |

Ответ:

8. О принадлежности человека именно к млекопитающим говорит наличие у него

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 1) внутреннего оплодотворения | 3) диафрагмы |
| 2) кровеносной системы | 4) зубов |

Ответ:

9. В каком отделе головного мозга находится центр регуляции постоянства состава крови?

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

Ответ:

10. К гладкой мускулатуре относятся

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1) мышцы стенок сердца | 3) мышцы, разгибающие ногу |
| 2) мышцы стенок артерий | 4) мышцы, сгибающие руку |

Ответ:

11. У больного перед операцией определяют группу крови. Это позволяет лечащему врачу

- | |
|---|
| 1) определить причину болезни |
| 2) назначить правильное лечение |
| 3) найти нужного донора |
| 4) рассчитать химический состав наркоза |

Ответ:

12. Венозные клапаны в сосудах нижних конечностей человека

- | |
|--|
| 1) препятствуют обратному току крови |
| 2) активно сокращаясь, подталкивают кровь к сердцу |
| 3) регулируют просвет кровеносных сосудов |
| 4) снижают давление крови в сосудах организма |

Ответ:

13. В органах пищеварения в организме человека белок расщепляется на

- | |
|------------------------------|
| 1) аминокислоты |
| 2) нуклеиновые кислоты |
| 3) глицерин и жирные кислоты |
| 4) углекислый газ и аммиак |

Ответ:

14. В каких продуктах содержится наибольшее количество углеводов, необходимых человеку?

- 1) сыре и твороге
- 3) мясе и рыбе
- 2) хлебе и картофеле
- 4) растительном масле

Ответ:

15. В какой оболочке глаза расположена радужка?

- 1) сосудистой
- 2) сетчатке
- 3) белочной
- 4) роговице

Ответ:

16. Какой процесс характерен для человека, находящегося в состоянии медленного сна?

- 1) быстрое движение глаз
- 2) возникновение ярких сновидений
- 3) повышение температуры тела
- 4) снижение частоты дыхания

Ответ:

17. Какое из приведённых повреждений приводит к нарушению целостности кости?

- 1) вывих
- 3) ушиб
- 2) растяжение
- 4) перелом

Ответ:

18. К каким факторам относят деятельность человека в природе?

- 1) антропогенным
- 2) биотическим
- 3) абиотическим

4) ограничивающим

Ответ:

19. Естественный отбор, в отличие от искусственного отбора,

- 1) проводится для создания новых сортов растений
- 2) используется для улучшения пород животных
- 3) происходит в живой природе постоянно
- 4) способствует формированию полезных для человека признаков

Ответ:

20. Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды (по оси x отложена температура воздуха (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y – относительная работоспособность (в %)).



При какой температуре воздуха работоспособность человека будет равна 100%?

- 1) 21 $^{\circ}\text{C}$
- 2) 24 $^{\circ}\text{C}$
- 3) 28 $^{\circ}\text{C}$
- 4) 33 $^{\circ}\text{C}$

Ответ:

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

ОБЪЕКТ	ПРОЦЕСС
соединительная ткань	кость
...	миокард

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) мышечная ткань 3) покровная ткань
 2) нервная ткань 4) железистая ткань

Ответ:

22. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

- А. При дыхании растениями поглощается кислород.
 Б. Дыхание происходит во всех клетках растений.
 1) верно только А
 2) верно только Б
 3) верны оба суждения
 4) оба суждения неверны

Ответ:

Ответом к заданиям 23–28 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

23. Каковы признаки растений как живых организмов? Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны

- 1) фотосинтез
 2) дыхание
 3) рефлекторные реакции
 4) активное движение

5) выведение непереваренных остатков пищи

6) размножение

Ответ:

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

24. Известно, что **обыкновенная выдра** – хищное млекопитающее, ведущее полуводный образ жизни.

Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Питается преимущественно рыбой, реже – лягушками и моллюсками.
 2) Обитает в лесных реках, богатых рыбой, реже – в озёрах и прудах.
 3) В выводке обычно 2–4 слепых детёныша, мать выкармлививает их молоком.
 4) Распространена в Европе, Азии и Северной Африке.
 5) В 2000 г. была внесена в красный список Всемирного союза охраны природы (IUCN) как «уязвимый» вид.
 6) Длина тела достигает 95 см, а масса 10 кг.

Ответ:

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

25. Установите соответствие между функцией и органом растения. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ФУНКЦИЯ

- А) почвенное питание
 Б) вынесение листьев к свету
 В) проведение питательных веществ к плодам
 Г) закрепление в почве
 Д) удерживает цветки

ОРГАН РАСТЕНИЯ

- 1) корень
 2) стебель

Ответ:

A	B	V	G	D
<input type="text"/>				

26. Установите последовательность расположения сосудов большого круга кровообращения у млекопитающих. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) артерия
- 2) капилляр
- 3) аорта
- 4) вена

Ответ:

--	--	--	--

27. Вставьте в текст «Характеристика полового размножения» 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.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЛОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Половое размножение в природе происходит при участии половых клеток – _____ (А), имеющих _____ (Б) набор хромосом. В результате слияния сперматозоида и яйцеклетки образуется _____ (В), имеющая _____ (Г) набор хромосом.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) спора
- 2) гаплоидный
- 3) гаструла
- 4) зигота
- 5) триплоид
- 6) бластула
- 7) гамета
- 8) диплоидный

Ответ:

A	B	V	G

28. Рассмотрите фотографии собаки породы афганская борзая. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку.



A. Окрас

1) однотонный



2) пятнистый (два и более пятен)



3) чепрачный (одно пятно)

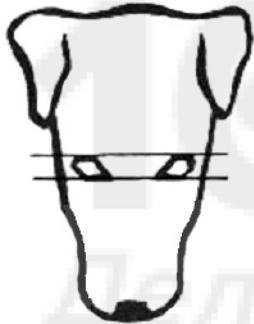


4) подпалый

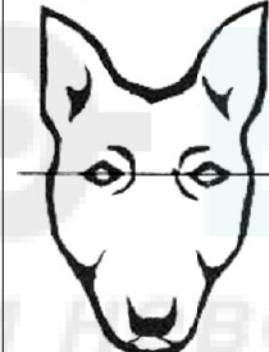


Б. Форма головы

1) клинообразная



2) скуластая



3) грубая с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой



4) легая, сухая с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде



В. Форма ушей

1) стоячие



2) полустоячие



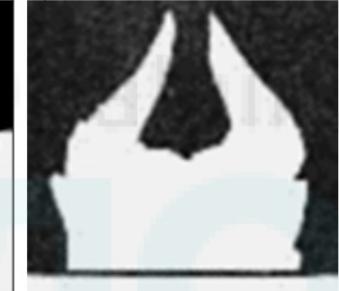
3) развешенные



4) висячие



5) сближенные

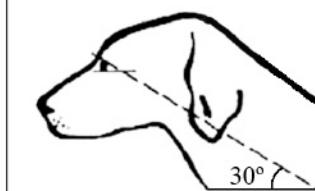


6) сильно укороченные

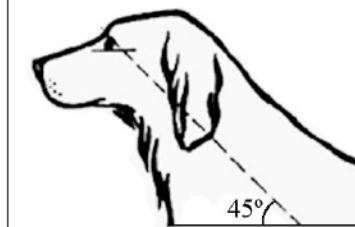


Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)

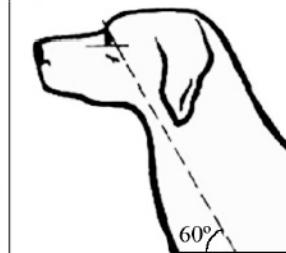
1) низкое



2) среднее

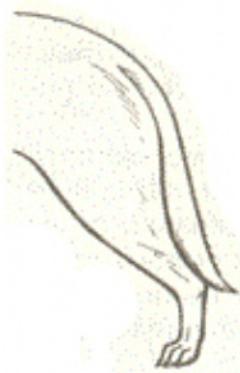


3) высокое



Д. Форма хвоста

1) саблевидная



2) кольцом



3) поленом



4) прутом



5) крючком



6) купированный



Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

A	Б	В	Г	Д

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

Для ответов на задания 29–32 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (29, 30 и т.д.), а затем ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

Прочтите текст и выполните задание 29.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ОРГАНОВ В РАСТИТЕЛЬНОМ ОРГАНИЗМЕ

Организм растения представляет собой целостную систему, главными составляющими которой являются три уровня биологической организации: клетка, ткань и орган. Органы растения – и вегетативные, и генеративные – находятся в сложной взаимосвязи, обеспечивая жизнь единого организма. Взаимосвязь вегетативных органов во многом обеспечивается единством проводящей системы организма растения. Корни поглощают из почвы воду и минеральные вещества, необходимые для нормального существования всех клеток организма растения. В корнях образуется ряд биологически активных веществ, необходимых для синтеза хлорофилла в клетках растения. Без хлорофилла невозможен фотосинтез, и корень поставляет вещества для этого процесса.

В то же время синтез сложных органических веществ в корнях невозможен без поступления из места синтеза – листьев – органических веществ, которые необходимы всем клеткам растения для их роста и развития. Таким образом, наблюдается тесное взаимодействие наземной и подземной частей растения.

Цветение, созревание плодов и семян также невозможно без обеспечения генеративных органов питательными веществами, поступающими через цветоножку (плодоножку). Эти вещества им поставляют вегетативные органы. Например, удаление двух верхних листьев пшеницы на побеге в период выхода в трубку приводит к сокращению содержания в семенах белков и углеводов.

Наблюдается также взаимодействие генеративных органов между собой. Так, к семенам питательные вещества поступают не только из вегетативных органов, но и из околоплодника, например боба, стручка, коробочки. Плод, пока он зелёный, участвует в

фотосинтезе. При этом клетки используют углекислый газ не из атмосферы, а выделяющийся созревающими семенами при дыхании.

29. Используя содержание текста «Взаимосвязь органов в растительном организме», ответьте на следующие вопросы.

- 1) Что называется органом растения?
- 2) В чём различие вегетативных и генеративных органов растения?
- 3) Каким образом осуществляется питание цветка, а затем плода растения?

30. Пользуясь таблицей «Работа сердца у тренированного человека и нетренированного человека», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Работа сердца у тренированного человека и нетренированного человека

	У тренированного		У нетренированного			
	Частота пульса в минуту	Объём выбрасываемой крови из левого желудочка		Частота пульса в минуту		
		за сокращение	в минуту			
В покое	68	70 см ³	4,76 л	60	60 см ³ 3,6 л	
При работе	86	120 см ³	10,32 л	133	70 см ³ 9,3 л	

- 1) У какого человека больше изменяется частота сердечных сокращений при нагрузке?
- 2) На сколько см³ изменяется объём выбрасываемой крови за одно сокращение у тренированного человека и нетренированного человека в покое и при работе?
- 3) За счёт чего сердце тренированного человека работает более экономно при физических нагрузках?

Рассмотрите таблицы 1-3 и выполните задания 31 и 32.

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель под деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35

Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

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
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Калорийность при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)

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

31. 17-летний Фёдор в зимние каникулы посетил Москву. Перед экскурсией в Третьяковскую галерею он решил перекусить в местном кафе быстрого питания. Используя данные таблиц 1, 2 и 3, рассчитайте рекомендуемую калорийность второго завтрака, если Фёдор питается четыре раза в день. Предложите школьнику оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием жиров меню из перечня предложенных блюд и напитков. При выборе учтите, что Фёдор обязательно закажет маленькую порцию картофеля фри и стакан чая без сахара. В ответе укажите: калорийность второго завтрака; заказанные блюда, которые не должны повторяться; их энергетическую ценность, которая не должна превышать рекомендованную калорийность второго завтрака, и количество жиров в нём.

32. При пищевых отравлениях возникают рвота, боли в животе. Объясните их значение для организма.