

**Диагностическая работа  
по Биологии**

**10 класс**

**Демонстрационный вариант**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по биологии даётся 90 минут. Работа включает в себя 13 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

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

***Желаем успеха!***

1

Лук – одна из самых популярных многолетних овощных культур на нашем столе. Традиционно его размножают и выращивают путём посадки луковичы, лука-севка (севок – это мелкие луковичы со средним диаметром 1,5–2 см, которые получают в первый год посадки семян) и посева семян.



1)



2)



3)

1.1. В природе известно два типа размножения: бесполое и половое. Определите тип размножения, которым пользуются садоводы и огородники, размножая лук с помощью: 1) луковичы; 2) лука-севка; 3) семян лука.

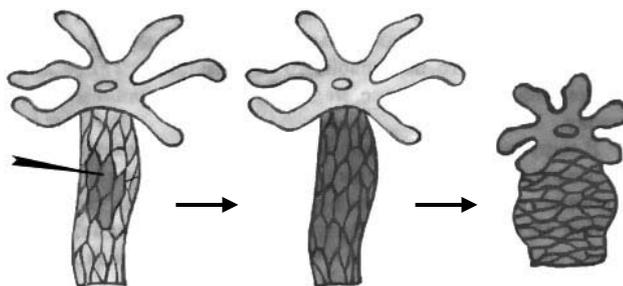
- 1) – \_\_\_\_\_  
 2) – \_\_\_\_\_  
 3) – \_\_\_\_\_

1.2. Какие преимущества для садовода-огородника имеет способ выращивания путём посадки лука-севка, в отличие от семенного? Укажите любое одно из таких преимуществ.

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2

В изображённом на рисунке опыте экспериментатор прикасается острым предметом к телу животного гидры.



2.1. Какое свойство живых систем иллюстрирует этот опыт?

Ответ: \_\_\_\_\_

2.2. В какой тип энергии в теле гидры должна превратиться кинетическая энергия острого предмета, чтобы животное изменило свою форму?

Ответ: \_\_\_\_\_

2.3. Приведите пример, иллюстрирующий подобное свойство у человека.

Ответ: \_\_\_\_\_

3

Устьищем называют отверстие, находящееся на нижнем или верхнем слое эпидермиса листа растения, через которое происходит испарение воды и газообмен с окружающей средой. Пользуясь данными таблицы, ответьте на вопросы.

*Таблица***Количество устьиц у некоторых растений**

Название растения	Количество устьиц на 1 мм <sup>3</sup>		Место произрастания
	На верхней поверхности листа	На нижней поверхности листа	
Кувшинка	625	3	Водоём
Дуб	0	438	Влажный лес
Яблоня	0	248	Плодовый сад
Овёс	40	47	Поле
Молодило	11	14	Каменистые сухие места

3.1. Где расположено большинство устьиц листьев кувшинки? Дайте объяснение этому факту.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3.2. Где располагаются устьица листьев дуба и яблони? Как это можно объяснить?

Ответ: \_\_\_\_\_

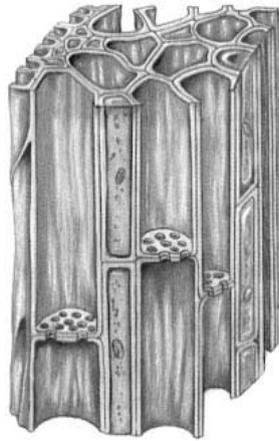
\_\_\_\_\_

3.3. Как можно объяснить тот факт, что у растений, произрастающих во влажных местах обитания, устьиц больше, чем у растений в сухих местах произрастания?

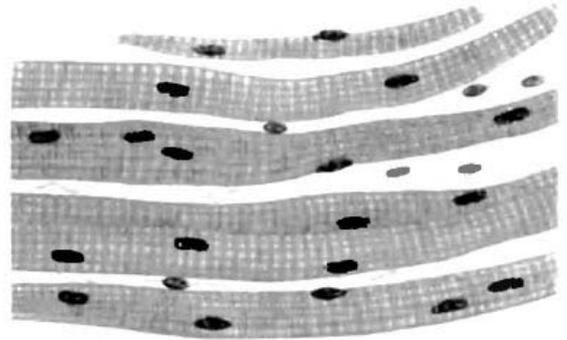
Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

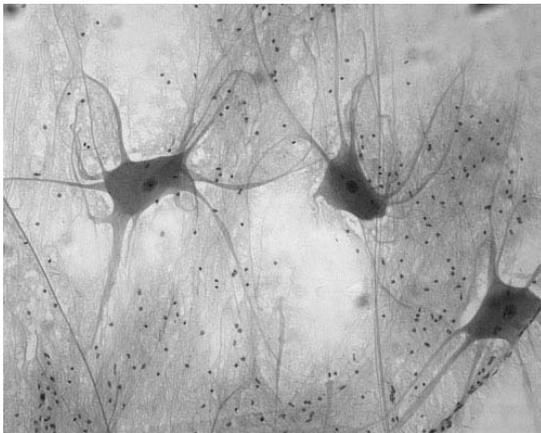
4 Рассмотрите изображения и выполните задания.



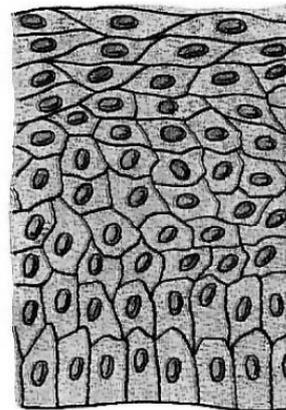
1)



2)



3)



4)

4.1. Определите, на каком рисунке изображена проводящая ткань растений. Запишите номер рисунка.

Ответ: \_\_\_\_\_

4.2. Как называют тёмные овальные образования, хорошо заметные на рисунках?

Ответ: \_\_\_\_\_

4.3. Назовите ткань, изображённую на рисунке 4. Объясните, как связаны особенности её строения с выполняемой функцией.

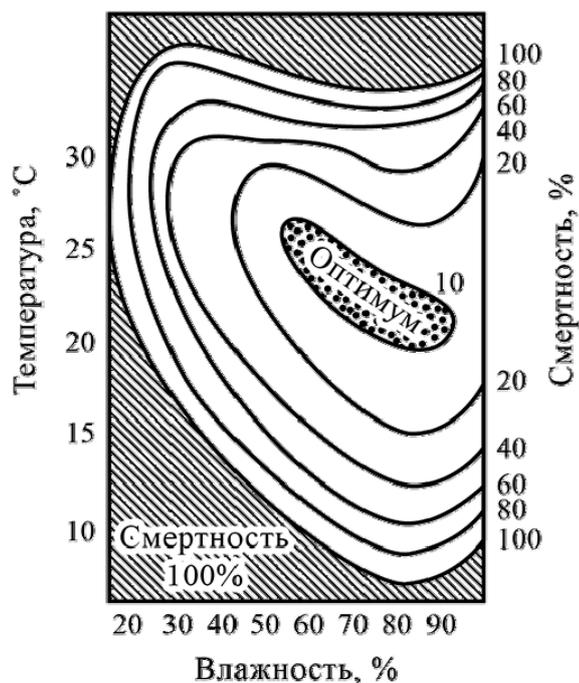
Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- 5 Сделайте сравнение растительного и животного организмов, заполнив в таблице пустые ячейки, обозначенные цифрами в скобках. В ячейках (1) и (2) запишите недостающие элементы, опираясь на признаки для сравнения. В ячейке (3) сформулируйте признак для сравнения.

Признак для сравнения	Растительный организм	Животный организм
Вещества, образующиеся при дыхании организма	Углекислый газ и вода	_____ (1)
Углеводы, запасющиеся в организме	_____ (2)	Гликоген
_____ (3)	Ведут прикрепленный образ жизни	Большинство активно передвигаются во внешней среде

- 6 Прочитайте текст, проанализируйте график «Смертность куколок яблонной плодовой моли в зависимости от температуры и влажности воздуха» и выполните задания.

Яблонная плодовая моль – бабочка, сельскохозяйственный вредитель, поражающий плоды яблони, сливы, груши и персика. В результате поражения плоды преждевременно опадают с дерева и дают значительный процент сельскохозяйственного брака. Личинки яблонной плодовой моли – это те самые «черви», которые водятся в червивых яблоках.



6.1. Садовод изучил прогноз погоды на ближайшие три дня, представленный в таблице. Как отразится такая погода на развитии яблонной плодовой жорки? Объясните свой ответ.

	Вторник, 25 мая				Среда, 26 мая				Четверг, 27 мая			
	Ночь	Утро	День	Вечер	Ночь	Утро	День	Вечер	Ночь	Утро	День	Вечер
Облачность и атмосферные осадки												
Температура воздуха, °С	12	18	21	21	14	17	22	20	15	21	24	20
Ветер												
	С	С	СВ	С	СВ	СВ	СВ	СВ	З	В	ЮВ	Ю
Относительная влажность воздуха, %	79	71	57	65	74	68	56	76	76	78	80	82

Ответ: \_\_\_\_\_

6.2. Как человек может снизить численность яблонной плодовой жорки? (Назовите один из таких способов.)

Ответ: \_\_\_\_\_

**7** На опушке леса живёт и взаимодействует множество растений, животных, грибов и микроорганизмов. Рассмотрите группу, в которую входят *гадюка*, *орёл*, *ежа сборная*, *живородящая ящерица*, *кузнечик обыкновенный*. Выполните задания.

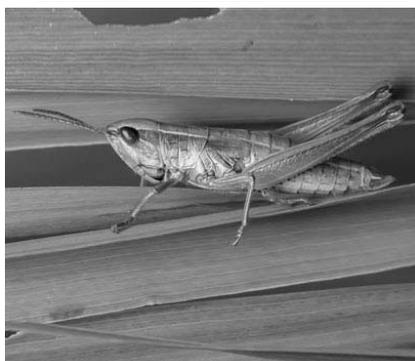
7.1. Подпишите изображения организмов, входящих в указанную выше группу.



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_



4. \_\_\_\_\_



5. \_\_\_\_\_



3. \_\_\_\_\_

7.2. Распределите данные организмы по их положению в пищевой цепи. В каждую ячейку запишите номер изображения одного из организмов данной группы.

Пищевая цепь:



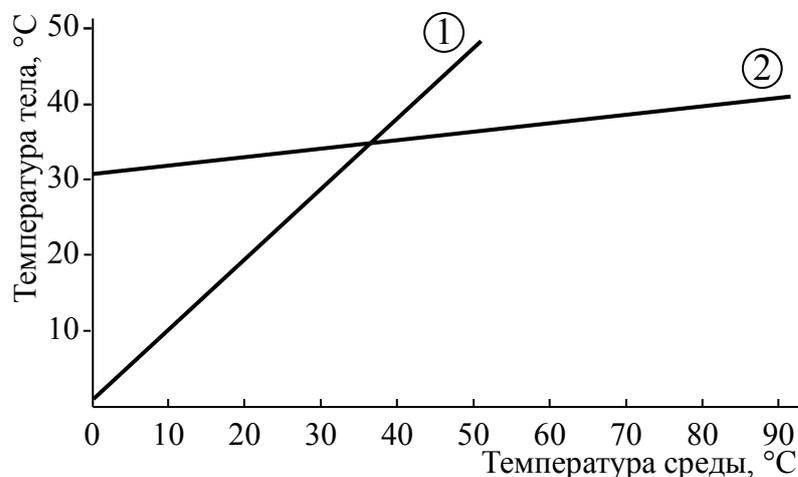
7.3. Какой из этих организмов является консументом II порядка?

Ответ: \_\_\_\_\_

7.4. Как скажется на численности живородящей ящерицы сокращение числа гадюк? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

7.5. На графике изображена зависимость изменения температуры тела животных от температуры окружающей среды.



Какой график отражает изменение температуры тела живородящей ящерицы, а какой орла?

График 1 – \_\_\_\_\_

График 2 – \_\_\_\_\_

Как температура окружающей среды влияет на поведение организмов?

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

8

Известно, что *обыкновенная лисица* – хордовое млекопитающее, ведущее хищный образ жизни. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящихся к описанию данных признаков этого животного, и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) Длина тела животного – 60–90 см, а масса – в пределах 6–10 кг.
- 2) Лисица кормит детёнышей молоком и затем постепенно приучает их к обычной пище, а также к её добыванию.
- 3) У лисиц превосходное обоняние, они могут отыскивать свою добычу по следам и долго преследовать её.
- 4) Лисица имеет большое хозяйственное значение как ценный пушной зверь.
- 5) Позвоночник лисицы имеет пять отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой.
- 6) Лисица использует свой хвост и в качестве «одеяла», прикрывая им нос и передние лапы во время сна зимой.

Ответ:

--	--	--

9

Фёдор увлекается орнитологией и собирает фотографии птиц, обитающих в нашей стране. Он уже сделал много снимков пернатых. В этот раз Фёдору нужно сделать фотографии *большого пёстрого дятла*, *снегиря*, *серой цапли* и *дрофы*. Ознакомьтесь с некоторыми биологическими особенностями этих птиц, ответьте на вопросы.

1)



**Большой пёстрый дятел** – небольшая птица, приспособленная к любым биотопам, в которых есть деревья, – от северной тайги до небольших лесистых островков, садов и парков. Выбор кормов самый разнообразный в зависимости от сезона с преобладанием животной или растительной пищи. В холодное время года дятлов нередко можно наблюдать возле жилья человека, где они посещают птичьи кормушки либо добывают антропогенный корм (сыр, колбасу и т. п.) на помойках.

2)



**Серая цапля** – крупная птица. Основные места обитания привязаны к водоёмам. Не избегает близости человека, часто встречается в культурных ландшафтах, в том числе в черте крупных городов. Питается исключительно животной пищей. Основу её рациона составляет рыба, но цапля поедает также лягушек, разнообразных мелких млекопитающих.

3)



**Снегирь** – птица мелких размеров, живёт в лесах с густым подлеском. Также его можно встретить в садах и парках городов (особенно во время кочёвок). Питается семенами, почками, ягодами (в частности, рябиной) и некоторыми паукообразными.

4)



**Дрофа** – крупная птица степей и полупустынь. Питается растительной и животной пищей – травами, насекомыми, иногда ящерицами и мышевидными грызунами. Находится под охраной Красной книги Международного союза охраны природы.

9.1. Каких птиц Фёдор сможет сфотографировать в естественной среде (не в зоопарке) зимой? Объясните свой выбор.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

9.2. В каких экосистемах можно сфотографировать птиц, изображённых на представленных фотографиях?

Ответ:

1 – \_\_\_\_\_  
2 – \_\_\_\_\_  
3 – \_\_\_\_\_  
4 – \_\_\_\_\_

9.3. Поиск какого из представителей данной группы птиц может вызвать затруднения? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**10** Дан перечень понятий:

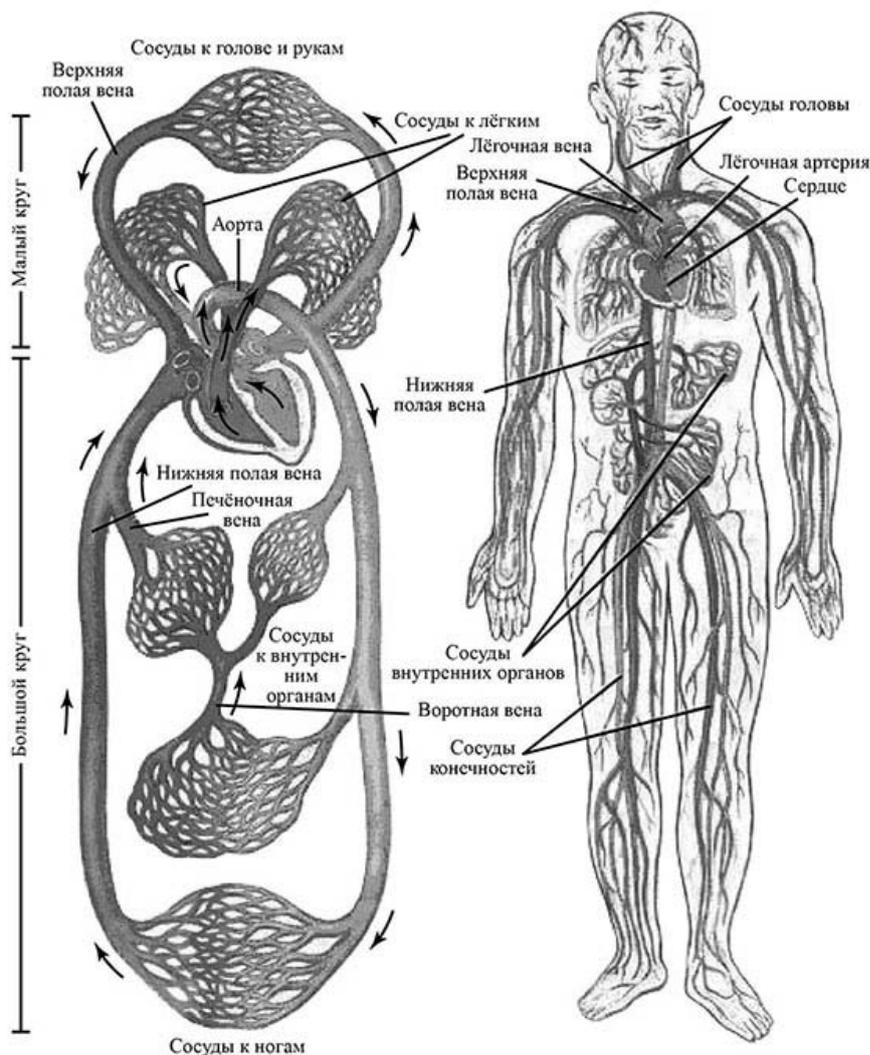
1) *нервный узел*; 2) *нервная система*; 3) *периферическая нервная система*; 4) *нейрон*.

Запишите цифры, которыми обозначены эти понятия, в ячейки в последовательности от частного к общему.

Ответ:  →  →  →

11

Во время лечения болезни врач может назначить больному лекарство в виде инъекций. Проследите путь лекарства по кровеносным сосудам и сердцу до поражённого органа – **голеностопного сустава**, если лекарство было введено в вену, расположенную на **внутренней стороне локтевого сустава**. Воспользуйтесь для этого рисунком «Кровеносная система человека».



Запишите названия органов кровеносной системы в пустые строки.

<i>Вена в области локтевого сустава</i>	↓
_____	↓
_____	↓
_____	↓
_____	↓
<i>сердце</i>	↓
_____	↓
_____	↓
<i>голеностопный сустав</i>	↓

**12** Расположите в правильном порядке пункты инструкции оказания первой помощи при тепловом ударе.

- 1) оценить обстановку и состояние пострадавшего
- 2) положить на лоб и грудь (область сердца) пузырь со льдом или полиэтиленовый пакет, наполненный холодной водой
- 3) уложить на спину, расстегнуть одежду, приподнять голову
- 4) дать пострадавшему воду
- 5) перенести пострадавшего в прохладное место

В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

Ответ:

--	--	--	--	--

**13** Определите происхождение болезней, приведённых в списке.

Список болезней человека:

- 1) гемофилия
- 2) плоскостопие
- 3) малярия
- 4) грипп
- 5) рахит

13.1. Запишите номер каждой болезни из списка в соответствующую ячейку таблицы. В ячейках таблицы может быть записано несколько номеров.

Наследственное заболевание	Приобретённое заболевание	
	Инфекционное	Неинфекционное

13.2. Какие из перечисленных болезней передаются от человека к человеку или от животных к человеку?

Ответ: \_\_\_\_\_

13.3. Можно ли разработать вакцину против гемофилии? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_