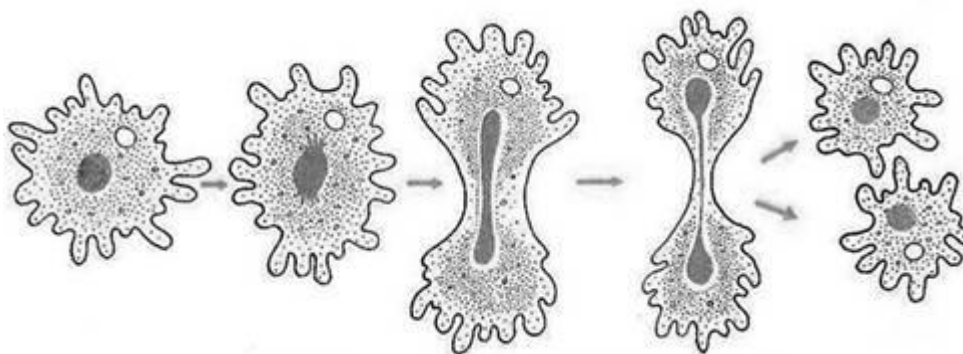




*Ответом к заданию 1 является слово (словосочетание). Ответом к заданиям 2-19 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Это слово (словосочетание) или эту цифру запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки.*

- 1** На рисунке схематично изображён один из процессов жизнедеятельности амёбы.



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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 2** Где синтезируются белки клетки?

- 1) на клеточных мембранах
- 2) в ядре
- 3) в лизосомах
- 4) на рибосомах

Ответ:

- 3** Лишайники – пример симбиоза

- 1) бактерий и вирусов
- 2) вирусов и дрожжей
- 3) грибов и водорослей
- 4) бактерий и дрожжей

Ответ:

4 Представитель какого отдела царства Растения изображён на рисунке?

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

Ответ:



5 Наличие развитой сети кровеносных капилляров в коже у дождевого червя связано с

- 1) дыханием
- 2) защитой
- 3) раздражимостью
- 4) выделением

Ответ:

6 У человека, в отличие от млекопитающих животных, развиты(-о)

- 1) абстрактное мышление
- 2) условные рефлексы
- 3) разные виды торможения
- 4) большие полушария головного мозга

Ответ:

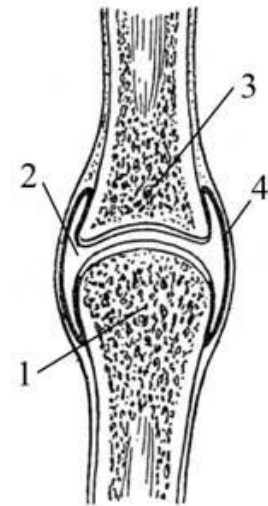
7 При нарушении гормональной функции поджелудочной железы изменяется обмен

- 1) белков
- 2) липидов
- 3) углеводов
- 4) минеральных веществ

Ответ:

**8** Какой цифрой на рисунке обозначена суставная сумка?

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



Ответ:

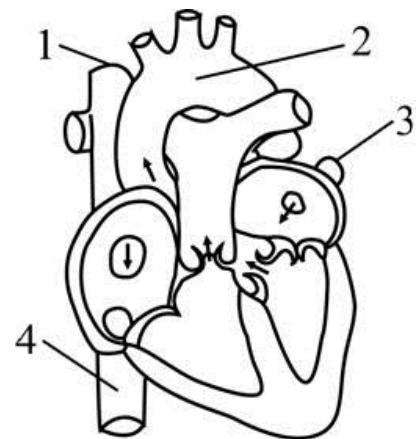
**9** Транспортной функцией крови обладает

- 1) лейкоцит
- 2) тромбоцит
- 3) плазма
- 4) антитело

Ответ:

**10** На рисунке изображено сердце и крупные кровеносные сосуды человека. Какой цифрой на нём обозначена нижняя полая вена?

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



Ответ:

**11** В каком из приведённых процессов принимает участие гортань человека?

- 1) различение запахов
- 2) голосообразование
- 3) газообмен
- 4) различение звуков

Ответ:

**12** Какую функцию выполняют почки у человека?

- 1) удаление жидких продуктов распада
- 2) выведение из организма нерастворимых минеральных веществ
- 3) удаление из организма углеводов
- 4) превращение глюкозы в гликоген

Ответ:

**13** Превращение световой энергии в нервные импульсы происходит в

- 1) сетчатке
- 2) роговице
- 3) стекловидном теле
- 4) хрусталике

Ответ:

**14** 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:

**15** При ранении грудной клетки и повреждении плевральной полости необходимо

- 1) как можно туго забинтовать грудную клетку в положении на выдохе и госпитализировать больного
- 2) как можно туго забинтовать грудную клетку в положении на вдохе и госпитализировать больного
- 3) сразу сделать искусственное дыхание, потом госпитализировать больного
- 4) не принимать никаких мер и госпитализировать больного

Ответ:

**16** Водная среда, в отличие от наземно-воздушной, более плотная, поэтому быстро передвигающиеся в ней животные

- 1) характеризуются сходством поведения
- 2) мало подвержены действию естественного отбора
- 3) имеют обтекаемую форму тела
- 4) дышат при помощи жабр и трахей

Ответ:

**17** В связи с выходом первых растений на сушу у них появились

- 1) вегетативные органы
- 2) семена
- 3) споры
- 4) гаметы

Ответ:

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

Целое	Часть
Жук носорог	Трахеи
Обыкновенный уж	...

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) лёгкие
- 2) сердце
- 3) жабры
- 4) кожа

Ответ:

- 19** Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

А. По сосудам растений передвигаются органические вещества.

Б. По ситовидным трубкам передвигаются минеральные вещества, растворимые в воде.

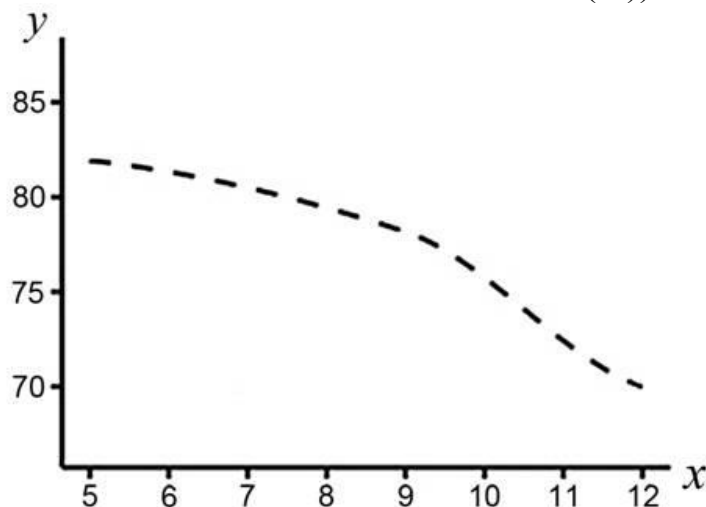
- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

**Ответом к заданиям 20-26 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.**

**20**

Изучите график, отражающий зависимость отношения мышечной массы к массе тела от возраста мышей (по оси  $x$  отложен возраст мышей (недель), а по оси  $y$  – отношение мышечной массы к массе тела (%)).



Какие два из приведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

Отношение мышечной массы к массе тела

- 1) максимально на 9-й неделе
- 2) сначала медленно растёт, а затем медленно снижается
- 3) снижается линейно с 6-й по 8-ю неделю
- 4) стабильно в период с 6-й по 8-ю неделю
- 5) снижается на протяжении всего периода наблюдений

Ответ:

--	--



**21** Что из перечисленного относят к особенностям плоских червей? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) сплюсненность в спинно-брюшном направлении
- 2) развитые органы чувств
- 3) двухсторонняя симметрия
- 4) части тела: голова, туловище, хвост
- 5) кровеносная система
- 6) листовидная или лентовидная форма тела

Ответ:

--	--	--

**22** Известно, что **одуванчик полевой** – неприхотливое сложноцветное растение, применяемое в народной медицине.

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) Семена распространяются далеко от места произрастания.
- 2) Цветки собраны в соцветие корзинку.
- 3) Корни, стебли и листья содержат белый, горький млечный сок
- 4) Теофраст рекомендовал растение для сведения веснушек и желтушных пятен на коже.
- 5) Растёт на лугах, полянах, лесных опушках, вырубках, по обочинам дорог, в садах и огородах.
- 6) Многолетнее травянистое растение высотой до 30 см.

Ответ:

--	--	--

**23**

Установите соответствие между характеристикой и отделом кишечника человека, для которого она свойственна: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

**ХАРАКТЕРИСТИКА****ОТДЕЛ КИШЕЧНИКА**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <p>А) заканчивается переваривание белков, углеводов и липидов</p> <p>Б) всасываются органические вещества в кровь и лимфу</p> <p>В) всасывается основная часть воды</p> <p>Г) расщепляется клетчатка</p> <p>Д) внутренняя поверхность имеет микроворсинки</p> <p>Е) формирование каловых масс</p> | <p>1) тонкий</p> <p>2) толстый</p> |
|---|------------------------------------|

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

**24**

Расположите в правильном порядке элементы рефлекторной дуги человека при отдергивании руки от горячего предмета. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) вставочный нейрон
- 2) чувствительный нейрон
- 3) рецепторы кожи
- 4) скелетная мышца
- 5) исполнительный нейрон

Ответ:

--	--	--	--	--

25

Вставьте в текст «Членистоногие» 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.

### ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Животных, членистое тело которых разделено на голову, грудь и брюшко (или на головогрудь и брюшко) относят к типу \_\_\_\_\_ (А). Среди них встречаются водные и сухопутные животные, такие как \_\_\_\_\_ (Б) и паукообразные, а также \_\_\_\_\_ (В), живущие во всех средах обитания. Важными особенностями животных, принадлежащих к этому типу, являются \_\_\_\_\_ (Г), играющий роль наружного скелета, и членистые конечности.

Перечень терминов

- 1) Ракообразные
- 2) Насекомые
- 3) Членистоногие
- 4) Кольчатые
- 5) хитиновый покров
- 6) известковый покров
- 7) моллюски
- 8) кольчатые черви

Ответ:

А	Б	В	Г

26

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



### А. Окрас

1) однотонный



2) пятнистый (два и более пятен)



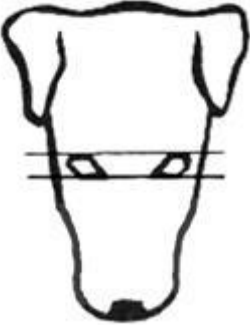



3) чепрачный (одно пятно)









4) подпалый



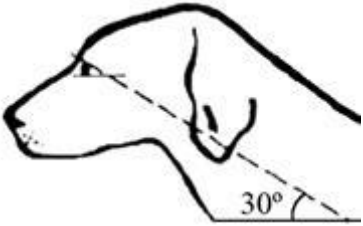
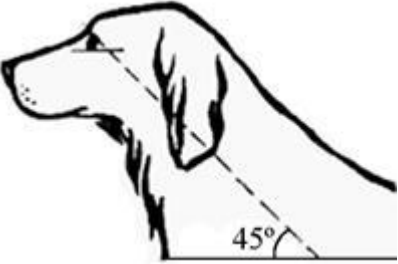
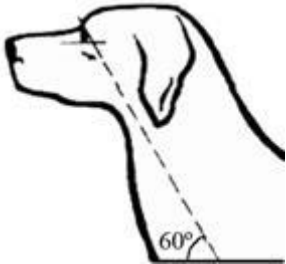
**Б. Форма головы**

<p>1) клинообразная</p> 	<p>2) скуластая</p> 
<p>3) грубая с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой</p> 	<p>4) легая, сухая с плоским лбом, слабо выраженным переходом ото лба к морде</p> 







**В. Форма ушей**

<p>1) стоячие</p> 	<p>2) полустоячие</p> 	<p>3) развешенные</p> 
<p>4) висящие</p> 	<p>5) сближенные</p> 	<p>6) сильно укороченные</p> 

**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) крючком	5) серпом	6) купированный
		

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д



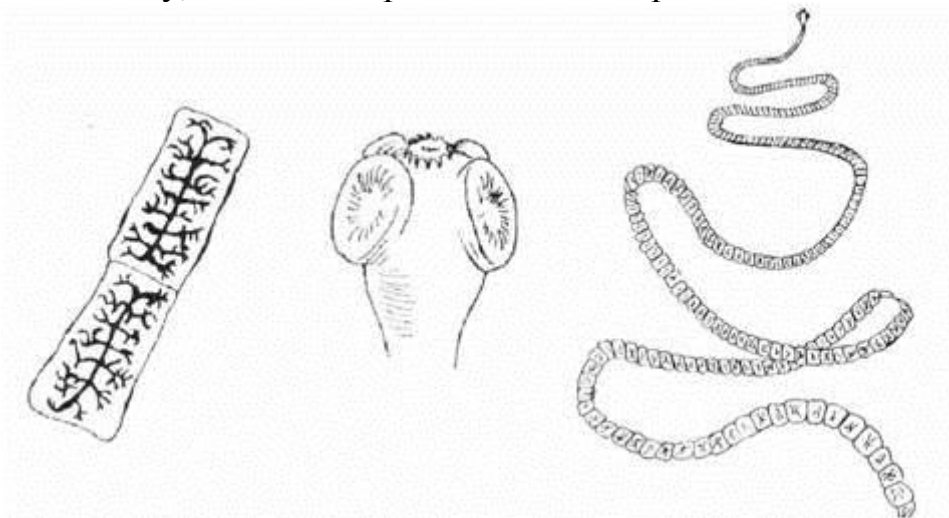
**Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

## Часть 2

*Для записи ответов этой части (27-30) используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Запишите сначала номер задания (27, 28 и т.д.), а затем развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

27

Рассмотрите рисунки 1–3, на которых изображены соответственно членик, головка и общий план строения паразитического червя. К какому классу относят данного червя? Какую меру предосторожности необходимо соблюдать человеку, чтобы не заразиться этим паразитом?



1

2

3

**Прочитайте текст и выполните задание №28.****28****КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ**

Артерии и вены – крупные кровеносные сосуды. Их внутренний слой образован плоскими плотно прилегающими друг к другу клетками. Средний слой состоит из эластичных волокон и гладких мышц. Их сокращение и расслабление влияют на объём крови, протекающей в сосуде. Это обеспечивает приспособленность организма к физическим и психическим нагрузкам. Наружный слой образован соединительной тканью.

Артерии – сосуды, по которым кровь движется от сердца. Самая крупная артерия – аорта, скорость крови в ней примерно 0,5 м/с. Стенки артерий образованы большим количеством эластических волокон и толстым мышечным слоем. На ощупь они плотные и упругие, неспадающиеся, выдерживают высокое давление крови, которое в спокойном состоянии составляет около 120 мм рт. ст. Артерии разветвляются на более мелкие сосуды – артериолы, плавно переходящие в тончайшие сосуды – капилляры. Стенки капилляров состоят из одного слоя клеток, и через них легко происходит обмен веществ и газов между кровью и тканевой жидкостью.

Из капилляров кровь собирается сначала в мелкие, затем в крупные вены – сосуды, по которым кровь течёт к сердцу. Стенки вен тонки и растяжимы, содержат мало гладкомышечных клеток, поэтому в них накапливается значительная часть крови. Скорость крови в венах нарастает и составляет 6–25 см/с, а давление падает. В стенках крупных вен имеются особые складки – клапаны. Они предотвращают обратный ток крови.

Используя содержание текста «Кровеносные сосуды» и знания из школьного курса биологии, ответьте на вопросы:

- 1) Какие свойства характерны для вен?
- 2) Какая особенность в строении вен обеспечивает движение крови в них только в одном направлении?
- 3) Какое биологическое значение имеет малая скорость движения крови по капиллярам?



29

Пользуясь таблицей «Численность устьиц у некоторых растений», ответьте на следующие вопросы.

*Таблица 1*

**Численность устьиц у некоторых растений**

Название растения	Число 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

- 1) На какой поверхности листа располагаются устьица у древесных растений?
- 2) Почему у кувшинки подавляющее большинство устьиц расположено на верхней поверхности листа?
- 3) Почему из числа приведённых растений у молодило количество устьиц на единицу площади наименьшее?

**Рассмотрите таблицы 2, 3 и выполните задание 30.**

**30**

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)
Борщ из свежей капусты с картофелем	1,8	4,0	11,6	92,3
Мясной биточек (1 штука)	8,0	21,0	9,3	266,6
Суп молочный с макаронными изделиями	8,3	11,3	25,8	233,8
Гарнир из отварных макарон	5,4	4,3	38,7	218,9
Каша гречневая рассыпчатая	7,2	4,1	34,8	198,3
Котлета мясная рубленая (1 штука)	9,2	9,9	6,5	155,6
Кисель	0	0	19,6	80,0
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Хлеб ржаной (1 кусок)	3,9	0,4	28,2	135,7

В четверг девятиклассник Андрей в школьной столовой выбрал на обед следующие блюда: борщ из свежей капусты с картофелем; мясную рубленную котлету с гарниром из отварных макарон, кисель и кусок ржаного хлеба. Используя данные таблиц 2 и 3, а также знания из курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Какова энергетическая ценность школьного обеда?
- 2) Какое ещё количество белков должно быть в пищевом рационе Андрея в этот день, чтобы восполнить суточную потребность, если возраст подростка составляет 14 лет, а вес 60 кг?
- 3) Что называют пищеварением?



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