

1 В какой области биологии сделал свои открытия Л. Пастер?

- 1) в цитологии
- 2) в ботанике
- 3) в психологии
- 4) в микробиологии

Ответ:

2 Какой из возбудителей заболеваний **не имеет** клеточного строения?

- 1) туберкулёзная палочка
- 2) холерный вибрион
- 3) вирус кори
- 4) кишечная палочка

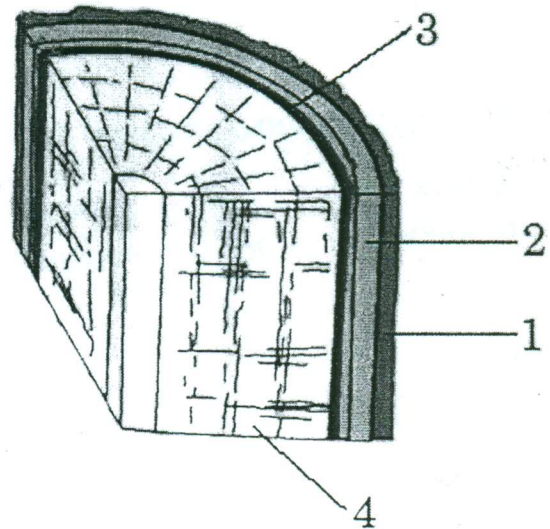
Ответ:

3 Ягель (олений мох) относят к

- 1) грибам
- 2) лишайникам
- 3) моховидным
- 4) травянистым растениям

Ответ:

4 На рисунке изображён фрагмент внутреннего строения стебля многолетнего растения. Какой цифрой на нём обозначен камбий?



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

Ответ:

5 Стебель-соломина характерен для представителей семейства

- |                  |                |
|------------------|----------------|
| 1) Злаковые      | 3) Лилейные    |
| 2) Крестоцветные | 4) Розоцветные |

Ответ:

6 Какой из перечисленных моллюсков наносит вред растениеводству?

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1) голый слизень | 3) устрица   |
| 2) осьминог      | 4) перловица |

Ответ:

7 Основное значение слизи, выделяемой кожными железами рыбы, заключается в

- 1) уменьшении трения тела рыбы о воду
- 2) снабжении чешуи питательными веществами
- 3) защите чешуи от поселения на ней одноклеточных водорослей
- 4) усилении чувствительности органов боковой линии

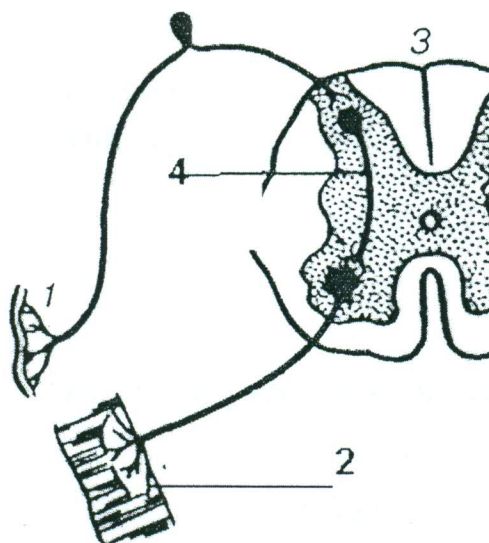
Ответ:

8 Какой из приведённых органов входит в опорно-двигательную систему?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| 1) гортань  | 3) печень    |
| 2) позвонок | 4) селезёнка |

Ответ:

9 Какой цифрой обозначен на рисунке вставочный нейрон?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

Ответ:

10 Какая мышца разгибает руку в локте?

1) бицепс

3) дельтовидная

2) трицепс

4) мышца предплечья

Ответ:

11 Что из перечисленного относится к внутренней среде организма человека?

1) желчь

3) кровь

2) слюна

4) желудочный сок

Ответ:

12 Наименьшее давление крови наблюдается в

1) аорте

3) лёгочной вене

2) лёгочной артерии

4) нижней полой вене

Ответ:

**13** Кровеносные сосуды и нервные окончания, входящие в состав зуба, расположены в мякоти

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1) эмали  | 3) цемента |
| 2) пульпы | 4) дентина |

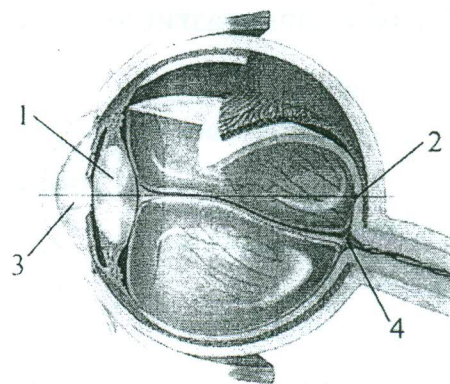
Ответ:

**14** При длительном нахождении на холоде у человека

- 1) усиливается потоотделение
- 2) усиливается энергетический обмен
- 3) активизируется синтез гликогена
- 4) расширяются кровеносные сосуды

Ответ:

**15** На рисунке изображена схема строения глаза. Какой цифрой на ней обозначено слепое пятно?



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

Ответ:

**16** Холерик – это один из видов темперамента, для которого характерны

- 1) подвижность, возбудимость, страстность и энергичность
- 2) чувствительность, спокойствие, устойчивость и доверчивость
- 3) работоспособность, терпеливость, выдержанность и малоэмоциональность
- 4) чувствительность, обидчивость, необщительность и робость

Ответ:



17 Кровь, вытекающую из раны фонтанирующей пульсирующей струей, можно остановить путём наложения

- 1) лейкопластыря
- 2) шины
- 3) бинта
- 4) жгута

Ответ:

18 Ограничивающим фактором роста численности популяции серебристого карася в пруду является

- 1) освещённость
- 2) ловля рыбы на удочку
- 3) размножение зелёных водорослей
- 4) содержание кислорода в воде

Ответ:

19 Растения, участвуя в планетарном круговороте кислорода, выделяют его в процессе

- 1) хемосинтеза
- 2) дыхания
- 3) питания
- 4) фотосинтеза

Ответ:



22

Верны ли следующие суждения о видоизменённых органах растений?

**А.** Внутренние мясистые и сочные листья луковицы лука содержат запасы воды и питательных веществ.

**Б.** На корневищах растений находятся плёнчатые чешуйки – видоизменённые листья.

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

Ответ:

**Ответом к заданиям 23–27 является последовательность цифр. Запишите эту последовательность в поле ответа в тексте работы.**

23

В чём отличие Человека разумного от других животных класса Млекопитающие? Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) развитая речь
- 2) наличие пяти отделов головного мозга
- 3) сформированный опорно-двигательный аппарат
- 4) наличие сводчатой стопы
- 5) способность изготавливать орудия труда
- 6) наличие зрительного и слухового анализаторов

Ответ:

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



24

Известно, что **серая жаба** – позвоночное земноводное, питающееся различными беспозвоночными животными.

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) Серая жаба – самая крупная жаба Европы.
- 2) Питается серая жаба мелкими насекомыми, пауками, дождевыми червями, слизнями, многоножками.
- 3) Серая жаба постоянно живёт на суше, а в воду входит только для размножения.
- 4) Зимует серая жаба под опавшими листьями, брёвнами, в норах, иногда закапывается в прибрежный ил.
- 5) Серая жаба – долгожитель, обычно живёт 10–18 лет.
- 6) Шейный отдел позвоночника серой жабы состоит из одного позвонка, который обеспечивает подвижность головы в вертикальной плоскости.

Ответ:

--	--	--

25

Установите соответствие между характеристикой и средой, к которой её относят: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

#### СРЕДА

- |   |   |
|---|---|
| <p>А) богата питательными веществами, находящимися в доступной форме и не требующими сложного пищеварения</p> <p>Б) условия среды подвержены частым колебаниям</p> <p>В) в среде обитают многочисленные растения</p> <p>Г) имеются сложные пищевые сети</p> <p>Д) условия среды постоянны</p> | <p>1) организменная</p> <p>2) наземно-воздушная</p> |
|---|---|

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д



26

Расположите в правильном порядке пункты инструкции по изучению действия ферментов слюны на крахмал. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) В две пробирки добавьте по 1 мл слюны, а в третью – столько же воды.
- 2) Пометьте пробирки и налейте в каждую по 2–3 мл клейстера.
- 3) Сделайте вывод.
- 4) Через 10 мин. Во все пробирки добавьте по две капли йодного раствора.
- 5) Возьмите три чистые пробирки.
- 6) Первую пробирку поместите на лёд, а вторую и третью – в тёплую воду.

Ответ:

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

27

Вставьте в текст «Этапы энергетического обмена» 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.

### Этапы энергетического обмена

Энергетический обмен происходит в несколько этапов. Первый этап протекает в \_\_\_\_\_ (А) системе животного. Он характеризуется тем, что сложные органические вещества расщепляются до менее сложных. Второй этап протекает в \_\_\_\_\_ (Б) и назван бескислородным этапом, так как осуществляется без участия кислорода. Другое его название – \_\_\_\_\_ (В). Третий этап энергетического обмена – кислородный – осуществляется непосредственно внутри \_\_\_\_\_ (Г) на кристах, где при участии ферментов происходит синтез АТФ.

### Перечень терминов

- 1) гликолиз
- 2) лизосома
- 3) митохондрия
- 4) кровеносная
- 5) пищеварительная
- 6) межклеточная жидкость
- 7) цитоплазма клетки
- 8) фотолиз

Ответ:

А	Б	В	Г

## Часть 2

*Для ответов на задания 28–30 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер задания (29, 30 и т. д.), а затем – ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

### Прочитайте текст и выполните задание 28.

#### Сердце

Сердце – основной орган, обеспечивающий движение крови по сосудам. У человека оно состоит из четырёх камер: двух предсердий и двух желудочков. Стенки левого желудочка толще, чем правого, поскольку он накачивает кровь в большой круг, сопротивление движению в котором больше, а давление крови выше, чем в малом круге кровообращения.

В покое сердце взрослого человека совершает в минуту около 75 циклов. В каждом цикле, продолжающемся 0,8 с, выделяют три фазы. В первую фазу наполненные кровью предсердия сокращаются, перемещая кровь в расслабленные в это время желудочки. Во вторую фазу сокращающиеся желудочки выталкивают кровь в аорту и лёгочные артерии. Третья фаза – общая пауза – короткий отдых сердца, заполнение предсердий кровью.

Однонаправленный кровоток обеспечивается раскрытием и смыканием в нужный момент клапанов сердца. Клапаны между предсердиями и желудочками называются створчатыми. Створки этих клапанов прикреплены сухожильными нитями к стенкам желудочков. Полулунные клапаны прикреплены к стенкам аорты и лёгочным артериям. Закрываясь, они препятствуют возврату крови в желудочки.

**28**

Используя содержание текста «Сердце», ответьте на вопросы и решите следующую задачу.

- 1) Каково состояние полулунных клапанов в первой фазе сердечного цикла?
- 2) Каково биологическое значение сердечных клапанов?
- 3) Известно, что сердце нетренированного человека в состоянии покоя за одно сокращение выталкивает 100 мл крови. Сколько крови за 1 минуту поступает в большой круг кровообращения?



- 29 Пользуясь таблицей «Время, которое человек может прожить в пустыне без помощи извне», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

**Время, которое человек может прожить в пустыне без помощи извне**

Температура, °С	Время, ч, при запасе воды			
	0 л	2 л	4 л	10 л
49	2	2	2	3
38	5	6	7	9
32	7	9	10	14
26	9	11	13	18

- 1) Сколько часов может прожить человек в пустыне без помощи извне, если температура воздуха составляет 38 °С, а резервный запас воды – 4 л?
- 2) Как называют болезненное состояние, которое может развиваться в результате длительного воздействия на организм человека повышенной температуры внешней среды?
- 3) Почему это состояние возникает? 16

- 30 Какие функции в организме человека выполняют белки? Укажите не менее двух функций.