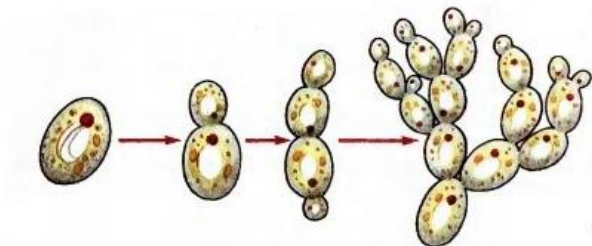


Биология. Вариант 0

1. Как называется свойство живых организмов, изображенное на рисунке?



2. На рисунке изображена растительная клетка. Какую функцию выполняет часть клетки, обозначенная буквой А?

- 1) производит питательные вещества
- 2) контролирует жизнедеятельность
- 3) запасает воду
- 4) поглощает энергию солнца



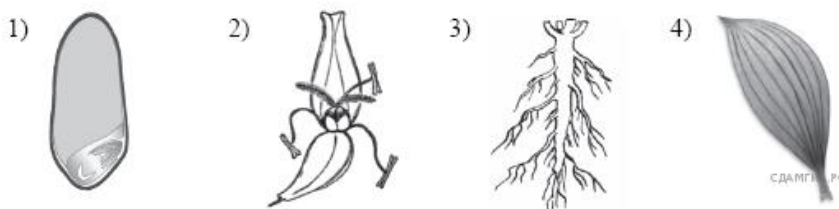
3. Грибы, в отличие от растений,

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| 1) содержат хитин в оболочках клеток | 2) дышат углекислым газом |
| 3) растут в течение всей жизни | 4) в клетках имеют ядра |

4. Какое из перечисленных семейств относится к однодольным?

- | | |
|------------------|------------------|
| 1) Бобовые | 2) Лилейные |
| 3) Сложноцветные | 4) Крестоцветные |

5. На каком рисунке изображён признак, характерный для класса Двудольные растения?



6. У каких животных впервые в ходе эволюции появилась вторичная полость тела?

- | | |
|---------------------|--------------------|
| 1) Кишечнополостные | 2) Плоские черви |
| 3) Круглые черви | 4) Кольчатые черви |

7. Мозг представителя какой систематической группы изображён на рисунке?

- 1) млекопитающих
- 2) рыб
- 3) пресмыкающихся
- 4) птиц



8. Какой фактор эволюции человека относят к социальным?

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1) наследственная изменчивость | 2) борьба за существование |
| 3) естественный отбор | 4) развитие второй сигнальной системы |

9. Какой гормон вырабатывает поджелудочная железа?

- 1) инсулин 2) гормон роста 3) адреналин 4) тироксин

10. Функцию питания и роста кости в толщину выполняет

- 1) жёлтый костный мозг 2) красный костный мозг
3) надкостница 4) губчатое вещество

11. Почему проводимая вакцинация против гриппа помогает снизить риск заболевания?

- 1) Она улучшает всасывание питательных веществ.
2) Она способствует выработке антител.
3) Она усиливает кровообращение.
4) Она позволяет лекарствам действовать более эффективно.

12. Если эритроцит человека поместить в раствор с большим содержанием соли, то он

- 1) набухнет 2) не изменится 3) сморщится 4) слипнется с другими

13. В целях профилактики цинги следует употреблять продукты с большим содержанием витамина

- 1) С 2) В₃ 3) А 4) D

14. Кашель возникает при раздражении рецепторов

- 1) гортани 2) носоглотки 3) ротовой полости 4) носовой полости

15. Для форели биотическим фактором будет являться

- 1) наличие планктона 2) температура воды
3) понижение уровня воды в водоёме 4) концентрация кислорода в воде

16. Как получают энергию консументы?

- 1) Они используют энергию солнца.
2) Они потребляют воду из почвы.
3) Они питаются растущими растениями.
4) Они минерализуют органические вещества.

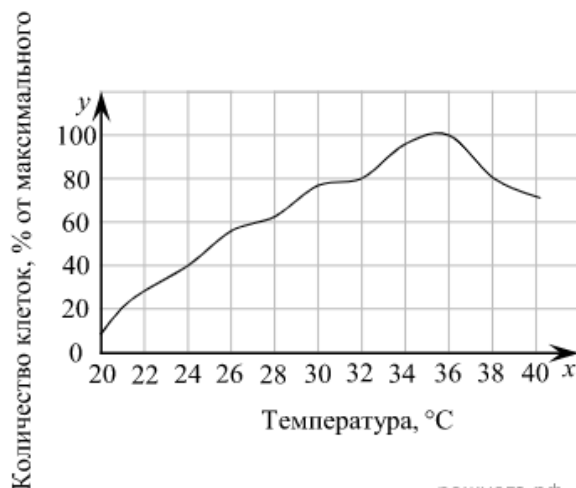
17. Верны ли следующие суждения о процессах жизнедеятельности растений?

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

18. Изучите график, отражающий динамику размножения молочнокислых бактерий в зависимости от температуры.



Какие два из нижеприведённых описаний наиболее точно характеризуют данную зависимость?

- 1) Чем выше температура, тем интенсивнее рост клеток бактерий.
- 2) Для того, чтобы прекратить рост бактериальных клеток, надо нагреть их до 45 градусов.
- 3) Оптимальная температура для размножения клеток в диапазоне от 36 до 38°C.
- 4) Минимальный рост численности бактерий произошел в диапазоне от 30 до 32°C.
- 5) До 32°C количество бактериальных клеток плавно повышается.

19. Какие структуры относят к центральной нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) кора больших полушарий
- 2) мозжечок
- 3) двигательные нервы
- 4) чувствительные нервы
- 5) продолговатый мозг
- 6) нервные узлы

20. Какие из перечисленных свойств характерны для представителей типа круглые черви? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) тело не разделено на сегменты
- 2) не имеют кровеносной системы
- 3) все животные обоеполые
- 4) нервная система состоит из нескольких продольных стволов
- 5) имеют вторичную полость тела
- 6) пищеварительная система замкнута

21. Установите соответствие между признаком и видом изменчивости, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК

- A) возникает под прямым влиянием внешней среды
- B) изменяется генотип
- C) возникает у отдельной особи
- D) может проявляться у всех особей вида одновременно
- E) имеет случайный характер

ВИД ИЗМЕНЧИВОСТИ

- 1) наследственная
- 2) ненаследственная

22. Расположите в правильном порядке кости нижней конечности, начиная от тазового пояса. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) плюсна
- 2) бедренная кость
- 3) предплюсна
- 4) малоберцовая кость
- 5) фаланги пальцев

23. Вставьте в текст «Дыхание растений» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения.

ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ

Процесс дыхания растений протекает постоянно. В ходе этого процесса организм растения потребляет _____ (А), а выделяет _____. Ненужные газообразные вещества удаляются из растения путём диффузии. В листе они удаляются через особые образования — _____ (Б), расположенные в кожице. При дыхании освобождается энергия органических веществ, запасённая в ходе _____ (Г), происходящего в зелёных частях растения на свету.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) вода
- 2) испарение
- 3) кислород
- 4) транспирация
- 5) углекислый газ
- 6) устьица
- 7) фотосинтез
- 8) чечевичка

24. Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Какое вещество способствует склеиванию пищевого комка?
- 2) Какова роль соляной кислоты в пищеварении?
- 3) Какие ещё железы пищеварительной системы были изучены учёными- физиологами конца XIX — начала XX в.? Укажите три любые железы.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережёванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своём составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причём амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет её до глюкозы. Муцин придаёт слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счёт соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; её количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У учёных интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский учёный В. А. Басов произвёл следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один её конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В.А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.