

ЗАДАНИЯ

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать **30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Русский биолог Д.И. Ивановский, изучая заболевание листьев табака, открыл

- а) Вирусы
- б) Простейших
- в) бактерии
- г) грибы

2. Благодаря симбиозу клубеньковых бактерий и бобовых растений почва обогащается

- а) Кислородом
- б) соединениями азота
- в) солями фосфорной кислоты
- г) молекулами воды

3. Спора бактерий, в отличие от споры грибов

- а) выполняет функцию размножения
- б) состоит из одной клетки
- в) служит приспособлением к выживанию в неблагоприятных условиях
- г) с помощью ветра разносится на большие расстояния

4. Грибы, в отличие от растений

- а) не имеют хлоропластов
- б) не имеют митохондрий
- в) растут в течение всей жизни
- г) поглощают воду и минеральные вещества из почвы

5. Семя, в отличие от споры, представляет собой

- а) зародыш с запасом питательных веществ
- б) генеративную почку
- в) видоизменённый зародыш побег
- г) сформировавшийся одноклеточный организм

6. Укажите верное описание корневого волоска.

- а) часть корня, в которой находятся сосуды

- б) часть корня, защищённая корневым чехликом
- в) молодой кончик корня, состоящий из одинаковых клеток
- г) молодая сильно вытянутая клетка с тонкой оболочкой

7. Главный признак, лежащий в основе объединения цветковых растений в классы, – строение

- а) семени
- б) плода
- в) Побега
- г) цветка

8. Водоросли, в отличие от растений других групп

- а) не образуют половых клеток
- б) размножаются спорами
- в) имеют небольшие размеры и живут в воде
- г) не имеют тканей и органов

9. Мхи – более высокоорганизованные растения, чем водоросли, так как

- а) содержат хлорофилл в клетках
- б) размножаются бесполым путём
- в) имеют клеточное строение
- г) состоят из тканей и органов

10. Какой признак отсутствует у кишечнополостных?

- а) многоклеточность
- б) лучевая симметрия
- в) третий зародышевый листок
- г) размножение почкованием

11. Размножение малярийного паразита в крови человека происходит в

- а) лейкоцитах
- б) эритроцитах
- в) Тромбоцитах
- г) лимфоцитах

12. У свободноживущего плоского червя белой планарии, в отличие от печёночного сосальщика

- а) жизненный цикл происходит со сменой хозяев
- б) тело имеет двустороннюю симметрию
- в) имеется выделительная система
- г) нервная система и органы чувств лучше развиты

13. Дыхание у бабочки павлиний глаз осуществляется с помощью

- а) лёгочных мешков
- б) кожи
- в) воздушных мешков
- г) трахей

14. У каких позвоночных животных в процессе эволюции впервые появились трёхкамерное сердце и лёгкие?

- а) земноводных
- б) пресмыкающихся
- в) рыб
- г) птиц

15. Какая особенность размножения птиц отличает их от пресмыкающихся?

- а) обилие желтка в яйце
- б) откладывание яиц
- в) выкармливание потомства
- г) внутреннее оплодотворение

16. Для представителей какой группы животных характерна зубная система с зубами, расположенными в ячейках челюстей?

- а) Земноводные
- б) Млекопитающие
- в) Членистоногие
- г) Моллюски

17. Млекопитающие отличаются от других позвоночных животных наличием

- а) нервной системы
- б) пяти отделов головного мозга
- в) волосяного покрова
- г) полового размножения

18. Признак, характерный только для моллюсков, – наличие

- а) членистого тела
- б) двусторонней симметрии тела
- в) трёхслойного зародыша
- г) мантии

19. Какая особенность размножения и развития сформировалась у пресмыкающихся при освоении наземно-воздушной среды?

- а) образование гамет путём мейоза
- б) внутреннее оплодотворение
- в) развитие зародыша в матке
- г) забота о потомстве

20. Наличие у папоротников корня свидетельствует об их усложнении по сравнению с

- а) мхами
- б) хвощами
- в) плаунами

г) голосеменными

21. Скелетные мышцы образованы тканью, в которой клетки

- а) имеют форму дисков
- б) имеют поперечную исчерченность
- в) не имеют ядер
- г) не имеют митохондрий

22. В организме человека облегчает расщепление жиров, усиливает перистальтику кишечника

- а) поджелудочный сок
- б) инсулин
- в) желчь
- г) соляная кислота

23. Воздухоносные пути человека выстланы изнутри тканью

- а) соединительной
- б) мышечной поперечнополосатой
- в) эпителиальной
- г) мышечной гладкой

24. У человека во время вдоха насыщение крови кислородом происходит в

- а) капиллярах лёгких
- б) плевральной полости
- в) бронхах
- г) носовой полости

25. У человека кровь, насыщенная углекислым газом, поступает в сердце по

- а) лёгочным артериям
- б) лёгочным венам
- в) артериям большого круга
- г) венам большого круга

26. Артериальная кровь у человека в момент сокращения миокарда поступает в аорту из

- а) правого желудочка
- б) правого предсердия
- в) левого желудочка
- г) левого предсердия

27. Активный искусственный иммунитет

- а) образуется после предупредительной прививки
- б) формируется после введения лечебной сыворотки
- в) человек получает при рождении
- г) возникает после перенесённой болезни

28. Действие раздражителей вызывает возникновение нервного импульса в

- а) телах двигательных нейронов
- б) нервных окончаниях двигательных нейронов
- в) телах вставочных нейронов
- г) рецепторах чувствительных нейронов

29. В каком отделе мозга у человека находится центр чихания?

- а) переднем
- б) среднем
- в) продолговатом
- г) промежуточном

30. Гормоны гипофиза непосредственно контролируют

- а) водно-солевой обмен
- б) рост
- в) суточный ритм
- г) иммунитет

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **10 (по 2 балла за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. Вирусы, в отличие от бактерий

- 1) имеют клеточную стенку
 - 2) адаптируются к среде
 - 3) состоят только из нуклеиновой кислоты и белка
 - 4) размножаются вегетативно
 - 5) не имеют собственного обмена веществ
 - 6) ведут только паразитический образ жизни
- а) 1, 3, 5
 - б) 3, 5, 6
 - в) 2, 4, 6
 - г) 3, 4, 5

2. Какие процессы происходят в печени человека?

- 1) Вырабатывается желчь.
 - 2) Образуется гормон инсулин.
 - 3) Синтезируется витамин С.
 - 4) Обеззараживаются ядовитые соединения.
 - 5) Глюкоза превращается в гликоген.
 - 6) Всасываются растворы органических веществ
- а) 1, 3, 6
 - б) 1, 3, 5
 - в) 2, 3, 5
 - г) 1, 4, 5

3. Какие из перечисленных признаков характерны как для голосеменных, так и для покрытосеменных растений?

- 1) образование триплоидного эндосперма
- 2) развитая проводящая система
- 3) наличие плодов

- 4) наличие семян
 - 5) наличие травянистых форм
 - 6) формирование пыльцы
- a) 4, 5, 6
 - б) 2, 3, 6
 - в) 2, 4, 6
 - г) 1, 2, 4

4. В чём выражается приспособленность бычьего цепня к паразитическому образу жизни?

- 1) наличие присосок
 - 2) размножение половым путём
 - 3) выделением веществ, препятствующих перевариванию в теле хозяина
 - 4) наличие двусторонней симметрии тела
 - 5) наличие кожно-мышечного мешка
 - 6) образование большого количества яиц
- a) 3, 5, 6
 - б) 1, 3, 6
 - в) 4, 5, 6
 - г) 2, 3, 6

5. Какие признаки характерны для взрослого организма представителей класса Земноводные?

- 1) Имеются рычажные конечности.
 - 2) На теле развита боковая линия.
 - 3) Сердце состоит из двух камер.
 - 4) Имеется два круга кровообращения.
 - 5) Позвоночник состоит из двух отделов: туловищного и хвостового.
 - 6) Развиты внутреннее ухо и среднее ухо.
- a) 1, 4, 6
 - б) 1, 3, 6
 - в) 3, 4, 6
 - г) 1, 4, 5

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**.

1. Грибы, по сравнению с бактериями, имеют более высокий уровень организации, так как их клетки имеют оформленное ядро.

2. Все бактерии являются гетеротрофами.
3. Через устьица растений происходит газообмен.
4. В основе сложного поведения общественных насекомых лежит условный рефлекс.
5. В неблагоприятные периоды года пресмыкающиеся активно сбрасывают кожу.
6. Давление крови на стенки сосудов создаётся силой сокращения желудочков сердца.
7. К железам внутренней секреции относят надпочечники.
8. Давление на барабанную перепонку, равное атмосферному, со стороны среднего уха обеспечивается у человека слуховыми косточками.
9. Шины накладывают при переломах костей голени.
10. В организме человека в процессе обмена веществ избыток углеводов превращается в полипептиды.

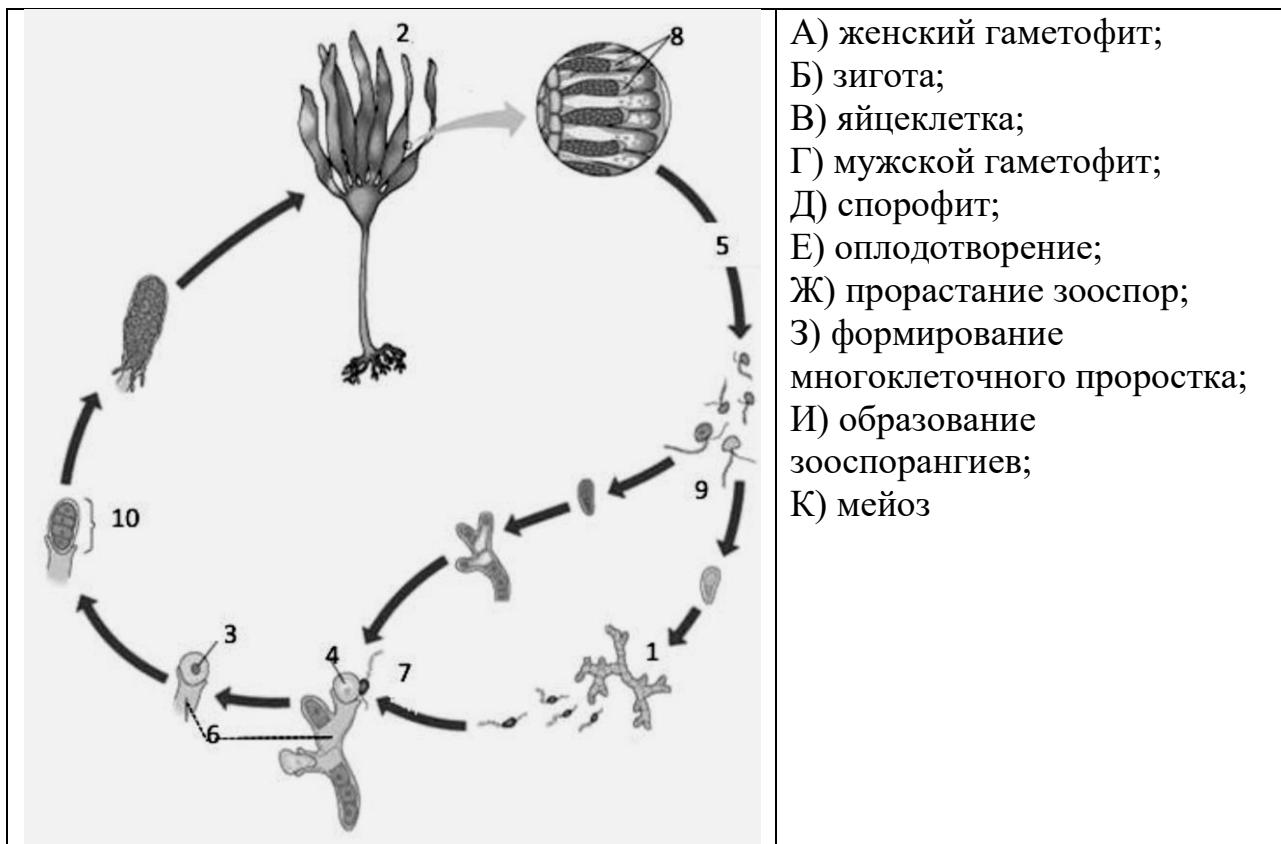
Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **10**. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованием задания.

1. [max. 5 баллов] Установите соответствие между характеристикой и классом животных.

| ХАРАКТЕРИСТИКА | КЛАСС ЖИВОТНЫХ |
|---|-------------------------------|
| А) Имеют постоянную температуру тела. Б) На задних конечностях развита цевка. В) Имеется трёхкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке. Г) Клетки тела снабжаются смешанной кровью. Д) На грудине хорошо развит киль. | 1) Пресмыкающиеся 2) Птицы |

| ХАРАКТЕРИСТИКА | А | Б | В | Г | Д |
|----------------|---|---|---|---|---|
| КЛАСС ЖИВОТНЫХ | | | | | |

2. [max. 5 баллов] Установите соответствие между цифровыми обозначениями на схеме (1–10), иллюстрирующей жизненный цикл ламинарии с названиями соответствующих им структур и процессов (А–К):



- А) женский гаметофит;
 Б) зигота;
 В) яйцеклетка;
 Г) мужской гаметофит;
 Д) спорофит;
 Е) оплодотворение;
 Ж) прорастание зооспор;
 З) формирование многоклеточного проростка;
 И) образование зооспорангииев;
 К) мейоз

| Номер на схеме | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Названия | | | | | | | | | | |