

ЗАДАНИЯ
школьного этапа 36-й Всероссийской олимпиады
школьников по биологии. Московская область – 2019-20 уч. год

10 класс

Часть 1. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Важным условием научной достоверности эксперимента является:

- а) его проведение в естественных условиях;
- б) его проведение в искусственных условиях;
- в) его организация в нескольких повторностях;
- г) публикация результатов в открытых источниках.

2. На уроке биологии школьники изучали жизненные свойства организмов на примере мельчайших одноклеточных организмов – инфузорий. Сначала они поместили две капли воды с культурой инфузорий-туфельек на предметное стекло и соединили их тонким водяным мостиком с помощью препаровальной иглы. Затем они поместили предметное стекло под микроскоп и начали наблюдать хаотичное движение инфузорий по обеим каплям (рис. А).

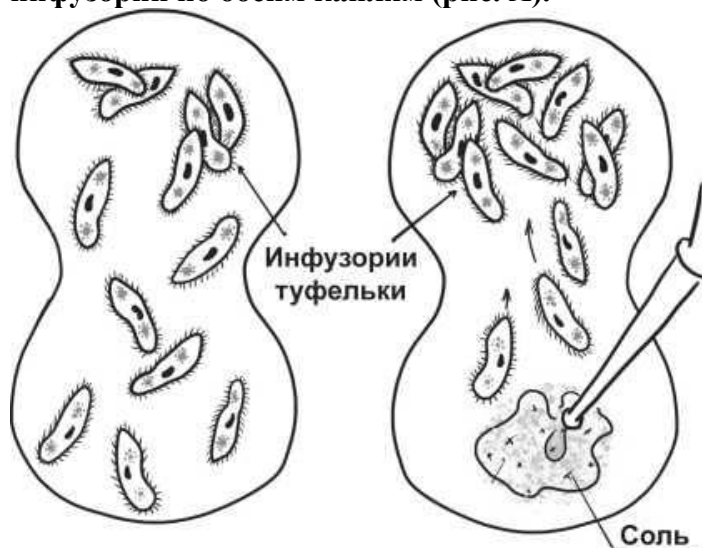


рис.А

рис.Б

Затем они поместили в одну из капель кристаллик поваренной соли и стали наблюдать следующую картину: все инфузории переместились по мостику в соседнюю каплю, где соли не было (рис. Б). Ребята подумали и сделали вывод, что инфузории обладают важным жизненным свойством:

- а) ростом;
- б) обменом веществ;
- в) раздражимостью;
- г) размножением.

3. Жизнь на Земле невозможна без бактерий, так как они:

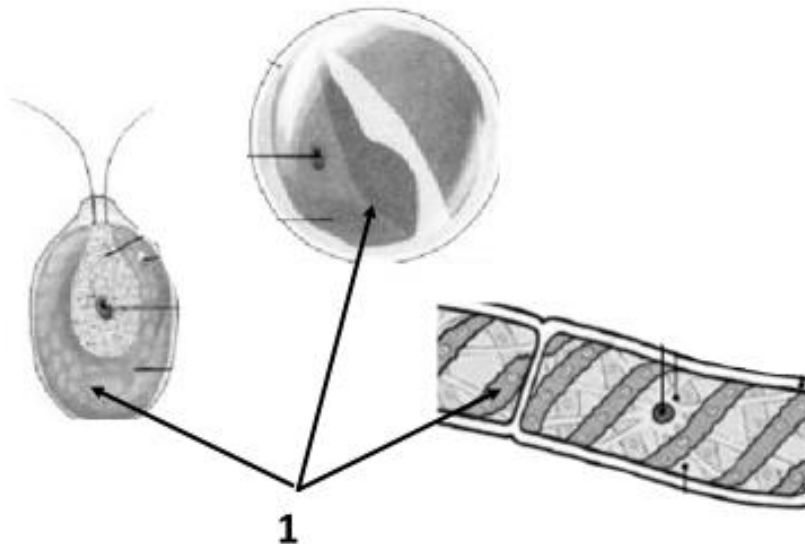
- а) разрушают органические вещества отмерших организмов, превращая их в минеральные вещества, нужные для растений;
- б) вызывают множество заболеваний растений и животных;
- в) быстро размножаются и являются кормом для животных;
- г) очищают воздух от пыли и газа.



4. Если сравнить особенности белого гриба и опенка осеннего, то можно выделить следующее существенное отличие:



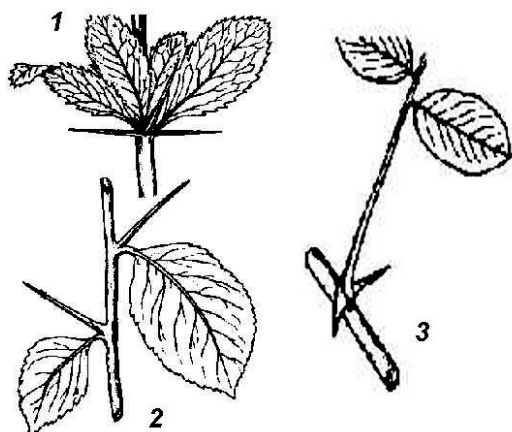
- а) белый гриб съедобный, а опенок осенний нет;
 б) осенние опята можно встретить в хвойном лесу, а белые грибы нет;
 в) у белого гриба есть ядовитые грибы-двойники, а у осеннего опенка нет;
 г) белый гриб с взаимной пользой сожительствует с деревьями, а опенок паразитирует на них.
5. Общим признаком для большинства водорослей является:
- а) водная среда обитания;
 б) многоклеточное строение;
 в) тело представлено слоевищем;
 г) наличие у них органов и тканей.
6. На рисунке изображены разные виды зеленых водорослей, в клетках которых цифрой 1 обозначена структура:



- а) ядро;
 б) зооспора;
 в) цитоплазма;
 г) хроматофор.

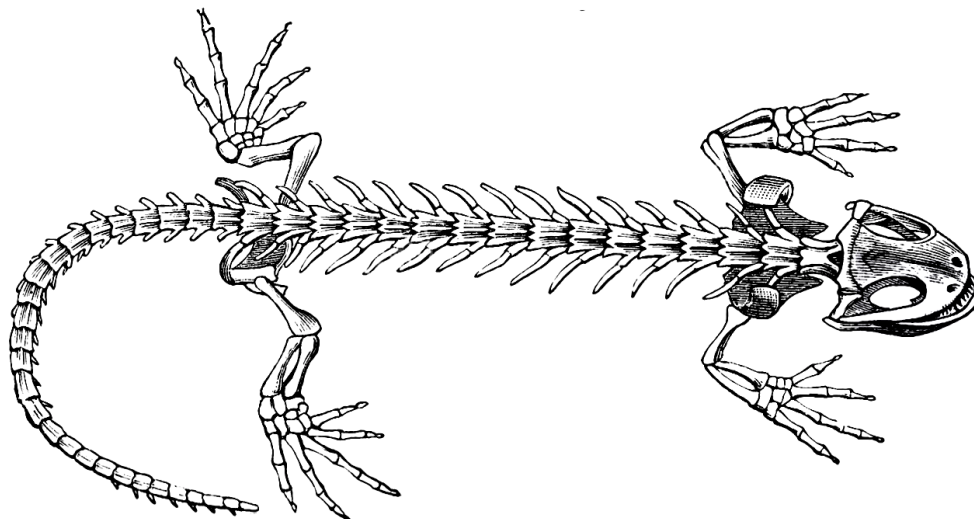


7. Колючки – заострённые, твёрдые, обычно одревесневшие заострённые образования у растений, появившиеся в результате видоизменения различных органов (см. рисунок).



Листовое происхождение имеют колючки у:

- а) шиповника;
 - б) барбариса;
 - в) кактуса;
 - г) терна.
8. У гусениц бабочек имеется:
- а) три пары грудных ножек и пять пар брюшных ложных ножек;
 - б) восемь пар ложных ножек;
 - в) три пары грудных ножек;
 - г) конечности отсутствуют.
9. На рисунке представлен скелет позвоночного животного.



В строении осевого скелета данного объекта отсутствует отдел:

- а) шейный;
 - б) грудной;
 - в) туловищный;
 - г) крестцовый.
10. Наиболее вероятно скелет, представленный на рисунке выше, принадлежит:
- а) жерлянке;
 - б) ящерице;
 - в) тритону;
 - г) крысе.



11. Чтобы избежать заражения заболеваниями, вызываемыми одноклеточными животными человеку необходимо:

- а) соблюдать правила личной гигиены и рекомендации по профилактике;
- б) избегать прямого контакта с почвой;
- в) всегда пить только бутилированную воду;
- г) избегать прямых контактов с домашними животными.

12. При обморожении пальцев руки I степени рекомендуется:

- а) тщательно промыть открытые раны, удалить отмершие ткани и обратиться к врачу;
- б) поместить руку в холодную воду или обложить кусочками льда;
- в) поместить руку в теплую воду, растереть до покраснения и наложить согревающую повязку;
- г) растереть до покраснения снегом и наложить тугую повязку.

13. Объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха называют:

- а) резервным объемом выдоха;
- б) резервным объемом вдоха;
- в) дыхательным объемом;
- г) остаточным объемом.

14. Оптимальная среда для высокой активности желудочных ферментов:

- а) щелочная;
- б) нейтральная;
- в) кислая;
- г) любая.

15. Корковый слой надпочечников вырабатывает гормон:

- а) адреналин;
- б) тироксин;
- в) кортизон;
- г) глюкагон.

16. Систематика, как раздел биологии, изучает:

- а) особенности строения организмов;
- б) многообразие и классификацию организмов;
- в) особенности жизнедеятельности организмов;
- г) отношения организмов и окружающей их среды.

17. На почтовой марке одного из африканских государств рисунке (см. рисунок) представлен портрет известного ученого, который внес значительный вклад в развитие биологических наук, в т.ч. в биосистематики:



- а) Ж.Б. Ламарк;
- б) А. Левенгук;
- в) К. Линней;
- г) Ч. Дарвин.



18. Основным источником энергии для организмов, обитающих на Земле, является:

- а) вода;
- б) углекислый газ;
- в) солнечный свет;
- г) все перечисленное верно.

19. В природных сообществах роль консументов 2-го порядка, как правило, могут играть:

- а) утка, собака, паук, скворец;
- б) уклейка, пеночка, косуля, жужелица;
- в) кедровка, прыткая ящерица, морская звезда, заяц;
- г) лягушка, виноградная улитка, кошка, канюк.

20. Основной чертой строения, отличающей клетки бактерий от клеток грибов, растений и животных, является отсутствие:

- а) клеточной стенки (оболочки);
- б) генетического аппарата;
- в) цитоплазмы;
- г) ядра.

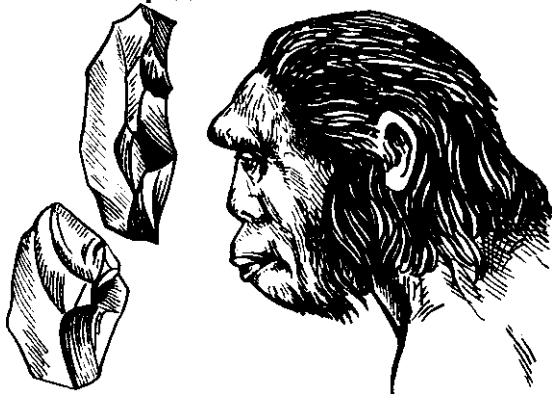
21. У всех многоклеточных животных:

- а) все клетки имеют одинаковое строение;
- б) изолированные от других клетки могут жить самостоятельно;
- в) клетки различаются по строению, так как выполняют разные функции;
- г) все перечисленное верно.

22. Из компонентов растительной клетки вирус табачной мозаики поражает:

- а) митохондрии;
- б) хлоропласты;
- в) ядро;
- г) вакуоли.

23. На рисунке представлена реконструкция внешнего облика и орудия одного из ископаемых предков человека.



Данного представителя следует отнести к группе:

- а) предшественников человека;
- б) древнейших людей;
- в) древних людей;
- г) людей современного анатомического типа.

24. Наружные жаберы у головастиков лягушек по сравнению с жабрами рыб являются органами:

- а) аналогичными;
- б) гомологичными;
- в) рудиментарными;
- г) атавистическими.



25. Какой из признаков, характерных для млекопитающих, является ароморфозом:

- а) волосистой покров;
- б) строение зубной системы;
- в) строение конечностей;
- г) теплокровность.

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Бактерии являются возбудителями болезней –**1) чума; 2) холера; 3) амёбная дизентерия; 4) оспа; 5) туберкулез.**

- а) 1, 2, 3;
- б) 1, 2, 5;
- в) 2, 3, 4;
- г) 2, 3, 5;
- д) 2, 4, 5.

2. Видоизменениями побега являются –**1) клубни картофеля; 2) клубни георгина; 3) клубни топинамбура; 4) клубни батата; 5) луковицы лилии.**

- а) 1, 2, 4;
- б) 1, 3, 5;
- в) 2, 3, 5;
- г) 2, 3, 4, 5;
- д) 1, 2, 3, 4, 5.

3. В строении бабочек на разных стадиях развития можно обнаружить ротовой аппарат: 1) грызущий; 2) сосущий; 3) лижущий; 4) колюще-сосущий; 5) лакающий.

- а) только 1, 2;
- б) только 2, 3;
- в) только 1, 3, 4;
- г) только 2, 4, 5;
- д) 1, 2, 4, 5.

4. У пресмыкающихся газообмен может осуществляться через –**1) лёгкие; 2) жабры; 3) поверхность кожи головы; 4) выросты слизистой оболочки в ротовой полости; 5) пилорические выросты в кишечнике.**

- а) 1, 2;
- б) 1, 3;
- в) 1, 4;
- г) 1, 5;
- д) 2, 5.

5. Чтобы занять наземную среду обитания, животные были должны –

1) приспособиться использовать для дыхания кислород воздуха;
2) приспособиться к возросшей силе тяжести;
3) выработать механизмы защиты от высыхания;
4) изменить характер передвижения;
5) усложнить органы чувств.

- а) только 1, 2, 3;
- б) только 1, 2, 4;
- в) только 1, 3, 4;
- г) только 2, 3, 4, 5;
- д) 1, 2, 3, 4, 5.



6. Для условных рефлексов характерно то, что они –
 1) врожденные; 2) стереотипны; 3) исчезают и возникают в течение онтогенеза;
 4) возникают на основе условных; 5) индивидуальны.
 а) только 1, 2;
 б) только 2, 3;
 в) только 1, 3, 4;
 г) только 3, 4, 5;
 д) 1, 2, 4, 5.
7. В состав среднего уха входит –
 1) молоточек; 2) слуховая (евстахиева) труба; 3) полукружные каналы;
 4) наружный слуховой проход; 5) стремя.
 а) 1, 2, 3;
 б) 1, 3, 4;
 в) 1, 2, 5;
 г) 2, 3, 4;
 д) 2, 4, 5.
8. На разных языках один и тот же организм может называться по-разному, но биологи всего мира хорошо понимают друг друга, если они называют его на латинском языке, лежащем в основе систематики. В латинском названии клевера ползучего – *Trifolium repens*:
 1) первое слово обозначает его принадлежность к роду;
 2) первое слово обозначает его принадлежность к виду;
 3) второе слово обозначает его принадлежность к виду;
 4) второе слово обозначает его принадлежность к роду;
 5) оба слова обозначают принадлежность к виду.
 а) только 1, 2;
 б) только 2, 3;
 в) только 1, 5;
 г) только 2, 3, 4;
 д) 1, 2, 4, 5.
9. В триасовом периоде мезозойской эры появились первые –
 1) динозавры; 2) котилозавры; 3) лабиринтодонты; 4) млекопитающие;
 5) птицы.
 а) 1, 2, 3;
 б) 1, 3, 4;
 в) 2, 3, 4;
 г) 3, 4, 5;
 д) 1, 4, 5.
10. Плазматическая мембрана участвует –
 1) во взаимодействии клеток; 2) в избирательном транспорте веществ;
 3) хранении генетической информации; 4) биосинтезе белка; 5) фагоцитозе.
 а) только 1, 2;
 б) только 1, 3;
 в) 2, 4, 5;
 г) 1, 2, 5;
 д) 2, 3, 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. Фотосинтез происходит во всех клетках зеленых растений.
2. Если цветки растения имеют только пестики, то его называют женским.
3. У морских одноклеточных организмов выделительная вакуоль сокращается чаще, чем у пресноводных.
4. Человек является промежуточным хозяином в жизненном цикле лошадиной аскариды.
5. В отличие от змей крокодилы и черепахи не линяют.
6. У птиц хорошо развит передний мозг и мозжечок.
7. В регуляции работы желез внутренней секреции принимает участие только нервная система.
8. Вдох у человека осуществляется без затрат энергии в виде АТФ.
9. Рибосомы имеются в клетках всех живых организмов.
10. Все биоценозы обязательно включают автотрофные растения.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 7,5. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

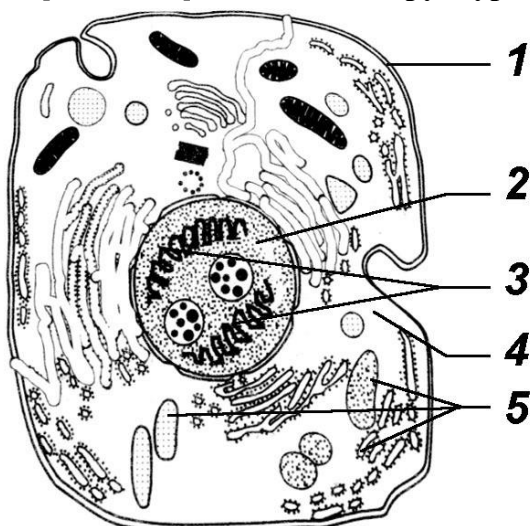
1. [2,5 балла] Сопоставьте болезнь (1–5) и переносчика возбудителя (А–Д).

1) чума;	А) собаки, лисы;
2) энцефалит;	Б) комары;
3) малярия;	В) клещи;
4) эпидемический сыпной тиф;	Г) вши;
5) бешенство.	Д) блохи.

Болезни	1	2	3	4	5
Переносчик возбудителя					



2. [2,5 балла] Соотнесите структуры животной клетки (1–5) с их названиями (А–Д):



Структуры животной клетки

- А) ядро;
- Б) цитоплазма;
- В) плазматическая мембрана;
- Г) органоиды;
- Д) хроматин.

Обозначения	1	2	3	4	5
Структуры животной клетки					

3. [маж. 2,5 балла] Распределите перечисленные научные методы (1 – 5) по группам методов (А – Б), к которым их можно отнести.

Научные методы

- 1) обзор (анализ) информационных источников
- 2) обобщение полученных данных
- 3) наблюдение
- 4) эксперимент
- 5) сравнение полученных данных

Группа методов

- А) теоретические
- Б) практические

Научные методы	1	2	3	4	5
Группа методов					

