

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по биологии 2023-2024 учебный год
11 класс**

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.

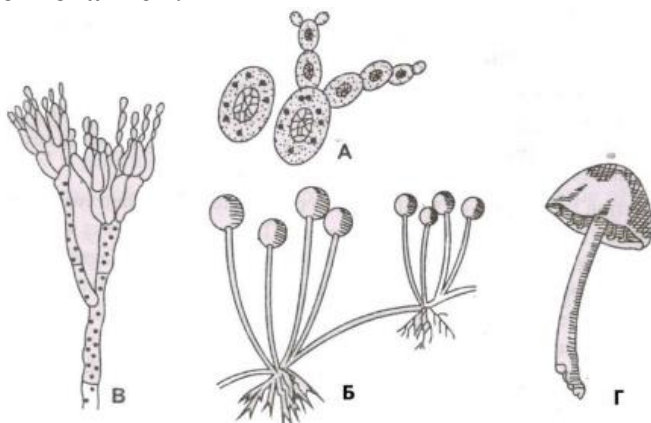
1. Смежные клетки растений формируют контакты при помощи:

- а) десмосом
- б) плазмодесм
- в) щелевых контактов
- г) септированных контактов.

2. Микобактерии являются возбудителями:

- а) кори; б) желтухи; в) туберкулеза; г) микозов

3. Выберите на рисунке гриб, для которого характерно размножение почкованием.



4. Водоросли, которые благодаря своей пигментации, наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине:

- а) красные; б) зеленые; в) бурые; г) золотистые

5. В жизненном цикле какого растения нельзя встретить заросток?

- а) плаун булавовидный в) кукушкин лён
- б) щитовник мужской г) хвощ полевой

6. В одной клетке мякоти зрелого плода рябины под микроскопом можно увидеть пластиды:

- а) лейкопласты, хлоропласты и хромопласты; б) лейкопласты и хлоропласты; в) лейкопласты и хромопласты; г) хромопласты

7. Подземное прорастание семян характерно для:

- а) клещевины; б) липы; в) тыквы; г) дуба черешчатого

8. У злаков встречаются следующие типы соцветий:

- а) простой колос, початок, метёлка, щиток
- б) метёлка, корзинка, початок, простой колос
- в) сложный колос, метёлка, початок, султан

г) початок, простой колос, кисть, щиток

9. Данная диаграмма правильно отражает строение цветка:

- а) злака б) ландыша в) яблони г) чеснока



10. Какому отделу растений относится сейшельская пальма?

- а) голосеменные в) папоротниковидные
б) моховидные г) покрытосеменные

11. У изображённого на рисунке организма невозможно обнаружить:

- а) ротовые лопасти б) щупальца
в) анальное отверстие г) нервные клетки



12. У какого простейшего известно половое размножение?

- а) у амёбы в) у эвглёны
б) у вольвокса г) у простейших животных не известно половое размножение

13. Мирацидий печеночного сосальщика обитает в:

- а) воде; б) теле моллюска; в) организме человека; г) организме крупного рогатого скота.

14. В начале 50-х годов 20 века была точно установлена структура связей, соединяющих нуклеотиды одной цепи. Между какими молекулярными группами за счет ковалентных связей образуется полинуклеотид?

- а) Пентозами нуклеотидов нуклеотидов.
б) Азотистыми основаниями и пентозами нуклеотидов.
в) Фосфатной группой одного нуклеотида и пентозой другого.
г) Азотистыми основаниями и фосфатной группой нуклеотидов.

15. На какой из нижеследующих комбинаций показана правильная последовательность усложнения кровеносной системы в процессе эволюции позвоночных животных?

- а) жаба → кролик → аллигатор → акула
б) акула → лягушка → аллигатор → кролик
в) акула → крокодил → кролик → лягушка
г) аллигатор → собака → акула → жаба

16. Для красных водорослей характерен признак:

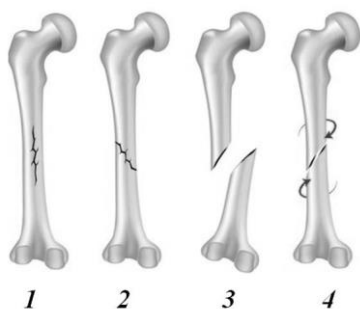
- а) зооспоры с единственным задним жгутиком; б) зооспоры с двумя равными передними жгутиками; в) зооспоры с двумя неравными передними жгутиками; г) зооспоры отсутствуют

17. По месту обитания радиолярии преимущественно являются организмами:

- а) морскими бентосными; б) морскими планктонными;
в) пресноводными бентосными; г) пресноводными планктонными.

18. На рисунке схематично представлены некоторые виды (1 – 4) переломов плечевой кости у человека. С наибольшей вероятностью острым артериальным кровотечением может осложниться перелом, представленный под номером:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.



19. Проводящая система сердца выполняет функцию:

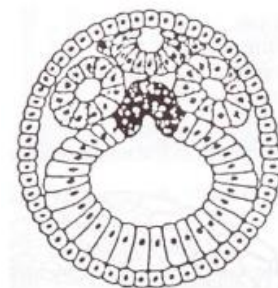
- а) запускает сердечный ритм
- б) проводит кровь из предсердий в желудочки
- в) участвует в кровоснабжении сердца
- г) синтезирует вещества, регулирующие работу сердца.

20. Паутинная нить паукообразных состоит из:

- а) полисахаридов; б) белков; в) липидов; г) нуклеиновых кислот.

21. На рисунке представлен поперечный срез эмбриона ланцетника (Branchiostoma). Какая стадия его развития изображена на рисунке?

- а) бластула б) гастрюла в) морула г) нейрула



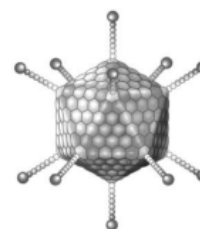
22. Биологический эффект, реализуемый путем проникновения через плазматическую мембрану клетки-мишени с последующим связыванием с рецептором, вызывает гормон:

- а) глюкагон; б) эстрадиол; в) инсулин; г) норэпинефрин.

23. На рисунке изображена структура аденовируса.

На основании этого рисунка можно утверждать, что:

- а) вирус выходит из клетки после ее лизиса;
- б) вирусные частицы отпочковываются от клетки;
- в) вирус формирует свою оболочку из ядерной оболочки;
- г) вирус формирует свою оболочку из мембраны эндоплазматического ретикулума.



24. Неактивная часть ДНК в клетке представлена:

- а) хроматином в) гетерохроматином.
- б) эухроматином г) вся ДНК в клетке активна

25. Аэротенки используются для повышения аэрации в процессах:

- а) микробиологического выщелачивания металлов из руд; б) очистки сточных вод;
- в) наращивания биомассы аэробов - продуцентов антибиотиков;
- г) массового культивирования цианобактерий.

26. Прибор для измерения прироста растений в длину:

- а) хромотограф; в) лупа;
- б) ауксанометр г) микроскоп

27. Транскрипция включает все стадии, кроме:

- а) терминации
- б) элонгации
- в) репарации
- г) инициации.

28. К животным с К-стратегией отбора можно отнести:

- а) поденку
- б) крысу
- в) кит
- г) виноградную улитку.

29. У матери II группа крови (гетерозигота), а у отца III (гомозигота). Какие генотипы возможны у детей этой пары:

- а) АВ, А0
- б) АВ, В0
- в) А0, В0
- г) АВ, 00.

30. Эритроциты, помещённые в гипертонический раствор:

- а) лопаются, освобождая содержимое в окружающую среду
- б) уменьшаются в объёме и сморщиваются
- в) сохраняют дисковидную форму за счёт активации систем переноса электролитов
- г) слипаются (агглютинируют) с образованием осадка.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

1. Схизоцель имеется у следующих животных:

- 1) Гидры обыкновенной
- 2) Планарии бурой
- 3) Лёгочного сосальщика
- 4) Трихинеллы спиральной
- 5) Острицы детской

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

2. Общие признаки растений семейств крестоцветных и паслёновых:

- 1) листья простые без прилистников
- 2) листья простые с прилистниками
- 3) цветок с двойным околоцветником
- 4) гинецей из одного плодолистика, завязь верхняя
- 5) гинецей из двух плодолистиков, завязь верхняя
- 6) цветок актиноморфный
- 7) цветок актиноморфный или зигоморфный

- а) 1, 3, 4, 5
- б) 1, 3, 5, 6
- в) 2, 3, 4, 5

г) 2, 3, 4, 7

3. Среди брюхоногих моллюсков (класс Gastropoda) есть:

1) фильтраторы

2) детритофаги

3) фитофаги

4) паразиты

5) хищники

а) 1, 3, 5

б) 1, 2, 5

в) 2, 3, 4, 5

г) 2, 3, 4

4. Из перечисленных животных размножаются всего один раз в течение жизни:

1) виноградная улитка

2) гидра

3) волосатик

4) осьминог

5) беззубка

а) 1, 2

б) 2, 3

в) 2, 4

г) 3, 4

5. У таракана в процессе питания механическое измельчение пищи происходит:

1) до попадания пищи в рот

2) в глотке

3) в зобе

4) в желудке

5) в пилорических отростках

а) 1, 3, 4, 5

б) 1, 4

в) 2, 4

г) 2, 3, 5

6. Из перечисленных заболеваний антибиотики имеет смысл назначать при лечении: 1) брюшного тифа; 2) полиомиелита; 3) гепатита С; 4) паротита; 5) гонореи

а) 1,2,3

б) 1,2,4

в) 4,5

г) 1,5

7. Гормонами задней доли гипофиза являются:

1) окситоцин

2) АКТГ

3) тестостерон

4) вазопрессин

5) вазопрессин-рилизинг-фактор

а) 2, 3, 5

б) 1, 4

в) 1, 2, 3, 4

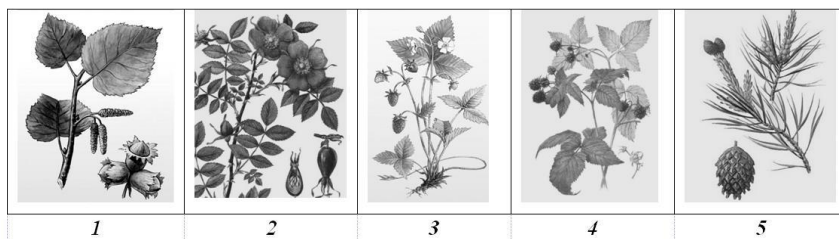
г) 1, 2, 3, 5

8. Дыхание атмосферным кислородом НЕ является основным способом газообмена для:

- 1) бадяг;
- 2) голотурий;
- 3) сцифоидных;
- 4) дождевых червей;
- 5) двустворчатых моллюсков.

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

9. Плод многоорешек образуется у растений, представленных на рисунке под номерами:



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

10. К ароморфозам относятся следующие явления:

- 1) Развитие корнеплода у моркови
- 2) Возникновение процесса дыхания
- 3) Возникновение плода у цветковых растений
- 4) Способность к смене окраски у хамелеона
- 5) Возникновение кровеносной системы
- 6) Слабое развитие обоняния у птиц.

- а) 1,3,4
- б) 2,3,4,6
- в) 2,3,5
- г) 2,4,5

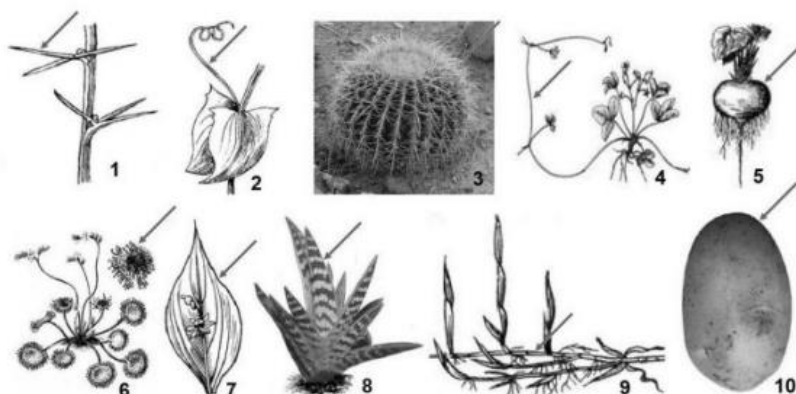
Часть III.

1. Установите соответствие. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов (по 1 баллу за каждый верный ответ)

На рисунках 1-10 представлены видоизменения разных органов растений. Установите соответствие между номером и названием видоизмененного органа (буква).

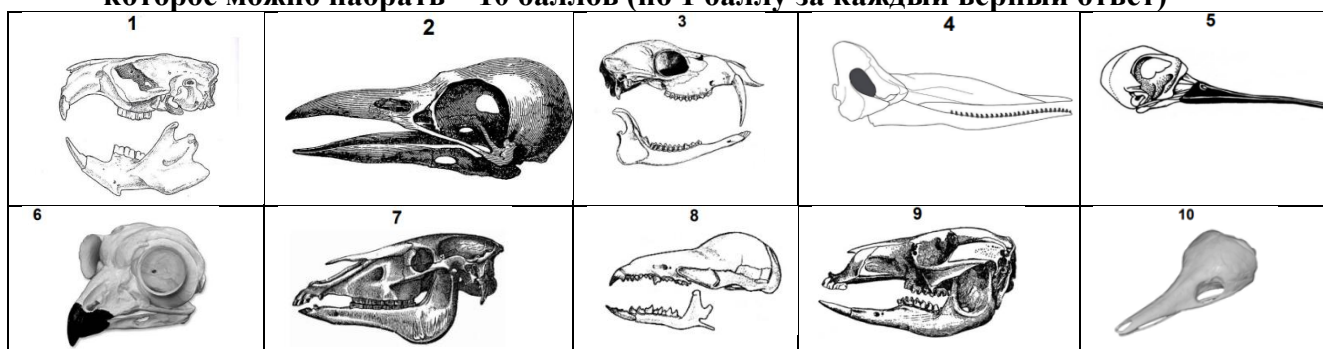
- А. Усики
- Б. Колючки (видоизмененные побеги)
- В. Корнеплод
- Г. Усы
- Д. Колючки (видоизменённые листья)
- Е. Ловчие листья
- Ж. Сочные листья

- З. Корневище
- И. Филлокладии
- К. Клубень



| | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Номер рисунка | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Орган | | | | | | | | | | |

2. Рассмотрите черепа животных на рисунках. Для каждого из черепов определите класс, к которому принадлежит это животное. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 баллов (по 1 баллу за каждый верный ответ)



| | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Номер рисунка | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Название класса | | | | | | | | | | |

3. Соотнесите отделы ЦНС с центрами, находящимися в них. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6 баллов (по 1 баллу за каждый верный ответ)

| | |
|-------------------------|----------------------|
| ОТДЕЛЫ ЦНС | ЦЕНТРЫ |
| А) продолговатый мозг | 1. Зрительный центр. |
| Б) кора головного мозга | 2. Центр речи. |

| | |
|--|-----------------------------|
| | |
| | 3. Центр слюноотделения. |
| | 4. Центр слуха. |
| | 5. Дыхательный центр. |
| | 6. Сосудодвигательный центр |

| | | | | | | |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Центры | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| отделы ЦНС | | | | | | |

4. Соединения азота выделяются из организма животных в виде мочевины, аммиака и мочевой кислоты. Соотнесите группы организмов и азотистый экскрет, выделяемый этими животными. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6 баллов (по 1 баллу за каждый верный ответ).

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------------------|----------------|
| | Реснитчатые инфузории | Насекомые | Млекопитающие | Морские костистые рыбы | Пресноводные костистые рыбы | Пресмыкающиеся |
| Аммиак | | | | | | |
| Мочевина | | | | | | |
| Мочевая кислота | | | | | | |

5. Установите соответствие между видом белка и выполняемой функцией в организме. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 7 баллов (по 1 баллу за каждый верный ответ).

Соединение (белок):

1. Глобулин
2. Интерферон
3. Топоизомераза
4. G-белок
5. Эластин
6. Вазопрессин
7. Казеин

Функция:

- А) запасаящая
- Б) каталитическая
- В) структурная
- Г) транспортная
- Д) регуляторная
- Е) рецепторная
- Ж) защитная

| | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Соединение (белок) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Функция | | | | | | | |

Максимальный балл 89 баллов