

**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.

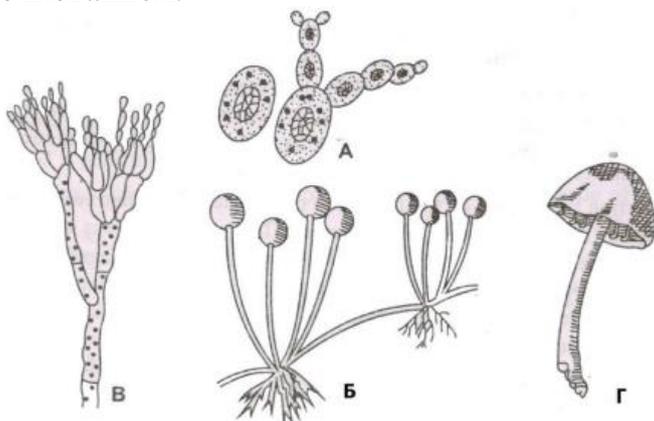
**1. Смежные клетки растений формируют контакты при помощи:**

- 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 эвглены  
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:

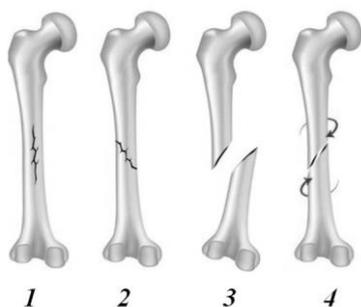
- а) зооспоры с единственным задним жгутиком; б) зооспоры с двумя равными передними жгутиками; в) зооспоры с двумя неравными передними жгутиками; г) зооспоры отсутствуют

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:**

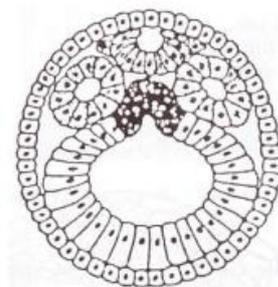
- а) запускает сердечный ритм
- б) проводит кровь из предсердий в желудочки
- в) участвует в кровоснабжении сердца
- г) синтезирует вещества, регулирующие работу сердца.

**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



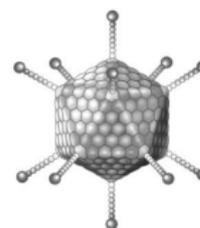
**22. Биологический эффект, реализуемый путем проникновения через плазматическую мембрану клетки-мишени с последующим связыванием с рецептором, вызывает гормон:**

- 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

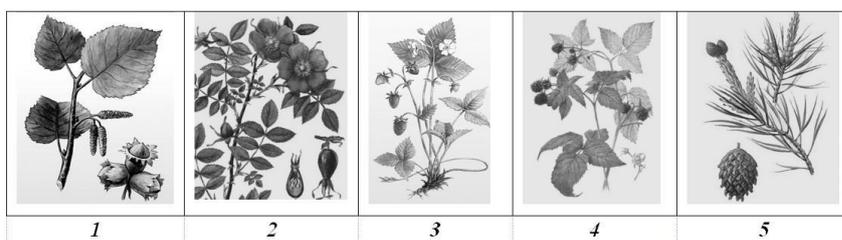
г) 1, 2, 3, 5

**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

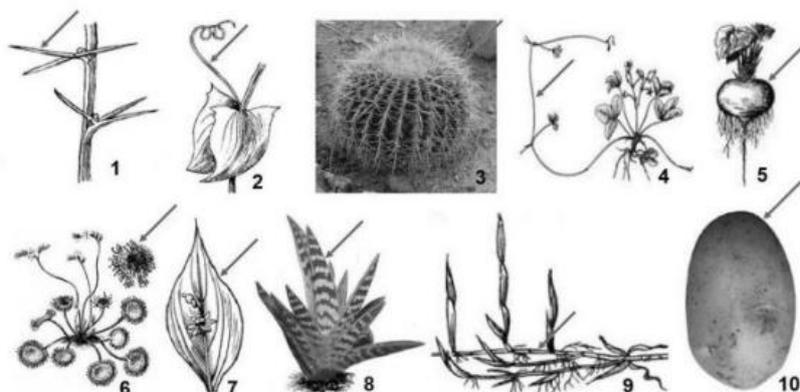
### Часть III.

**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).

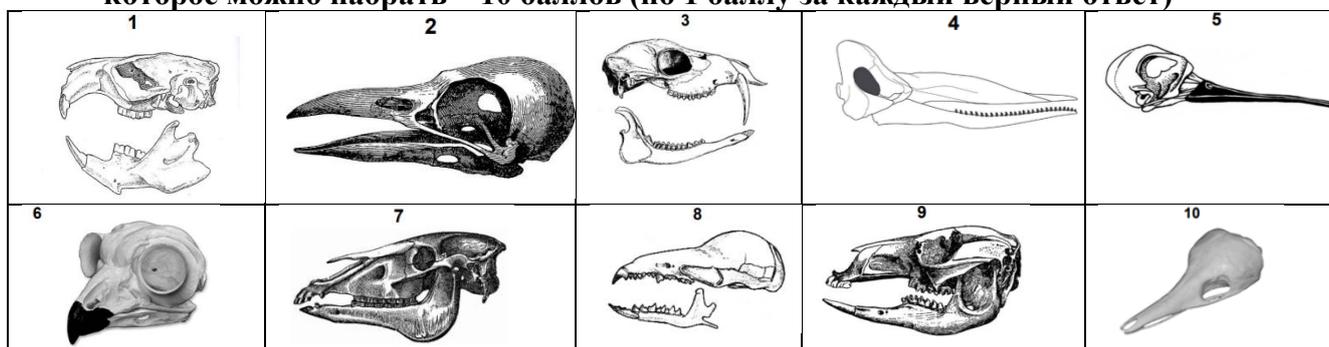
- А. Усики
- Б. Колючки (видоизмененные побеги)
- В. Корнеплод
- Г. Усы
- Д. Колючки (видоизменённые листья)
- Е. Ловчие листья
- Ж. Сочные листья

- 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

<b>Центры</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
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**