

Ленинградская область.  
**ЗАДАНИЯ**  
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии. 2019 – 2020 уч. год.  
11 класс

*Дорогие ребята!*  
*Поздравляем Вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!*

*Рекомендуемое время выполнения заданий -120 мин.*  
**Максимально возможный балл – 80 баллов.**

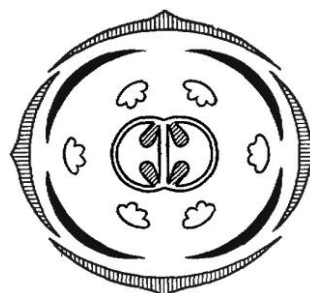
**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Для приготовления геркулесовой каши используется крупа из:**

- а) пшеницы;
- б) овса;
- в) ячменя;
- г) проса.

**2. Диаграмма представителя, какого семейства покрытосеменных растений представлена на рисунке:**

- а) крестоцветные;
- б) лютиковые
- в) розоцветные;
- г) бобовые.



**3. Основой перловой крупы служат зерна:**

- а) пшеницы;
- б) овса;
- в) ячменя;
- г) проса.

**4. Плод арахиса – это:**

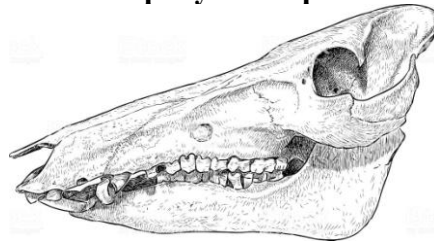
- а) коробочка;
- б) боб;
- в) орех;
- г) стручок.

**5. Для образования четырех семян шиповника майского необходимо:**

- а) 4 спермия;
- б) 2 спермия;
- в) 8 спермиев;
- г) 16 спермиев.

**6. Какому животному принадлежит изображенный на рисунке череп:**

- а) корове;
- б) свинье;
- в) медведю;
- г) лосю.



**7. Корабельный червь – это:**

- а) круглый червь;
- б) плоский червь;
- в) кольчатый червь;
- г) моллюск.

**8. Кто из представленных животных НЕ является представителем отряда грызунов:**

- а) капибара;
- б) бобр;
- в) выхухоль;
- г) ондатра.

**9. В состав нефрона НЕ входит:**

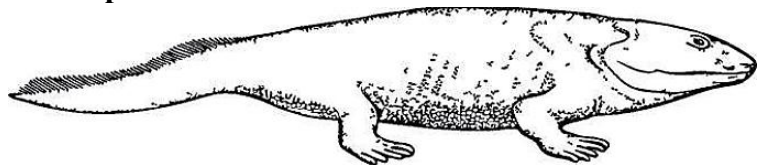
- а) почечная лоханка;
- б) капиллярный клубочек;
- в) извитой каналец;
- г) почечная капсула.

**10. К семейству Астровые (Сложноцветные) растения относятся:**

- а) укроп;
- б) сныть;
- в) пижма;
- г) борщевик.

**11. Вымершее животное, представленное на картинке – стегоцефал, является непосредственным предком современных представителей класса:**

- а) рыбы;
- б) земноводные;
- в) рептилии;
- г) птиц.

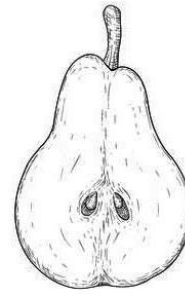


**12. Многоклеточный шаровидный зародыш с однослойной стенкой и полостью внутри носит название:**

- а) зигота;
- б) морула;
- в) бластула;
- г) гастрюла.

**13. Как называется сочный плод, представленный на рисунке:**

- а) костянка;
- б) яблоко;
- в) ягода;
- г) многоорешек.



**14. Камбий имеется у представителей семейств:**

- а) Бобовые, Линейные;
- б) Злаковые, Астровые (Сложноцветные);
- в) Злаковые, Линейные;
- г) Пасленовые, Розоцветные.

**15. Аналогичными органами у растений являются:**

- а) тычинка и пестик;
- б) лист и чашелистик;
- в) цветоложе и цветоножка;
- г) корень и корневище.

**16. Бивни моржей – это видоизмененные:**

- а) резцы;
- б) клыки;
- в) малые коренные зубы;
- г) большие коренные зубы.

**17. Щеки у млекопитающих образовались как приспособление для:**

- а) дыхания;
- б) собирания большого количества пищи;
- в) смыкания челюстей;
- г) сосания.

**18. Задний отдел кишечника и анальное отверстие впервые в ходе эволюции появилось у:**

- а) плоских червей;
- б) круглых червей;
- в) кольчатых червей;
- г) моллюсков.

**19. Эндосперм семени голосеменного растения имеет набор хромосом:**

- а) гаплоидный;
- б) диплоидный;
- в) триплоидный;
- г) полиплоидный.

**20. Сутулость – это слишком выраженный:**

- а) грудной кифоз;
- б) поясничный сколиоз;
- в) крестцовый кифоз;
- г) грудной кифоз, поясничный сколиоз.

**21. Какую долю нуклеотидов с цитозином содержит молекула ДНК, если доля ее адениновых нуклеотидов составляет 10%:**

- а) 10%;
- б) 20%;
- в) 40%;
- г) 90%.

**22. Сколько хромосом имеет сперматозоид лягушки, если соматическая клетка лягушки содержит 26 хромосом:**

- а) 2;
- б) 13;
- в) 26;
- г) 52.

**23. С какой вероятностью у потомков может проявиться патогенный ген, если скрещивается организм, гетерозиготный по одному признаку (гены не сцеплены), с организмом, имеющим рецессивный генотип по данному признаку?**

- а) 0%;
- б) 25%;
- в) 50%;
- г) 75%.

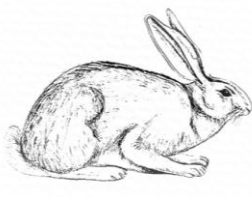
**24. Плод у миндаля:**

- а) орех;
- б) боб;
- в) костянка;
- г) коробочка.

**25. Из представленных на рисунке животных к отряду грызунов относится:**



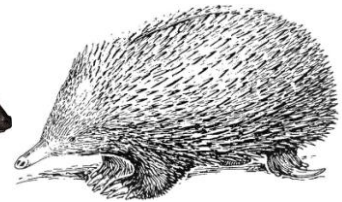
1



2



3

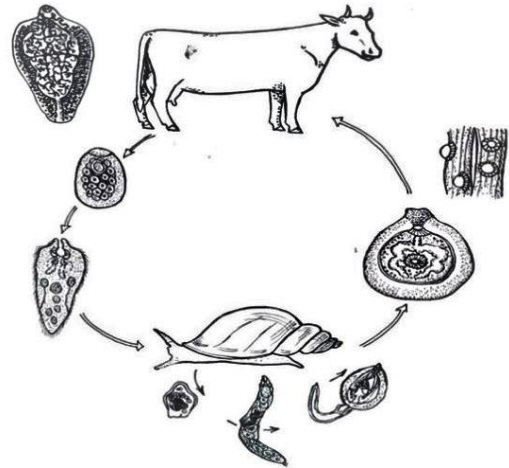


4

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

**26. На рисунке представлен жизненный цикл:**

- а) аскариды;
- б) бычьего цепня;
- в) эхинококка;
- г) печеночного сосальщика.



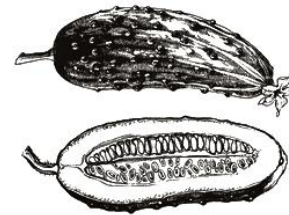
**27. Представленная на рисунке шишка принадлежит:**

- а) туе;
- б) кедру;
- в) кипарису;
- г) лиственнице.



**28. Как называется сочный плод, представленный на рисунке:**

- а) многокостянка;
- б) тыква;
- в) яблоко;
- г) многоорешек.



**29. Элемент, входящий одновременно в состав костной ткани и нуклеиновых кислот:**

- а) цинк;
- б) фосфор;
- в) кальций;
- г) калий.

**30. Атавизмом у человека является:**

- а) зуб мудрости;
- б) сплошной густой волосяной покров;
- в) аппендикс;
- г) третье веко.

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

**1.** Расположите отделы желудка жвачных парнокопытных животных в порядке, начиная от пищевода: 1) книжка; 2) рубец; 3) сычуг; 4) сетка.

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

**2.** Человека относят к классу Млекопитающих, так как у него 1) кожа сухая, без желез; 2) имеются вороньи кости; 3) семь позвонков в шейном отделе; 4) трехкамерное сердце; 5) наличие диафрагмы; 6) выкармливание детенышей молоком.

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

**3.** К идиоадаптациям относятся: 1) выход растений на сушу; 2) яркая окраска венчика; 3) цветочный аромат; 4) половое размножение; 5) появление пестиков и тычинок.

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

**4.** К представителям отдела Голосеменных растений относятся: 1) магнолия; 2) туя; 3) гинко; 4) хвощ; 5) лиственница.

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

**5.** В тонком кишечнике происходит всасывание в кровь: 1) аминокислот; 2) гликогена; 3) жирных кислот; 4) глюкозы; 5) фруктозы; 6) клетчатки.

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

**6.** К общей дегенерации относятся: 1) редукция органов чувств у паразитических червей; 2) покровительственная окраска животных; 3) переход к сидячему образу жизни у асцидий; 4) плоская форма тела скатов и камбалы; 5) упрощение строения нервной системы у кишечнополостных; 6) появление аэробного дыхания.

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

**7. Биогенный тип происхождения имеют следующие виды полезных ископаемых:**

**1) торф; 2) кварц; 3) марганец; 4) известняк; 5) железная руда; 6) нефть.**

а) 1, 4, 6;

б) 2, 3, 4;

в) 1, 2, 5;

г) 3, 5, 6.

**8. К организмам, участвующим в разложении органических веществ до минеральных:**

**1) крот; 2) заяц-беляк; 3) бактерии-сапротрофы; 4) пеницилл; 5) хламидомонада; 6) мукор.**

а) 1, 2, 5;

б) 1, 3, 6;

в) 2, 4, 5;

г) 3, 4, 6.

**9. Расположите виды морских млекопитающих по максимальному весу тела их представителей, начиная с самого большого: 1) морж; 2) нерпа; 3) синий кит; 4) морской котик.**

а) 3, 1, 4, 2;

б) 3, 4, 2, 1;

в) 1, 2, 3, 4;

г) 2, 3, 4, 1.

**10. Примером пластического обмена в клетке могут служить: 1) синтез белка; 2) гликолиз; 3) цикл Кребса; 4) синтез собственных жиров; 5) фотосинтез.**

а) 1, 4, 5;

б) 1, 3, 4, 5;

в) 2, 3, 5;

г) 2, 3.

**Часть III. 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 – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).**

1. Клубеньковые бактерии обогащают почву кислородом.

2. Головастики озерной лягушки питаются в основном животной пищей.

3. Водоросли состоят их сходных клеток и не образуют ткани.

4. Все растения размножаются семенами.

5. По типу питания грибы могут быть сапрофитами, паразитами, симбионтами и хищниками

6. Сердце рыб имеет двухкамерное строение.

7. Чечевички и гидатоды выполняют функцию газообмена.

8. У всех птиц на ногах по четыре пальца.

9. Внекишечное пищеварение характерно для пауков.

10. Холерные вибрионы попадают в организм человека через кровь.

11. Большинство ветроопыляемых растений растут большими скоплениями и цветут до распускания листьев.

12. У риниофитов впервые появились покровные, механические и примитивные проводящие ткани

13. Эндоплазматическая сеть выполняет в клетке функцию пищеварения.

14. Некоторые двустворчатые моллюски размножаются икрой, которую трудно увидеть невооруженным глазом.

15. Одна из функций печени человека – образование желчи.

**Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. (по 3 балла за каждое тестовое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.**

**Задание 1. [маx. 3 балла] Соотнесите круги кровообращения человека (А–Б) с локализацией их элементов (1–6)**

**Элементы кругов кровообращения:**

1. Артериальная кровь превращается в венозную.
2. Органы тела снабжаются кровью.
3. По артериям течет венозная кровь.
4. Кровь направляется к легким.
5. Венозная кровь превращается в артериальную.
6. По артериям течет артериальная кровь.

**Круги кровообращения:**

- А. Большой.
- Б. Малый.

Элементы кругов кровообращения	1	2	3	4	5	6
Круги кровообращения						

**Задание 2. [маx. 3 балла] Соотнесите названия типов деления (А–Б) и процессами, в основе которых лежат эти типы деления клетки (1–6).**

**Процессы:**

1. Образование спор у папоротника.
2. Размножение хлореллы при благоприятных условиях.
3. Образование соматических клеток рабочей пчелы.
4. Образование семязачатка.
5. Восстановление клеток эпителия.
6. Образование пыльцы.

**Тип деления клетки:**

- А. Мейоз.
- Б. Митоз.

Процессы	1	2	3	4	5	6
Тип деления клетки						

**Задание 3. [маx. 3 балла] Установите соответствие между гормонами (А–Б) и их функциями (1–6) в организме человека.**

**Функции:**

1. Регулирует уровень сахара в крови.
2. Усиливает распад гликогена.
3. При недостатке повышается концентрация глюкозы в крови.
4. При недостатке развивается сахарный диабет.
5. Повышает работоспособность организма.
6. Количество гормона увеличивается при психическом напряжении.

**Гормоны:**

- А. Инсулин.
- Б. Адреналин.

Функции	1	2	3	4	5	6
Гормоны						

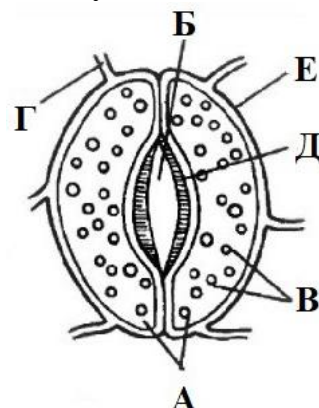


**Задание 4. [маж. 3 балла] Соотнесите структуры устьичного аппарата листа (1–6), с их обозначениями на рисунке (А–Е).**

**Структуры устьичного аппарата:**

1. Тонкая клеточная стенка.
2. Хлоропласты.
3. Щель устьица.
4. Утолщенная клеточная стенка.
5. Замыкающие клетки устьица.
6. Прилегающие клетки эпидермиса листа.

**Строение устьица листа:**



<b>Структуры устьичного аппарата</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Строение устьица листа</b>						

**Задание 5. [маж. 3 балла] Соотнесите систематические группы (1–6) и геологические эры (А–Б), в которые они возникли.**

**Систематические группы:**

1. Земноводные.
2. Первозвери (яйцекладущие млекопитающие).
3. Пресмыкающиеся.
4. Папоротникообразные.
5. Цветковые растения.
6. Птицы.

**Геологические эры:**

- А. Палеозойская.
- Б. Мезозойская.

<b>Систематические признаки</b>	1	2	3	4	5	6
<b>Геологические эры</b>						