



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО БИОЛОГИИ. 2019–2020 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания с выбором **ОДНОГО ПРАВИЛЬНОГО** варианта ответа из четырёх.

1. Объектом изучения гистологии являются:

- а) процессы клеточного дыхания;
- б) паразиты человека;
- в) ткани животных;
- г) белки-гистоны.

2. Эндоспоры – это споры, формирующиеся под общей оболочкой (в споровместилищах). Эндоспоры формирует:

- а) белый гриб;
- б) аспергилл;
- в) пеницилл;
- г) мукор.

3. Одноклеточная харовая водоросль *Closterium* sp. в вегетативном состоянии состоит из двух равных полуклеток, между которыми расположено ядро (фотография слева). На правой фотографии *Closterium* sp. находится в состоянии:



- а) митоза;
- б) почкования;
- в) мейоза;
- г) конъюгации.

4. Клетки листа женской особи кукушкина льна наиболее точно соответствуют в жизненном цикле:

- а) эндосперму розы;
- б) эндосперму ели;
- в) пыльцевым зёрнам розы;
- г) пыльцевым зёрнам ели.

**5. Лист моркови, представленный на рисунке, является:**



- 1) простым;
- 2) перистосложным;
- 3) сидячим;
- 4) рассечённым;
- 5) лопастным.

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

**6. Выберите растения, которые образуют плод – ягоду:**

- 1) картофель; 2) черника; 3) миндаль; 4) груша; 5) шиповник; 6) тыква;  
7) крыжовник; 8) черешня; 9) виноград; 10) морошка; 11) смородина;  
12) грейпфрут.

- а) 2, 3, 6;                      в) 4, 5, 12;  
б) 1, 7, 11;                      г) 8, 9, 10.

**7. Какое максимальное количество двусемянных плодов может образоваться на клёне, если на рыльца пестиков цветков этого дерева успешно попало 250 пыльцевых зёрен, а развитие плодов без семян или с иным их числом невозможно?**

- а) 1000;                      б) 500;                      в) 250;                      г) 125.

**8. Суберинизация (опробковение) характерна для клеток:**

- а) меристемы (образовательной ткани);
- б) ксилемы;
- в) паренхимы;
- г) феллемы.

**9. Животное, изображённое на фотографии, наиболее родственно:**



- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| а) медицинской пиявке;   | в) острице;       |
| б) губоногой многоножке; | г) свиному цепню. |

**10. Мейоз в жизненном цикле широкого лентеца протекает в (во):**

- |                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| а) организме рыбоядного хищника; | в) организме рыбы; |
| б) организме рачка;              | г) внешней среде.  |

**11. Мальпигиевы сосуды отсутствуют у:**

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| а) паука-скакунчика; | в) речного рака;       |
| б) медоносной пчелы; | г) многоножки кивсяка. |

**12. Ресничные личинки отсутствуют у всех представителей:**

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| а) гидроидных стрекающих; | в) многощетинковых червей; |
| б) плоских червей;        | г) ракообразных.           |

**13. Исходя из анатомических особенностей, укажите основу рациона данной птицы:**



- |               |            |
|---------------|------------|
| а) насекомые; | в) рыба;   |
| б) слизи;     | г) падаль. |

**14. Для представителей нежвачных парнокопытных характерны следующие признаки:**

- 1) желудок вторично усложнён за счёт двенадцатиперстной кишки;
- 2) глаза широко расставлены, узкая область бинокулярного зрения;
- 3) отсутствуют резцы на верхней челюсти;
- 4) детёныши рождаются незрячими;
- 5) фалангохождение.

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

**15. При помощи положительного давления воздух нагнетается в лёгкие:**

- а) озёрной лягушки;                      в) бенгальского тигра;  
б) анаконды;                      г) розового пеликана.

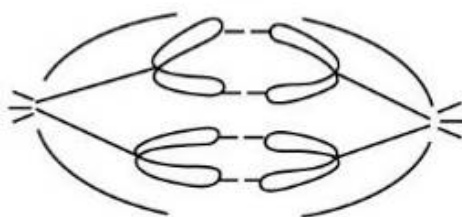
**16. Выберите верное утверждение о фотосинтезе:**

- а) АТФ является полезным продуктом темновой фазы;  
б) кислород является полезным продуктом темновой фазы;  
в) АТФ является полезным продуктом световой фазы;  
г) кислород является полезным продуктом световой фазы.

**17. Выберите структуру клетки, которая не участвует в прохождении транскрипции ни у про-, ни у эукариот:**

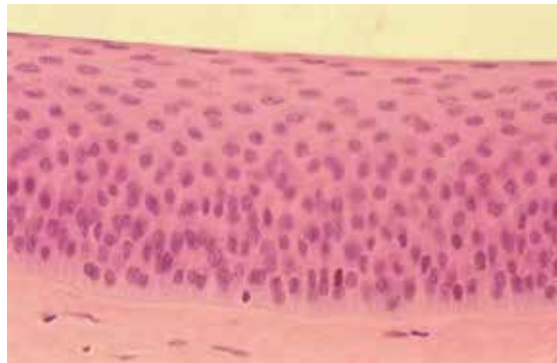
- а) митохондрия;                      в) цитоплазма;  
б) рибосома;                      г) ядро.

**18. Изображённую на рисунке картину можно увидеть в ходе:**



- а) интерфазы;                      в) анафазы II мейоза;  
б) анафазы I мейоза;                      г) анафазы III мейоза.

**19. Изображённую на микрофотографии ткань можно встретить:**



- а) в стенке желудка;
- б) в коже спины;
- в) на слизистой ротовой полости;
- г) в стенке аорты.

**20. Соматическая нервная система гепарда неактивна в процессе:**

- а) погони за жертвой;
- б) захвата и удерживания жертвы в течение определённого времени;
- в) движения челюстей в процессе укуса;
- г) изменения перистальтики кишечника после потребления добычи.

**21. Выберите фермент, действующий в ходе переваривания пищи, раньше остальных:**

- а) трипсин;
- б) пепсин;
- в) химотрипсин;
- г) мальтаза.

**22. Какие клетки обладают способностью к активному перемещению?**

- а) эритроциты;
- б) лейкоциты;
- в) тромбоциты;
- г) клетки эндотелия.

**23. Чего не происходит в ходе оогенеза?**

- а) конъюгации;
- б) фазы созревания;
- в) кроссинговера;
- г) фазы формирования.

**24. Большинство бактерий в экосистемах выполняет функцию:**

- а) детритофагов;
- б) фитофагов;
- в) хищников;
- г) продуцентов.

**25. Из пруда случайным образом выловили 15 карасей. Все рыбы были помечены и отпущены обратно в пруд. Через неделю из того же пруда выловили 15 карасей, из которых 5 оказались мечеными. Считая, что за неделю с популяцией карасей в пруду ничего не произошло, вычислите, сколько карасей живёт в пруду:**

- а) 225;
- б) 45;
- в) 35;
- г) 30.

## Часть 2

**Вам предлагаются тестовые задания  
с множественными вариантами ответа.**

**1. В составе клеточных стенок высших растений можно обнаружить:**

- а) целлюлозу;
- б) агар;
- в) пектины;
- г) белки;
- д) коллаген.

**2. К поглощению неорганических веществ из внешней среды способны представители:**

- а) протистов;
- б) грибов;
- в) высших растений;
- г) позвоночных;
- д) бактерий.

**3. Сердце с двумя предсердиями и одним желудочком можно найти у:**

- а) ахатины (класс Брюхоногие);
- б) беззубки (класс Двустворчатые);
- в) осьминога (класс Головоногие);
- г) многопёра (класс Костные рыбы);
- д) однопалой амфиумы (класс Амфибии).

**4. Развитие без куколки проходят:**



а)



б)



в)



г)



д)

**5. Какие млекопитающие входят в естественную фауну Мадагаскара?**

- а) сумчатые;
- б) лемуры;
- в) однопроходные;
- г) хищные;
- д) рукокрылые.

**6. К фалангоходящим млекопитающим относит(-ят)ся:**

- а) импала (сем. Полорогие);
- б) оцелот (сем. Кошачьи);
- в) павиан (сем. Мартышковые);
- г) барибал (сем. Медвежьи);
- д) окапи (сем. Жирафовые).

**7. Какие гормоны появились в процессе эволюции животных раньше возникновения млекопитающих?**

- а) тестостерон;
- б) адреналин;
- в) тиреотропный гормон;
- г) хорионический гонадотропин;
- д) глюкагон.

**8. Что из следующего не может быть причиной развития метаболического синдрома (накопления избыточной массы жировой ткани, приводящего к нарушениям в работе сердечно-сосудистой и эндокринной систем)?**

- а) активный образ жизни;
- б) снижение уровня некоторых тропных гормонов;
- в) воздействия внешней среды;
- г) употребление высококалорийной пищи;
- д) снижение уровня гормонов щитовидной железы.

**9. Какие функции может выполнять в клетке изображённая на рисунке структура?**



- а) сборка рибосом;
- б) синтез некоторых белков;
- в) сортировка белков;
- г) упаковка различных веществ клетки в везикулы;
- д) окисление жирных кислот.

**10. Специализированные растительноядные позвоночные могут обладать следующими адаптациями:**

- а) острые конические коронки зубов;
- б) крупный зуб;
- в) короткий аппендикс;
- г) наличие специфической симбиотической микрофлоры;
- д) копрофагия (поедание собственных или чужих экскрементов).

**Часть 3**

<b>Вам предлагаются суждения. Определите, верные они или неверные.</b>
--

- 1. Эфемеры подлеска широколиственных лесов обычно цветут до распускания листьев деревьев первого яруса.
- 2. Корневище папоротника и шип розы – гомологи.
- 3. Простые листья имеют не более одной листовой пластинки.
- 4. Антенны осы соответствуют первым антеннам речного рака.
- 5. Медузы обладают специализированными нервными клетками.
- 6. Основным продуктом азотного обмена курицы является мочеви́на.
- 7. Молоточек овцы соответствует сочленовной кости нижней челюсти серого вара́на.
- 8. В стенке некоторых капилляров присутствуют мышечные изоформы актина.
- 9. Благодаря миелину проведение нервного импульса в определённых нервных волокнах человека происходит сальтаторно (от лат. *salto* – скачу, прыгаю).
- 10. Недостаток витамина D в организме может привести к заболеваниям опорно-двигательной системы.
- 11. В мазке крови лягушки все клетки имеют одинаковую форму и размер.
- 12. Цитокинез клеток животных проходит в направлении от периферии к центру клетки.
- 13. Растения могут фиксировать атмосферный азот.



#### Часть 4

**Задание 1. Распределите данные растения (А–Е) на двудольные (2) и однодольные (1).**



А)



Б)



В)



Г)



Д)

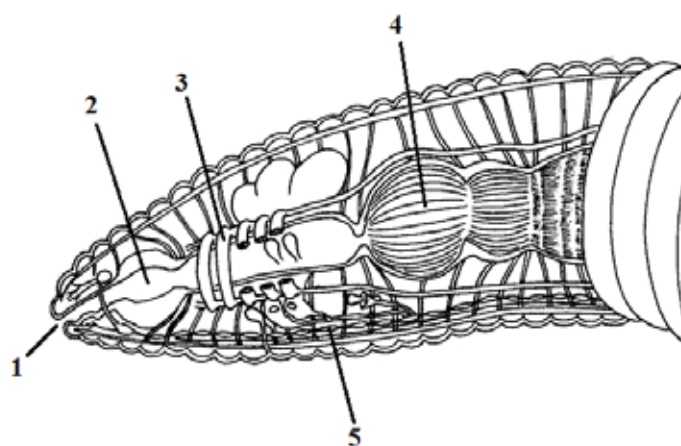


Е)

**Таксон:**

- 1) Однодольные;
- 2) Двудольные.

**Задание 2. Укажите верные подписи (А–З) к структурам (1–5) на схеме вскрытия кольчатого червя.**



- А) пищевод;
- Б) глотка;
- В) поясок
- Г) метанефридий;

- Д) ротовое отверстие;
- Е) "сердце";
- Ж) брюшная нервная цепочка;
- З) зоб.

**Задание 3. Распределите данных животных (А–Е) на животных с прямым развитием (1) и животных, имеющих личинку (2).**

**Животные:**



А)



Б)



В)



Г)



Д)



Е)

**Группа:**

- 1) прямое развитие;
- 2) имеют личинку.