

**ЗАДАНИЯ**  
**муниципального 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.

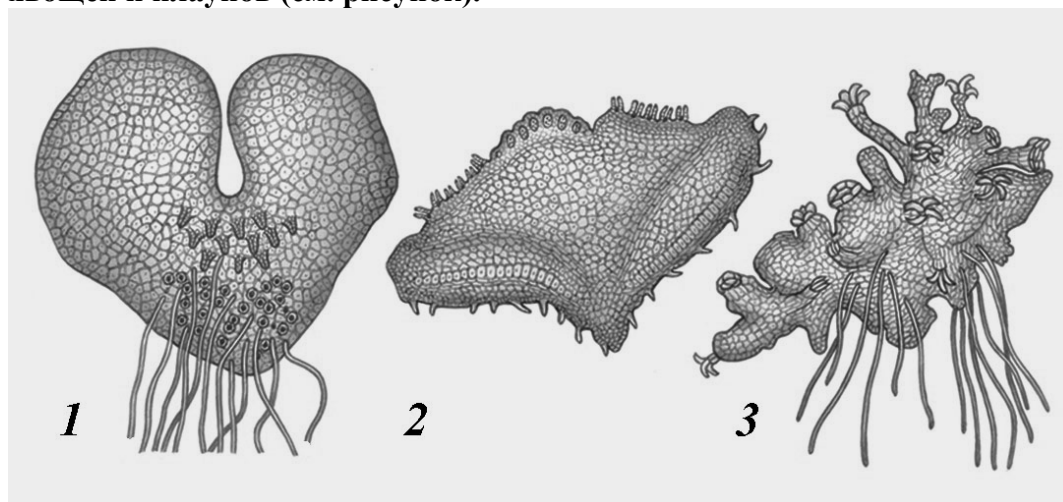
**1. Пенициллин подавляет у бактерий:**

- а) синтез ДНК;
- б) синтез РНК;
- в) синтез белка;
- г) синтез клеточной стенки.

**2. Способностью к фиксации атмосферного азота обладают:**

- а) бурые водоросли;
- б) зеленые водоросли;
- в) эвгленовые водоросли;
- г) сине-зеленые водоросли (цианобактерии).

**3. Заросток – половое поколение (гаметофит) в жизненном цикле папоротников, хвощей и плаунов (см. рисунок).**

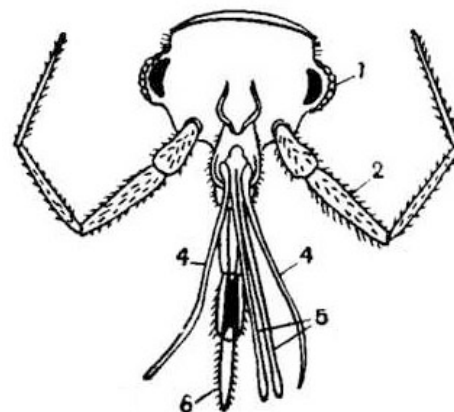


**Заросток папоротника представлен под номером/номерами:**

- а) только 1;
- б) только 2;
- в) только 3;
- г) 1 и 3.

**4. У папоротника щитовника мужские гаметы образуются путем:**

- а) образуются путем только мейоза;
- б) образуются путем только митоза;
- в) образуются путем, как митоза, так и мейоза;
- г) никогда не образуются, а в размножении участвуют только споры.



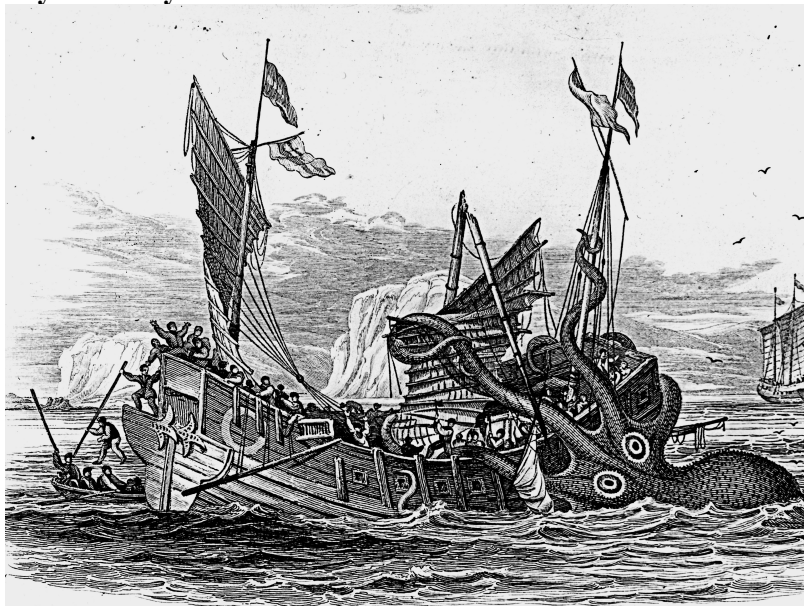
**5. Ротовой аппарат насекомого, изображенный на рисунке справа:**

- а) грызуще-лижущий;
- б) трубчато-сосущий;
- в) режуще-сосущий;
- г) колюще-сосущий.





6. На рисунке представлена сцена нападения гигантского осьминога на торговое судно, изображенная художником со слов моряков. Достоверных же данных о подобных случаях науке не известно.



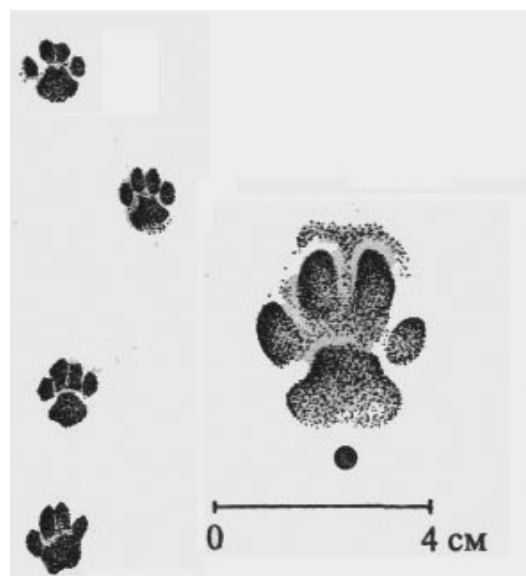
Обычными объектами питания хищного осьминога являются ракообразные, мелкая рыба, а также другие моллюски. Но иногда он и сам может стать жертвой нападения хищника. В этом случае осьминог, как правило:

- приобретает маскирующую окраску и затаивается;
- выбрасывает облако чернильной жидкости и спасается бегством;
- приобретает яркую предупреждающую окраску и принимает угрожающую позу;
- всегда нападает первым, нанося ядовитый укус роговым клювом.

7. Во время зимней экскурсии в природу учитель показал школьникам следы какого-то животного на снегу (см. рисунок справа). Наиболее вероятно эти отпечатки принадлежат:

принадлежат:

- собаке;
- лисице;
- домашней кошке;
- рыси.



8. Морские змеи способны много часов находиться под водой благодаря:

- кожному дыханию;
- дыханию с помощью наружных жабр;
- дыханию через слизистую оболочку глотки;
- большому запасу воздуха в легких и замедленному обмену веществ.

9. Из перечисленных ферментов в состав слюны входит:

- пепсин;
- трипсин;
- липаза;
- амилаза.

10. Какова кислотность (значение рН) кишечного сока, выделяемого в двенадцатиперстной кишке:

- 3,5 (слабокислая);
- 7,0 (нейтральная);





- в) 8,2 (слабощелочная);
- г) 9,5 (щелочная).

**11. На рисунке изображен человек, страдающий от сонной болезни, и переносчик вызывающего её возбудителя. Непосредственным же возбудителем этого заболевания является:**

- а) аскарида;
- б) трипаносома;
- в) печеночный сосальщик;
- г) малярийный плазмодий.



**12. В крови здорового человека содержит наибольшее количество следующих форменных элементов:**

- а) эритроциты;
- б) тромбоциты;
- в) лейкоциты;
- г) лимфоциты.



**13. Поперечно-полосатые волокна свойственны мышечным тканям, которые обеспечивают:**

- а) сужение зрачка;
- б) расширение зрачка;
- в) повороты глазного яблока;
- г) сжатие стенок лимфатических сосудов.

**14. Гематокрит – это:**

- а) часть общего объема крови, приходящаяся на ее форменные элементы;
- б) древнегреческий философ, основатель принципов врачебной этики;
- в) критический уровень кровопотери;
- г) массовая доля эритроцитов в крови.

**15. Что не характерно для безусловных рефлексов:**

- а) осуществляются на любое воспринимаемое организмом раздражение;
- б) передаются по наследству;
- в) они характерны для вида;
- г) относительно постоянны.

**16. Из перечисленных химических элементов не является необходимым для минерального питания растений:**

- а) калий;
- б) магний;
- в) кальций;
- г) свинец.

**17. Ультрафиолетовое излучение в составе солнечного света:**

- а) обеспечивает процесс фотосинтеза энергией;
- б) активизирует синтез гормонов весной;
- в) может вызывать мутации;
- г) вызывает чувство сонливости.

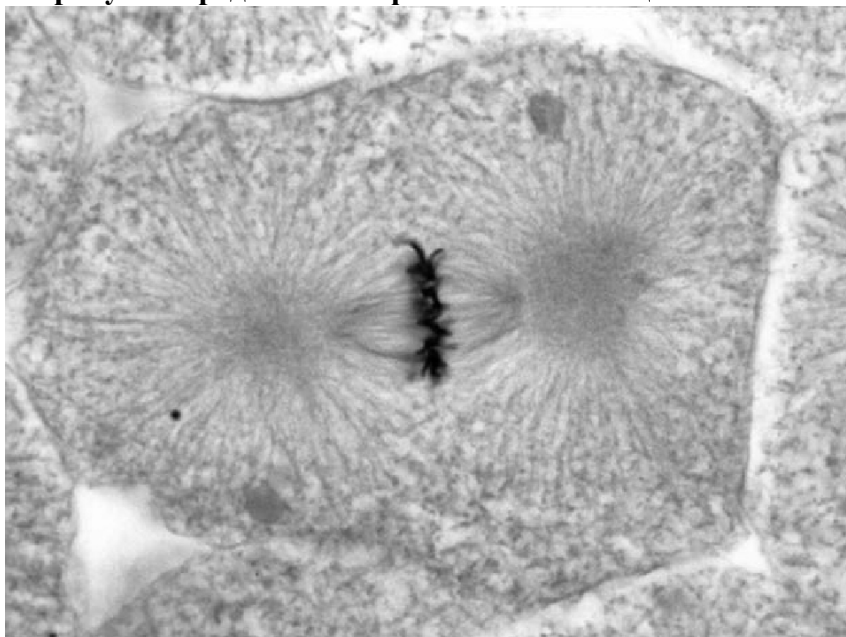
**18. Если ядра фотосинтезирующих клеток листочка мха содержат 10 хромосом, то число хромосом в ядре его споры будет равно:**

- а) 5;
- б) 10;
- в) 15;
- г) 20.





**19. На рисунке представлена фаза клеточного цикла:**



- а) профазы;      б) метафазы;      в) анафазы;      г) телофазы.

**20. Запасное вещество крахмал накапливается у растений в:**

- а) вакуолях;  
б) цитоплазме;  
в) клеточной стенке;  
г) бесцветных пластидах.

**21. Наиболее крупная систематическая категория, в которую объединяют высшие растения:**

- а) вид;      б) класс;      в) царство;      г) отдел.

**22. Количество неорганических веществ в крови человека составляет:**

- а) 1%;      б) 6%;      в) 15%;      г) 91-93%.

**23. Потрясенный самец гориллы встаёт в полный рост, ударяя себя при этом руками в грудь.**

**Такое поведение является:**

- а) половым;  
б) агрессивным;  
в) демонстративным;  
г) ориентировочным.

**24. Из перечисленных органелл клетки окружены одной мембраной:**

- а) лизосомы;  
б) хлоропласты;  
в) митохондрии;  
г) микротрубочки.

**25. Приспособленность организма (по Дарвину) измеряется:**

- а) количеством его потомков, которые выживают для воспроизводства;  
б) количеством партнеров, которых он привлекает;  
в) продолжительностью его жизни;  
г) его физической силой.







**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. **Холерный вибрион попадает в организм человека:**
  - 1) с загрязненными овощами и фруктами;
  - 2) с водой;
  - 3) при дыхании;
  - 4) при использовании плохо прожаренного мяса или рыбы;
  - 5) при загрязнении продуктов питания экскрементами животных.

а) только 1, 2, 4;  
б) только 2, 3, 5;  
в) только 3, 4, 5;  
г) только 1, 3, 4, 5;  
д) 1, 2, 3, 4, 5.
2. **Грибы с животными сближают признаки:**
  - 1) единственный задний жгутик у подвижных клеток;
  - 2) автотрофный тип питания;
  - 3) запасают гликоген;
  - 4) способность к неограниченному росту;
  - 5) наличие хитина.

а) 1, 2, 3;      б) 1, 2, 4;      в) 1, 3, 5;      г) 2, 3, 4;      д) 2, 3, 5.
3. **Камбий отсутствует в стеблях:**
  - 1) кукурузы;
  - 2) берёзы;
  - 3) драцены;
  - 4) финиковой пальмы;
  - 5) сосны.

а) 1, 2, 3;      б) 1, 2, 4;      в) 1, 3, 4;      г) 2, 3, 4;      д) 2, 3, 5.
4. **Цветок – генеративный орган растения, который обеспечивает:**
  - 1) образование мужских половых клеток - сперматозоидов;
  - 2) образование женских половых клеток - яйцеклеток;
  - 3) процесс оплодотворения;
  - 4) рост апикальной меристемы;
  - 5) развитие женского гаметофита.

а) 1, 2, 4;      б) 1, 3, 5;      в) 2, 3, 4;      г) 2, 3, 5;      д) 3, 4, 5.
5. **Для Плоских червей характерно:**
  - 1) половое размножение;
  - 2) бесполое размножение путем поперечного деления;
  - 3) самооплодотворение;
  - 4) гермафродитизм;
  - 5) раздельнополость.

а) 1, 2, 3, 4;  
б) 1, 2, 3, 5;  
в) 1, 2, 4, 5;  
г) только 1, 3, 4;  
д) только 2, 3, 4.
6. **Верхними дыхательными путями у человека принято считать:**
  - 1) носовую полость;
  - 2) альвеолы легких;
  - 3) гортань;





- 4) плевру;**  
**5) бронхиолы.**  
а) только 1, 2;  
б) только 1, 3;  
в) только 1, 5;  
г) только 2, 3;  
д) 1, 3, 4.
- 7. В регуляции уровня сахара в крови принимают участие следующие соединения:**  
**1) глюкагон;**  
**2) инсулин;**  
**3) пролактин;**  
**4) тестостерон;**  
**5) эстрадиол.**  
а) только 1, 2;  
б) только 1, 5;  
в) только 2, 3;  
г) только 2, 4;  
д) 1, 2, 4.
- 8. Какие функции выполняет правое предсердие человека:**  
**1) выталкивает венозную кровь в правый желудочек;**  
**2) обеспечивает возникновение потенциала действия в сердце;**  
**3) выделяет гормоны;**  
**4) выталкивает артериальную кровь в правый желудочек;**  
**5) выделяет жидкость.**  
а) 1, 2, 3;  
б) 1, 2, 4;  
в) 1, 2, 5;  
г) 2, 3, 4;  
д) 2, 4, 5.
- 9. К процессам пластического обмена относят:**  
**1) синтез АТФ;**  
**2) фотосинтез;**  
**3) синтез белка;**  
**4) гликолиз;**  
**5) синтез нуклеотидов.**  
а) 1, 2, 3;  
б) 2, 3, 4;  
в) 2, 3, 5;  
г) 2, 4, 5;  
д) 3, 4, 5.
- 10. Вирус полиомиелита поражает клетки:**  
**1) кишечного эпителия;**  
**2) эпителия дыхательных путей;**  
**3) эпителия сосудов;**  
**4) нервные клетки;**  
**5) клетки печени.**  
а) только 1, 2;  
б) только 1, 3;  
в) только 1, 4;  
г) только 4, 5;  
д) 1, 3, 4, 5.



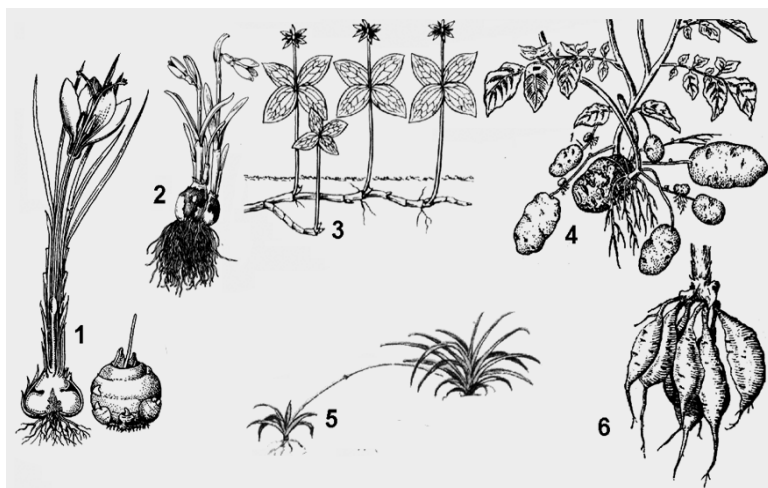


**Часть 3.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Плодовые тела нужны шляпочным грибам для накопления питательных веществ.
2. Развитие из семени – общий признак голосеменных и покрытосеменных растений.
3. Клещи являются возбудителями энцефалита.
4. Только что отложенное яйцо легче уже насиженного яйца с развитым зародышем.
5. Для соединительных тканей человека характерно минимальное содержание межклеточного вещества.
6. В норме слюны у человека выделяется меньше, чем желудочного сока.
7. Вены от правого и левого легкого человека открываются соответственно в правое и левое предсердия.
8. Некоторые холоднокровные животные способны произвольно повышать или понижать температуру своего тела.
9. В клетках грибов отсутствует ядро.
10. Защищаясь от вирусов, клетки вырабатывают белок интерферон.

**Часть 4.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 11. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [3 балла] **Вегетативное размножение – образование новой особи из многоклеточной части тела родительской особи, один из способов бесполого размножения, свойственный многоклеточным организмам. Соотнесите представленные на рисунке изображения (1 – 6) со способами вегетативного размножения (А – Е), которые они представляют.**



**Способ размножения:**

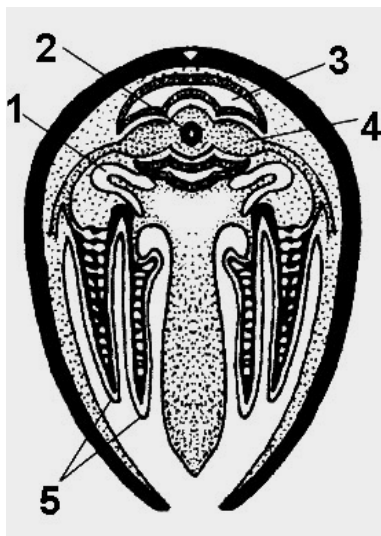
- А) клубнелуковицами
- Б) клубнями
- В) корневищем
- Г) корнеклубнями
- Д) луковицами
- Е) надземным столоном

<b>Изображение (рисунок)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Способ размножения</b>						





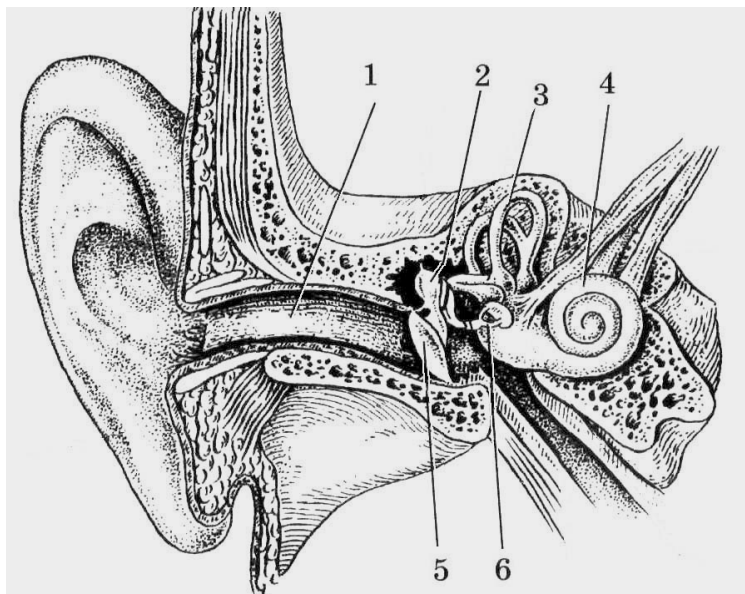
2. [2,5 балла] Соотнесите органы моллюска (А–К, даны с избытком) с их обозначениями на рисунке (1 – 5).



- А) кишечник
- Б) перикард
- В) жабра
- Г) почка
- Д) предсердие
- Е) мускул-замыкатель
- Ж) нервный ганглий
- З) сифон
- И) желудочек
- К) печень

Обозначение	1	2	3	4	5
Орган					

3. [3 балла] Соотнесите представленные на рисунке структуры органа слуха и равновесия человека (1 – 6) с их названиями (А – И, даны в избытке!).



**Структуры уха:**

- А) барабанная перепонка
- Б) евстахиева труба
- В) молоточек
- Г) наковальня
- Д) наружный слуховой проход
- Е) полукружный канал
- Ж) стремя
- З) улитка
- И) ушная раковина

Обозначение на рисунке	1	2	3	4	5	6
Структуры						







4. [2,5 балла] Сопоставьте названные биохимические процессы (А–Д) и органоиды клетки (1–5), в которых эти процессы протекают.

**Органоиды:**

- 1) Хлоропласты
- 2) Ядро
- 3) Митохондрии
- 4) Лизосомы
- 5) Рибосомы

**Процессы:**

- А) Синтез белка
- Б) Репликация ДНК
- В) Окислительное фосфорилирование
- Г) Фотосинтез
- Д) Расщепление белков

Органоиды	1	2	3	4	5
Процессы					

