

ЗАДАНИЯ
теоретического тура муниципального этапа Всероссийской
олимпиады школьников по биологии в 2019/20 уч. год.
9 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода. Успеха Вам в работе!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать **20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание)**. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

1. В клетках мицелия белого гриба отсутствуют:

- а) лизосомы;
- б) митохондрии;
- в) пластиды;
- г) рибосомы.

2. При размножении бактерий рода *Bacillus*:

- а) клетка делится пополам;
- б) клетка образует несколько спор;
- в) две клетки сливаются, после чего происходит многократное деление;
- г) клетка делится на 4 новых.

3. Изображённая на рисунке спора принадлежит:

- а) улотриксу;
- б) щитовнику мужскому;
- в) плауну булабовидному;
- г) хвощу.

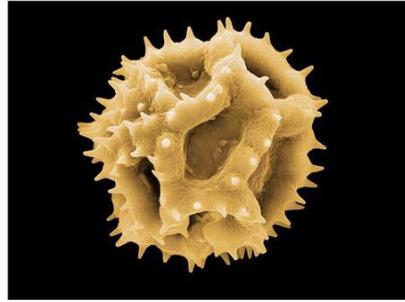


4. Устьица закрываются:

- а) при недостатке углекислого газа;
- б) при недостатке кислорода;
- в) при недостатке воды;
- г) при недостатке минеральных веществ.

5. Что изображено на фотографии?

- а) пыльцевое зерно
- б) раковинная амеба
- в) радиолярия
- г) диатомовая водоросль



6. Какой формулой описывается цветок из семейства пасленовых?

- а) $O\ 3+3, T\ 3+3, П\ 1$
- б) $Ч\ (5), Л\ (5), Т5, П1$
- в) $Ч\ 2+2, Л\ 4, Т\ 2+4, П1$
- г) $Ч\ 5, Л\ 5\ T\ \infty, П, \infty$

7. Какая из приведенных групп животных не относится к двусторонне-симметричным животным (Bilateria)?

- а) Тип Гребневики
- б) Тип Плоские черви
- в) Тип Хордовые
- г) Тип Членистоногие

8. Среди беспозвоночных животных ко вторичноротым относятся:

- а) бодяга;
- б) морские звёзды;
- в) морской гребешок;
- г) молочная планария.

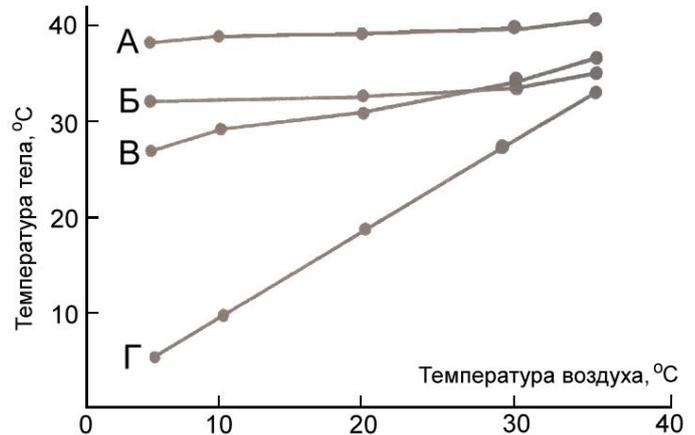
9. Представители какого класса позвоночных животных питаются исключительно пищей животного происхождения?

- а) Костные рыбы
- б) Круглоротые
- в) Рептилии
- г) Млекопитающие

10. Какое из перечисленных животных является гермафродитом?

- а) дафнии;
- б) паук-крестовик;
- в) перловица;
- г) виноградная улитка.

11. На графике представлены изменения температуры тела у утконоса, ящерицы, ехидны и кошки после двух часов пребывания в помещении с температурой воздуха 5°C, 10°C, 20°C, 30°C и 35°C. Определите, какая из кривых отражает зависимость, характерную для ящерицы?



- а) А
- б) Б
- в) В
- г) Г

12. Какой отдел головного мозга у рыб развит лучше, чем у земноводных?

- а) передний мозг;
- б) промежуточный мозг;
- в) мозжечок;
- г) средний.

13. Для мышечного сокращения наиболее важным является ион:

- а) H^+ ;
- б) Mg^{2+} ;
- в) Ca^{2+} ;
- г) Fe^{2+} .

14. В гуморальном иммунитете участвуют:

- а) макрофаги;
- б) В-лимфоциты;
- в) эритроциты;
- г) тромбоциты.

15. Дыхательный центр расположен в:

- а) продолговатом мозге;
- б) гипоталамусе;
- в) спинном мозге;
- г) мозжечке.

16. Ракообразных из какого отряда нельзя найти в пресном озере?

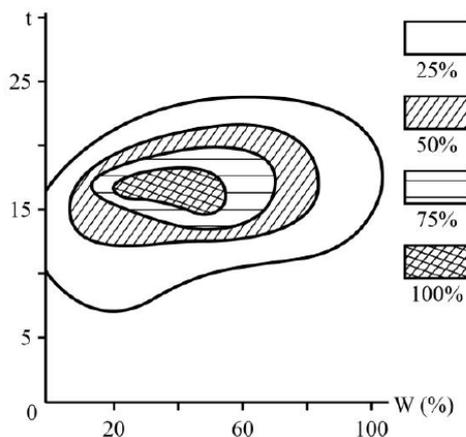
- а) веслоногие;
- б) ветвистоусые;
- в) десятиногие;
- г) усоногие.

17. Жесткую клеточную стенку имеют клетки:

- а) малярийного плазмодия;
- б) хрящевой ткани курицы;
- в) мицелия подберёзовика;
- г) костной ткани окуня.

18. На рисунке показана зависимость % выживших особей соснового коконопряда от относительной влажности и температуры воздуха. При каких погодных условиях возможна вспышка численности этого вредителя?

- а) $t = 17^\circ$ и $W = 40\%$;
- б) $t = 25^\circ$ и $W = 40\%$;
- в) $t = 20^\circ$ и $W = 80\%$;
- г) $t = 15^\circ$ и $W = 10\%$.



19. Какой процесс называется фагоцитозом?

- а) повышение температуры тела.
- б) уничтожение лейкоцитами бактерий, вирусов и чужеродных тел, попавших в организм.
- в) способность лейкоцитов выходить из кровеносных сосудов.
- г) уничтожение антигенами бактерий, вирусов и чужеродных для организма тел.

20. Какие образования отсутствуют в клетках животных и человека?

- а) ядро и цитоплазма.
- б) рибосомы и хромосомы.
- в) митохондрии и рибосомы.
- г) пластиды и вакуоли с клеточным соком.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **25** (по **2,5** балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

1. Какую роль выполняют растения в круговороте веществ?

- а) Поглощают из атмосферы кислород
- б) поглощают из атмосферы углекислый газ
- в) потребляют атмосферный азот
- г) потребляют неорганические соединения азота
- д) используют грибы в качестве источника минеральных солей.

2. Размножение при помощи зооспор не характерно для:

- а) сапролегнии;
- б) хламидомонады;
- в) плауна булавовидного;
- г) трихомонады;
- д) микоплазмы.

3. Укажите, какие кости у птиц относят к скелету свободных передних конечностей:

- а) цевка
- б) плечевая кость
- в) малая берцовая кость
- г) лучевая кость
- д) пряжка

4. Для сердечной мышцы характерны следующие признаки:

- а) состоит из поперечнополосатых волокон;
- б) состоит из гладкомышечных клеток;
- в) сокращается непроизвольно;
- г) иннервируется соматической нервной системой;
- д) иннервируется вегетативной нервной системой.

5. Гипофиз:

- а) расположен на дорсальной поверхности мозга;
- б) содержит нервную и секреторную ткани;
- в) входит в состав среднего мозга;
- г) состоит из нескольких долей;
- д) связан с гипоталамусом.

6. Основные положения клеточной теории позволяют сделать вывод о

- а) биогенной миграции атомов
- б) родстве организмов
- в) происхождении растений и животных от общего предка
- г) появлении жизни на Земле около 4,5 млрд. лет назад
- д) сходном строении клеток всех организмов

7. Белки и липиды играют роль в образовании

- а) мембран митохондрий и хлоропластов
- б) плазматической мембраны
- в) оболочки ядра
- г) микротрубочек
- д) центриолей

8. Биогеоценозы характеризуются

- а) сложными пищевыми цепями
- б) простыми пищевыми цепями
- в) отсутствием видового разнообразия
- г) наличием естественного отбора
- д) зависимостью от деятельности человека

9. Большие гнездовые колонии чистиковых птиц на севере называют «птичьими базарами». Их возникновение связано с тем, что:

- а) не хватает удобных мест для устройства гнезд;
- б) гнездящиеся здесь птицы всегда охотятся большими стаями;
- в) птенцам легче выжить, так как возвращающиеся с добычей взрослые птицы кормят не только своих птенцов, а всех подряд;

- г) продукты жизнедеятельности колонии птиц попадают в море, вследствие этого биомасса планктона увеличивается, что привлекает рыб, служащих птицам кормом;
- д) коллективная защита птенцов от хищников более эффективна.

10. У каких растений зигоморфные цветки?

- а) ятрышник;
- б) одуванчик;
- в) сирень;
- г) львиный зев;
- д) картофель.

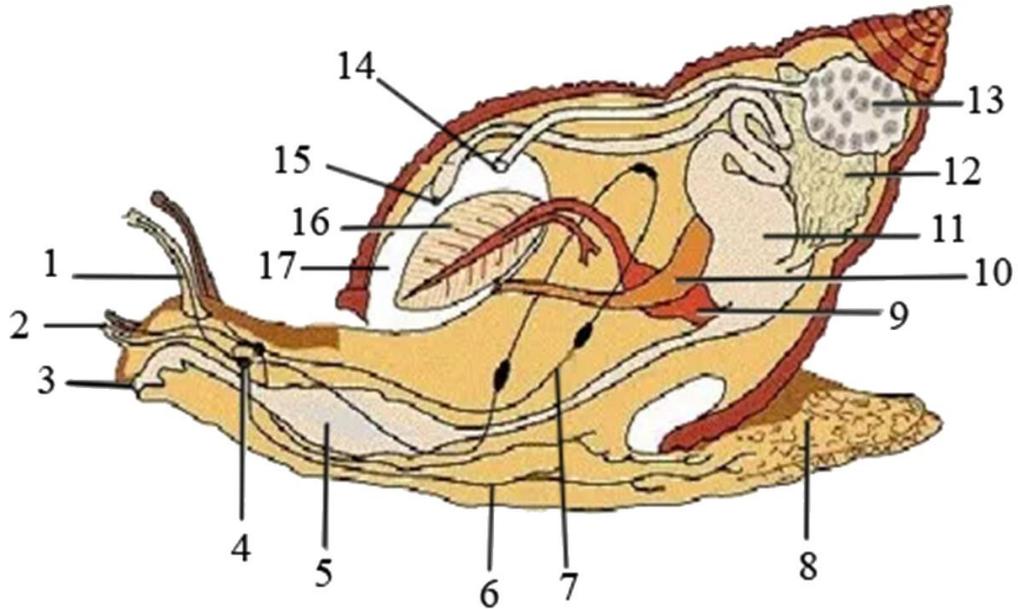
Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Темновая стадия фотосинтеза у всех растений протекает только ночью.
2. В жизненном цикле ламинарии (морской капусты) спорофит морфологически менее развит, чем гаметофит.
3. В состоянии покоя нейроны мозга запасают глюкозу, превращая её в гликоген.
4. Представители типа Круглые черви встречаются в морях, пресных водах, почве и в различных живых организмах.
5. По передним корешкам спинномозговых нервов сигналы передаются от двигательных нейронов к мышцам.
6. У папоротников гаметы образуются в результате мейоза.
7. Опёнок осенний может паразитировать на деревьях.
8. Наличие пигментов у бактерий указывает на их способность к фотосинтезу.
9. Уменьшение массы органического вещества в экосистеме при переходе с одного пищевого уровня на другой называют круговоротом веществ.
10. Для сохранения стабильности биосферы человек применяет безотходные технологии.

Часть 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 5. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованием задания.

1. [маж. 5 баллов] На рисунке изображена схема строения брюхоногого моллюска. Внимательно рассмотрите ее и определите, какими цифрами обозначены следующие органы:

- А – нога
- Б – глазное щупальце
- В – туловищный нервный ствол
- Г – печень (пищеварительная железа)
- Д – мантийная полость



Органы	А	Б	В	Г	Д
Обозначения					

2. [маx. 6 баллов] Найдите соответствие между отделами головного мозга и находящимися в них функциональными центрами:

Отделы головного мозга		Функциональные центры	
1	гипоталамус	А	дыхательный, сосудодвигательный
2	продолговатый мозг	Б	реализации двигательных навыков письма
3	чёрная субстанция среднего мозга	В	голода и жажды
4	мозжечок	Г	речи
5	зона Брока	Д	страха и агрессии
6	миндалина (амигдала)	Е	поддержания тонуса мышц, синтеза дофамина

Отделы	1	2	3	4	5	6
Функциональные центры						

3. [маж. 5 балла] Сопоставьте названные биохимические процессы и органоиды, 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					