

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по биологии
2019-2020 учебный год
10 класс
Максимальный балл – 54,5**

ЗАДАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА

ЧАСТЬ I. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом **ответа из четырех возможных**. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 33 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Укажите правильную иерархичность живой природы:

а) ткани — клетки — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы

б) молекулы — клетки — ткани — организмы — органы — популяции — экосистемы

в) клетки — ткани — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы

г) молекулы — клетки — ткани — органы — организмы — популяции — экосистемы

2. Главная особенность, отличающая живое от неживого:

а) единство химического состава

б) обмен веществ и энергии

в) приспособленность к среде

г) способность реагировать на окружающую среду

3. Атом железа входит в состав молекулы:

а) хлорофилла

б) гемоглобина

в) инсулина

г) адреналина

4. Бактерии — это организмы:

а) прокариотические

б) эукариотические

в) имеющие оформленное (окруженное мембраной) ядро

г) не имеющие хорошо заметного ядра

5. Митохондрий нет в клетках:

а) растений

б) человека

в) бактерий

г) животных

6. Атом какого металла находится в центре молекулы хлорофилла?

а) железа

б) кальция

в) калия

г) магния

7. В формировании цитоскелета главную функцию выполняют:

а) тилакоиды

б) центриоли

в) митохондрии

г) вакуоли

8. Функцией ядрышка является образование:

а) лизосом

- б) хромосом
- в) рибосом
- г) митохондрий

9. Белки, входящие в состав хромосом, называются:

- а) пистоны
- б) гистоны
- в) кингстоны
- г) ливингстоны

10. Несравнимые по сложности человек и вирус по количеству генов различаются не столь сильно. Это может свидетельствовать о том, что:

- а) живые организмы созданы не очень давно
- б) вирус и человек имеют некоторое сходство
- в) сложность человека определяется не только генами
- г) человек произошел от вируса

11. Для образования органических соединений клетке требуется энергия, которую она получает:

- а) в результате процессов катаболизма
- б) в результате процессов анаболизма
- в) в готовом виде, благодаря генотипу
- г) из последовательности нуклеотидов

12. Под чередованием поколений в жизненном цикле понимают:

- а) среднюю продолжительность жизни данного вида особей
- б) смену поколений, различающихся способом размножения
- в) чередование процессов рождения и смерти
- г) смена способа размножения в зависимости от среды

13. Водоросли различного цвета обитают на разной глубине, потому что:

- а) свет состоит из волн разной длины
- б) их пигменты могут воспринимать волны света разной длины
- в) волны света разной длины проникают на разную глубину
- г) на разных глубинах процесс фотосинтеза идет по разному

14. Фотосинтетическим пигментам высших растений не являются:

- а) антоциан
- б) хлорофилл
- в) ксантофилл
- г) каротиноиды

15. Пробка является газонепроницаемой, между тем зимой растения дышат. Какие приспособления, своего рода «форточки» это обеспечивают:

- а) устьица
- б) чечевички
- в) трещины
- г) гидатоды

16. Вертикальный ток жидкости в стебле древесного растения происходит:

- а) по трахеям, трахеидам и ситовидным трубкам;
- б) по сердцевинным лучам;
- в) по трахеидам и камбию;
- г) по волокнам древесины.

17. Какие из перечисленных ниже клеток орляка не являются гаплоидными

- а) канальцевая клетка архегония
- б) клетки стенки спорангия
- в) спора
- г) ризоид заростка

18. Гаметофит у сфагновых мхов обычно:

- а) обоеполюй
 - б) однополюй
 - в) в одной популяции могут быть обоеполюе и однополюе гаметофиты
 - г) отсутствует
19. Древесина у Сосновых состоит на 90—95% из
- а) трахеид
 - б) трахей
 - в) сосудов
 - г) ситовидных клеток
20. Собственное название имеют позвонки:
- а) грудного отдела.
 - б) крестцового отдела.
 - в) шейного отдела.
 - г) копчикового отдела.
21. В состав скелета запястья входит:
- а) 2 кости.
 - б) 4 кости.
 - в) 7 костей.
 - г) 8 костей.
22. К основным особенностям мимических мышц относится:
- а) малый размер.
 - б) круговое расположение волокон.
 - в) прикрепление к костям одним концом.
 - г) множественность источников кровоснабжения.
23. Мерцательный эпителий отсутствует:
- а) в трахее.
 - б) в альвеолах.
 - в) в гортани.
 - г) в полости носа.
24. Пучок Гиса это часть:
- а) проводящей системы.
 - б) мышечных волокон в правом желудочке.
 - в) мышечных волокон в левом предсердии.
 - г) сухожильных нитей в левом сердце.
25. Воротная вена несёт кровь от:
- а) желудка в нижнюю полую вену.
 - б) ворот печени в нижнюю полую вену.
 - в) кишечника к воротам печени.
 - г) ворот почек в нижнюю полую вену.
26. Таламус является высшим подкорковым:
- а) двигательным центром.
 - б) чувствительным центром.
 - в) симпатическим центром.
 - г) парасимпатическим центром.
27. Слуховая (Евстахиева) труба соединяет:
- а) полость наружного слухового прохода с полостью носа.
 - б) полость среднего уха с носоглоткой.
 - в) полости полукружных каналов с барабанной полостью.
 - г) полость улитки с ячейками сосцевидного отростка
28. Эфиры — это:
- а) молодые сцифоидные медузы;
 - б) молодые гидранты;

в) особи, образующиеся в результате почкования гидры;

г) молодые актинии

29. Жужжальца свойственны:

а) перепончатокрылым

б) двукрылым

в) чешуекрылым

г) жукам

30. Назовите беспозвоночное животное, у которого начальная часть выделительной системы представлена двумя трубчатыми структурами, расширенные концы которых имеют реснички по краям

а) белая планария

б) дождевой червь

в) майский жук

г) беззубка

31. У живущих в воде личинок амфибий азотистые экскреты выделяются преимущественно в виде

а) аммиачной селитры

б) аммиака

в) мочевины

г) мочевой кислоты

32. В пищеварительной системе акулы имеется

а) спиральный клапан

б) пилорические выросты

в) слепая кишка

33. Пресноводная рыба горчак откладывает икринки в мантийную полость двустворчатых моллюсков, где из них выводятся личинки. Это является примером

а) паразитизма

б) протокооперации

в) комменсализма

г) симбиоза

ЧАСТЬ II. Вам предлагаются тестовые задания с **множественными вариантами ответа** (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2,5 балла за каждое задание). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Процесс захвата мембраной твердых частиц и втягивание их внутрь:

а) эндоцитоз

б) пиноцитоз

в) экзоцитоз

г) фагоцитоз

д) нет верного ответа

2. Тилакоид — это плоский мембранный мешочек внутри ..., содержащий ...

а) митохондрии

б) хромопласта

в) хлорофилл

г) хлоропласта

д) рибосомы

3. Главная функция ядра:

а) управление внутриклеточным обменом веществ

б) изоляции ДНК от цитоплазмы

в) хранении генетической информации

г) синтез белка

д) объединении хромосом перед спирализацией

4. Человек погибнет без:

а) космического излучения

б) солнечного излучения

в) фотосинтеза

г) накопления знаний

д) автотрофов

ЧАСТЬ III. Вам предлагаются тестовые задания, **требующие установления соответствия.** Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

3.1. Найдите соответствие между представителями высших растений (1, 2, 3) и их признаками (А, Б, В, Г, Д, Е, Ж). **Обратите внимание, в каждой ячейке матриц может быть только одно значение!**

1. Плауновидные

2. Хвощевидные

3. Папоротниковидные

А. Травянистые вечнозеленые растения

Б. Все части растения пропитаны кремнезёмом

В. На подземных корневищах образуются клубни

Г. Проводящая система – трахеиды и ситовидные трубки

Д. Побеги членистые

Е. Выводковые почки на корнях

Ж. Стебель представлен корневищем

а) 1 – В, Г, Е; 2 – Б, Г, Е; 3 – Г, Д, Е;

б) 1 – А, Г; 2 – Б, В, Г, Д; 3 – Г, Е, Ж;

в) 1 – А, Г, Ж; 2 – Б, В, Д, Е; 3 – А, Д, Ж;

г) 1 – А, Б, Д; 2 – Б, В, Е; 3 – Г, Д, Е.

3.2. Установите соответствие:

1. Осмотическое давление

2. Тургор

3. Осмос

4. Диффузия

5. Активный транспорт

А. Упругое состояние клетки, создаваемое давлением внутриклеточной жидкости

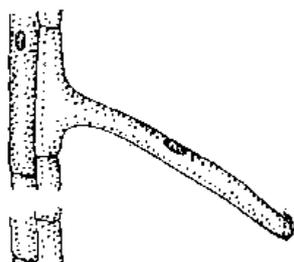
Б. Способность проникновения веществ через цитоплазматическую мембрану против градиента концентрации

В. Давление внутреннего содержимого клетки на ее оболочку

Г. Движение молекул из области высокой в область низкой концентрации

Д. Одностороннее проникновение молекул растворителя (воды) через полупроницаемую мембрану в область большей концентрации

3.3. На рисунке изображены периферические клетки отдельных зон корня при большом увеличении. Определите, к какой зоне корня соответствуют клетки, располагающиеся под цифрами 1-4.



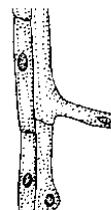
1



2



3



4

- А) зона проведения
- Б) зона деления
- В) зона роста
- Г) зона всасывания

3.4. Установите соответствие между особенностями строения и функции сосудов и ситовидных трубок

Особенности строения и функций

1. Представляет собой живую клетку
2. Состоят из мертвых леек.
3. Поперечные перегородки между клетками разрушены.
4. Поперечные перегородки имеют множество отверстий.
5. Стенки клеток толстые одревесневшие.
6. По ним передвигаются органические вещества.
7. По ним передвигается вода с растворенными минеральными солями.

Клетки

проводящей ткан

- а) Сосуды
- б) Ситовидные трубки