

Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по биологии

2020-2021 учебный год

10 класс

Максимальный балл – 53

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. Создание гормонов, ферментов, вакцин — это задача:

- 1) клеточной инженерии
- 2) селекции животных
- 3) генной инженерии
- 4) селекции микроорганизмов

Что такое микозы?

2. Микозы - это заболевания, вызываемые грибами.

В процессе энергетического обмена не образуется:

- 1) гликоген;
- 2) вода;
- 3) углекислый газ;
- 4) АТФ

3. К хемосинтезу способны:

- 1) туберкулезная палочка
- 2) серобактерия
- 3) эвглена зеленая
- 4) амеба дизентерийная

4. Какие запасующие вещества откладываются у простейших?

- 1) гликоген, крахмал
- 2) гликоген
- 3) крахмал
- 4) витамины

5. У медузы нет:

- 1) эктодермы
- 2) мезодермы
- 3) энтодермы
- 4) нервных клеток

6. Куколки не бывает у:

- 1) овода лошадиного
- 2) клопа солдатика
- 3) жука-носорога
- 4) комара обыкновенного

7. К одному отряду с дикобразом относится:

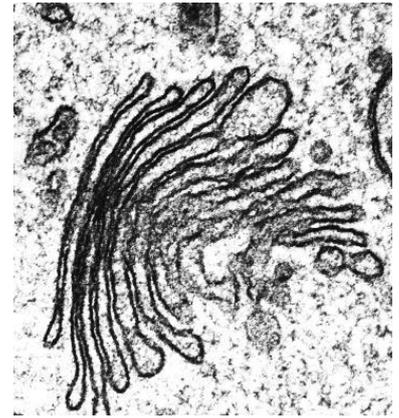
- 1) еж
- 2) домовая мышь
- 3) летучая мышь
- 4) заяц-русак

8. Общим свойством пресмыкающихся и остальных классов позвоночных является:

- 1) живорождение
- 2) партеногенез
- 3) развитие из зиготы
- 4) развитие с полным метаморфозом

9. Как называются белки, пронизывающие бислой и контактирующие с водой?
- 1) трансмембранными
 - 2) активными
 - 3) регуляторными
 - 4) сократительные
10. Ферментативную функцию в реакциях обмена веществ выполняют
- 1) белки
 - 2) липиды
 - 3) нуклеиновые кислоты
 - 4) углеводы
11. Химические связи, обуславливающие поверхностное натяжение воды, называются:
- 1) ковалентными
 - 2) ионными
 - 3) водородными
 - 4) гидрофобными
12. Сколько хроматид участвует в кроссинговере, если клетка содержит 4 хромосомы?
- 1) 2
 - 2) 4
 - 3) 8
 - 4) 16
13. Из предложенных ниже терминов выберите один, соответствующий по смыслу термину, стоящему впереди:
ПОЛИМЕР:
- 1) радикал
 - 2) мономер
 - 3) нуклеотид
 - 4) белок
14. В процессе митотического деления, формирование экваториальной пластинки происходит в:
- 1) анафазе
 - 2) телофазе
 - 3) профазе
 - 4) метафазе.
15. Собственно, митозу предшествует:
- 1) деление ядра
 - 2) удвоение хромосом
 - 3) цитокинез
 - 4) гаметогенез
16. Какую функцию не выполняет в клетке эндоплазматическая сеть?
- 1) синтез молекул АТФ
 - 2) синтез липидов

- 3) синтез углеводов
4) транспорт веществ
17. Органоида, изображенного на рисунке нет в клетках:



- 1) дрожда
2) карася
3) стафилококка
4) мха
18. Что такое геморецепторы?
1) чувствительные клетки или их структуры, посредством которых организм воспринимает существенные для жизнедеятельности химические вещества
2) чувствительные клетки или их структуры, посредством которых организм воспринимают механические стимулы
3) чувствительные клетки или их структуры, посредством которых организм воспринимают изменения осмотической концентрации жидкости
4) болевые рецепторы, стимуляция которых приводит к возникновению боли
19. Частью энергетического обмена является:
1) окисление глюкозы
2) растворение солей натрия в воде
3) синтез белка
4) фотосинтез
20. Энергия полного окисления глюкозы идет на:
1) синтез АТФ, а затем используется организмом
2) синтез белков, а затем на синтез АТФ
3) образование кислорода
4) синтез углеводов
21. Ядра клеток бластулы образуются путем:
1) амитоза
2) мейоза
3) почкования
4) митоза
22. Одинаковое запасное вещество откладывается в клетка
1) подберезовика и бегемота
2) молочнокислой бактерии и морской капусты
3) зайца и березы
4) хлореллы и дрожжей
23. Способность к регенерации органов у животных по мере их усложнения:
1) увеличивается
2) не изменяется
3) уменьшается
4) сначала уменьшается, а затем увеличивается
24. Метод мнимого кормления, примененный И.П. Павловым, помог установить:
1) рефлекторную природу сокоотделения в желудке
2) аминокислотный состав пепсина
3) механизм продвижения пищи в кишечнике
4) строение системы органов пищеварения
25. Сок, не содержащий ферментов, но облегчающий всасывание жиров в тонком кишечнике, — это:
1) желудочный сок
2) поджелудочный сок
3) кишечный сок
4) желчь

26. Анализ зрительных раздражений происходит в:
- 1) хрусталике
 - 2) рецепторах сетчатки
 - 3) зрительной зоне коры
 - 4) зрительном нерве
27. Первые условные рефлексы появляются у ребенка:
- 1) ко второму месяцу жизни
 - 2) через полгода
 - 3) через год
 - 4) значительно позже
28. Антибиотик может:
- 1) подавить синтез белка возбудителя болезни
 - 2) синтезировать новый белок в организме
 - 3) являться ослабленным возбудителем болезни
 - 4) являться защитным белком крови
29. На каком уровне проявляются межвидовые отношения?
- 1) биогеоценотическом
 - 2) организменном
 - 3) популяционном
 - 4) биосферном
30. Образование торфяников, угля и нефти способствовало:
- 1) уменьшению количества кислорода, включенного в круговорот
 - 2) сохранению постоянного количества углекислого газа в атмосфере
 - 3) увеличению содержания кислорода в воздухе
 - 4) снижению количества углерода в круговороте веществ
31. Как называется белок крови, участвующий в регуляции обмена воды между клетками и кровью?
- 1) альбумин
 - 2) билирубин
 - 3) глобулин
 - 4) верного ответа нет
32. Передача возбуждения по нерву или мышце объясняется:
- 1) разностью концентраций ионов натрия и калия внутри и вне клетки
 - 2) разрывом водородных связей между молекулами воды
 - 3) изменением концентрации водородных ионов
 - 4) теплопроводностью воды
33. Ген человека — это часть
- 1) молекулы ДНК
 - 2) молекулы РНК
 - 3) молекулы РНК и ДНК
 - 4) ядра

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. Какие из перечисленных веществ относятся к полимерам?
- 1) коллаген
 - 2) гликоген
 - 3) глицерин
 - 4) нуклеиновая кислота
 - 5) АТФ

2. Выберите из списка то, что есть в зрелом эритроците человека:

- 1) плазматическая мембрана
- 2) митохондрии
- 3) ядро
- 4) рибосомы
- 5) актиновый цитоскелет

3. Какое из утверждений соответствует понятию «плод»?

- 1) это орган, который образуется на месте цветка, после оплодотворения
- 2) это организм, развивающийся в материнской утробе
- 3) это орган, образованный в результате оплодотворения спермией яйцеклетки
- 4) это организм, образованный в результате оплодотворения сперматозоидом яйцеклетки
- 5) это конечный этап развития цветка, видоизменённого в процессе двойного оплодотворения

4. Выберите функции нуклеиновых кислот в клетке.

- 1) Транспорт кислорода и углекислого газа
- 2) Хранение и передача наследственной информации
- 3) Кодирование последовательности аминокислот в молекуле белка
- 4) Сокращение мышечного волокна
- 5) Передача нервного импульса
- 6) Транспорт аминокислот к месту синтеза белка

ЧАСТЬ III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 0,5 балла за каждое правильное сопоставление). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

3.1. Найдите соответствие между перечисленными клеточными структурами и их определениями.

- | | |
|--------------------|---|
| 1. Цитоскелет | А) подвижные структуры бактерий |
| 2. Аппарат Гольджи | Б) стопка плоских мембранных цистерн |
| 3. Центриоли | В) белковые нити внутри клетки |
| 4. Везикулы | Г) небольшой мембранные-ограниченным сферы внутри клетки |
| 5. Реснички | Д) подвижные структуры эукариот |
| 6. Жгутики | Е) цилиндрические белковые структуры, расположенные вблизи ядра |

3.2. Установите соответствие между пропущенными терминами в тексте и предложенными в перечне

- | | |
|--|----------------------------|
| Численность особей в популяциях непостоянна. | 1) популяционная волна |
| Её периодические колебания называются (А). | 2) борьба за существование |
| Их значение для эволюции состоит в том, что при | 3) изменчивость |
| росте численности популяции число мутантных особей | 4) генофонд |
| увеличивается во столько же раз, во сколько возросло | 5) естественный отбор |
| число особей. | 6) генотип |
| Если численность особей в популяции сокращается, то | 7) фенотип |
| её (Б) становится менее разнообразным. | 8) наследственность |
| В этом случае в результате (В) из него могут исчезнуть | |
| особи с определёнными (Г) | |

3.3. Найдите соответствие между органами дыхания и представителями типа Членистоногие, для которых они характерны

1. Трахеи
2. Жабры
3. Легочные мешки
4. Трахейные жабры

- А. Паук-крестовик
- Б. Переливница
- В. Мокрица
- Г. Личинка поденок
- Д. Омар

3.4. Установите соответствие между растительными тканями, изображёнными на рисунке и их названиями: 1) Колленхима, 2) Хлоренхима, 3) Эпидерма, 4) Ксилема, 5) Запасаящая паренхима

