

Всероссийская олимпиада школьников 2024/2025 учебный год

Муниципальный этап

Биология

10 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий теоретического тура 2 (два) астрономических часа (120 минут).

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание и уясните суть вопроса;
- внимательно прочитайте все предложенные варианты ответа и проанализируйте каждый из них, учитывая формулировку задания;
- определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный; если требуется выбрать все правильные ответы, их может быть более одного – в этом случае выявите все верные варианты ответа, соответствующие поставленным в задании условиям;
- запишите букву (или буквы), соответствующую выбранному Вами ответу, на черновике или бланке задания;
- продолжайте таким же образом работу до завершения выполнения тестовых заданий;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз проверьте правильность ваших ответов;
- не позднее чем за 10 минут до окончания времени работы начните переносить верные ответы в бланк ответов;

– если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком и рядом напишите новый.

Предупреждаем Вас, что:

- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один верный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ, а также если участник отметил несколько ответов (в том числе верный) или все ответы;
- при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 63 балла.

Часть I. 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. Грамположительные бактерии:

- а) окрашиваются в сине-фиолетовый цвет
- б) образуют крупные колонии, весом более 1 г
- в) обитают в горячих источниках
- г) являются облигатными анаэробами

2. К отделу Базиомицеты принадлежат:

- а) сморчки
- б) спорынья ржи
- в) строчки
- г) подосиновик

3. Изменения, которые происходят в плодах при созревании, вызваны:

- а) содержанием углекислого газа в атмосфере
- б) изменением продолжительности светового дня
- в) синтезом этилена в плодах
- г) изменением средней суточной температуры

4. Пенициллин подавляет у бактерий:

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

5. В 1934 году трое ученых были удостоены Нобелевской премии по медицине за открытие одного из витаминов. Все началось с того, что исследователь Уильям Мерфи в эксперименте на собаках, у которых была искусственно вызвана анемия, обнаружил, что подопытные собаки, которым давали в пищу большое количество печени, успешно излечивались от этого недуга. Затем ученые Джордж Уипл и Джордж Майнот выявили новый противоанемийный фактор - витамин, который непосредственно отвечал за это лечебное свойство. В состав данного витамина входят ионы:

- а) марганца
- б) кобальта
- в) цинка
- г) молибдена

6. При окраске мазка крови азур-2-эозином по Романовскому-Гимза лаборант обнаружил клетки округлой формы, имеющие двухдольчатое ядро и специфические гранулы, которые были окрашены в фиолетово-пурпурный цвет. Назовите эти клетки:

- а) нейтрофилы
- б) моноциты
- в) эритроциты
- г) тромбоциты

7. Лекарственным растением семейства Мятликовые является:

- а) ландыш
- б) солодка
- в) кукуруза
- г) просо

8. Муравьи - листорезы используют срезанные листья растений:

- а) в пищу
- б) для выкармливания личинок
- в) для выращивания грибов, которыми питаются
- г) для защиты от врагов

9. Из отделов сложного желудка настоящий желудок жвачных парнокопытных это:

- а) книжка
- б) сетка
- в) рубец
- г) сычуг

10. Апоптоз - это процесс:

- а) перехода бактериальной клетки в состояние споры
- б) запрограммированной смерти клетки
- в) разрушения клетки в неблагоприятных условиях внешней среды
- г) неравного деления клетки, когда одна из частей не содержит ядра

11. Молекулы глюкозы в составе целлюлозы связаны друг с другом:

- а) альфа 1,4 - гликозидными связями
- б) альфа 1,6 - гликозидными связями
- в) бета 1,6 - гликозидными связями
- г) бета 1,4 -гликозидными связями

12. При дистрофии в организме человека в последнюю очередь начинают разрушаться:

- а) белки
- б) углеводы
- в) жиры
- г) полисахариды

13. Гибридомы - это:

- а) клетки, полученные путем слияния нормальных и опухолевых клеток
- б) клетки, полученные путем слияния протопластов с нормальными клетками
- в) клетки, полученные путем слияния яйцеклетки и другой нормальной клетки
- г) клетки, полученные слиянием растительной и бактериальной клетки

14. Микроорганизм, являющийся облигатным анаэробом:

- а) возбудитель столбняка
- б) стафилококк
- в) холерный вибрион
- г) кишечная палочка

15. При недостатке витамина К:

- а) выпадают зубы
- б) выпадают волосы
- в) ухудшается зрение
- г) нарушается свертываемость крови

16. Возбуждение по нервной клетке распространяется следующим путем:

- а) дендрит - синапс - тело нейрона - аксон
- б) аксон - тело нейрона - дендрит - синапс
- в) дендрит - тело нейрона - аксон - синапс
- г) дендрит - синапс - аксон - тело нейрона

17. Пищеварительные вакуоли простейших являются примером:

- а) первичных лизосом
- б) вторичных лизосом
- в) остаточного тельца
- г) фагосом

18. Циклоз - это:

- а) способность цитоплазмы к движению
- б) удаление веществ из клетки
- в) транспорт веществ к аппарату Гольджи
- г) движение веществ в мембранных пузырьках от ЭПС к АГ

19. Химический состав хроматина:

- а) комплекс углеводов и ДНК
- б) комплекс РНК и ДНК
- в) комплекс ДНК и белков гистонов
- г) комплекс белков и углеводов

20. К амилазам относятся:

- а) пталин
- б) трипсин

- в) гликоген
- г) химозин

21. Незаменимые аминокислоты это:

- а) метионин, валин и фенилаланин
- б) метионин, лизин и глутаминовая кислота
- в) серин, валин и фенилаланин
- г) лейцин, тирозин и пролин

22. В одной цепи молекулы ДНК содержится 32 % нуклеотидов с аденином. Какое количество нуклеотидов с тимином будет содержаться в молекуле и-РНК?

- а) 0%
- б) 16%
- в) 32%
- г) 64%

23. В состав каких органоидов входят белки и липиды?

- а) клеточный центр
- б) микротрубочки
- в) ядерная оболочка
- г) рибосомы

24. Органы выделения земноводных - это:

- а) метанефрические почки
- б) мезонефрические почки
- в) метанефрические почки и кожа
- г) мезонефрические почки и кожа

25. Какая из зародышевых оболочек млекопитающих непосредственно контактирует со стенкой матки, обеспечивая питание зародыша?

- а) амнион
- б) хорион
- в) аллантоис
- г) бластодерма

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».
За каждый правильный ответ (да/нет) по 0,5 балла.

1. К двудомным растениям относятся:

- а) ольха
- б) лещина
- в) сосна
- г) облепиха
- д) ива

2. Какие растения относятся к злаковым?

- а) рис
- б) гречиха
- в) рапс
- г) сорго
- д) ячмень

3. Выберите признаки, которые характерны для IV группы крови:

- а) в эритроцитах агглютиногены отсутствуют
- б) человек с этой группой крови является универсальным донором
- в) в плазме агглютинины отсутствуют
- г) в плазме содержатся агглютинины а
- д) в эритроцитах содержатся агглютиногены А, В

4. Какие из названных веществ являются нейромедиаторами в ЦНС:

- а) ацетилхолин
- б) адреналин
- в) гамма-аминомасляная кислота
- г) норадреналин
- д) глутамат

5. В почечном клубочке в норме практически не фильтруются:

- а) гемоглобин
- б) глюкоза
- в) мочевины
- г) альбумин плазмы
- д) вода

6. К видоизменениям побега относятся:

- а) луковичы лилии

- б) клубни топинамбура
- в) клубни картофеля
- г) клубни георгина
- д) клубни батата

7. Что содержит зародышевый мешок?

- а) вегетативное ядро
- б) генеративное ядро
- в) яйцеклетку
- г) антиподы
- д) синергиды

8. Какие ферменты участвуют в репликации ДНК:

- а) эндонуклеазы
- б) каталаза
- в) нейроаминидаза
- г) ДНК-полимераза
- д) полинуклеотидлигаза

9. Хлорофилл непосредственно участвует в функционировании:

- а) цикла Кальвина
- б) фиксации углекислого газа
- в) фотолиза воды
- г) фотосистемы I
- д) фотосистемы II

10. К группе амниот относятся:

- а) голубь, саламандра, сумчатые
- б) дельфин, морской конек, тюлень
- в) лосось, жаба, скат
- г) ворон, тигр, змея
- д) лягушка, кролик, тритон

Часть III. Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – **13** баллов. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

[illegible]

3. Соотнесите рисунки черепов млекопитающих (А, Б, В, Г, Д) и отряды млекопитающих (1 - 9) (2,5 балла).



А



Б



В



Г



Д

Отряды млекопитающих:

1. Насекомоядные
2. Рукокрылые
3. Хищные
4. Грызуны
5. Парнокопытные
6. Приматы
7. Зайцеобразные
8. Китообразные
9. Непарнокопытные

Череп млекопитающих	А	Б	В	Г	Д
Отряды					

4. Выберите правильную последовательность реакций (1-6) нейрогуморальной регуляции в организме человека (3 балла).

Реакции:

- 1 - повышение тироксина в крови тормозит выработку тиреотропного гормона гипофизом
- 2 - гипоталамус вырабатывает нейрогормоны, например тиреотропный гормон
- 3 - возбуждение ЦНС
- 4 - щитовидная железа вырабатывает тироксин
- 5 - возбуждение в ЦНС передается гипоталамусу
- 6 - тироксин поступает в кровь и повышает обменные процессы в клетках

Последовательность Реакций						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--