

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по биологии
Регион Кемеровская область-Кузбасс 2024/25 уч. год
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.

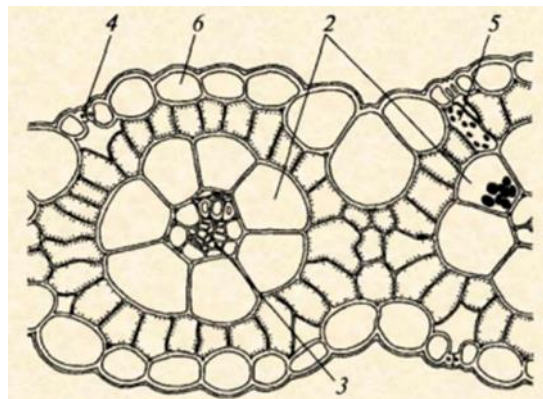
Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 61 первичный балл (итоговых баллов – 100).

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх 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.

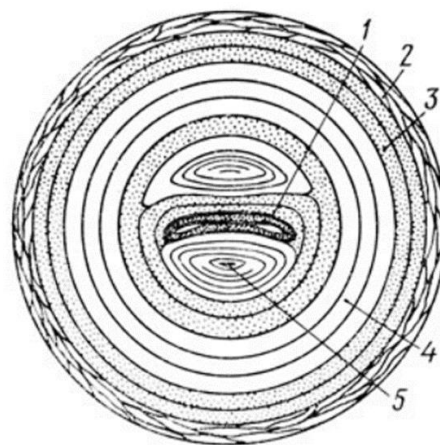
1. На рисунке изображён мезофилл корончатого типа (кранц-структура листа). Такое строение мезофилла характерно для растений с С4-типом фотосинтеза. С4-растения произрастают преимущественно в районах с тёплым, часто засушливым климатом (тропики, субтропики) и отличаются высокой продуктивностью. Выберите представителя, для которого будет характерен этот тип фотосинтеза:

- а) щавель конский;
- б) просо посевное;
- в) борец северный;
- г) олеандр обыкновенный.



2. На рисунке изображено схематичное строение видоизменённого побега одного из растений:

- а) клубня картофеля;
- б) луковицы тюльпана;
- в) корнеплода свёклы;
- г) корневища пырея.



3. Выберите семейство растений, чьи диаграммы представлены на рисунке:

- а) Розоцветные;
- б) Паслёновые;
- в) Бобовые;
- г) Крестоцветные.



4. На данных диаграммах (см. предыдущее задание) можно увидеть:

- а) кроющие листья и прицветники;
- б) 5 пестиков и 5 лепестков;
- в) сростнолепестный венчик;
- г) простой околоцветник.

5. На рисунке изображён жизненный цикл водорослей. Такой жизненный цикл называется:

- а) гаплобионтный с зиготической редукцией;
- б) гапло-диплобионтный со спорической редукцией;
- в) диплобионтный с гаметической редукцией;
- г) гапло-диплобионтный с соматической редукцией.



6. Выберите верную пару паразитов, заражение которыми происходит при поедании рыбы, не прошедшей термическую обработку:

- а) эхинококк и печёночный сосальщик;
- б) широкий лентец и кошачий сосальщик;
- в) бычий цепень и кошачий сосальщик;
- г) печёночный сосальщик и свиной цепень.

7. К вторичнобескрылым насекомым относится:

- а) блоха;
- б) ручейник;
- в) двухвостка;
- г) овод.

8. Клопы-хищницы из подсемейства Triatominae являются переносчиками:

- а) болезни Лайма;
- б) малярии;
- в) болезни Шагаса;
- г) африканского трипаносомоза.

9. Втяжные когти присутствуют на лапах:

- а) обыкновенной лисицы;
- б) оцелота;
- в) лесной куницы;
- г) енота-полоскуна.

10. Червяги являются представителями класса:

- а) круглоротые;
- б) малощетинковые;
- в) рептилии;
- г) амфибии.

11. В железах желудка образование соляной кислоты происходит с участием клеток:

- а) главных;
- б) обкладочных;
- в) мукоцитов;
- г) щеечных.

12. Самой мелкой костью в организме человека является:

- а) стремечко;
- б) наковальня;
- в) малая берцовая;
- г) молоточек.

13. Пинеалоциты синтезируют гормон:

- а) кортизол;
- б) адреналин;
- в) окситоцин;
- г) мелатонин.

14. Синусоидные капилляры находятся в:

- а) сердце;
- б) красном костном мозгу;
- в) лёгких;
- г) скелетных мышцах.

15. В образовании гематоэнцефалического барьера принимают участие:

- а) меланоциты;
- б) олигодендроциты;
- в) эпендимоциты;
- г) астроциты.

16. В клетках некоторых современных эукариот митохондрии эволюционировали и перестали выполнять свою привычную функцию в полном объёме. У них нет собственного генома и системы окислительного фосфорилирования. Такие органеллы называются:

- а) этиоплаты;
- б) пероксисомы;
- в) ломасомы;
- г) гидрогеносомы.

17. Согласно современной классификации к Архепластидным относятся:

- а) лишайники;
- б) плауны;

- в) даитоми;
- г) эвгленовые.

18. Определение «Для организма наиболее значим тот фактор, который в наибольшей мере отклоняется от оптимального значения» относится к закону:

- а) оптимума;
- б) совместного действия;
- в) ограничивающего (лимитирующего) фактора;
- г) толерантности.

19. Термин «биосфера» ввёл:

- а) Н. И. Вавилов;
- б) Э. Зюсс;
- в) В. И. Вернадский;
- г) В. Н. Сукачёв.

20. Организмы, приспособившиеся к широким колебаниям температуры окружающей среды, называются:

- а) эвригалинные;
- б) stenothermные;
- в) эвритермные;
- г) термолабильные.

21. Органоиды клетки, которые произошли путём симбиогенеза:

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

22. Юный исследователь Василий решил изучить строение ядрышка у некоторых одноклеточных организмов. Для этого он отправился на экскурсию и отобрал несколько проб. Вырастив их на питательных средах, Василий стал рассматривать их в микроскоп и был сильно разочарован, потому что лишь в одной пробе были обнаружены нужные ему структуры. Найдите эту пробу:

- а) цианобактерии из пруда;
- б) почвенные диатомовые водоросли;
- в) культура сенной палочки;
- г) бактериальный мат из водоёма.

23. Выберите органоид, который относится к немембранным:

- а) аппарат Гольджи;
- б) митохондрия;
- в) клеточный центр;
- г) лизосома.

24. F-плазмиды бактерий содержат гены, определяющие:

- а) устойчивость к антибиотикам;
- б) способность к синтезу колицинов;

- в) способность утилизировать необычный пищевой субстрат;
- г) способность инициировать конъюгацию.

25. Устойчивость спор бактерий к высоким температурам обусловлена:

- а) накоплением дипиколиновой кислоты;
- б) высокой концентрацией ионов натрия;
- в) снижением концентрации сульфомасляной кислоты;
- г) снижением концентрации марганца и кальция.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. 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. Растения, которые относятся ко второму ярусу широколиственного леса:

- а) липа;
- б) дуб;
- в) лещина;
- г) рябина;
- д) яблоня.

2. Выберите характеристики, подходящие для описания жизненного цикла щитовника мужского:

- а) спора прорастает в диплоидный спорофит;
- б) для оплодотворения не нужна вода;
- в) мужские половые клетки представлены спермиями;
- г) споры имеют гаплоидный набор хромосом;
- д) оплодотворение происходит на заростке.

3. Четырёхкамерное сердце характерно для:

- а) птиц;
- б) саламандр;
- в) млекопитающих;
- г) лягушек;
- д) крокодилов.

4. Выберите признаки, свойственные взрослым дождевым червям:

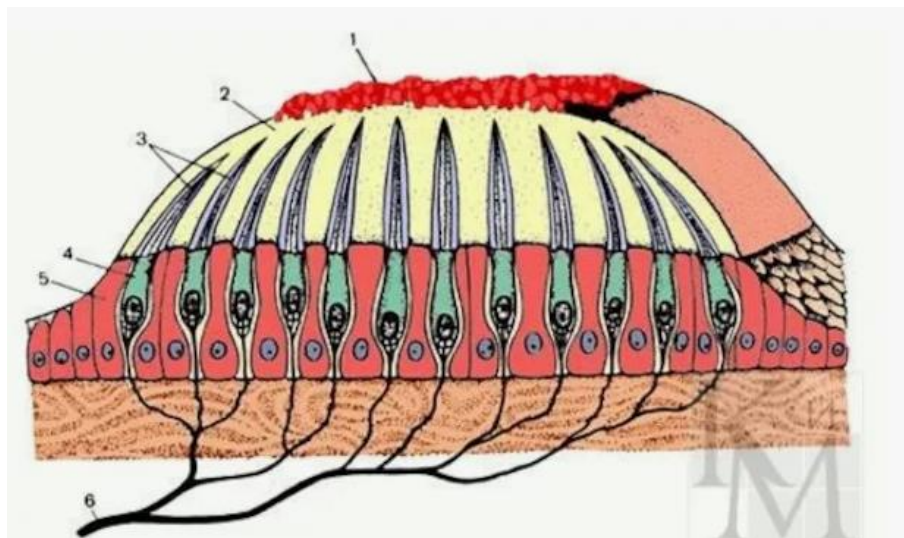
- а) периодически линяют;
- б) имеют замкнутую кровеносную систему;
- в) имеют первичную полость тела;
- г) гермафродиты;
- д) имеют параподии со щетинками.

5. В системе органического мира есть группы, представители которых характеризуются исключительно гетеротрофным способом питания. Среди них можно выделить:

- а) микроспоридии;
- б) глаукофиты;

- в) хитридиомицеты;
- г) криптомонады;
- д) оомицеты.

6. На рисунке представлены рецепторы, отметьте верные их характеристики:



- а) входят в состав вестибулярного аппарата;
- б) стереоцилии волосковых клеток образованы ресничками;
- в) волосковые клетки являются хеморецепторами;
- г) отклонение пучка стереоцилий от киноцилии ведёт к гиперполяризации рецептора;
- д) мембрана содержит кристаллики карбоната натрия – отолиты.

7. Видами-интродуцентами являются:

- а) борщевик Сосновского;
- б) тасманийский дьявол;
- в) колорадский жук;
- г) речная дрейссена;
- д) соболь.

8. К эукариотам относятся:

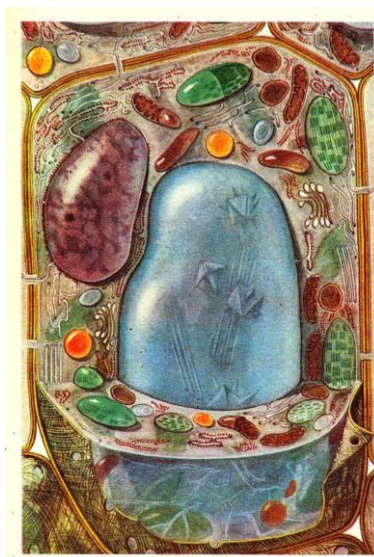
- а) археи;
- б) сине-зелёные водоросли;
- в) споровики;
- г) цианобактерии;
- д) миксомицеты.

9. Объекты, используемые в биотехнологии:

- а) бактерии;
- б) грибы;
- в) культуры клеток;
- г) плазмиды;
- д) овоциты.

10. На рисунке представлена клетка. В этой клетке отсутствуют:

- а) кариоплазма;
- б) плазмалемма;
- в) цитозоль;
- г) тонопласт;
- д) микротрубочки.



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

1. [3,5 балла]. Соотнесите млекопитающее (1–7) с отрядом, к которому оно принадлежит (А–Ж):

Млекопитающее	Отряд
1. фосса;	А. Непарнокопытные;
2. капибара;	Б. Приматы;
3. аргали;	В. Китопарнокопытные;
4. горный тапир;	Г. Зайцеобразные;
5. алтайская пищуха;	Д. Хищные;
6. двупалый ленивец;	Е. Грызуны;
7. дрил.	Ж. Неполнозубые.

Матрица ответа

Млекопитающее	1	2	3	4	5	6	7
Отряд							

2. [2,5 балла]. Соотнесите группы насекомых по типу питания (1–5) с частями растений, которыми они питаются (А–Д):

Группа насекомых по типу питания	Части растений
1. антофаги;	А. питание листьями;
2. карпофаги;	Б. питание древесиной;
3. филлофаги;	В. питание пыльцой;
4. полинофаги;	Г. питание плодами и семенами;

5. ксилофаги.	Д. питание цветками.
---------------	----------------------

Матрица ответа

Группа насекомых по типу питания	1	2	3	4	5
Части растений					

3. [2,5 балла]. Соотнесите отделы нервной системы (1–5) и функции группы (А–В), которые они регулируют:

Функция	Отдел нервной системы
1. обеспечивает сокращение цилиарных мышц; 2. стимулирует активность пищеварительных желёз; 3. сокращает мочевой пузырь; 4. расслабляет бронхи; 5. обеспечивает перистальтику кишечника после полной внешней денервации.	А. симпатическая; Б. парасимпатическая; В. метасимпатическая.

Матрица ответа

Функция	1	2	3	4	5
Отдел нервной системы					

4. [2,5 балла]. Вещества, выделенные с использованием методов биотехнологии, могут использоваться для регуляции внутривидовых и межвидовых коммуникаций. Найдите соответствие между веществами и их функциями:

Функции	Вещества
1. межвидовые химические коммуникации (отпугивание, польза продуценту); 2. межвидовые химические коммуникации (приманки, польза продуценту); 3. межвидовые химические коммуникации (опасность, польза реципиенту); 4. внутривидовые химические коммуникации (межполовые взаимодействия); 5. внутривидовые химические коммуникации (метки территории).	А. феромоны; Б. алломоны; В. кайромоны.

Матрица ответа

Функции	1	2	3	4	5
Вещества					

Желаем успеха в выполнении заданий!