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.

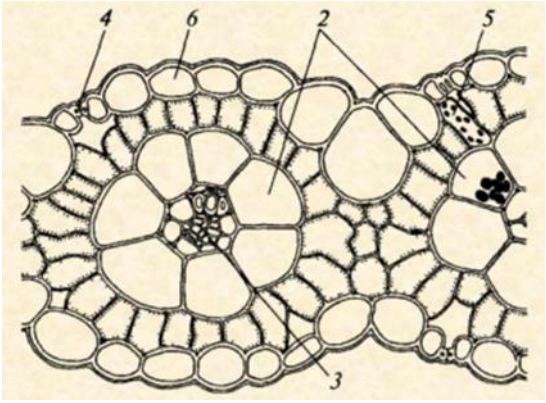
Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

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.

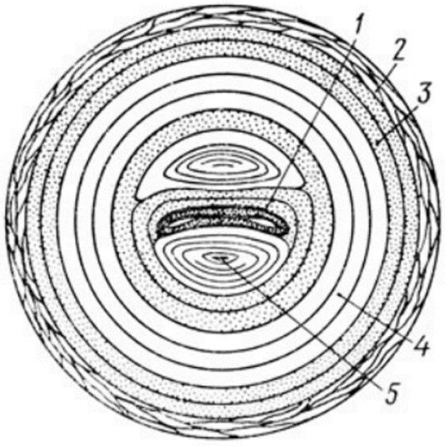
1. На рисунке изображён мезофилл корончатого типа (кранц-структура листа). Такое строение мезофилла характерно для растений с С4-типом фотосинтеза. С4-растения произрастают преимущественно в районах с тёплым, часто засушливым климатом (тропики, субтропики) и отличаются высокой продуктивностью. Выберите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

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 органоиды называются:

а) этиоплаты;

б) пероксисомы;

в) ломасомы;

г) гидрогеносомы.

17. Согласно современной классификации к Архепластидным относятся:

а) лишайники;

б) плауны;

в) даитомеи;
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) стенотермные;
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 поизучать строение ядрышка у некоторых одноклеточных организмов. Для этого он оправился 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 «Х».

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.

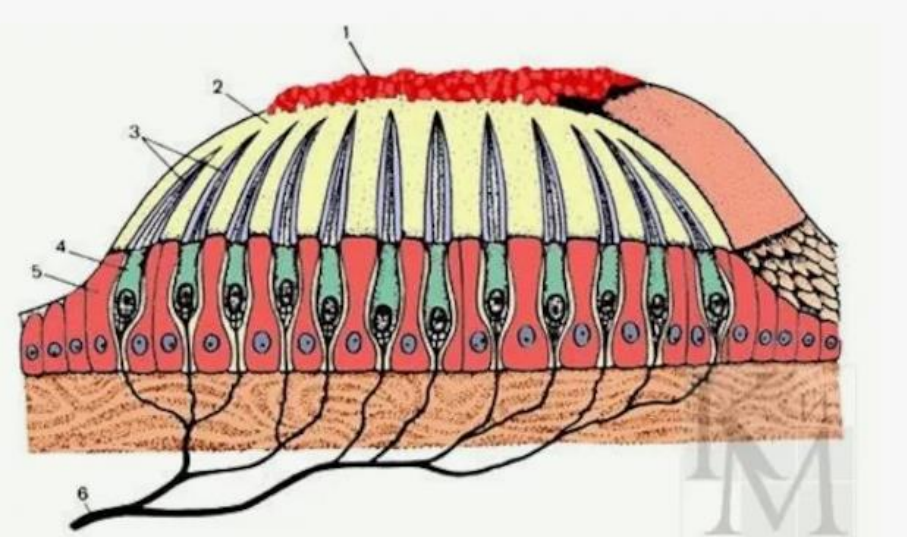
3. Четырёхкамерное сердце характерно для:
а) птиц;
б) саламандр;
в) млекопитающих;
г) лягушек;
д) крокодилов.

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. поллинофаги;	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!