

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии
2020-2021 уч.год.
10 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по биологии! Желаем успеха в выполнении заданий!

Рекомендуемое время выполнения заданий -120 мин.

Максимальное количество баллов - 66

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 (букву) ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Анаболизм – это процесс построения сложных веществ из простых. Основной функцией какой органеллы является осуществление анаболических процессов?

- а) рибосомы б) центриоли в) лизосомы г) фагосомы

2. Плевральная полость – это полость тела человека, окружающая:

- а) 2 лёгких, сердце и пищевод в) только сердце
б) 2 лёгких и сердце г) каждое лёгкое по отдельности

3. Аналогом пыльцевого зерна пихты в жизненном цикле кукушкина льна является:

- а) мужской гаметофит в) мужской спорофит
б) женский гаметофит г) женский спорофит

4. Выберите из списка общий признак для острицы и нерейса :

- а) два сплошных слоя мышц в кожно-мускульном мешке
б) сквозная пищеварительная система
в) замкнутая кровеносная система
г) органы выделения – протонефридии

5. Типичными переносчиками вируса бешенства человеку, помимо хищных млекопитающих, являются:

- а) парнокопытные в) врановые
б) непарнокопытные г) рукокрылые

6. Из того же зародышевого листка, что и эпителиоциты тонкого кишечника, у человека образуются:

- а) астроциты головного мозга в) адипоциты жировой ткани
б) альвеолоциты лёгких г) остеоциты бедренной кости

7. Центр рвотного рефлекса у человека расположен в:

- а) шейных сегментах спинного мозга в) среднем мозге
б) продолговатом мозге г) гипоталамусе

8. В секрете поджелудочной железы человека не содержится:

- а) бикарбонат-ионов в) пепсина

б) слизи

г) трипсина

9. У коловраток пол потомства зависит от размера яйцеклетки, которую образует самка. Такое определение пола является:

а) прогамным (пол определяется до оплодотворения)

б) сингамным хромосомным (пол определяется в момент оплодотворения набором половых хромосом)

в) эпигамным (пол определяется после оплодотворения)

г) сингамным генным (пол определяется в момент оплодотворения набором аллелей отдельных генов)

10. Первые ископаемые останки птиц датируются периодом:

а) триасовым

в) юрским

б) каменноугольным

г) палеоценом

11. Овощи и фрукты перед употреблением следует хорошо мыть. Употребление невымытых овощей и фруктов может привести к заболеванию:

а) холерой в) чумой

б) столбняком г) туберкулезом

12. Двойной околоцветник состоит из:

а) чашечки

в) лепестков венчика

б) листочков околоцветника

г) чашелистиков и лепестков венчика.

13. На обратной стороне листа папоротника можно заметить небольшие светло- или тёмно-коричневые круглые структуры. Для чего они служат?

а) для полового размножения

б) для бесполого размножения

в) это чечевички, необходимые для газообмена

г) в этих структурах скапливаются вредные вещества, продукты обмена, от которых растение потом избавляется, сбрасывая эти структуры.

14. Среди бактерий способны синтезировать органические вещества из неорганических следующие группы:

а) цианобактерии

в) уксусные

б) гнилостные

г) болезнетворные

15. У представителей какой из перечисленных групп беспозвоночных животных можно обнаружить фасеточные глаза?

а) Головоногие моллюски

в) Паукообразные

б) Ракообразные

г) Иглокожие.

16. Выберите неверное утверждение об АТФ:

а) молекула АТФ состоит из двух остатков фосфорной кислоты, рибозы и азотистого основания аденина;

б) энергию АТФ клетки используют для процессов биосинтеза;

в) универсальный биологический аккумулятор энергии;

г) синтезируется в митохондриях клетки.

17. Укажите, какой из процессов не может происходить в анаэробных условиях:

- а) гликолиз;
- б) синтез АТФ;
- в) синтез белка;
- г) окисление жиров.

18. Какой из процессов НЕ проходит в клетках эукариот:

- а) трансляция;
- б) обратная трансляция;
- в) транскрипция;
- г) обратная транскрипция.

19. Стимуляция какого черепного нерва вызовет замедление сердцебиения, сокращение гладкомышечных клеток дыхательных путей, стимуляцию секреции в пищеварительных железах?

- а) тройничного;
- б) отводящего;
- в) блуждающего;
- г) добавочного

20. Что из перечисленного НЕ приводит к повышению артериального давления:

- а) расширение периферических сосудов;
- б) повышение содержания солей в крови;
- в) увеличение сердечного выброса;
- г) уменьшение количества вторичной мочи.

21. Разделить клетки, органоиды или органические макромолекулы по их плотности можно с помощью метода:

- а) электрофореза;
- б) хроматографии;
- в) центрифугирования;
- г) автордиографии.

22. Чтобы избежать заражения заболеваниями, вызываемыми одноклеточными животными, человеку необходимо:

- а) избегать прямых контактов с домашними животными;
- б) соблюдать правила личной гигиены и рекомендации по профилактике;
- в) избегать прямого контакта с почвой;
- г) всегда пить только бутилированную воду.

23. При обморожении пальцев руки I степени рекомендуется:

- а) растереть до покраснения снегом и наложить тугую повязку;
- б) поместить руку в холодную воду или обложить кусочками льда;
- в) тщательно промыть открытые раны, удалить отмершие ткани и обратиться к врачу;
- г) поместить руку в теплую воду, наложить согревающую повязку.

24. У Кишечнополостных, так же как и у растений, обнаружено

- а) ограниченный рост;
- б) способность к движению;
- в) наличие экто- и энтодермы;
- г) чередование поколений.

25. Наличие нескольких типов личиночных стадий характерно для:

- а) гидры; в) шистосомы;
 б) планарии; г) пиявки

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Продуктом жизнедеятельности бактерий могут быть следующие вещества: 1) сероводород; 2) азот; 3) молочная кислота; 4) уксусная кислота; 5) сера

- а) 1,2,3, 4, 5
 б) 2,3,4,5
 в) 1,2, 3, 4
 г) 1,3,4
 д) 1, 2, 4, 5

2. Какие общие черты строения, развития и размножения могут объединять таких паразитов, как плоский червь эхинококк и одноклеточный малярийный плазмодий?

1) способность размножаться на всех стадиях развития как половым, так и бесполом путём

- 2) высокая плодовитость**
3) сложные жизненные циклы с участием нескольких хозяев
4) смена сред жизни в ходе жизненного цикла

5) наличие высокоразвитых органов чувств, способных определить местоположение хозяина

- а) 2,3,
 б) 1,2,3,4,5
 в) 1,2, 3,
 г) 3,4
 д) 2, 4, 5

3. Общими чертами ящерицы и жирафа являются: 1) наличие поясничного отдела позвоночника; 2) четырёхкамерное сердце; 3) наличие клоаки; 4) кожа, богатая железками; 5) наличие амниона.

- а) 2,5
 б) 2,4,5
 в) 1,5
 г) 1,3,4
 д) только 1

4. Ядра парасимпатической нервной системы лежат:

1) среднем мозге; 2) продолговатом мозге; 3) шейном отделе спинного мозга; 4) грудном отделе спинного мозга; 5) крестцовом отделе спинного мозга.

- а) 1, 2, 4, 5,
 б) 2,4,5
 в) 3,4,5
 г) 1, 2, 5
 д) только 5

5. Ферменты, расщепляющие белки, выделяются: 1) слюнными железами; 2) железами желудка; 3) поджелудочной железой; 4) печенью; 5) железами тонкого кишечника.

- а) 1,3, 4;
- б) 2, 3; 5
- в) 1, 3, 5;
- г) 1, 3, 5.
- д) 2, 4, 5

6. Какие из следующих костей тела человека являются парными: 1) молоточек 2) сошник 3) надколенник 4) лучевая 5) затылочная

- а) 1,3, 4;
- б) 1, 3, 5;
- в) 2, 3; 4
- г) 1, 3, 5.
- д) 2, 4, 5

7. Какие из ниже приведенных можно считать характеристикой скелетных мышц человека?

1) не способны утомляться ; 2) требуют для работы энергии АТФ ; 3) обладают поперечной исчерченностью ; 4) подчиняются сигналам вегетативной нервной системы; 5) могут запасать гликоген

- а) 1,2, 3
- б) 3,4,5;
- в) 2,3; 4
- г) 2, 3,5,
- д) 2, 4, 5

8. Среди представителей царства грибов встречаются: 1) облигатные анаэробы (не переносят присутствия кислорода) 2) кератинофилы (используют в качестве субстрата белок кератин) 3) солоноватоводные организмы 4) организмы, способные к хемосинтезу; 5) паразитические виды

- а) 1, 2, 3, 4, 5
- б) 3, 4,5;
- в) 1, 2, 3; 4
- г) 1, 2, 3, 5,
- д) 2, 3, 4, 5

9. Критерии используют для доказательства единства происхождения органического мира: 1) наличие органических и неорганических веществ; 2) единство генетического кода; 3) сходство в строении клеток организмов разных царств; 4) жизнь организмов в природных и искусственных сообществах. 5) сходство процессов обмена веществ и энергии

- а) 1, 2, 3
- б) 1, 3, 5
- в) 2, 3,5;
- г) 2, 3; 4
- д) 2, 4, 5

10. Почка человека обеспечивает в организме регуляцию: 1) водного баланса; 2) баланса электролитов; 3) удаление конечных продуктов азотистого обмена; 4) тонуса сосудов; 5) количества эритроцитов крови.

- а) 1, 2, 3, 4, 5
- б) 1, 2, 3, 5
- в) 2, 4, 5;
- г) 2, 3; 4
- д) 1, 2, 4, 5

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений; с ними либо следует согласиться, либо нужно их отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет» поставив «√» или «X». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. В целях облегчения массы тела, что очень важно для эффективного полёта, птицы утратили правые яичник, почку и надпочечник.
2. Сосуды и трахеиды ксилемы выполняют транспортную функцию аналогично ситовидным трубкам флоэмы.
3. В ходе световой фазы фотосинтеза цианобактерий в норме происходит восстановление НАДФ+ и синтез АТФ.
- 4.. Растения **не** способны вырабатывать гормоны, т.е. молекулы, которые транспортируются по организму и передают информацию клеткам различных тканей.
5. При любых видах отбора оптимум проявления признака смещается либо в сторону увеличения проявления признака, либо в сторону уменьшения.
6. Двустворчатые моллюски на разных стадиях жизненного цикла могут быть как свободноживущими, так и паразитами.
7. Для насекомых характерна незамкнутая кровеносная система.
- 8.. Строение почек утконоса больше сходно со строением почек варана, чем тритона.
9. У людей с резус-отрицательной кровью в плазме отсутствует специфический белок.
10. Амёба-протей и малярийный плазмодий более родственны друг другу, чем фораминиферы и радиолярии.

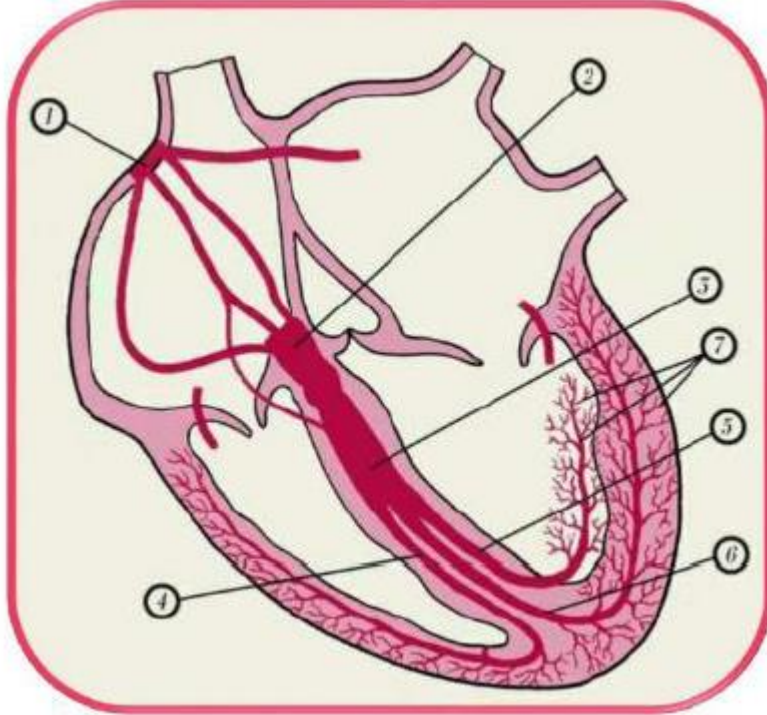
Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 11. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. (маж – 3 балла, по 0,5 балла за каждый верный ответ) Соотнесите название организма с материалом, из которого состоит его клеточная стенка.

Организм: а) шампиньон; б) стрептококк; в) ряска; г) трюфель; д) бацилла; е) кукушкин лен
Материал клеточной стенки: 1) целлюлоза, 2) муреин; 3) хитин

целлюлоза	ХИТИН	муреин

2. (максимум – 3,5 балла, по 0,5 балла за каждый верный ответ) На рисунке изображено строение проводящей системы сердца человека. Соотнесите обозначения на рисунке (1-7) с названиями структурных элементов проводящей системы сердца (А-Ж).



Название структурных компонентов:

- А- пучок Гисса
- Б- передняя ветвь правой ножки пучка Гисса
- В- сеть проводящих волокон
- Г- предсердно-желудочковый узел
- Д- левая ножка пучка Гисса
- Е- задняя ветвь правой ножки пучка Гисса
- Ж- синусно – предсердный узел

Название структурного компонента	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж
его обозначение на рисунке							

3. (максимум – 2,5 балла, по 0,25 балла за каждый верный ответ) Плоды и семена могут оказаться далеко от растений, на которых они сформировались. У них имеются приспособления для распространения разными путями: водой (1), ветром (2), животными (в том числе птицами и человеком) (3), саморазбрасыванием (4). Установите соответствия между растениями (А–И) и способом распространения плодов и семян (1–4).

Растения: А) земляника, Б) орешник, В) голубика, Г) рябина, Д) клён, Е) репейник, Ж) одуванчик, З) горох, И) яблоня, К) кокос

Растение	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Способ распространения										

4. (мах – 2,5 балла, по 0,25 балла за каждый верный ответ) Соотнесите насекомых с изображениями типичных для них ротовых аппаратов (А–Д). Ротовые аппараты:

Насекомые: 1) кузнечик, 2) комар-звонец, 3) пчела, 4) бабочка, 5) муха

Ротовой аппарат: а) лижущий; б) колюще-сосущий; в) грызущий; г) лакающий (лижущее-грызущий); д) сосущий

Рисунок	А	Б	В	Г	Д
Насекомое (цифра)					
Ротовой аппарат (буква)					

