

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по**  
**биологии**

**Регион Кемеровская область-Кузбасс 2023/24 уч. год**

**11 класс**

*Уважаемый участник олимпиады!*

Вам предстоит выполнить 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 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 – 64 первичных баллов (100 итоговых баллов).

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который Вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Согласно современной классификации живых организмов к супергруппе Archaeplastida:**

- а) животные
- б) бактерии
- в) вирусы
- г) растения

**2. Представители царства животных имеют:**

- а) вакуоли
- б) срединную пластинку
- в) митохондрии
- г) амилопласты

**3. Грибы не имеют:**

- а) спор
- б) вакуолей
- в) мицелия
- г) пластид

**4. Жизненный цикл ламинарии:**

- а) гаплодиплобионтный с мейозом на стадии спорогенеза
- б) диплобионтный с мейозом на стадии гаметогенеза
- в) диплобионтный с мейозом на стадии спорогенеза
- г) гаплобионтный с мейозом на стадии гаметогенеза

**5. Животных и растения объединяет:**

- а) гетеротрофный способ питания
- б) тип жизненного цикла
- в) способность к неограниченному росту
- г) сходство строения крист митохондрий

**6. Цианопрокариоты:**

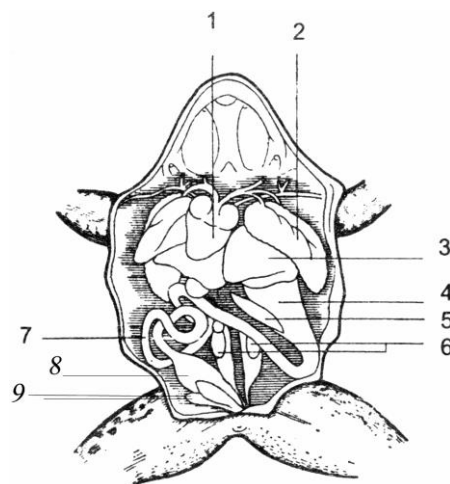
- а) способны к закрытому митозу
- б) способны к фотосинтезу
- в) все облигатные гетеротрофы
- г) имеют трубчатые кристы митохондрий

7. На рисунке изображено внутреннее строение представителя типа:

- а) Позвоночные
- б) Четвероногие
- в) Хордовые
- г) Земноводные

8. На рисунке под цифрой 2 изображен(о):

- а) легкое
- б) сердце
- в) почка
- г) желудок



9. Для класса, представитель которого изображен, характерны почки:

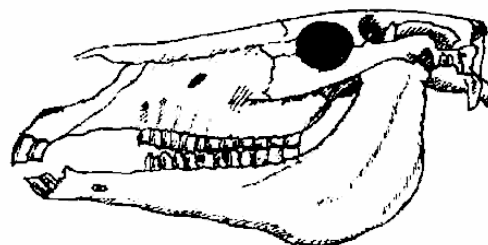
- а) тазовые (метанефрос)
- б) туловищные (мезонефрос)
- в) предпочки (пронефрос)
- г) метанефридии

10. Первично-водными животными НЕ являются:

- а) акулы
- б) киты
- в) скаты
- г) щуки

11. На рисунке изображен череп:

- а) лисы
- б) коровы
- в) лося
- г) лошади



12. Выберите правильное утверждение для представителей отряда, череп которого изображен на рисунке:

- а) у всех на конечностях парное число пальцев
- б) у всех на конечностях непарное число пальцев
- в) растительноядные
- г) животоядные

13. Кардиомиоциты прочно соединяются между собой:

- а) десмосомами
- б) кавеолами
- в) коннексонами
- г) интердигетациями

**14. Эпигенетические эффекты связаны с:**

- а) ацетилированием гистоновых белков
- б) нонсенс мутациями
- в) миссенс мутациями
- г) инверсиями

**15. Кальцитонин синтезируется:**

- а) сетчатой зоны коры надпочечников
- б) клубочковой зоны коры надпочечников
- в) паращитовидной железой
- г) щитовидной железой

**16. К тормозным нейромедиаторам относится:**

- а) глутамат
- б) глицин
- в) АТФ
- г) аспартат

**17. В процессе апоптоза клетка:**

- а) набухает
- б) лизируется ферментами лизосом
- в) образует контакты с соседними клетками
- г) фрагментируется

**18. Сетчатка глаза развивается из:**

- а) зачатка среднего мозга
- б) покровной эктодермы
- в) зачатка промежуточного мозга
- г) нервного гребня

**19. Протеасомы выполняют функции:**

- а) синтеза белков
- б) транспорта белков
- в) расщепления белков
- г) формирования четвертичной структуры белков

**20. Иницирующим кодоном при трансляции является:**

- а) ГГА
- б) АУГ
- в) ГГЦ
- г) ГГУ

**21. К биокостному веществу по классификации В. И. Вернадского относят:**

- а) мел
- б) магма

- в) почва
- г) гумус

**22. Из представленных организмов выберите консумента III порядка:**

- а) пырей
- б) гусеница
- в) скворец
- г) клещ

**23. К стабилизирующей форме отбора можно отнести:**

- а) приспособление рыбы латимерии к существованию на глубине
- б) широкое распространение рыжего таракана
- в) обитание хвощей на кислых почвах
- г) укорочение крыльев у ряда островных видов

**24. Примером рудимента у человека является:**

- а) растущие ногти
- б) копчик
- в) умение двигать ушами
- г) многососковость

**25. Энергетический эффект полного окисления одной молекулы пировиноградной кислоты без учета энергии переноса АТФ из митохондрий составляет:**

- а) 36 АТФ
- б) 14 АТФ
- в) 2 АТФ
- г) 18 АТФ

**26. В состав нефрона входят все отделы кроме:**

- а) проксимальных канальцев
- б) капсулы клубочка
- в) выносящая артериола
- г) собирательных трубочек

**27. На рисунке представлен снимок сердца, полученный с использованием метода магнитно-резонансной томографии, какое нарушение с его использование можно установить:**

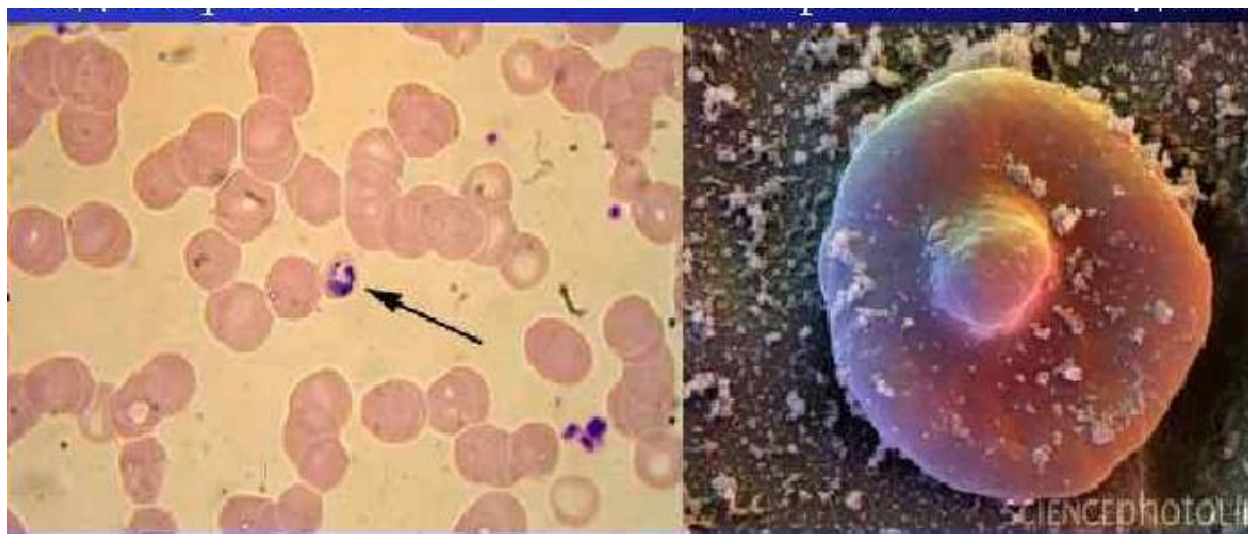
- а) открытый артериальный проток
- б) дефект межпредсердной перегородки
- в) дефект межжелудочковой перегородки
- г) дефект митрального клапана



**28. Из тирозина в клетках человека синтезируется:**

- а) витамин Р (рутин)
- б) тестостерон
- в) тироксин
- г) кортизол

**29. На рисунке представлены микрофотографии эритроцитов, полученные с помощью световой и электронной микроскопии стрелкой обозначены внутриклеточные паразиты, определите вид паразитического организма:**



- а) лейшмания тропика
- б) токсоплазма гонди
- в) хламидия пневмония
- г) малярийный плазмодий

**30. Интеграза вируса ВИЧ выполняет функцию**

- а) встраивание провирусной ДНК в геном клетки хозяина.
- б) переноса вируса через плазмолемму клетки
- в) транспорта нуклеиновой кислоты вируса в ядро клетки
- г) встраивание провирусной РНК в геном клетки хозяина

**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 – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X»

**1. Бурые водоросли относятся к супергруппе SAR, для них характерны признаки:**

- а) гетеротрофный способ питания
- б) четырёхмембранные хлоропласты
- в) накопление ламинарина
- г) многоклеточность
- д) отсутствие митохондрий

**2. К группе заднежгутиковых организмов относятся грибы и животные, которые:**

- а) содержат вакуоли и цитриоли
- б) способны к хемосинтезу
- в) размножаются только половым путём
- г) могут питаться миксотрофно
- д) не имеют пластид

**3. Для митохондрии характерны процессы:**

- а) транспорт электронов
- б) транскрипция
- в) фотолиз воды
- г) трансляция
- д) фосфорилирование

**4. Конечный продукт азотистого обмена мочевины у:**

- а) человека
- б) лягушки
- в) вороны
- г) акулы
- д) ящерицы

**5. Хорошо развита слепая кишка у:**

- а) зайца
- б) медведя
- в) ежа
- г) коалы
- д) тигра

**6. Выберите примеры, относящиеся к палеонтологическим доказательствам эволюции:**

- а) ехидна откладывает яйца и кормит детенышей молоком
- б) первые цветковые появились, скорее всего, в юре
- в) первые предки зубатых китов вернулись в воду примерно 60-65 млн лет назад
- г) найдены скелеты непарнокопытных, демонстрирующие постепенность в редукции пальцев
- д) жираф обитает только в Африке

**7. К парниковым газам относят:**

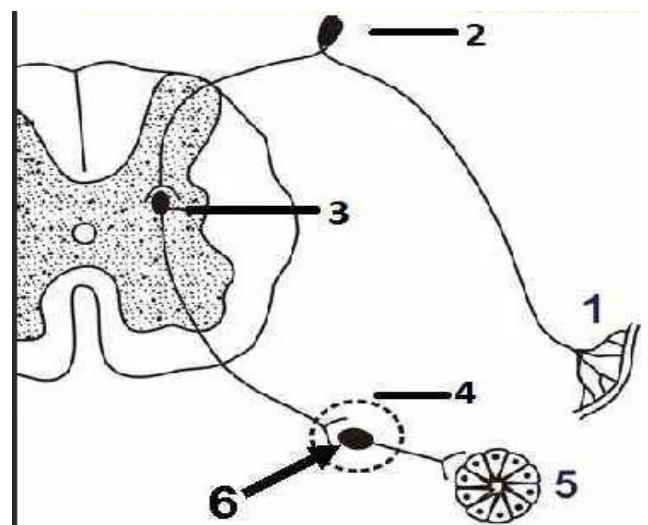
- а)  $\text{CO}_2$
- б)  $\text{SO}_3$
- в)  $\text{CH}_4$
- г)  $\text{O}_3$
- д)  $\text{H}_2\text{O}_2$

**8. К производным эктодермы относят:**

- а) эпителий ротовой полости
- б) пигментные клетки (меланоциты)
- в) печень
- г) клетки нейроглии
- д) гладкие мышцы внутренних органов

**9. На рисунке представлена схема рефлекторной дуги, отметьте верные ее характеристики:**

- а) преганглионарное волокно передает нервный импульс в центральную нервную систему
- б) рефлекторная дуга вегетативной нервной системы
- в) чувствительный нейрон расположен в боковых рогах спинного мозга

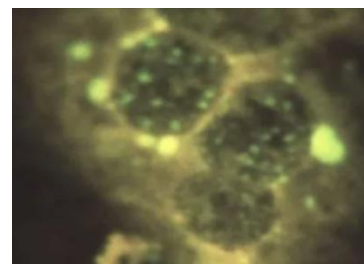


- г) чувствительный нейрон расположен в спинномозговом ганглии
- д) двигательный нейрон расположен в боковых рогах спинного мозга



**10. На микрофотографии представлены клетки пораженные вирусами, обнаруженные методом флюоресцирующих антител. Этот метод основан на использовании:**

- а) специфичных к вирусу иммуноглобулинов
- б) специфичных к вирусу альбуминов
- в) антител к любым вирусам
- г) флюоресцентных красителей, связывающихся с иммуноглобулинами
- д) иммуноглобулинов способных к флюоресценции



**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 14. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

**1. [2,5 балла] Соотнесите организм (1-5) и тип питания (А-В), к которому он относится:**

Организм	Тип питания
1. Кишечная палочка	А. Гетеротрофный
2. Эвглена зелёная	Б. Миксотрофный
3. Трутовик настоящий	В. Фотоавтотрофный
4. Хламидомонада снежная	
5. Спорынья пурпурная	

Матрица ответа

Организм	1	2	3	4	5
Тип питания					

**2. [2,5 балла] Соотнесите приведенные примеры (1–5) и имеющимися эволюционными процессами (А–В):**

Пример	Эволюционный процесс
1. внешний вид акулы, ихтиозавра и дельфина	А) дивергенция
2. глаз дельфина и каракатицы	Б) конвергенция
3. колючки розы и боярышника	В) параллелизм

4. четырехкамерное сердце птиц и млекопитающих	
5. передняя конечность крота и ежа	

Матрица ответа

Пример	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Эволюционный процесс					

**3. [2,5 балла] Сопоставьте свойства (1–5) большого (геологического) и малого (биологического) круговоротов веществ (А–Б):**

<b>Свойства круговорота</b>	<b>Круговорот</b>
1. Может длиться более 1000 лет	А. Большой (геологический)
2. Передача веществ происходит по цепям питания	Б. Малый (биологический)
3. Основные процессы – выветривание и смывание	
4. Неиспользованные в круговороте продукты образуют осадочные породы	
5. Охватывает большие территории	

Матрица ответа

Свойства круговорота	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Круговорот					

**4. [1,5 балла] Сопоставьте между собой классы животных (1–3) и строение легких, характерных для них (А–В):**

<b>Классы животных</b>	<b>Строение легких</b>
1. Птицы	А. альвеолярные
2. Пресмыкающиеся	Б. губчатые
3. Млекопитающие	В. ячеистые

Матрица ответа

Классы животных	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Строение легких			

5. [2,5 балла] Установите соответствие между строением ткани(1–5) и ее типом (А-Г)



Строение ткани	Тип ткани
1. В базальном слое находятся меланоциты	А нервная
2. В межклеточном веществе много эластических волокон	Б гладкая мышечная
3. Содержит остеокласты	В. костная
4. Клетки образуют многочисленные кавеолы	Г. эластическая хрящевая
5. Содержит эпендимоциты	Д. эпителиальная

Матрица ответов

Строение ткани	1	2	3	4	5
Тип ткани					

6. [2,5 балла] Установите соответствие между живыми организмами (1–5) и типом симбиоза (А–Г), в который они вступают. В данном значении симбиоз понимается широко, как любой тип взаимоотношений живых организмов:

Живые организмы	Тип симбиоза
1. Белый гриб и берёза	А. Мутуализм
2. Холерный вибрион и человек	Б. Нейтрализм
3. Заразиха и подсолнечник	В. Хищничество
4. Росянка и комар	Г. Паразитизм
5. Лось и лягушка	

Матрица ответа

Живые организмы	1	2	3	4	5
Тип симбиоза					

*Желаем успеха в выполнении заданий!*