

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа ВсОШ по биологии
Оренбургская область 2023/24 уч. год
11 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 – 68 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. Некоторые вирусы (например, вирус полиомиелита) проникают в аксоны на периферии и движутся ретроградным транспортом к телу нейрона, чтобы синтезировать там свои белки. Какой моторный белок играет основную роль в таком виде транспорта?

- а) актины;
- б) миозины;
- в) динеины;
- г) кинезины.

2. К отделу Охрофитовые относятся бурые, золотистые, жёлто-зелёные и многие другие водоросли. Разные оттенки цвета их таллома в основном обусловлены отличиями в наборе

- а) хлорофиллов;
- б) каротиноидов;
- в) меланинов;
- г) антоцианов.

3. Какая стадия жизненного цикла мхов может быть многолетней?

- а) спорофит;
- б) гаметофит;
- в) гаметофит и спорофит;
- г) зигота.

4. Химус – полупереваренная масса, поступающая из кислой среды желудка в двенадцатиперстную кишку для дальнейшего переваривания. Известно, что ферменты панкреатического сока работают при более высоких значениях pH. Следовательно, химус необходимо обработать

- а) панкреатическим полипептидом;
- б) ионами бикарбоната;
- в) нуклеазами;
- г) желчью.

5. Как называются вещества, которые специализированные эндокринные клетки секретируют для распространения с кровотоком и модулирования работы клеток-мишеней, находящиеся в разных частях тела?

- а) нейромедиаторы;
- б) транскрипционные факторы;
- в) гормоны;
- г) тканевые факторы.

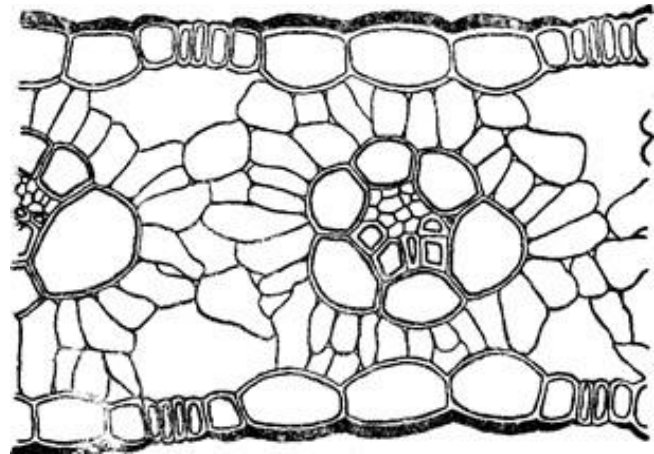
6. Какой отдел мозга выполняет роль связующего звена между эндокринной и нервной системами?

- а) эпифиз;
- б) гипоталамус;
- в) черная субстанция;

г) мозжечок.

7. Изображенный на схеме лист является:

- а) гипостоматическим;
- б) эпистоматическим;
- в) амфистоматическим;
- г) астоматическим.



8. Функцию яйцевода у птиц и рептилий выполняет:

- а) мюллеров канал;
- б) вольфов канал;
- в) гаверсов проток;
- д) евстахиева труба.

9. На рисунке изображен череп:



- а) ежа; б) собаки; в) кролика; г) лошади.

10. Какой организм является промежуточным хозяином в цикле развития печеночного сосальщика?

- а) человек;
- б) свинья;
- в) рыба;
- г) моллюск.

11. Пейсмейкеры, пучок Гиса, ножки пучка Гиса, волокна Пуркинье – это структуры сердца, обеспечивающие

- а) поступление крови в вены;
- б) нормальную работу клапанов;
- в) синхронное сокращение желудочков, а затем – предсердий;
- г) синхронное сокращение предсердий, а затем – желудочков.

12. Из перечисленных желез не способна(ы) к эндокринной секреции:

- а) вилочковая железа;
- б) эпифиз;

- в) железы желудка;
- г) поджелудочная железа.

13. Сердце черепахи по строению:

- а) трехкамерное с неполной перегородкой в желудочке;
- б) трехкамерное;
- в) четырехкамерное;
- г) четырехкамерное с отверстием в перегородке между желудочками.

14. Нарвал, или морской единорог, относится к китам:

- а) зубатым;
- б) гладким;
- в) усатым;
- г) полосатым.

15. Частота сердечных сокращений снижается под действием нервных импульсов, передающихся по блуждающему нерву. С выделением какого нейромедиатора это связано?

- а) глицина;
- б) норадреналина;
- в) серотонина;
- г) ацетилхолина.

16. Среди брюхоногих моллюсков живородящими являются:

- а) лужанка;
- б) голый слизень;
- в) прудовик;
- г) виноградная улитка.

17. У человека ядра слухового нерва находятся в:

- а) продолговатом мозге;
- б) мосте;
- в) среднем мозге;
- г) промежуточном мозге.

18. В теле малого прудовика проходит часть жизненного цикла:

- а) эхинококка;
- б) печеночного сосальщика;
- в) аскариды;
- г) свиного цепня.

19. По отношению к организмам, обитающим в окрестностях вулкана, извержение последнего является фактором:

- а) климатическим;
- б) орографическим (фактором рельефа);
- в) геологическим;
- г) антибиотическим.

20. Ядрышко можно наблюдать:

- а) во время мейоза;
- б) в эритроцитах млекопитающих;
- в) во время апоптоза;
- г) во время роста растительных клеток.

21. Микротрубочки в клетке не участвуют в процессах:

- а) колебания жгутиков и ресничек;
- б) движения хроматид;
- в) осморегуляции;
- г) движения органелл.

22. Известно, что кроссинговер - процесс обмена участками гомологичных хромосом в профазу 1 мейоза, ведущий к повышению комбинативной изменчивости. Этот процесс происходит при образовании

- а) клеток крови у амурского тигра;
- б) спор у плауна;
- в) гамет у папоротника;
- г) материнских клеток спор у сосны обыкновенной.

23. Признаки, по которым животных класса Млекопитающие относят к разным отрядам

- а) строение зубов и черепа;
- б) окрас шерстного покрова;
- в) вскармливание детёнышей молоком;
- г) особенности поведения.

24. Сердечные клапаны – митральный и трехстворчатый - предотвращают обратный ток крови из желудочков в предсердия. Сердечные клапаны образованы

- а) мышечной и соединительной тканями;
- б) соединительной и эпителиальной тканями;
- в) нервной и соединительной тканями;
- г) мышечной и нервной тканями.

25. Время жизни вкусовой рецепторной клетки в среднем составляет:

- а) 30 дней;
- б) 1 день;
- в) 10 дней;
- г) 120 дней.

26. Из нижеперечисленных белков обладает способностью делать 1-нитевые надрезы в молекуле ДНК:

- а) праймаза;
- б) ДНК-полимераза III;
- в) гес BCD;
- г) гес A.

27. В хромосоме сальмонеллы закодировано два варианта одного из белков жгутика. Сальмонелла иногда переключает синтез с одного варианта на другой. Такое переключение происходит в результате процесса:

- а) общей рекомбинации;
- б) трансдукции;
- в) делеции;
- г) сайт-специфической рекомбинации.

28. Рецепторы антигена на поверхности Т-киллеров узнают:

- а) свободный антиген;
- б) антиген в комплексе с молекулами МНС_I;
- в) антиген в комплексе с молекулами МНС_{II};

г) все перечисленные формы антигена.

29. Бактерия E. Coli начинает синтезировать цАМФ, когда:

- а) на нее действует адреналин, секретируемый нейронами кишечника;
- б) в среде обитания будет недостаток азота;
- в) резко повысится температура среды;
- г) в среде обитания будет недостаток глюкозы.

30. Гемералопия, или куриная (ночная, сумеречная) слепота, - неспособность видеть при слабом освещении – вызывается рецессивным геном, локализованным в X-хромосоме. У здоровых супругов появился сын с гемералопией. Какова вероятность рождения больного ребенка в этой семье?

- а) все дети будут больными;
- б) все девочки будут здоровыми, а мальчики – больными;
- в) все девочки будут здоровыми, а 50% мальчиков – больными;
- г) 50% девочек и мальчиков будут здоровыми, а 50% - больными.

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. Выберите верные утверждения об одноклеточных животных, являющихся возбудителями болезней человека:

- а) естественным резервуаром трипаносом являются антилопы гну;
- б) малярийный плазмодий размножается множественным делением в клетках печени;
- в) лямблии обычно обитают внутри клеток ацинусов поджелудочной железы;
- г) лейшмании живут внутри клеток иммунной системы;
- д) дизентерийная амёба в основном поражает ткани тонкого кишечника.

2. Нижняя паракарпная ягода свойственна:

- а) крыжовниковым;
- б) кактусовым;
- в) гвоздичным;
- г) маковым;
- д) крестоцветным.

3. К парным органам (структурам) человека относятся:

- а) предстательная железа;
- б) клиновидная кость черепа;
- в) плечеголовная вена;
- г) семенной пузырек;
- д) яичник.

4. Буферные свойства плазмы крови не обеспечивают анионы:

- а) HCO_3^- ;
- б) SO_4^{2-} ;
- в) Cl^- ;
- г) H_2PO_4^- ;

д) MnO_4^- .

5. Тучные клетки секретируют:

- а) гистамин;
- б) адреналин;
- в) гепарин;
- г) интерлейкин 2;
- д) коллаген.

6. Хорда сохраняется в течение всей жизни у :

- а) ланцетника;
- б) акулы;
- в) миноги;
- г) осетра;
- д) окуня.

7. Лишайники могут размножаться:

- а) участками таллома;
- б) соредиями;
- в) изидиями;
- г) спорами;
- д) ризоидами.

8. В любой клетке фосфор всегда входит в состав:

- а) рибосом;
- б) мембран;
- в) белков;
- г) ДНК;
- д) РНК.

9. Каждая популяция характеризуется:

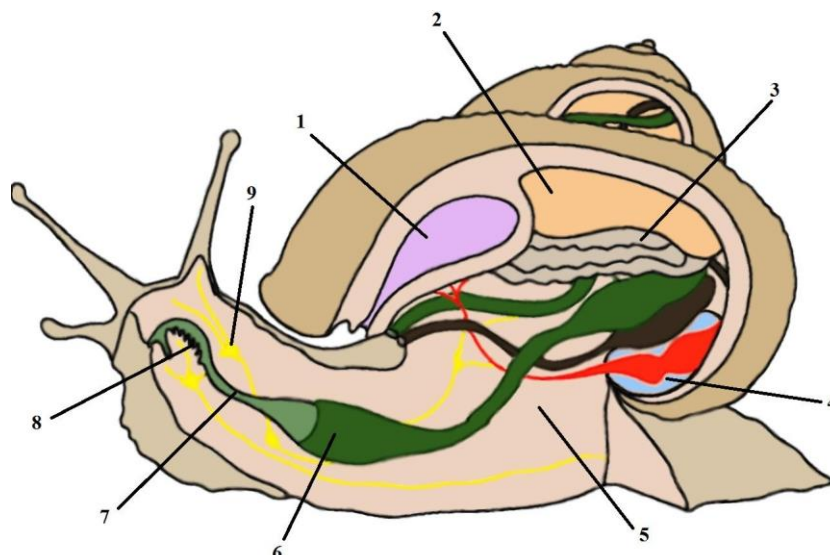
- а) численностью;
- б) плотностью;
- в) степенью изоляции;
- г) характером пространственного распределения;
- д) независимой эволюционной судьбой.

10. Осевой цилиндр нервных волокон включает:

- а) множество рибосом;
- б) митохондрии;
- в) нейротубулы;
- г) нейрофиламенты;
- д) шероховатый ЭПР.

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

1. [макс. 2,5 балла] Установите соответствие между органами, обозначенными на теле брюхоногого моллюска, и их названиями:



А) радула; Б) зуб; В) печень; Г) легкое; Д) целом

Орган	А	Б	В	Г	Д
Обозначение					

2. [макс. 2,5 балла] Соотнесите черепные нервы человека и их функции.

Черепной нерв

- А) тройничный
- Б) преддверно-улитковый
- В) лицевой
- Г) блуждающий
- Д) добавочный

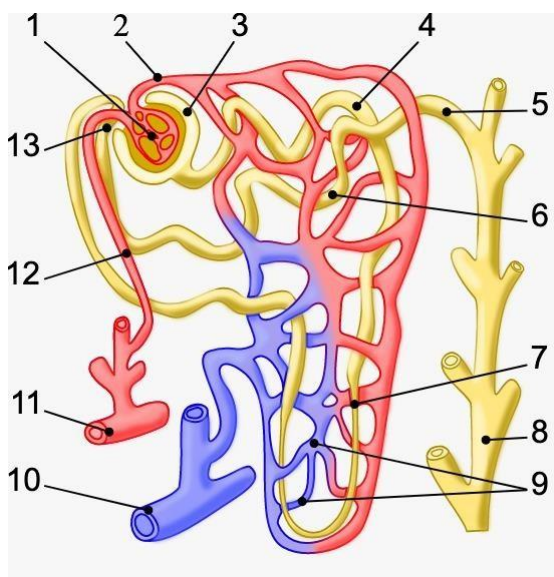
Функция

- 1) смыкание век
- 2) чувство равновесия
- 3) иннервация жевательных мышц
- 4) парасимпатическая иннервация бронхов
- 5) иннервация трапецевидной мышцы

Черепной нерв	А	Б	В	Г	Д
Функция					

3. [макс. 2,5 балла] Установите соответствие между структурами нефрона, обозначенными на рисунке, и их названиями:

А – петля Генле, Б – проксимальный извитой каналец, В – собирательная трубочка, Г – капиллярный клубочек, Д – капсула Боумена-Шумлянського



Структура нефрона	А	Б	В	Г	Д
Обозначение					

4. [макс. 3 балла] Установите соответствие между признаком растения (А-Е) и отделом (1-2), для которого он характерен.

Признак растений

- А) листостебельные растения, не имеют корней;
 Б) имеют хорошо развитую проводящую систему;
 В) некоторые растения содержат водоносные клетки, в которых запасается вода;
 Г) недоразвитая проводящая система, поэтому рост растения ограничен;
 Д) половое поколение (гаметофит) преобладает над бесполом (спорофитом);
 Е) спорофит преобладает над гаметофитом.

Отдел

1. Моховидные;
 2. Папоротниковидные

Признак растения	А	Б	В	Г	Д	Е
Отдел						

5. [макс. 2,5 балла] Соотнесите названия структур с веществами, входящими в их состав:

- 1 – мышечные клетки
 2 – рибосомы
 3 – клеточные стенки
 4 – мембраны клеток
 5 – хромосомы

- А – белки и РНК
 Б – белки и ДНК
 В – белки и липиды
 Г – белки и полисахариды
 Д – актин и миозин

Структура	1	2	3	4	5
Состав					