

**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 играют основную роль в таком виде транспорта?**

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

**2. К отделу Охрофитовые относятся бурые, золотистые, жёлто-зелёныеи 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 рН. 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?**

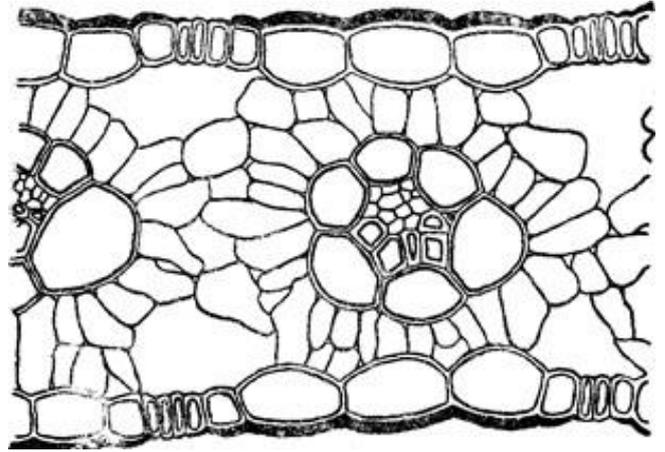
- а) нейромедиаторы;
- б) транскрипционные факторы;
- в) гормоны;
- г) тканевые факторы.

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

- а) эпителиамус;
- б) гипоталамус;
- в) черная субстанция;
- г) мозжечок.

**7. Изображенный на схеме лист является:**

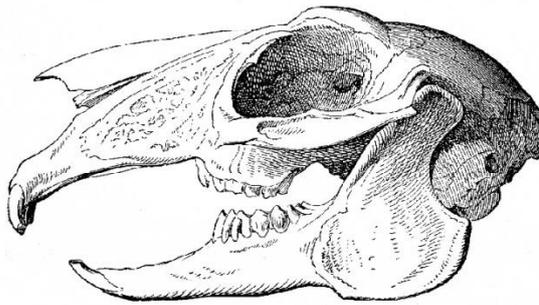
- а) гипостоматическим;
- б) эпистоматическим;
- в) амфистоматическим;
- г) астоматическим.



**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 ВСD;
- г) гес А.

**27. В хромосоме сальмонеллы закодировано два варианта одного из белков жгутака. 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<sub>I</sub>;
- в) антиген в комплексе с молекулами МНС<sub>II</sub>;
- 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:**

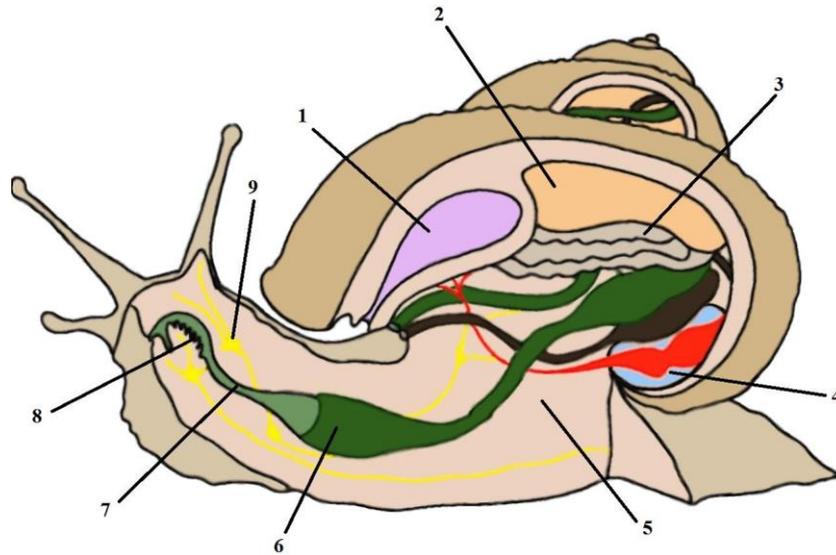
- а)  $\text{HCO}_3^-$ ;
- б)  $\text{SO}_4^{2-}$ ;
- в)  $\text{Cl}^-$ ;
- г)  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ;
- д)  $\text{MnO}_4^-$ .

**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

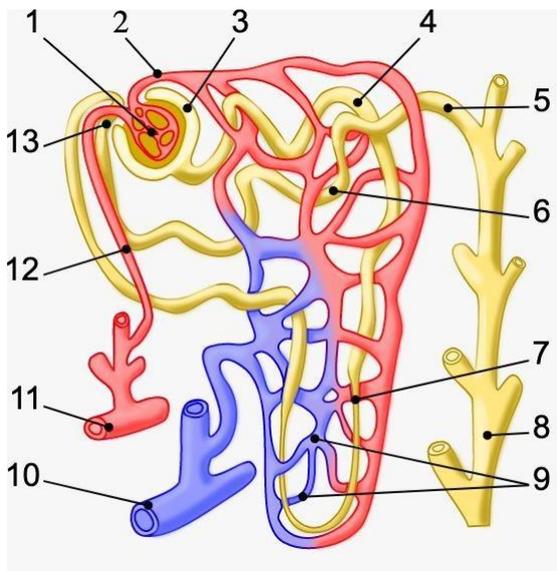
**Функция**

- 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



<b>Структура нефрона</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>
<b>Обозначение</b>					

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. Папородниковидные

<b>Признак растения</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>
<b>Отдел</b>						

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

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| 1 – мышечные клетки  | А – белки и РНК          |
| 2 – рибосомы         | Б – белки и ДНК          |
| 3 – клеточные стенки | В – белки и липиды       |
| 4 – мембраны клеток  | Г – белки и полисахариды |
| 5 – хромосомы        | Д – актин и миозин       |

<b>Структура</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Состав</b>					