

БЛАНК ЗАДАНИЙ
муниципального этапа ВсОШ по биологии
Оренбургская область 2025/26 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 потребуются 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 – 71 балл.

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. Образец заполнения матрицы:

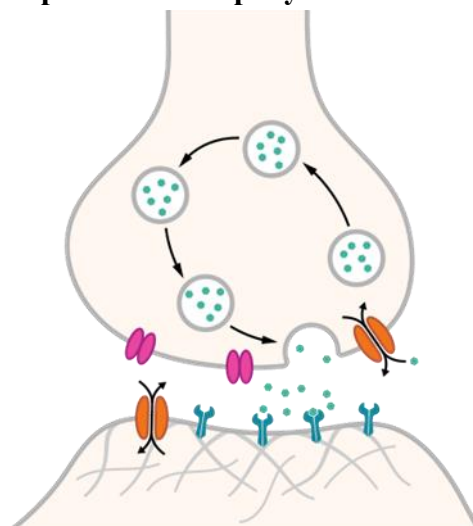
№	а	б	в	г
...		X		

1. Вирус, проникающий в ЦНС, размножающийся в мотонейронах, что приводит к их гибели, необратимым парезам или параличам иннервируемых ими мышц:

- а) ветряная оспа
- б) полиомиелит
- в) менингит
- г) грипп

2. 1. Как называется минимальная порция химического вещества, выделяемая в процессе экзоцитоза, в структуре, изображенной на рисунке:

- а) моль
- б) карат
- в) квант
- г) унция



3. Центральная клетка после слияния со спермием формирует:

- а) эндосперм
- б) зародыш
- в) семязачаток
- г) зигота

4. Триада скелетного мышечного волокна включает:

- а) две цистерны саркоплазматического ретикулума и Т-трубочку
- б) две актиновые и одну миозиновую нити
- в) две половины I-диска и один А-диск
- г) два иона Ca^{2+} и одну молекулу тропонина С

5. Что из перечисленного НЕ относится к мхам:

- а) сфагнум
- б) кукушкин лён
- в) олений мох

г) фискомитрелла

6. Как называются миграции, совершаемые взрослыми речными угрями на 9-12 год жизни?

- а) катадромные
- б) палиндромные
- в) аквадромные
- г) анадромные

7. Функциональные изменения, характеризующие постсинтетическую (G2) фазу интерфазы клетки:

- а) синтез ДНК
- б) увеличение клетки в размерах, образование РНК и белков
- в) спирализация хромосом, растворение ядерной мембраны
- г) удвоение центриоли, накапливает АТФ, активация синтеза белка

8. Возбуждение нервных клеток сопровождается:

- а) выходов ионов Na^+ из клетки наружу
- б) выходом ионов Na^+ наружу и входом ионов K^+ внутрь клетки
- в) выходом ионов Ca^{2+} из клетки
- г) входом ионов Na^+ внутрь клетки и выходом ионов K^+ наружу

9. Фаза митоза, в которой хромосомы расходятся к полюсам клетки:

- а) профаза
- б) метафаза
- в) анафаза
- г) телофаза

10. Инсулин секретируют:

- а) α -клетки поджелудочной железы
- б) β -клетки поджелудочной железы
- в) γ -клетки поджелудочной железы
- г) ϵ -клетки поджелудочной железы

11. Бугорчатая форма коренных зубов у млекопитающих свидетельствует о (об)

- а) всеядности
- б) питании растительной пищей
- в) облигатном хищничестве
- г) питании только термически обработанной пищей

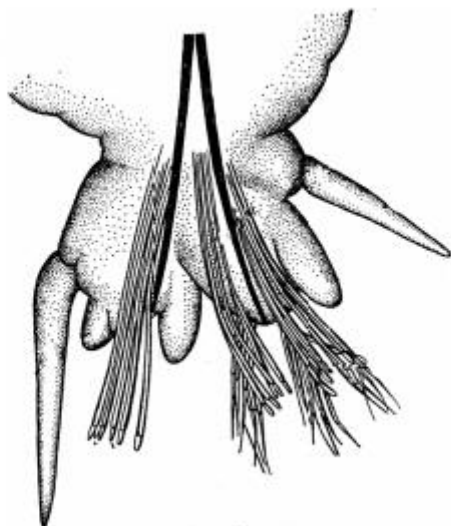
12. Утверждение, что количественное развитие организмов определяется тем элементом или фактором, который находится в окружающей среде в относительном минимуме, называется законом:

- а) Ю. Либиха
- б) оптимума
- в) А. Уоллеса
- г) Г. Лейбница

13. Местом расположения фермента АТФ-синтетазы в митохондриях является:

- а) матрикс
- б) межмембранное пространство
- в) наружная мембрана
- г) внутренняя мембрана

14. На рисунке изображён орган движения, характерный для:



- а) медуз
- б) ракообразных
- в) иглокожих
- г) кольчатых червей

15. При гиперфункции гипофиза у взрослого человека развивается:

- а) болезнь Кушинга
- б) аддисонова болезнь
- в) акромегалия
- г) болезнь Альцгеймера

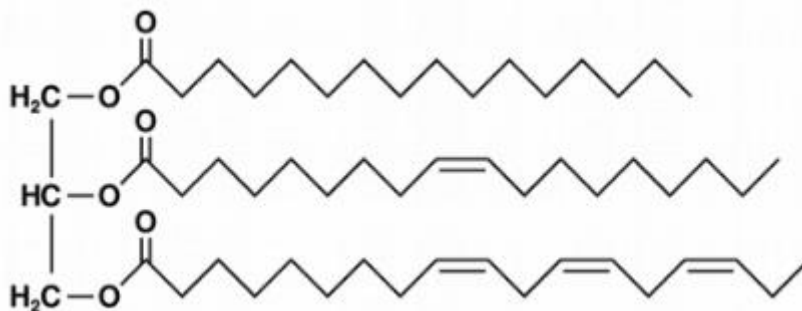
16. Окаймленные пузырьки, окруженные белком клатрином, транспортируют вещества:

- а) из гранулярной ЭПС в комплекс Гольджи
- б) из комплекса Гольджи к плазмолемме
- в) из одной клетки в другую
- г) поступающие в клетки путем эндоцитоза

17. Основной структурной и функциональной единицей почки является...

- а) нефрон
- б) почечная артерия
- в) мочеточники
- г) нейрон

18. Вещество, структура которого представлена на рисунке, следует отнести к:



- а) белкам
- б) углеводам

- в) липидам
- г) нуклеотидам

19. У какого организма совпадают клеточный и организменный уровни жизни?

- а) аспергилл черный
- б) хлорелла
- в) ламинария
- г) гидра

20. Ядрышко можно наблюдать

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

21. С помощью генеалогического метода можно отследить признак:

- а) синдром Клайнфельтера
- б) курчавость волос
- в) возможное проявление шизофрении
- г) синдром Дауна

22. Для размножения микроорганизмы образуют многообразные специализированные структуры, многие из которых имеют важное значение для систематики и идентификации. Укажите, какая из следующих структур НЕ обеспечивает размножения:

- а) базидиоспоры грибов
- б) гормогонии цианобактерий
- в) гетероцисты цианобактерий
- г) конидиоспоры актиномицетов

23. У взрослого здорового человека не функционирует канал:

- а) Гаверсов канал
- б) эндолимфатический проток
- в) артериальный проток
- г) Сильвиев водопровод

24. Железа, изображенная на рисунке, секретирует:

- а) тироксин
- б) глюкагон
- в) тимозин
- г) глицин



25. Функция НЕ характерна для селезенки:

- а) образование новых клеток крови
- б) фильтрация крови и ее очистка
- в) участие в иммунной защите
- г) участие в водно-солевом обмене

26. Тазобедренный сустав по форме суставной поверхности является:

- а) цилиндрическим
- б) ореховидным
- в) блоковидным
- г) седловидным

27. Какой из этапов фотосинтеза приводит к образованию кислорода?

- а) синтез АТФ
- б) восстановление углекислого газа до глюкозы
- в) разложение углекислого газа
- г) фотолиз воды

28. Бластула – это:

- а) диплоидная клетка, образующаяся в результате оплодотворения
- б) зародыш шаровидной формы, без внутренней полости
- в) многоклеточный зародыш, имеющий многослойное строение
- г) многоклеточный зародыш, имеющий однослойное строение

29. Биуретовая реакция – это качественная реакция на:

- а) дисульфидную связь
- б) водородную связь
- в) пептидную связь
- г) ионную связь

30. Для изучения морфологии плесневых грибов препараты готовят

- а) методом Шеффера-Фултона
- б) методом Меллера
- в) методом висячей капли
- г) методом раздавленной капли

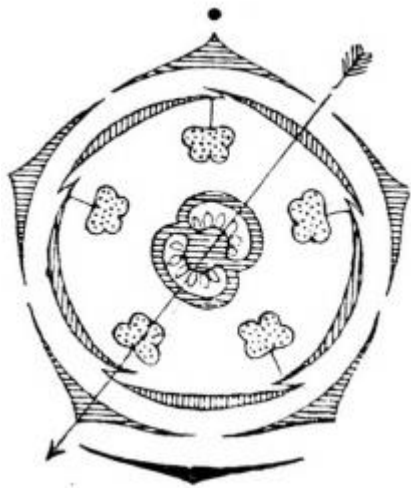
Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25** (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».

1. Известно, что белки SNARE-комплекса играют важную роль в синаптической передаче. Они обеспечивают стыковку везикул, их подготовку, к слиянию и синхронизацию высвобождения нейромедиаторов в синаптическую щель.

Выберите все верные утверждения об этих белках:

- а) синаптобrevин располагается в мембране везикулы
- б) синтаксин образует две α -спирали
- в) SNAP 25 прикреплен к плазматической мембране
- г) синаптотагмин является кальциевым сенсором и внутренним регулятором комплексообразования
- д) SNARE-комплекс состоит из 4 спиралей

2. Для растения, имеющего диаграмму цветка, изображенную на рисунке, характерны следующие признаки:



- а) плод – зерновка
- б) две семядоли в зародыше
- в) двойной околоцветник
- г) однодомность
- д) камбий в проводящих пучках

3. Белок тубулин можно обнаружить в составе:

- а) жгутика кишечной палочки
- б) веретена деления ооцита
- в) теломеры хромосом
- г) жгутика микрогаметы кукушкина льна
- д) центриолей клеточного центра

4. Из энтодермы, у позвоночных, закладываются следующие органы:

- а) скелет
- б) печень и поджелудочная железа
- в) органы чувств
- г) эпителий тонкого кишечника
- д) мышцы

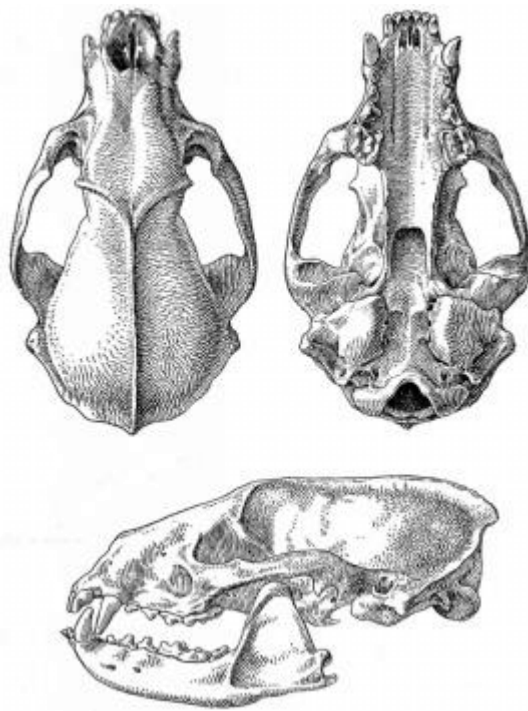
5. По каким из нижеперечисленных сосудов течет артериальная кровь:

- а) яремные вены
- б) сонные артерии
- в) подключичные артерии
- г) легочные артерии
- д) легочные вены

6. Нейромедиаторами в центральной нервной системе могут быть

- а) глюкоза
- б) аминокислоты
- в) холестерин
- г) аденозинтрифосфат
- д) пептиды

7. На изображении представлен череп млекопитающего. Выберите все правильные утверждения, характеризующие данный череп.



- а) диапсидный череп, из двух височных дуг нижняя редуцирована
- б) синапсидный череп
- в) гиостилический череп
- г) хорошо выражен выйный гребень
- д) хорошо выражен сагиттальный гребень

8. Выберите из представленного перечня примеры относящиеся к процессу идиоадаптации?

- а) развитие образовательных тканей у растений
- б) наличие ловчих аппаратов у насекомоядных растений
- в) появление триплоидного эндосперма у покрытосеменных
- г) мелкая, сухая пыльца у ветроопыляемых растений
- д) железистые волоски на листьях душистой герани

9. Выберите признаки, которые соответствуют стадии эмбриогенеза ланцетника, изображенной на рисунке:

- а) имеется плацента
- б) хорда под нервной трубкой
- в) сформирован целом
- г) наружный слой клеток – энтодерма
- д) трехслойный зародыш



10. Какие из перечисленных ниже методов используют в биотехнологии?

- а) выращивание культур клеток

- б) встраивание гена человека в ДНК бактерии
- в) получение гетерозисного потомства
- г) пересадка ядер клеток эмбриона
- д) анализирующее скрещивание самцов дрозофил

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. **Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 16.** Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [2,5 балла]. Большинство водорастворимых витаминов используются клетками животных для образования коферментов. Сопоставьте коферменты с теми витаминами, из которых они образуются.

Коферменты:

- 1) биотин
- 2) коэнзим А (КоА)
- 3) НАД
- 4) тиаминпирофосфат
- 5) ФАД

Витамины:

- а) витамин В1
- б) витамин В2
- в) витамин Н
- г) витамин РР
- д) пантотеновая кислота

Коферменты	1	2	3	4	5
Витамины					

2. [3 балла]. Найдите соответствие между структурами головного мозга и находящимися в них функциональными центрами:

Структура мозга

- 1) гипоталамус
- 2) продолговатый мозг
- 3) черная субстанция среднего мозга
- 4) мозжечок
- 5) зона Брока
- 6) миндалина (амигдала)

Функциональные центры

- А) дыхательный, сосудодвигательный
- Б) реализации двигательных навыков письма
- В) голода и жажды
- Г) речи
- Д) страха и агрессии
- Е) поддержания тонуса мышц, синтеза дофамина

Структура мозга	1	2	3	4	5	6
Функциональные центры						

3. [2,5 балла]. Соотнесите названия систематических групп беспозвоночных животных (1–5) с характерными для них органами выделения (А–Д):

- 1) кольчатые черви
- 2) речной рак
- 3) плоские черви
- 4) иглокожие
- 5) насекомые
- А) протонефридии
- Б) мальпигиевые сосуды
- В) метанефридии
- Г) органы выделения отсутствуют
- Д) зеленые железы

Животные	1	2	3	4	5
Органы выделения					

4. [3,5 балла]. Для органелл клетки, обозначенных на рисунке цифрами 1-7, найдите в приведённом списке происходящие в них процессы. Результат внесите в таблицу листа ответов.

Процессы:

А) гликолиз

Б) цикл Кребса

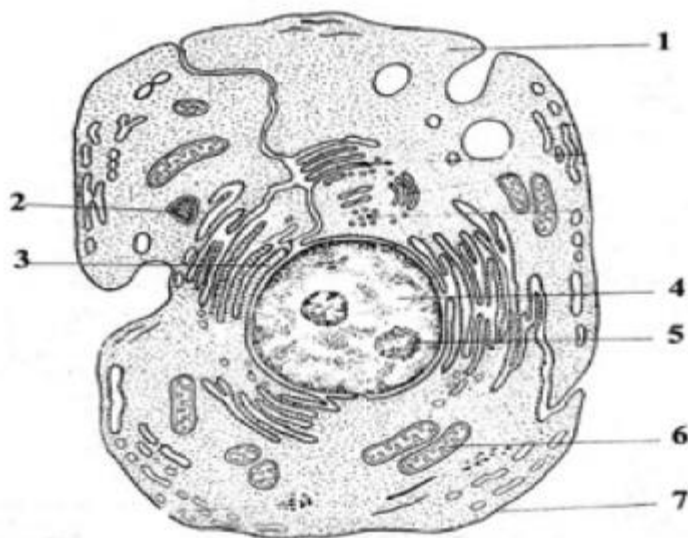
В) гидролиз биополимеров

Г) биосинтез ДНК

Д) гликозилирование белков

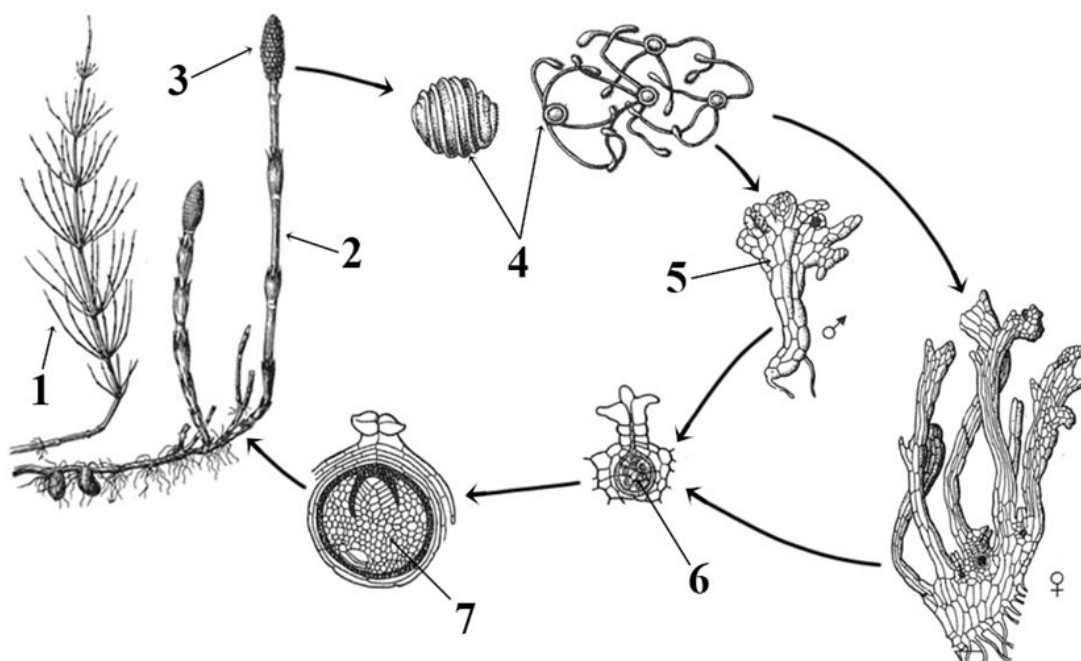
Е) синтез рРНК и сборка рибосом

Ж) транспорт ионов натрия и калия



Обозначения	1	2	3	4	5	6	7
Процессы							

5. [4,5 баллов] Установите соответствие между характеристиками и стадиями жизненного цикла хвоща, обозначенными на рисунке цифрами.



Характеристика:

А) стерильный побег

Б) летний побег

В) содержит антеридии

Г) имеет спороносный колосок

