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 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 – 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:

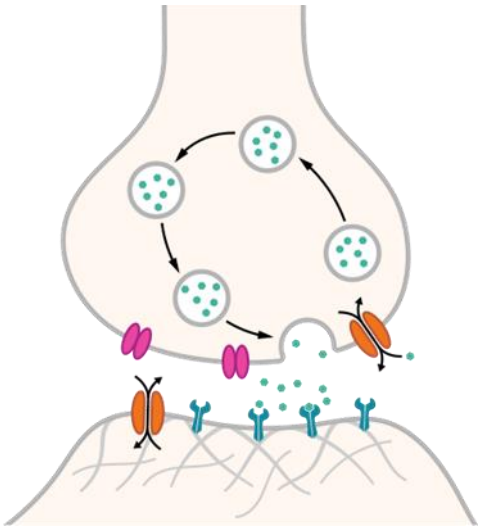
№	а	б	в	г
…		X		

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 мембрану
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 К+ 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

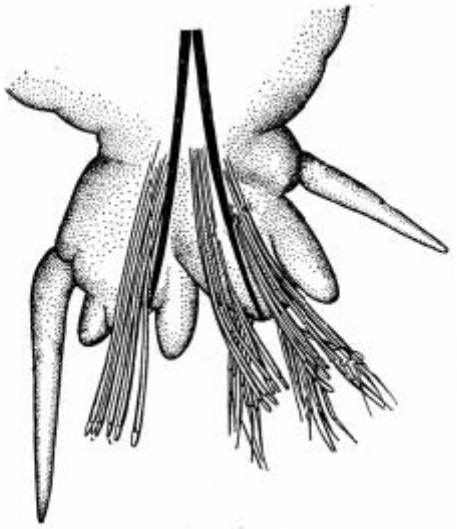
12. Утверждение, что количественное развитие организмов определяется тем элементом или фактором, который находится в окружающей среде в относительном минимуме, называется законом:

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 гиперфунции гипофиза у взрослого человека развивается:

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

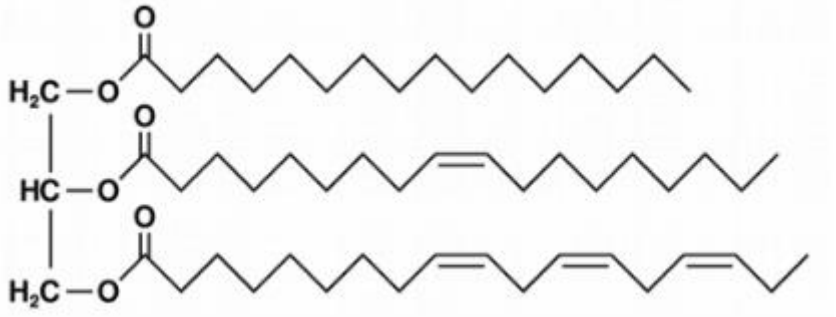
16. Окаймленные пузырьки, окруженные белком клатрином, транспортируют вещества:

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

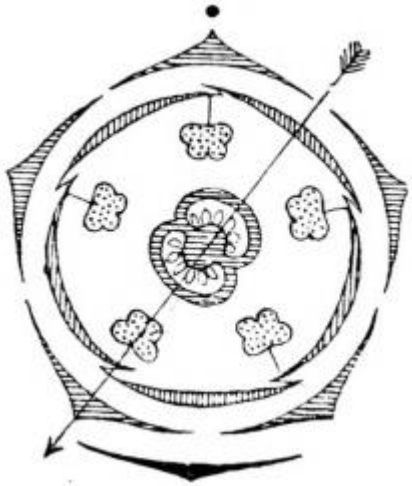
30. Для изучения морфологии плесневых грибов препараты готовят
а) методом Шеффера-Фултона
б) методом Меллера
в) методом висячей капли
г) методом раздавленной капли

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) синаптобревин 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

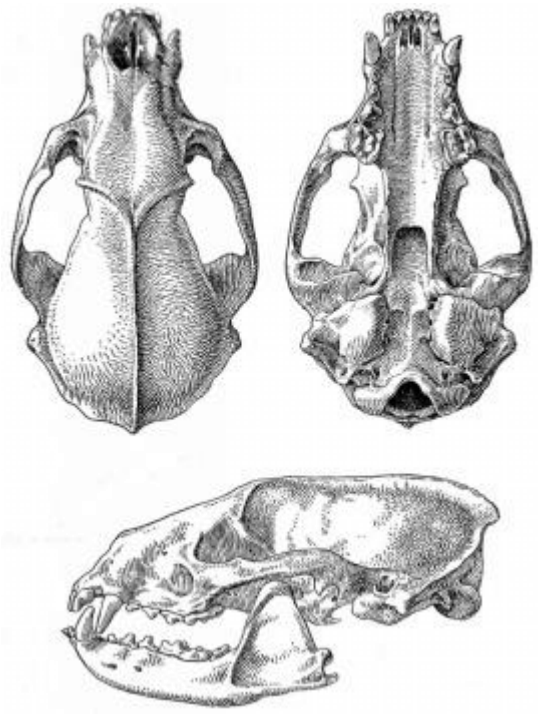
5. **По каким из нижеперечисленных сосудов течет артериальная кровь:**

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:	**Витамины:**
1) биотин	а) витамин В1
2) коэнзим А (КоА)	б) витамин В2
3) НАД	в) витамин Н
4) тиаминпирофосфат	г) витамин РР
5) ФАД	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	**Функциональные центры**
1) гипоталамус	А) дыхательный, сосудодвигательный
2) продолговатый мозг	Б) реализации двигательных навыков письма
3) черная субстанция среднего мозга	В) голода и жажды
4) мозжечок	Г) речи
5) зона Брока	Д) страха и агрессии
6) миндалина (амигдала)	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	А) протонефридии
2) речной рак	Б) мальпигиевые сосуды
3) плоские черви	В) метанефридии
4) иглокожие	Г) органы выделения отсутствуют
5) насекомые	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

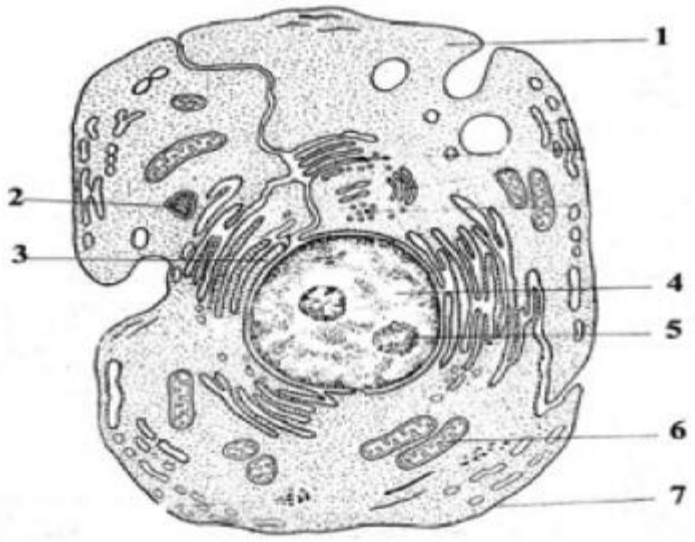
В) гидролиз биополимеров

Г) биосинтез ДНК

Д) гликозилирование белков

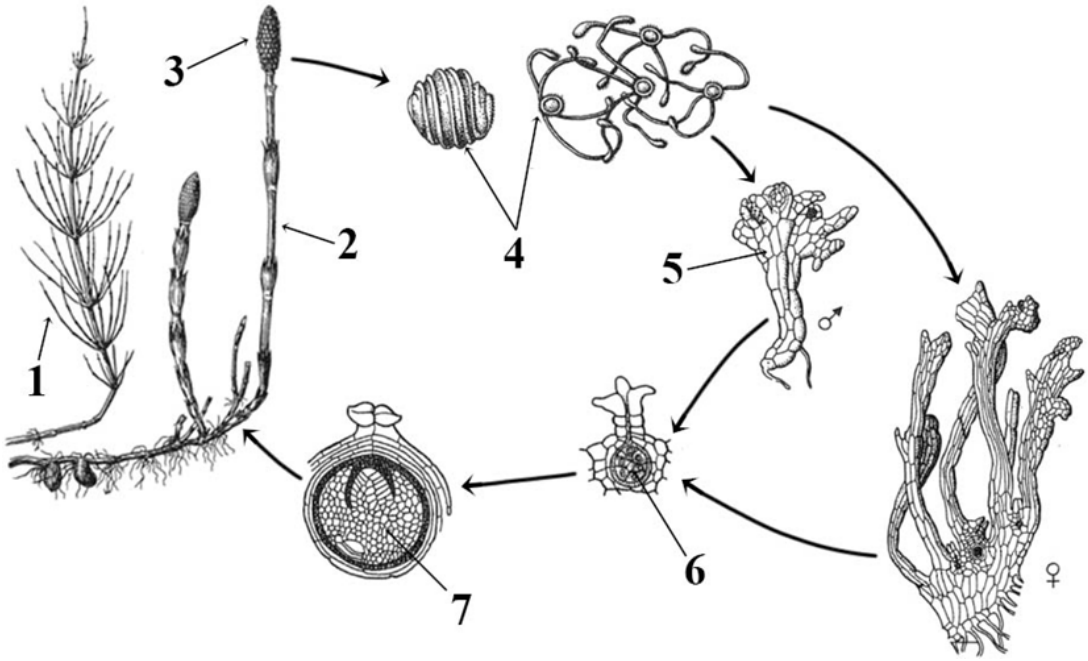
Е) синтез рРНК и сборка рибосом

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

Д) образует клетки, служащие для распространения вида
Е) отвечает за фотосинтез и накопление крахмала в клубнях
Ж) образуется при слиянии гамет
З) является эмбриональным зачатком взрослого растения
И) способны к гигроскопическому движению

Характеристика	**А**	**Б**	**В**	**Г**	**Д**	**Е**	**Ж**	**З**	**И**
Стадия жизненного цикла									