

Задания МЭ ВсОШ

по предмету: биология 2025-2026 учебный год

11 класс

Время, отводимое на выполнения всех заданий 2 часа (120 мин)

Задание 1.

Справа от правильного варианта ответа поставьте знак +. Внесите буквенные обозначения правильных вариантов ответов в матрицу ответов.

1 балл за каждый правильный ответ на вопрос. [max. 30 баллов]

- 1) Как называется взаимное химическое влияние растений друг на друга?
 - а) множественный аллелизм
 - б) аллелопатия
 - в) аллеломорфизм
 - г) капиллярный эффект
- 2) Какой из следующих типов бактерий имеет пучок жгутиков на одном или двух полюсах клетки?
 - а) перитрихи
 - б) споровые
 - в) грамотрицательные
 - г) лофотрихи
- 3) Какая из перечисленных ниже растительных тканей является механической тканью, состоящей из живых клеток?
 - а) ксилема
 - б) мезофилл
 - в) колленхима
 - г) склеренхима
- 4) Какой из перечисленных плодов является сочным многосемянным плодом?
 - а) костянка
 - б) коробочка
 - в) гесперидий
 - г) стручок
- 5) Формула цветка растения выглядит следующим образом $\text{Ч}_{(5)}\text{Л}_{1+2+(2)}\text{T}_{(9)+1}\text{П}_1$. К какому семейству относится это растение?
 - а) крестоцветные
 - б) лилейные
 - в) бобовые
 - г) злаковые
- 6) Назовите тип дыхательной системы, который характерен для личинок стрекоз-коромысел:
 - а) лёгкие
 - б) кожные жабры
 - в) трахеи и лёгкие
 - г) анальные жабры
- 7) У некоторых кишечнорастворимых имеются сифоноглифы. В обеспечении какого процесса они участвуют?

- а) дыхание
 - б) проведение нервного импульса
 - в) питание
 - г) поддержание равновесия
- 8) У головоногих моллюсков, таких как каракатицы, кальмары и осьминоги, есть орган, называемый чернильной железой. Морфологически к какой системе органов он относится?
- а) выделительной
 - б) нервной
 - в) пищеварительной
 - г) дыхательной
- 9) Как называется часть молекулы антигена, которая непосредственно взаимодействует с антителом?
- а) паратоп
 - б) гаплогруппа
 - в) паратип
 - г) эпитоп
- 10) Назовите тип почек, характерный для взрослых земноводных
- а) мезонефрос
 - б) протонефрос
 - в) метанефрос
 - г) нефромиксии
- 11) Какой из следующих гормонов вырабатывается задней долей гипофиза?
- а) пролактин
 - б) фолликулстимулирующий гормон
 - в) норадреналин
 - г) окситоцин
- 12) Какой из следующих микроорганизмов может вызвать язвенную болезнь желудка?
- а) кишечная палочка (*Escherichia coli*)
 - б) стрептококк (*Streptococcus pyogenes*)
 - в) клостридий (*Clostridium botulinum*)
 - г) хеликобактер (*Helicobacter pylori*)
- 13) Назовите механизм, лежащий в основе патогенеза несахарного диабета.
- а) Аутоиммунное разрушение бета-клеток поджелудочной железы
 - б) Повышенное выделение инсулина
 - в) нарушение выработки или действия вазопрессина
 - г) гипофункция передней доли гипофиза
- 14) Какой из типов лейкоцитов служит показателем заражения некоторыми видами гельминтов (паразитическим червями)?
- а) эозинофилы
 - б) базофилы
 - в) моноциты
 - г) лимфоциты
- 15) Назовите класс антител, являющийся основным во вторичном иммунном ответе.
- а) IgA
 - б) IgE
 - в) IgG

г) IgM

16) Какой из следующих витаминов называется цианокобаламин?

- а) B₁₂
- б) B₅
- в) B₂
- г) B₁

17) Назовите приспособления покрытосеменных растений, отвечающие за выделение излишков воды в виде капель?

- а) чечевички
- б) гидатоды
- в) гинеей
- г) суккуленты

18) Какой фермент разделяет цепи ДНК во время её репликации, обеспечивая тем самым доступ другим ферментам репликации к каждой цепи в отдельности?

- а) гиразы
- б) ДНК-полимераза II
- в) ДНК-полимераза III
- г) хеликаза

19) Как называется в генетике закономерность, утверждающая, что каждая гамета в норме несёт один аллель данного гена?

- а) правило чистоты гамет
- б) правило единообразия
- в) крисс-кросс наследование
- г) закон Моргана

20) Какой метод позволяет определить последовательность нуклеотидов в цепи ДНК?

- а) близнецовый метод
- б) ядерно-магнитный резонанс
- в) аннотирование
- г) секвенирование

21) Какой из следующих терминов описывает явление, при котором фенотипическая выраженность признака у гетерозигот выше, чем в фенотипе обеих гомозигот?

- а) сверхдоминирование
- б) неполное доминирование
- в) кодоминирование
- г) полное доминирование

22) Назовите растения, центром происхождения которых является Южная Америка.

- а) сорго, картофель, арбуз
- б) просо, гречиха, томаты
- в) картофель, киноа, томаты
- г) ячмень, пшеница, чечевица

23) Как называется метод близкородственного скрещивания особей внутри одной популяции растений с целью получения гомозигот?

- а) аутбридинг
- б) инцухт
- в) беккросс
- г) реципрокные скрещивания

- 24) Назовите регуляторный ген, усиливающий экспрессию структурного гена, ответственного за синтез какого-либо белка.
- а) промотор
 - б) сайленсер
 - в) терминатор
 - г) энхансер
- 25) К какому явлению может привести автополиплоидия?
- а) аллопатрическому видообразованию
 - б) отбору в пользу гетерозигот
 - в) симпатрическому видообразованию
 - г) популяционной волне
- 26) У некоторых видов лягушек пол определяется только на третий год после превращения головастика в лягушонка и выхода последнего из водоёма на сушу. Как называется такой тип определения пола?
- а) сингамный
 - б) эпигамный
 - в) прогамный
 - г) агамный
- 27) Какой из следующих ферментов отвечает за устранение лишних витков спирали ДНК после завершения репликации?
- а) ДНК-полимераза
 - б) ДНК-лигаза
 - в) топоизомераза
 - г) хеликаза
- 28) Какое из следующих заболеваний является аутосомным рецессивным заболеванием?
- а) фенилкетонурия
 - б) синдром Дауна
 - в) синдром Марфана
 - г) гемофилия А
- 29) Какую экологическую закономерность открыл Юстус Либих?
- а) Устойчивость экосистемы зависит от количества видов, входящих в неё.
 - б) Ограничивающим фактором является тот, который находится дальше всего от оптимального значения
 - в) Каждый вид имеет свою уникальную комбинацию требований к условиям среды. Поэтому у каждого вида своя экологическая ниша
 - г) Одна и та же экологическая ситуация может по-разному влиять на разные организмы.
- 30) Если виды организмов, входящие в одну и ту же экосистему питаются разными видами и сами являются пищей для нескольких других видов, то:
- а) происходит сукцессия
 - б) экосистема исчезнет
 - в) экосистема становится менее устойчивой
 - г) формируются трофические сети

Задание 2.

Для каждого вопроса второго задания даны 5 вариантов ответа. Правильных вариантов ответа во всех вопросах несколько (больше, чем один). Определите, какие из них верные, какие нет. В матрице ответов поставьте значок **x** в строке **Да** для тех вариан-

тов ответа, которые вы считаете правильными. Тот же знак поставьте в строке **Нет** для тех вариантов ответа, которые вы считаете неправильными.

За каждый вопрос второго задания можно набрать максимум 2 балла – по 0,4 балла за каждый верно выбранный вариант ответа (Да/Нет). За всё задание [max. 20 баллов]

- 1) Каковы основные меры профилактики заражения гименолепидозом (карликовым цепнем)?
 - а) не употреблять в пищу сырую, плохо прожаренную или проваренную говядину
 - б) регулярно мыть руки перед едой и после посещения туалета
 - в) борьба с брюхоногими моллюсками-промежуточными хозяевами паразита
 - г) не употреблять в пищу сырую, плохо прожаренную или проваренную рыбу
 - д) борьба с грызунами и насекомыми
- 2) Пили - нитевидные белковые выросты, расположенные на поверхности многих бактерий. Каковы функции пилей?
 - а) образование спор бактерий
 - б) обмен бактерий генетическим материалом
 - в) чувствительность бактерий к антибиотикам
 - г) движение бактерий
 - д) прикрепление бактерий к различным поверхностям
- 3) Назовите процессы, в которых участвуют вирусы.
 - а) трансфекция
 - б) трансдукция
 - в) обратная транскрипция
 - г) транспирация
 - д) мутации
- 4) Какие из следующих процессов происходят в митохондриях?
 - а) перенос электронов в электронтранспортной цепи
 - б) построение микротрубочек центриолей
 - в) депонирование H^+
 - г) экзоцитоз
 - д) окислительное фосфорилирование
- 5) Выберите названия заболеваний, вызываемых гельминтами (паразитическим червями)
 - а) описторхоз
 - б) фасциолёз
 - в) лямблиоз
 - г) трипаносомоз
 - д) энтеробиоз
- 6) Какие из перечисленных функций выполняет лимфа?
 - а) обеспечение иммунитета
 - б) транспортирует исключительно белки
 - в) облегчает формирование пищевого комка
 - г) транспортирует только липиды
 - д) поддержание водного баланса в тканях
- 7) Выберите из списка биологически активные вещества (гормоны), вырабатываемые растениями.
 - а) окситоцин
 - б) тироксин
 - в) ауксины

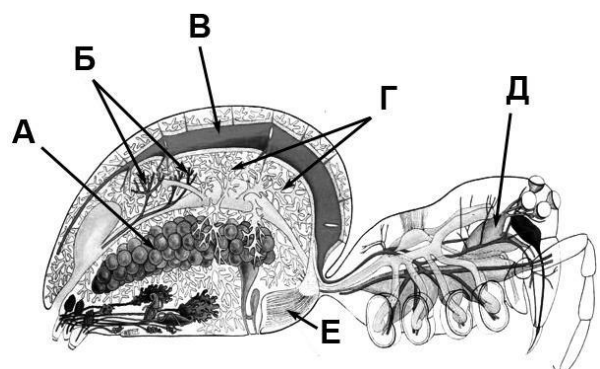
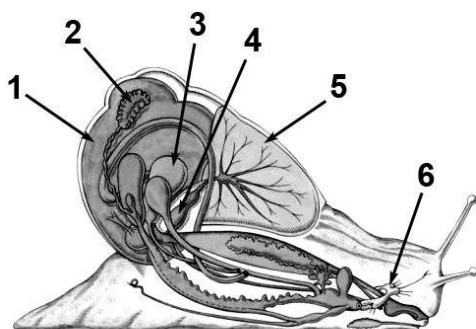
- г) кортикостероиды
- д) гиббериллины

- 8) Отметьте утверждения, правильно характеризующие гипоталамус:
- а) отвечает за декларативную память;
 - б) является высшим центром регуляции вегетативных функций;
 - в) от него отходит блуждающий нерв – основной нерв парасимпатической системы
 - г) регулирует пищевое поведение и температуру тела;
 - д) получает часть прямых проекций от сетчатки глаза;
- 9) Какие из следующих способов размножения характерны для паукообразных?
- а) партеногенез
 - б) размножение икрой
 - в) яйцеживорождение
 - г) откладывание яиц
 - д) фрагментация
- 10) У многих видов бактерий имеется клеточная стенка. Назовите компоненты, которые могут входить в состав клеточной стенки бактерий.
- а) тейхоевые кислоты
 - б) хитозан
 - в) муреин
 - г) хитин
 - д) лигнин

Задание 3.

Впишите в правильном порядке буквы в нижнюю строку таблицы. 0,5 балла за каждое правильно установленное соответствие [мах. 2,5 балла за вопрос; мах. 12,5 балла за всё задание]. В тех случаях, когда одному пункту (например 1) соответствуют два признака (например А и Б), а в работе правильно указан только один признак (А), за это соответствие ставится 0,25 балла.

- 1) Соотнесите органы брюхоногого моллюска (1–5) и органы паукообразного (А–Е, одна из букв лишняя), выполняющие аналогичные функции



Брюхоногий моллюск	1	2	3	4	5
Паукообразное					

2) Определите, для каких животных (1-5) характерно явление цикломорфоза (А), а для каких - личиночного паразитизма (Б).

Животные:

- 1) волосатики
- 2) дафнии
- 3) коловратки
- 4) беззубки
- 5) трихограммы.

Животные	1	2	3	4	5
Явление					

3) Определите соответствие между названиями нейромедиаторов (1-5) и их отличительными особенностями (А-Д). Для каждой цифры, соответствующей названию медиатора, выберите только одну, самую подходящую, букву из указанного списка с отличительными особенностями.

Нейромедиаторы:

- 1) дофамин;
- 2) гамма-аминомасляная кислота (ГАМК)
- 3) серотонин;
- 4) ацетилхолин;
- 5) норадреналин.

Отличительные особенности:

- А) Основной тормозный медиатор в центральной нервной системе;
- Б) Вырабатывается нейронами черной субстанции. В мозге участвует в регуляции поведения и движений;
- В) Основной медиатор, участвующий в нервно-мышечной передаче. Кроме этого, участвует в передаче сигнала с преганглионарных волокон на постганглионарные в вегетативных узлах;
- Г) Является медиатором как голубого пятна ствола мозга, так и окончаний симпатической нервной системы. Один из важнейших «медиаторов бодрствования»;
- Д) В головном мозге вырабатывается нейронами, группирующимися в стволе мозга: в варолиевом мосту и ядрах шва. Может превращаться в основной гормон эпифиза, влияющий на цикл сон-бодрствование.

Нейромедиаторы	1	2	3	4	5
Отличительные особенности					

4) Установите соответствие между клеточной структурой (1-5) и её определением (А-Д).

- 1) ламина
- 2) протеасомы
- 3) фагосома
- 4) кинетосома
- 5) ламелла.

- А) Продолжение тилакоида внутри хлоропласта, соединяющее внутри одной грани тилакоид с другим тилакоидом.
- Б) Базальное тельце жгутиков и ресничек эукариот
- В) Белковый комплекс, разрушающий ненужные или дефектные белки при помощи протеолиза до коротких пептидов.
- Г) Сеть фибриллярных белков под внутренней стороной ядерной оболочки, которая обеспечивает структурную поддержку ядра клетки и участвует в его делении.
- Д) Вакуоль, образующаяся в процессе эндоцитоза, внутри которой находятся субстраты, подлежащие перевариванию.

Клеточная структура	1	2	3	4	5
Определение					

5) Укажите организмы (1-5), которые имеют одно выделительное отверстие (А) и те, у которых больше одного выделительного отверстия (Б):

- 1) молочная планария;
- 2) аскарида;
- 3) дождевой червь;
- 4) виноградная улитка;
- 5) инфузория-туфелька

Организмы	1	2	3	4	5
Количество выделительных отверстий					