

**БЛАНК ЗАДАНИЙ**  
**муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по биологии**  
**Регион 32 (Брянская область)**  
**2022/23 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 – 81 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.

1. Какой из ниже перечисленных органов тела человека сформирован в основном соединительной тканью?

- а) печень
- б) мочевого пузыря
- в) трахея
- г) спинной мозг

2. Устойчивость организма к влиянию факторов внешней среды называется

- а) саморегуляцией
- б) возбудимостью
- в) раздражимостью
- г) адаптацией

3. Водоросли – это важный компонент любой водной экосистемы, так как они:

- а) являются объектом питания всех живых организмов водоема
- б) могут использовать органические вещества в процессе дыхания
- в) способствуют зарастанию водоема
- г) обогащают воду кислородом и создают органические вещества

4. Что общего у майского жука, рака речного и паука-крестовика?

- а) тело состоит из сегментов, объединенных в отделы
- б) тело образовано 3 слоями клеток
- в) тело жесткое на ощупь
- г) тело круглое в поперечном сечении

5. Наблюдение Э.Дженнера за развитием коровьей оспы у доярок помогло

- а) создать вакцину против инфекционных заболеваний
- б) открыть вирусы
- в) создать антибиотики
- г) выявить пути распространения вирусов

6. Создание схем, плакатов, чертежей, объектов, похожих на натуральные, относится к методам

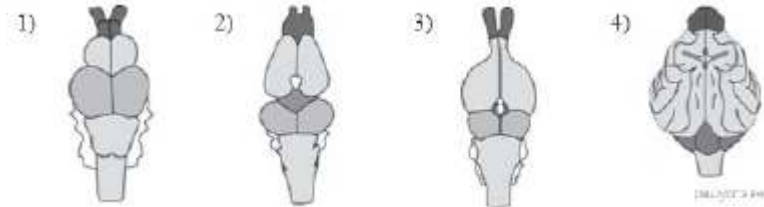
- а) наблюдения
- б) эксперимента
- в) теоретическим
- г) моделирования

7. Выдвинуть гипотезу – это значит

- а) подтвердить научность полученных данных
- б) провести эксперимент
- в) выдвинуть предположение
- г) обобщить имеющиеся данные

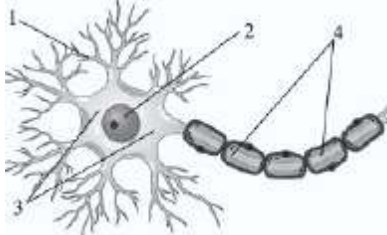
8. Спора отличается от свободной бактерии тем, что
- а) у споры более плотная оболочка
  - б) в споре находится несколько бактериальных клеток
  - в) спора живет меньше, чем бактериальная клетка
  - г) спора питается гетеротрофно, а свободная бактерия автотрофно
9. Возбудитель дифтерии является
- а) сапрофитом
  - б) паразитом
  - в) симбионтом
  - г) автотрофом
10. Для защиты от бактерий, какой из приемов стерилизации операционных помещений наиболее эффективен?
- а) мытье полов и стен с хлорсодержащими жидкостями
  - б) проветривание
  - в) облучение ультрафиолетом
  - г) прогревание воздуха в помещении до +50 °С
11. В каких отношениях находятся гриб и водоросль, образующие лишайники?
- а) водоросль паразитирует на грибах
  - б) гриб паразитирует на водоросли
  - в) взаимоотношения гриба и водоросли взаимовыгодные
  - г) гриб фотосинтезирует и кормит водоросль
12. Грибница мукора - это
- а) многоклеточное образование
  - б) одна многоядерная клетка (синцитий)
  - в) одна одноядерная клетка
  - г) неклеточное образование
13. Связь зародыша с телом матери осуществляется?
- а) через матку
  - б) благодаря смешиванию крови плода и матери
  - в) через пищеварительные системы матери и плода
  - г) через плаценту
14. Среди моллюсков реактивный способ движения характерен
- а) голого слизня
  - б) мидии
  - в) беззубки
  - г) каракатице
15. Какая система впервые возникает у кишечнополостных животных?
- а) выделительная
  - б) нервная
  - в) половая
  - г) дыхательная

16. На каком из рисунков изображен мозг млекопитающего



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

17. Какой цифрой на рисунке обозначен дендрит?



- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

18. Какая из желез принимает участие в регуляции уровня кальция в крови?

- а) поджелудочная
- б) надпочечники
- в) паращитовидная
- г) эпифиз

19. Какова роль деструкторов (разрушителей) в экосистемах?

- а) обеспечивают производителей минеральными веществами
- б) синтезируют органические соединения из минеральных
- в) поедают растительные организмы
- г) служат дополнительным источником энергии в агроценозах

20. В каком органоиде клетки происходит окисление органических веществ?

- а) ядро
- б) вакуоль
- в) митохондрии
- г) комплекс Гольджи

21. Световая фаза фотосинтеза проходит:

- а) в строме хлоропласта;
- б) на мембранах тилакоидов;
- в) на рибосомах хлоропласта;
- г) на наружной мембране хлоропласта.

22. Двойное оплодотворение – это:

- а) слияние одной яйцеклетки и двух сперматозоидов;
- б) оплодотворение двух яйцеклеток;
- в) слияние одного спермия с яйцеклеткой, а другого с центральной клеткой зародышевого мешка;
- г) слияние двух яйцеклеток и одного сперматозоида.

23. На рисунке изображена фаза митотического клеточного деления:



- а) профазы;
- б) метафазы;
- в) анафазы;
- г) телофазы.

24. Нити митотического веретена представляют собой:

- а) микрофиламенты;
- б) целлюлозные волокна;
- в) промежуточные филаменты;
- г) микротрубочки.

25. Какая из органелл не участвует в синтезе АТФ:

- а) цитоплазма;
- б) ядро;
- в) митохондрии;
- г) хлоропласты.

26. Теорию матричной репродукции хромосом впервые выдвинул:

- а) Н.К.Кольцов; б) Н.И.Вавилов; в) Дж.Уотсон; г) Г.Кребс.

27. В практике коневодства отмечаются случаи рождения жеребят с трехпальными конечностями. Дополнительные пальцы это:

- а) рудиментарные образования; в) аномалия развития
- б) атавистический признак; г) результат мутации.

28. Генетический код (код ДНК) – это:

- а) совокупность всей информации, хранящейся в клетке;
- б) совокупность триплетов нуклеотидов, кодирующих аминокислоты белков;
- в) совокупность всех генов организма;
- г) вся ДНК организма.

29. Аллельные гены – это:

- а) разные варианты одного гена, расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом;
- б) гены, кодирующие развитие признаков, влияющих на внешний вид организма;
- в) гены, расположенные в разных локусах гомологичных хромосом;
- г) соседние гены одной хромосомы.

30. Межвидовые гибриды с использованием полиплоидии впервые были получены:

- а) И.В.Мичуриным;                                   в) Г.Д. Карпеченко
- б) Н.И.Вавиловым;                                   г) Б.Л. Астауровым

**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. Какие структуры из ниже приведенного списка являются наиболее крупными составными частями биосферы?

- а) гидросфера
- б) литосфера
- в) биоценоз
- г) фитоценоз
- д) атмосфера

2. Согласованную деятельность организма любого животного регулируют следующие системы

- а) нервная
- б) гуморальная
- в) выделительная
- г) сердечно-сосудистая
- д) опорно-двигательная

3. К методам генетики человека относятся:

- а) генеалогический
- б) гибридологический
- в) популяционно-статистический
- г) эмбриологический
- д) палеонологический

4. Основными функциями почек являются

- а) осморегуляция
- б) газообмен
- в) выработка гормонов

- г) фильтрация из крови токсичных соединений
- д) расщепление и всасывание питательных веществ

5. Примерами применения экспериментального метода являются:

- а) выявление строения семени
- б) установления условий прорастания семени
- в) определение скорости восстановления утраченной части тела у гидры пресноводной
- г) изучение факторов, влияющих на работу сердца лягушки
- д) вскрытие млекопитающего

6. Какие из ниже перечисленных организмов находятся на клеточном уровне организации живого?

- а) бактериофаг
- б) хламидомонада
- в) серобактерия
- г) спирогира
- д) лишайник

7. В теле многоклеточных животных и растений могут быть ткани, в состав которых входят мертвые клетки, т.е. клетки, утратившие живое содержимое, но при этом успешно выполняющие свои функции. К числу таких клеток относятся:

- а) Членики сосудов растений
- б) Клетки костной ткани человека
- в) Клетки внешних слоев многослойного ороговевающего эпителия позвоночных.
- г) Клетки коры деревьев
- д) Клетки листовой паренхимы растений

8. Кроме клеточного ядра, хранить и передавать наследственную информацию могут:

- а) лизосомы
- б) пластиды
- в) комплекс Гольджи
- г) митохондрии
- д) центросома

9. Недавно учёные показали, что китообразные и парнокопытные формируют единую группу плацентарных млекопитающих. Как Вы думаете, на основании чего мог быть сделан этот вывод?

- а) Была показана способность китов и бегемотов скрещиваться между собой и давать плодовитое потомство
- б) Было выявлено высокое генетическое сходство этих двух групп
- в) Было выявлено сходство эмбрионов в ранних этапах развития у обеих групп
- г) Был продемонстрирован сходный уровень интеллекта у китов и парнокопытных
- д) Были обнаружены ископаемые примитивные китообразные, обладавшие общими с парнокопытными чертами строения скелета

10. Значение теории Ч.Дарвина заключается в том, что она впервые

- а) объяснила вероятный механизм возникновения новых видов
- б) доказала, что виды изменяются в ходе исторического развития
- в) выявила причины разнообразия и приспособленности видов

- г) опровергла идеи самозарождения организмов
- д) объяснила механизм возникновения жизни

**Часть 3.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия или последовательности событий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 26. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. (макс- 5 баллов) Определите в тексте «Семейство Сложноцветные» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Получившуюся последовательность цифр впишите в таблицу матрицы ответов.

**Семейство Сложноцветные.** Сложноцветные – одно из самых больших семейств \_\_\_\_\_(А) растений. Главный признак этого семейства в том, что его цветы \_\_\_\_\_(Б), представляют на самом деле соцветие \_\_\_\_\_(В). Эти цветочки сидят на общем цветоносе и окружены общей чашечкой, состоящей из одного или нескольких рядов \_\_\_\_\_(Г). Венчик у цветов сростнолепестный, по форме сильно различается, из них наиболее распространены 2 типа - трубчатый и \_\_\_\_\_(Д), у которого пять долей срастаются в одну пластинку, отогнутую в одну сторону.

Перечень ответов: 1) прицветник, 2) прилистник, 3) корзинка, 4) двудольный, 5) однодольный, 6) язычковый, 7) сложный, 8) составной.

Таблица для ответа:

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

Задание 2. (макс- 5 баллов) Установите путь звуковой волны автомобильной сигнализации и нервного импульса, возникшего при ее звуке. В ответе запишите соответствующую последовательность букв в ячейки таблицы.

- А) рецепторы улитки
- Б) слуховой нерв
- В) слуховые косточки
- Г) барабанная перепонка
- Д) слуховая зона коры больших полушарий

Таблица для ответа:

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |   |   |   |   |

Задание 3. (макс- 5 баллов) Определите в тексте «Кровь» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Получившуюся последовательность цифр впишите в таблицу матрицы ответов.

**Кровь.** Кровь – это жидкая \_\_\_\_\_(А) ткань, состоящая из \_\_\_\_\_(Б) и \_\_\_\_\_(В), в которой растворены минеральные и \_\_\_\_\_(Г) вещества. Кровь, \_\_\_\_\_(Д) и тканевая жидкость образуют внутреннюю среду организма.

Перечень терминов: 1) лимфа, 2) форменный элемент, 3) эритроцит, 4) плазма) 5) соединительный; 6)тромбоцит, 7) органический, 8) вода.

Таблица для ответа:

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

Задание 4. (макс- 6 баллов)



Установите соответствие между характеристикой размножения и его способом. Для этого в таблице для ответа к каждой характеристике подпишите цифру способа размножения.

Способы размножения : 1) бесполое; 2) половое

Характеристики размножения:

А) происходит с помощью органов, их частей и отдельных клеток.

Б) Осуществляется при участии гамет.

В) новые организмы сохраняют почти полное сходство с материнским.

Г) используется человеком для сохранения у потомства ценных признаков родителей.

Д) новые организмы развиваются из зиготы

Е) потомство наследует признаки от двух родителей или развивается из неоплодотворенной яйцеклетки.

Таблица для ответа:

| Характеристики размножения | А | Б | В | Г | Д | Е |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Способы размножения        |   |   |   |   |   |   |

Задание 5. (маx -5 баллов) Биологическая комбинаторика. Заполните пустые ячейки таблицы словами «Да» или «Нет». Исправления не допускаются.

Экологическая характеристика двух видов животных.

| Признак Вид  | Является эндемиком, какого-либо из материков | Хищник по типу питания | В благоприятных условиях популяция способна к неограниченному росту, R-стратег | В экосистеме является консументом 2-3 порядка | Имеет симбиотические взаимоотношения с другими организмами |
|--------------|--|------------------------|--|---|--|
| Кролик       |  |                        |  |   |  |
| Снежный барс |  |                        |  |   |  |