

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс  
Задания*

**11 класс**

**Уважаемые участники олимпиады!**

Вам предлагается четыре части тестовых заданий:

**в первой** части Вам необходимо выбрать один правильный ответ из четырех предложенных на каждый из 30 вопросов. Максимальный балл за выполнение заданий первой части – 30 баллов.

**во второй** части 10 заданий с одним вариантом ответа, но требующим множественного предварительного анализа. Максимальный балл за задания второй части – 20.

**в третьей** части предлагается 15 суждений. Вам необходимо определить, какие из них верные. Максимальный балл – 15.

**в четвёртой** части вам предстоит определить соответствие биологических понятий и явлений в заданиях на соответствие. Максимальный балл – 25.

Внимательно читайте задания и инструкции к ним!

Удачи!!!

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх 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. Отнесение биологических объектов к определенному таксону по заранее определенному признаку – это:
  - а) классификация
  - б) анализ
  - в) наблюдение
  - г) интеграция
2. Миксотрофный способ питания свойственен некоторым представителям Царства:
  - а) Грибы
  - б) Бактерии
  - в) Вирусы
  - г) Животные
3. У прокариотических организмов ядерное вещество в клетке:
  - а) локализовано в ядре
  - б) локализовано в цитоплазме
  - в) отсутствует
  - г) локализовано в органоидах
4. Почвенные бактерии, обладающие сапротрофным способом питания, являются:
  - а) гетеротрофами
  - б) автотрофами
  - в) симбионтами
  - г) продуцентами

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

5. Сбраживание сахаров в процессе приготовления кваса или пива осуществляется:
  - а) бактериями
  - б) дрожжами
  - в) плесневыми грибами
  - г) сине-зелеными водорослями
  
6. Паразитический способ питания присущ:
  - а) мукоору
  - б) спорынье
  - в) пенициллу
  - г) аспергиллу
  
7. Микориза гриба, образованная прорастанием гифов гриба в корни растения, обеспечивает грибу:
  - а) водой
  - б) антибактериальными веществами
  - в) минеральными солями
  - г) органическими веществами
  
8. Слоевиде каких организмов образовано симбиозом микобионта и фитобионта:
  - а) микориз
  - б) мхов
  - в) лишайников
  - г) низших грибов
  
9. Всем растительным организмам присуще наличие:
  - а) тканей
  - б) клеток
  - в) цветков
  - г) вегетативных органов
  
10. Преобладание гаметофита в жизненном цикле развития высших растений свойственно представителям Отдела:
  - а) зеленые водоросли
  - б) плауновидные
  - в) моховидные
  - г) папоротниковидные
  
11. Отличительной особенностью Отдела Покрытосеменные растения является:
  - а) дифференциация тела на органы и ткани
  - б) наличие семени
  - в) спорообразование
  - г) наличие плода
  
12. Какие систематические группы растений не имеют травянистых жизненных форм:
  - а) цветковые
  - б) голосеменные
  - в) папоротниковидные
  - г) плауновидные

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

13. Укажите, для какого отряда Типа Членистоногие характерно отсутствие усиков (антенн):
- а) сенокосцы
  - б) перепончатокрылые
  - в) жесткокрылые
  - г) веслоногие
14. Представителям какого отряда позвоночных свойственно наличие плавательного пузыря:
- а) акулы
  - б) карпообразные
  - в) китообразные
  - г) скаты
15. Эволюционным сходством рептилий и земноводных является:
- а) наличие грудной клетки
  - б) два круга кровообращения,
  - в) кожное дыхание,
  - г) внутреннее оплодотворение.
16. Укажите класс позвоночных животных, в котором встречаются гермафродитные организмы:
- а) костные рыбы
  - б) пресмыкающиеся
  - в) птицы
  - г) хрящевые рыбы
17. Миелиновая оболочка нерва образована:
- а) глиальными клетками
  - б) соединительной тканью
  - в) жиром
  - г) эпителием
18. Рецепторы опорно-двигательного аппарата: мышц, связок и костей – это:
- а) интерорецепторы
  - б) проприорецепторы
  - в) ноцирецепторы
  - г) экстерорецепторы
19. Малый круг кровообращения у человека начинается:
- а) в правом предсердии и заканчивается в левом желудочке
  - б) в левом желудочке и заканчивается в правом предсердии
  - в) в левом предсердии и заканчивается в правом желудочке
  - г) в правом желудочке и заканчивается в левом предсердии
20. К немембранным органоидам клетки относятся:
- а) митохондрии
  - б) хлоропласты
  - в) рибосомы
  - г) лизосомы

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

21. Диапазон изменчивости экологического фактора, наиболее благоприятный для жизнедеятельности организма, называется:
- а) предел выносливости
  - б) зона угнетения
  - в) экологический оптимум
  - г) ограничивающий фактор
22. Биологический прогресс сопровождается:
- а) увеличением мелких таксонов группы
  - б) уменьшением ареала обитания
  - в) уменьшением числа таксонов группы
  - г) увеличением конкуренции
23. Животные, участвуя в круговороте веществ биосферы:
- а) используют кислород атмосферы
  - б) способствуют накоплению кислорода в атмосфере
  - в) синтезируют на свету органические вещества из неорганических
  - г) способствуют образованию торфа
24. Географическое видообразование отличается от экологического тем, что:
- а) популяции изолированы друг от друга
  - б) популяции изолированы друг от друга в определенные сезоны года
  - в) основано на межвидовой гибридизации
  - г) происходит за счет мутаций
25. Подвижные внехромосомные ДНК бактерий – это:
- а) геном
  - б) плазмиды
  - в) генотип
  - г) вектор
26. В биохимической реакции принимает участие не вся молекула фермента, а только его часть:
- а) кофермент
  - б) простетическая группа
  - в) активный центр
  - г) субстрат
27. В брак вступает здоровая женщина, отец которой был дальтоником и мужчина, обладающий здоровым генотипом в отношении цветовой слепоты. Определите вероятность рождения в этой семье здорового сына:
- а) 100%
  - б) 50%
  - в) 25%
  - г) 12,5%
28. Свойства и функции белковой молекулы определяются:
- а) аминокислотной последовательностью первичной структуры белка
  - б) способом укладки аминокислот в альфа-спираль
  - в) типом химических связей, стабилизирующих третичную структуру молекулы
  - г) локализацией молекулы в клетке

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

29. Антитела в плазме крови, образовавшиеся в результате вакцинации, обеспечивают:
- а) активный иммунитет
  - б) пассивный иммунитет
  - в) врожденный иммунитет
  - г) смешанный иммунитет
30. Среди перечисленных экологических факторов выберите абиотический:
- а) изменение численности продуцентов
  - б) рекультивация почвы
  - в) изменение толщины озонового слоя
  - г) вырубка лесов

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из пяти возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Из перечисленных представителей Типа хордовые к классу земноводные относят:
- 1) Кольчатая червяга; 2) Болотная черепаха; 3) Обыкновенная квакша; 4) Обыкновенная медянка; 5) Тритон обыкновенный.
- а) 1, 4, 5.
  - б) 2, 4, 5.
  - в) 1, 3, 5.
  - г) 2, 3, 4.
  - д) 3, 4, 5.
2. К таксономическим группами Подцарства Простейшие относятся:
- 1) Споровики; 2) Иглокожие; 3) Корненожки; 4) Губки; 5) Инфузории.
- а) 1, 2, 3.
  - б) Только 3, 5.
  - в) 1, 3, 4.
  - г) Только 1, 4.
  - д) 1, 3, 5.
3. Проводящие пучки растений (ксилема и флоэма) состоят из проводящих тканей:
- 1) Трахеид; 2) Трахей (сосудов) 3) Склереид; 4) Ситовидных трубочек; 5) Склеренхим.
- а) 1, 3, 5.
  - б) Только 1, 2.
  - в) 1, 2, 4.
  - г) Только 3, 4.
  - д) 3, 4, 5.
4. Отличительными особенностями Класса амфибии от других представителей Типа хордовые являются:
- 1) Сухая кожа с минимальным количеством кожных желез; 2) трехкамерное сердце без перегородки 3) развитие с метаморфозом; 4) Наличие роговых чешуй в покровах тела; 5) дыхание через легкие и кожу.

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

- а) 1, 2, 5.  
б) Только 3, 4.  
в) 1, 3, 5.  
г) Только 2, 3.  
д) 2, 3, 5.
5. К классу Млекопитающие относят следующие отряды:  
1) Мозолоногие; 2) Килегрудые; 3) Рукокрылые; 4) Безногие; 5) Насекомоядные.  
а) 1, 2, 5.  
б) 2, 4, 5.  
в) 1, 3, 5.  
г) Только 2, 4.  
д) 3, 4, 5.
6. К периферической части нервной системы человека относят:  
1) спинной мозг; 2) спинномозговые нервы; 3) черепно-мозговые нервы; 4) нервные узлы; 5) нервные окончания.  
а) 1, 2, 5.  
б) Только 1, 2.  
в) 2, 3, 4, 5.  
г) 2, 3, 4.  
д) Только 4, 5.
7. Эндокринным железам человека свойственно:  
1) выделение секрета в полости тела или органов; 2) секреция гормонов; 3) секреция пищеварительного сока; 4) отсутствие специальных выводных протоков; 5) избирательное воздействие секретов на клетки-мишени.  
а) 1, 3, 5.  
б) Только 2, 5.  
в) 2, 4, 5.  
г) 2, 3, 4.  
д) Только 1, 5.
8. Безусловно-рефлекторная деятельность высших животных и человека характеризуется тем, что она:  
1) Свойственна всем представителям определенного вида; 2) Обеспечивает тонкую приспособляемость к факторам среды; 3) Закреплена генетически; 4) Относительно постоянна на протяжении всей жизни особи; 5) Является ответом на любой индифферентный раздражитель.  
а) 1, 3, 5.  
б) Только 3, 5.  
в) 2, 4, 5.  
г) 1, 3, 4.  
д) Только 2, 4.
9. Из предложенного списка биотическими факторами являются:  
1) Соленость водоема; 2) Паразитизм; 3) Солнечная радиация; 4) Симбиоз; 5) Хищничество  
а) 2, 4, 5.  
б) Только 3, 5.  
в) 1, 2, 5.

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

- г) 2, 3, 4.
- д) Только 2, 4.

10. Из предложенного списка органоидами, содержащими ДНК, являются:
- 1) Рибосомы; 2) Митохондрии; 3) Ядро; 4) Пероксисомы; 5) Хлоропласты
  - а) 2, 4, 5.
  - б) 2, 3, 5.
  - в) Только 3, 5.
  - г) 2, 3, 4.
  - д) Только 2, 4.

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений; с ними либо следует согласиться, либо нужно их отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 15 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Дополнительную прочность стеблю придают сосуды ксилемы, оболочки которых пропитаны лигнином.
2. Флоэма (проводящая ткань высших растений) обеспечивает передвижение воды с растворенными в ней минеральными веществами от корней к зеленым вегетативным органам растения.
3. Плавательный пузырь у рыб является выростом пищеварительной трубки.
4. Передача нервного импульса по миелинизированному нервному волокну осуществляется быстрее, чем по немиелинизированному.
5. Проводящая система сердца образована собственными сосудами сердца
6. Распад гликогена печени активируется при выбросе инсулина.
7. Первичная моча образуется в результате фильтрации венозной крови.
8. Структурно-функциональной единицей легкого является ацинус.
9. У человека в шейном отделе позвоночника семь позвонков, столько же, сколько у жирафа.
10. Сурфактант препятствует спаданию стенок альвеол при дыхании.
11. Надмембранный комплекс в клетках растений представлен гликокаликсом.
12. Стенобионтные организмы обладают узким диапазоном устойчивости к действию экологических факторов.
13. Чем ближе гены расположены друг к другу, тем выше частота кроссинговера.
14. В процессе гликолиза образуется 36 молекул АТФ
15. Эпистаз – это явление, при котором один ген подавляет действие другого, неаллельного ему гена.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 25. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. [5 баллов] Установите соответствие между представителями бактерий и простейших (1-5) и их особенностями (а-д).

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**

- 1) амеба обыкновенная
- 2) кишечная палочка
- 3) стафилококк
- 4) инфузория туфелька

**ОСОБЕННОСТЬ**

- а) свободноживущий организм, имеет два ядра в клетке
- б) паразит, вызывающий ангину
- в) свободноживущий организм, не имеет

*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

- 5) малярийный плазмодий постоянной формы тела  
г) паразит человека, приводящий к развитию анемии  
д) симбионт человека

2. [5 баллов] Установите соответствие между представителями классов хордовые (1-5) и их особенностями (а-д).

**ПРЕДСТАВИТЕЛЬ**

- 1) ящерица прыткая
- 2) белая акула
- 3) голубь сизый
- 4) прудовая лягушка
- 5) карась серебряный

**ОСОБЕННОСТЬ**

- а) скелет на протяжении жизни хрящевой
- б) в шейном отделе скелета один позвонок
- в) жабры прикрыты жаберными крышками
- г) ячеистые легкие и трехкамерное сердце с неполной перегородкой
- д) сухая кожа, отсутствие зубов во рту

3. [5 баллов] Установите соответствие между органоидами эукариотической клетки (1-5) и их выполняемыми ими функциями (а-д).

**ОРГАНОИД**

- 1) ядро
- 2) хлоропласт
- 3) митохондрия
- 4) рибосома
- 5) пероксисома

**ФУНКЦИЯ**

- а) осуществляют расщепление жирных кислот
- б) образование макроэргических веществ
- в) образование органических соединений из неорганических
- г) осуществляет реакции матричного синтеза
- д) хранение и реализация генетической информации

4. [5 баллов] Установите соответствие между критериями вида (1-5) и их сущностью (а-д).

**ОРГАНОИД**

- 1) генетический
- 2) морфологический
- 3) экологический
- 4) географический
- 5) физиологический

**ФУНКЦИЯ**

- а) сходство внешнего и внутреннего строения
- б) видовая специфичность хромосомного набора
- в) определенный ареал, занимаемый видом
- г) сходство процессов жизнедеятельности
- д) взаимоотношение вида с факторами внешней среды

5. [5 баллов] Установите соответствие между элементами рефлекторной дуги (1-5) и выполняемыми ими функциями (а-д).

**ЭЛЕМЕНТ**

- 1) рецептор

**ФУНКЦИЯ**

- а) анализирует информацию, формирует



*Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по биологии  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра  
2020-2021 учебный год  
11 класс*

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 2) афферентный нейрон | программу действия   |
| 3) ЦНС                | б) осуществляет запрограммированную                                  |
| 4) эфферентный нейрон | работу   |
| 5) эффектор           | в) воспринимает раздражение,<br>трансформирует его в нервный импульс |
|                       | г) передает нервный импульс в ЦНС                                    |
|                       | д) передает нервный импульс из ЦНС                                   |