Всероссийская олимпиада школьников 2019‒2020 учебный год

Школьный этап. Биология, 9 класс. **Задания**

Время выполнения 90 мин. Максимальное количество баллов – 47

**Часть Ι. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 1 баллу за каждое тестовое задание. Индекс ответа, который Вы считаете наиболее правильным, укажите в бланке ответов.**

**1. В живой клетке АТФ образуется в:**

а) митохондриях;

б) ядрышке;

в) рибосомах;

г) лизосомах;

**2. Бинарную номенклатуру создал:**

а) Аристотель;

б) Ч. Дарвин;

в) К. Линней;

г) Н. Вавилов.

**3. Красящие вещества растительной клетки – антоцианы содержатся в:**

а) хлоропластах;

б) цитоплазме;

в) вакуоли;

г) эндоплазматической сети.

**4. Носителями наследственной информации являются:**

а) белки и углеводы;

б) белки и нуклеиновые кислоты;

в) нуклеиновые кислоты;

г) гормоны.

**5. Экосистемы, предназначенные для отдыха людей, это:**

а) селитебные зоны;

б) рекреационные зоны;

в) агроценозы;

г) промышленные зоны.

**6. Лососевые рыбы относятся к эврибионтам, потому что:**

а) имеют большой выбор кормов;

б) переносят широкие колебания температур;

в) обитают в разных горизонтах толщи воды;

г) могут жить в пресной и соленой воде.

**7. С растениями грибы роднит:**

а) гетеротрофный тип питания;

б) синтез гликогена;

в) образование мочевины в процессе обмена веществ;

г) абсорбтивный способ питания.

**8. Отношения между пыреем ползучим и пшеницей, растущими на одном поле, представляют собой:**

а) паразитизм;

б) конкуренцию;

в) симбиоз;

г) квартиранство.

**9. Бактерии-сапротрофы в экосистеме озера:**

а) создают органические вещества в процессе фотосинтеза;

б) аккумулируют солнечную энергию;

в) окисляют минеральные вещества;

г) разлагают органические вещества до минеральных.

**10.** **На мембранах крист митохондрий происходит процесс:**

а) анаэробного окисления;

б) полимеризации тубулинов;

в) аэробного окисления;

г) синтеза рибонуклеопротеидов.

**11. Синтез РНК с использованием ДНК в качестве матрицы осуществляется в ходе:**

а) транскрипции;

б) репликация;

в) трансляция;

г) репарация.

**12**. **Ядрышко является местом образования:**

а) пероксисом;

б) клеточного центра;

в) лизосом;

г) рибосом.

**13.** **Комплекс Гольджи можно распознать по наличию в нем:**

а) уплощенных цистерн с пузырьками на концах;

б) разветвленной системы канальцев;

в) крист на внутренней мембране;

г) двух мембран, окружающих множество гран.

**14. Растворенные или взвешенные в жидкости макромолекулы проникают в клетку в процессе:**

а) фагоцитоза;

б) пиноцитоза;

в) диффузии;

г) экзоцитоза.

|  |  |
| --- | --- |
| **15. На рисунке изображен элемент ткани:**  а) нервной;  б) соединительной;  в) мышечной;  г) эпителиальной. | **Саркомер 1** |

**Часть ΙΙ. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 2 балла за каждое тестовое задание. Индекс ответов, которые Вы считаете наиболее полными и правильными, укажите в бланке ответов.**

**1. Причины, приводящие к увеличению вязкости цитоплазмы:**

а) потеря цитоплазмой воды;

б) движение цитоплазмы в клетке;

в) понижение температуры;

г) пассивное поступление в клетку воды;

д) введение ионов калия.

**2. Проанализируйте график скорости размножения молочнокислых бактерий в зависимости от температуры среды.**

Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа полученных результатов.

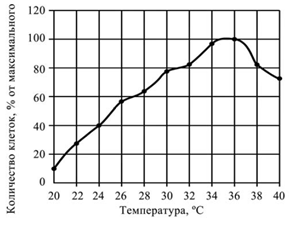


Рисунок 1 – Скорость размножения молочнокислых бактерий в зависимости от температуры среды

Скорость размножения бактерий:

1) всегда прямо пропорциональна изменению температуры среды;

2) зависит от ресурсов среды, в которой находятся бактерии;

3) зависит от генетической программы организма;

4) в интервале от 22 до 34°С возрастает;

5) уменьшается при температуре выше 36 °С в связи с денатурацией части белков в клетке.

а) 4 и 5; б) 1 и 4; в) 3 и 5; г) 2 и 4; д) 2 и 3.

**3. Животными с постоянной температурой тела являются:**

1) жужелица садовая;

2) бурозубка;

3) хамелеон;

4) лосось;

5) сапсан.

а) 4 и 5; б) 2 и 5; в) 1 и 3; г) 2 и 4; д) 2 и 3.

**4. Экологическую нишу организма определяют связи:**

1) фабрические;

2) топические;

3) трофические;

4) форические;

5) исторические.

а) 1 и 2; б) 3 и 4; в) только 3; г) 2 и 3; д) 2 и 5.

**5. Роль продуцентов в экосистеме пресного водоема выполняют:**1) хлорелла;

2) жук плавунец;

3) щука;

4) ряска;

5) планария.

а) только 4; б) 1 и 2; в) 1 и 4; г) только 5; д) 2 и 5.

**6. Преимуществом среды обитания «живой организм» является:**

1) ограниченность жизненного пространства;

2) трудность в расселении;

3) необходимость преодоления сопротивления хозяину;

4) доступность пищевых ресурсов;

5) защищенность от резких колебаний экологических факторов.

а) только 4; б) 1 и 2; в) 3 и 4; г) только 5; д) 4 и 5.

**7**. **Плазмолемма принимает непосредственное участие в:**

1) экзоцитозе;

2) адгезии;

3) белковом синтезе;

4) рецепции;

5) гликолизе.

а) только 1; б) 1, 4; в) 3, 4; г) 1, 2, 4; д) 1, 2, 3, 4, 5.

**8. РНК имеется в структурах эукариотической клетки:**

1) ядре;

2) лизосомах;

3) комплексе Гольджи;

4) митохондриях;

5) рибосомах.

а) только 1; б) 1, 4; в) 2, 3; г) 3, 4; д) 1, 4, 5.

**Часть ΙΙΙ. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – по 1 баллу за каждое тестовое задание. В бланке ответов укажите номера правильных и неправильных суждений.**

**1.** С животными грибы роднит верхушечный и неограниченный рост.

**2.** Вирусы не имеют ни клеточной структуры, ни обособленных органелл.

**3.** Длина светового дня не является сигналом приближения зимы или весны для организмов.

**4.** Симбиоз – это односторонняя связь, которая выгодна для одного из партнеров и безразлична для другого.

**5.** Редуценты обеспечивают разложение сложных органических веществ в экосистемах до простых и, затем, до неорганических.

**6.** По правилу экологической пирамиды, хищников в экосистеме всегда больше, чем растительноядных животных.

**7.** Внутренние мембраны делят клетку на функционально специализированные компартменты, ограниченные замкнутыми непроницаемыми мембранами.

**8.** Цитоскелет определяет форму клетки, обеспечивает движение цитоплазмы и образует общую сеть, которая упорядочивает ферментативные реакции в цитозоле.

**9.** Перинуклеарное пространство непосредственно связано с просветом эндоплазматической сети.

**10.** Хотя гладкая ЭПС и шероховатая ЭПС непосредственно переходят друг в друга, в шероховатой ЭПС содержатся многие белки, которых нет в гладкой ЭПС.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать за каждое задание, представлено в его условиях. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Задание 1. [3 балла] Установите соответствие между видом (А–И) и экологической группой организмов по выполняемой в экосистеме функции (1–3):

|  |  |
| --- | --- |
| **Функции:** | **Виды:** |
| 1. Продуценты  2. Консументы  3. Редуценты | А. Косуля сибирская  Б. Сосна обыкновенная  В. Майский жук  Г. Рысь  Д. Мох кукушкин лен  Е. Мукор кистевидный  Ж. Сенная палочка  З. Грушанка круглолистная  И. Пеницилл распростертый |

Задание 2. [3 балла] Установите соответствие между процессами, происходящими в жизненном цикле клеток (А-Д) и его фазами (1-5)

|  |  |
| --- | --- |
| Фазы жизненного цикла клетки | Процессы |
| 1. Интерфаза  2. Анафаза  3. Метафаза  4. Профаза  5. Телофаза | А. Формирование экваториальной плоскости, прикрепление нитей веретена к центриолям |
| Б. Образование хромосом с 2-мя хроматидами, удвоение ДНК и органоидов |
| В. Набухание ядра, разрушение ядерной оболочки, формирование веретена деления |
| Г. Исчезновение веретена деления, деление цитоплазмы и образование новых клеточных мембран |
| Д. Расхождение хромосом к полюсам клетки вдоль веретена деления |