

Задание 1.

Читайте текст, отвечайте на вопросы

ТЕМА 5. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ

Текст 1. Формы жизни

Все живые организмы делятся на две группы – неклеточные и клеточные.

Неклеточные формы – это вирусы (внутриклеточные паразиты) и бактериофаги (паразиты бактерий).

Клеточные формы – это все остальные организмы. Они состоят из клеток.

По количеству клеток клеточные организмы делят на одноклеточные и многоклеточные.

Одноклеточный организм состоит из одной клетки, в которой идут все жизненные процессы. Например, бактерии, амeboидные, простейшие.

Многоклеточный организм состоит из множества клеток, которые выполняют различные функции. Например, животные, растения.

Клеточные организмы по строению клеток делят на: прокариоты и эукариоты.

Прокариоты – это одноклеточные организмы, которые не имеют ядра. ДНК находится в цитоплазме и не окружена мембраной. Органелл мало, они также не имеют оболочек. Это бактерии и сине-зеленые водоросли.

Эукариоты имеют ядро и органеллы. Это одноклеточные и многоклеточные организмы – животные, грибы, растения.

• **Задание 1.** Прочитайте текст "*Формы жизни*". Выучите новые слова. Ответьте на вопросы.

1. На какие две группы делятся все живые организмы?
2. Какие организмы называются неклеточными (клеточными)? Дайте примеры.
3. Какие организмы называются одноклеточными (многоклеточными)? Дайте примеры.
4. Какие клеточные организмы называются прокариотами (эукариотами)? Дайте примеры.

• **Задание 2.** Напишите в тетради ответы на вопросы. Перескажите текст: "*Формы жизни*".

Текст 2. Уровни жизни и методы их исследования

Жизнь на Земле представлена следующими уровнями.

1. Молекулярный (функционирование молекул – белков, нуклеиновых кислот, углеводов). На этом уровне начинаются важные процессы жизнедеятельности – кодирование и передача наследственной информации, обмен веществ, трансформация световой и химической энергии. Эти процессы изучают с помощью биохимических и биофизических методов.
2. Клеточный (понятие о клетке как структурно-функциональной и универсальной единице живого организма). Для изучения строения клетки и ее органоидов применяют микроскопические методы – световую, электронную, сканирующую микроскопию.
3. Тканевой (совокупность клеток, которые имеют общее происхождение и функции).
4. Органный (функциональное взаимодействие нескольких типов тканей).
5. Организменный (целостная система органов). На этом уровне изучают развитие организма, т.е. онтогенез (развитие организма от зиготы до смерти).
6. Популяционно-видовой (совокупность особей одного вида, которые объединяются по общему месту обитания). На этом уровне изучают популяции и появление новых видов.
7. Биосферный (результат взаимодействия органических и неорганических веществ на Земле.). Это самый высокий уровень жизни. На этом уровне происходят все вещественно-энергетические круговороты, которые связаны с жизнедеятельностью организмов. Этот уровень объединяет все живые организмы на Земле.

• **Задание 1.** Прочитайте текст "*Уровни жизни и методы их исследования*". Выучите новые слова. Ответьте на вопросы. Ответы запишите в тетрадь.

1. Какие существуют уровни жизни на Земле?
2. Какие процессы идут на молекулярном уровне?
3. С помощью каких методов изучают процессы, которые идут на молекулярном уровне?
4. Какие методы используют для изучения строения клетки и органоидов?
5. На каком уровне изучают развитие организма?
6. Какой самый высокий уровень, жизни на Земле?

• **Задание 2.** Напишите в тетради ответы на вопросы. Перескажите текст: «*Уровни жизни и методы их исследования*»

Задание 2.

Выполните тестовые задания

В каждом задании Вам предлагается несколько ответов: выберите из них правильный.

1. Наука биология изучает:

- а) объекты и явления природы;
- б) вещества, превращения веществ;
- в) цифры, числа и действия над ними;
- г) строение и функции живых организмов.

2. Свойство живых организмов это:

- а) питание;
- б) все ответы правильные;
- в) размножение;
- г) дыхание.

3. Биология – это комплекс наук. В состав биологии входят такие науки:

- а) ботаника;
- б) зоология;
- в) анатомия;
- г) все ответы правильные.

4. Назовите, какая биологическая наука изучает животных:

- а) ботаника;
- б) вирусология;
- в) зоология;
- г) генетика.

5. Клетки растений в отличие от клеток животных и человека содержат:

- а) ядро и цитоплазму;
- б) рибосомы и хромосомы;
- в) митохондрии и рибосомы;
- г) пластиды и вакуоли с клеточным соком.

6. Функция рибосом:

- а) синтез белков;
- б) передача наследственной информации;
- в) обеспечение избирательной проницаемости веществ;
- г) синтез веществ, которые являются источником энергии.

7. Главная функция мембраны клетки:

- а) синтез белков;
- б) передача наследственной информации;
- в) участие в обмене веществ;
- г) синтез веществ.

8. Клетка состоит из:

- а) хромосом;
- б) цитоплазмы и мембраны;
- в) митохондрий;
- г) ядра и рибосом.

9. Клеточные структуры, которые отсутствуют в клетках человека и животных, но содержатся в растительных клетках:

- а) митохондрии;
- б) ядро и мембрана;
- в) хлоропласты;
- г) рибосомы.

10. Скорость химических реакций в клетке изменяют:

- а) гормоны;
- б) углеводы;
- в) ферменты;
- г) нуклеиновые кислоты.

11. Функция хромосом в клетке:

- а) участие в синтезе белка;
- б) участие в синтезе энергии;
- в) хранение и передача наследственной информации;
- г) участие в обмене веществ.

12. Органоиды в клетке находятся:

- а) только в цитоплазме;
- б) только в ядре;
- в) в ядре и в цитоплазме;
- г) все три ответа правильные.

13. Часть клетки, в которой расположены хромосомы:

- а) цитоплазма;
- б) ядро;
- в) мембрана;
- г) вакуоль.

14. Клеточные структуры или органоиды клетки это:

- а) митохондрии;
- б) белки;
- в) все ответы правильные;
- г) ферменты.

15. Наука цитология изучает:

- а) строение и функции клеток;
- б) микроорганизмы;
- в) растения;
- г) строение и функции организма.

16. Клетки растений и животных сходны, так как:

- а) у них есть хлоропласты;
- б) у них есть вакуоли с клеточным соком;
- в) у них есть клеточная стенка;
- г) у них есть ядро и цитоплазма.

17. К полисахаридам не относятся:

- а) целлюлоза;
- б) гликоген;
- в) глюкоза;
- г) крахмал.

18. Белки – это биологические полимеры. Они состоят из:

- а) нуклеиновых кислот;
- б) аминокислот;
- в) протеина;
- г) азота.

19. В состав нуклеиновых кислот входят:

- а) глюкоза;
- б) пентозы;
- в) липиды;
- г) аминокислоты.

20. Общие функции органических веществ (белков, жиров, углеводов):

- а) энергетическая;
- б) транспортная;
- в) ферментативная;
- г) защитная.

21. Функции нуклеиновых кислот:

- а) сохранение и передача наследственной информации;
- б) участие в синтезе белка;
- в) сохранение тепла в организме;
- г) образование энергии.

22. Назовите биологические полимеры, которые находятся в клетке:

- а) моносахариды;
- б) липиды;
- в) белки;
- г) минеральные соли.

23. Общим признаком животной и растительной клеток является:

- а) запас гликогена;
- б) твердая клеточная стенка;
- в) гетеротрофность;
- г) ни один из ответов не верен.

24. Плазматическая мембрана животной клетки состоит:

- а) только из белков;
- б) только из липидов;
- в) из липидов и углеводов;
- г) из белков и липидов.

25. Рибосомы участвуют в синтезе:

- а) энергии;
- б) белков;
- в) жиров;
- г) углеводов.

26. РНК отличается от ДНК следующим:

- а) вместо тимина в ДНК входит урацил;
- б) вместо дезоксирибозы в РНК входит рибоза;
- в) вместо двух нитей в РНК имеется одна нить;
- г) верны все ответы.

27. В состав белков входит примерно:

- а) 10 видов аминокислот;
- б) 15 видов аминокислот;
- в) 20 видов аминокислот;
- г) 30 видов аминокислот.

28. Химический элемент, который определяет красный цвет крови:

- а) йод;
- б) азот;
- в) калий;
- г) железо.

29. Целлюлоза относится к такому типу органических веществ:

- а) аминокислоты;
- б) углеводы;
- в) белки;
- г) нуклеотиды.

30. В состав стенок растительных клеток входит:

- а) целлюлоза;
- б) фруктоза;
- в) крахмал;
- г) гликоген.

31. Запасное вещество в клетках печени человека это:

- а) целлюлоза;
- б) гликоген;
- в) крахмал;
- г) фруктоза.

32. Общее название веществ, которые образуются из мономеров:

- а) нуклеотиды;
- б) полимеры;
- в) углеводы;
- г) нуклеиновые кислоты.

33. В состав нейтральных жиров входят:

- а) нуклеиновые кислоты;
- б) целлюлоза;
- в) вода;
- г) трехатомный спирт глицерин.

34. Транспорт кислорода в крови выполняет белок:

- а) фибрин;
- б) гемоглобин;
- в) кератин;
- г) тромбин.

35. Какой углевод входит в состав молекулы РНК:

- а) рибоза;
- б) дезоксирибоза;
- в) фруктоза;
- г) галактоза.

36. Назовите углевод, который имеет сладкий вкус и растворяется в воде:

- а) глюкоза;
- б) крахмал;
- в) целлюлоза;
- г) гликоген.

37. Назовите белок крови, который транспортирует кислород:

- а) альбумин;
- б) фибрин;
- в) гемоглобин;
- г) иммуноглобулин.

38. Нуклеиновые кислоты впервые были обнаружены в:

- а) ядре;
- б) цитоплазме;
- в) клеточной мембране;
- г) митохондриях.

39. Генетическую информацию сохраняют и передают такие органические вещества:

- а) РНК (рибонуклеиновая кислота);
- б) белки;
- в) ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота);
- г) АТФ (аденозинтрифосфат).

40. Развитие организма начинается из клетки:

- а) зиготы;
- б) гаметы;
- в) вакуоли;
- г) яйцеклетки.

41. Органы животных, в которых находится основной запас гликогена это:

- а) печень и мышцы;
- б) почки;
- в) лёгкие;

г) железы.

42. В результате фотосинтеза образуется газообразное вещество:

а) хлорофилл;

б) углекислый газ;

в) глюкоза;

г) кислород.

43. Гликоген представляет собой:

а) гормон;

б) фермент;

в) белок крови;

г) полимер глюкозы.

44. В клетке человека и животных в процессе биосинтеза:

а) органические вещества передвигаются из клетки в клетку;

б) сложные органические вещества образуются из менее сложных, накапливается энергия;

в) происходит расщепление сложных органических веществ, выделяется энергия;

г) органические вещества (белки, жиры, углеводы) образуются из минеральных солей.

45. Органическое вещество – это:

а) соль железа;

б) соль кальция;

в) глюкоза;

г) вода.

46. В результате мейоза образуются:

а) клетки печени;

б) гаметы;

в) эритроциты;

г) верны все ответы.

47. Число хромосом в зиготе является:

а) диплоидным;

- б) гаплоидным;
- в) триплоидным;
- г) тетраплоидным.

48. Оплодотворение – это:

- а) процесс слияния мужской и женской гамет;
- б) процесс деления соматических клеток;
- в) синтез энергии в клетке;
- г) индивидуальное развитие организма.

49. Размножение – это:

- а) способ передвижения организмов;
- б) общее свойство живых организмов;
- в) развитие нового организма из зиготы;
- г) многообразие организмов в живой

Задание 3.

Темы для написания рефератов

I. Напишите короткие рефераты-сообщения на тему (essay), которую вы выберете:

1. Размножение – это основное свойство организмов (виды размножения).
2. Биологическое значение митоза и мейоза (деление ядра и клетки).
3. Генная теория. ДНК – главный носитель генетической информации.
4. Кариотип человека и его особенности.
5. Микробиология. Значение и достижения микробиологии.
6. Особенности биологии вирусов.
7. Микроорганизмы. Вирусы. Бактерии. Бактериофаги.
8. Вирусы – загадка века.
9. Вирусы, вириды, прионы. Особенности их организации и функционирования.
10. Гипотезы происхождения вирусов.
11. Взаимодействие вирусов с инфицированной клеткой, влияние вируса на функционирование клетки.
12. Типы взаимодействия вируса с клеткой. Репродукция вирусов.
13. Современная биотехнология, ее роль в решении современных глобальных проблем человечества
14. Нанотехнологии в биологии.
15. Роль растений в жизни человека.
16. Самые большие растения в мире.
17. Самые большие животные в мире.

II. Для той темы, которую вы выберете, сделайте презентацию.