1. Нитрифицирующие бактерии относят к

1) хемотрофам
2) фототрофам
3) сапротрофам
4) гетеротрофам

2. Энергия солнечного света преобразуется в химическую энергию в клетках

1) фототрофов
2) хемотрофов
3) гетеротрофов
4) сапротрофов

3. Хемосинтезирующими бактериями являются

1) железобактерии
2) бактерии брожения
3) молочнокислые бактерии
4) сине-зеленые (цианобактерии)

4. Совокупность реакций синтеза органических веществ из неорганических с использованием энергии света называют

1) хемосинтезом
2) фотосинтезом
3) брожением
4) гликолизом

5. Организмы, которые создают органические вещества из неорганических с использованием энергии, освобождаемой при окислении неорганических веществ, называют

1) гетеротрофами
2) хемотрофами
3) эукариотами
4) прокариотами

6. К автотрофным организмам относят

1) плесневые грибы
2) болезнетворные бактерии
3) хемосинтезирующие бактерии
4) многоклеточных животных

7. Какие организмы синтезируют органические вещества из неорганических с использованием энергии света

1) водоросли
2) все простейшие
3) все бактерии
4) вирусы

8. Способность к хемоавтотрофному питанию характерна для

1) бактерий
2) животных
3) растений
4) грибов

9. Синтез органических веществ из воды и углекислого газа за счет энергии света происходит в организме

1) гетеротрофов
2) хемотрофов
3) фототрофов
4) сапротрофов

10. В процессе хемосинтеза, в отличие от фотосинтеза,

1) образуются органические вещества из неорганических
2) используется энергия окисления неорганических веществ
3) органические вещества расщепляются до неорганических
4) источником углерода служит углекислый газ

11. К автотрофным организмам относят

1) мукор
2) дрожжи
3) пеницилл
4) хлореллу

12. Световая фаза фотосинтеза происходит на мембранах

1) эндоплазматической сети
2) комплекса Гольджи
3) гран хлоропластов
4) митохондрий

13. Процесс фотосинтеза следует рассматривать как одно из важных звеньев круговорота углерода в биосфере, так как в ходе его

1) растения вовлекают углерод из неживой природы в живую
2) растения выделяют в атмосферу кислород
3) организмы выделяют углекислый газ в процессе дыхания
4) промышленные производства пополняют атмосферу углекислым газом

14. Все живые организмы в процессе жизнедеятельности используют энергию, которая запасается в органических веществах, созданных из неорганических

1) животными
2) грибами
3) растениями
4) вирусами

15. Фотолиз воды происходит в клетке в

1) митохондриях
2) лизосомах
3) хлоропластах
4) эндоплазматической сети

16. В процессе фотосинтеза происходит

1) синтез углеводов и выделение кислорода
2) испарение воды и поглощение кислорода
3) газообмен и ассимиляция жиров
4) выделение углекислого газа и ассимиляция белков

17. В реакциях темновой фазы фотосинтеза участвуют

1) углекислый газ, АТФ и НАДФН2
2) оксид углерода, атомарный кислород и НАДФ+
3) молекулярный кислород, хлорофилл и ДНК
4) вода, водород и тРНК

18. Сходство хемосинтеза и фотосинтеза состоит в том, что в обоих процессах

1) органические вещества образуются из неорганических
2) на образование органических веществ используется солнечная энергия
3) на образование органических веществ используется энергия, освобождаемая при окислении неорганических веществ
4) образуются одни и те же продукты обмена

19. Сходство хемосинтеза и фотосинтеза состоит в том, что в обоих процессах

1) на образование органических веществ используется солнечная энергия
2) на образование органических веществ используется энергия, освобождаемая при окислении неорганических веществ
3) в качестве источника углерода используется углекислый газ
4) в атмосферу выделяется конечный продукт — кислород

20. Процесс разложения воды в клетках растений под воздействием солнечного света называют

1) реакцией окисления
2) реакцией восстановления
3) фотосинтезом
4) фотолизом

21. Какой газ накапливается в атмосфере благодаря жизнедеятельности растений

1) углекислый газ
2) оксид азота
3) кислород
4) водород

22. Под воздействием энергии солнечного света электрон поднимается на более высокий энергетический уровень в молекуле

1) углекислого газа
2) глюкозы
3) хлорофилла
4) азота

23. Фотосинтез может происходить в растительных клетках, которые содержат

1) ядро
2) хлоропласты
3) хромосомы
4) цитоплазму

24. В процессе фотосинтеза растения

1) обеспечивают себя органическими веществами
2) окисляют сложные органические вещества до простых
3) поглощают минеральные вещества корнями из почвы
4) расходуют энергию органических веществ

25. Фотосинтез впервые возник у

1) цианобактерий
2) псилофитов
3) одноклеточных водорослей
4) многоклеточных водорослей

26. Хлорофилл в хлоропластах растительных клеток

1) осуществляет связь между органоидами
2) ускоряет реакции энергетического обмена
3) поглощает энергию света в процессе фотосинтеза
4) осуществляет окисление органических веществ в процессе дыхания

27. За счет фотосинтеза, происходящего в клетках растений, все организмы на Земле обеспечиваются

1) минеральными солями
2) кислородом
3) гормонами
4) ферментами

28. При фотосинтезе кислород образуется в результате

1) фотолиза воды
2) разложения углекислого газа
3) восстановления углекислого газа до глюкозы
4) синтеза АТФ

29. Фотосинтез — это процесс

1) синтеза органических веществ за счет химической энергии
2) синтеза органических веществ за счет энергии света
3) расщепления органических веществ
4) синтеза белка

30. Источником водорода для восстановления углекислого газа в процессе фотосинтеза является

1) соляная кислота
2) угольная кислота
3) вода
4) глюкоза

31. В каком процессе в клетке электрон молекулы хлорофилла поднимается на более высокий энергетический уровень под воздействием энергии света

1) фагоцитоза
2) синтеза белка
3) фотосинтеза
4) хемосинтеза

32. Фотосинтез, в отличие от биосинтеза белка, происходит в клетках

1) любого организма
2) содержащих хлоропласты
3) простейших животных
4) плесневых грибов

33. В процессе хемосинтеза, в отличие от фотосинтеза

1) образуются органические вещества из неорганических
2) используется энергия окисления неорганических веществ
3) органические вещества расщепляются до неорганических
4) источником углерода служит углекислый газ

34. Главную роль в процессе фотосинтеза играют

1) хромосомы
2) лейкопласты
3) хлоропласты
4) хромопласты

35. В чем состоит космическая роль растений на Земле

1) в использовании солнечной энергии в процессе фотосинтеза
2) в поглощении из окружающей среды минеральных веществ
3) в поглощении из окружающей среды углекислого газа
4) в выделении кислорода в процессе фотосинтеза

36. В жизни каких организмов большую роль играют хлоропласты

1) клубеньковых бактерий
2) шляпочных грибов
3) папоротников
4) беспозвоночных животных

37. Атомарный водород в процессе фотосинтеза освобождается за счет расщепления молекул

1) воды
2) глюкозы
3) жиров
4) белков

38. Что происходит в листьях растений при фотосинтезе?

1) испарение воды
2) дыхание
3) синтез сложных неорганических веществ
4) образование органических веществ из неорганических

39. Посредниками между Солнцем и живыми организмами на Земле являются растения, так как в их клетках имеются

1) оболочка и клеточная мембрана
2) цитоплазма и вакуоли с клеточным соком
3) митохондрии, синтезирующие АТФ
4) хлоропласты, осуществляющие фотосинтез

40. Результатом световой фазы фотосинтеза является

1) образование глюкозы
2) окисление углеводов
3) выделение углекислого газа
4) образование богатых энергией молекул АТФ

41. Совокупность реакций синтеза органических веществ из неорганических с использованием энергии света называют

1) хемосинтезом
2) фотосинтезом
3) брожением
4) гликолизом

42. В световую фазу фотосинтеза используется энергия солнечного света для синтеза молекул

1) липидов
2) белков
3) нуклеиновых кислот
4) АТФ

43. Энергия солнечного света преобразуется в химическую в процессе

1) фотосинтеза
2) хемосинтеза
3) дыхания
4) брожения

44. Общим между процессами фотосинтеза и дыхания является

1) образование органических веществ из неорганических
2) образование АТФ
3) выделение кислорода
4) выделение углекислого газа

45. Какое из перечисленных условий необходимо для синтеза АТФ и восстановления НАДФ в процессе фотосинтеза?

1) присутствие глюкозы
2) солнечный свет
3) отсутствие освещения
4) кислород

46. Из приведенных ниже одноклеточных организмов к фотосинтезу способна

1) амёба обыкновенная
2) инфузория туфелька
3) трипаносома
4) эвглена зеленая

47. Фотолизом называется процесс

1) синтеза глюкозы
2) окислительного фосфорилирования
3) разложения воды светом
4) синтеза белка

48. Какой из процессов относится к ассимиляции?

1) дыхание
2) гликолиз
3) превращение АДФ в АТФ
4) фотосинтез

49. Когда происходит выделение кислорода при фотосинтезе?

1) в процессе разложения углекислого газа
2) при образовании НАДФ
3) во время синтеза АТФ
4) при фотолизе воды

50. В молекуле хлорофилла электрон переходит энергетический уровень под воздействием энергии

1) квантов света
2) молекул АМФ
3) фотолиза воды
4) молекул АТФ

51. Фотолиз воды — это

1) гидролиз полисахаридов с участием воды
2) выделение воды из растений в процессе транспирации
3) образование воды в процессе кислородного окисления
4) расщепление воды в хлоропластах под действием света

52. В процессе хемосинтеза, в отличие от фотосинтеза, не участвуют молекулы

1) хлорофилла
2) углекислого газа
3) ферментов
4) водорода

53. $\rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2\uparrow$ — это часть реакции

1) темновой фазы фотосинтеза
2) световой фазы фотосинтеза
3) суммарной реакции энергетического обмена
4) суммарной реакции фотосинтеза

54. В результате какого процесса образуется и выделяется в атмосферу молекулярный кислород?

1) возбуждения хлорофилла
2) восстановления углекислого газа
3) окисления глюкозы
4) фотолиза воды

55. В виде какого соединения аккумулируется солнечная энергия в световой стадии фотосинтеза?

1) АТФ
2) АДФ
3) белки
4) ДНК

56. Важнейшее отличие животной клетки от растительной состоит в отсутствии у первой

1) рибосом
2) митохондрий
3) гранулярных ЭПС
4) хромопласт

57. Какую основную функцию выполняют хлоропласты в клетке?

1) участие в синтезе ферментов для биосинтеза
2) использование энергии видимого света для синтеза органических веществ
3) расщепление органических веществ до неорганических
4) образование белков за счёт энергии АТФ

58. Магний входит в состав

1) хлорофилла
2) целлюлозы
3) фибриногена
4) гемоглобина

59. Необходимым для синтеза глюкозы в темновой фазе фотосинтеза является

1) свободный кислород
2) углекислый газ
3) крахмал
4) АДФ

60. Источником кислорода при фотосинтезе служит

1) НАДФ · 2Н
2) глюкоза
3) вода
4) АТФ