

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 НАДФН ₂ | 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) хромoplast

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