

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

О.Г. Волобуева

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО МИКРОБИОЛОГИИ

Учебное пособие

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке бакалавров по направлению 35.03.04 Агрономия и рекомендуется Федеральным УМО для использования в учебном процессе

Москва – 2023

УДК 579(075.8)
ББК 28.4я73
В68

Волобуева О.Г.

В68 Тестовые задания по микробиологии: учебное пособие / О.Г. Волобуева. – М.: МЭСХ, 2023. – 112 с.
ISBN 978-5-6051060-9-8

Разработано в соответствии с Федеральным государственным общеобразовательным стандартом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ФГОС ОПОП ВО) по направлению 35.03.04 «Агрономия» и в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Б1.0.13 «Микробиология».

Представленные задания будут способствовать формированию и усвоению компетенций по изучаемой дисциплине.

Для бакалавров агрономических специальностей.

Рецензенты:

Державина Н.М. – доктор биол. наук, профессор Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева;

Ларилова Ю.С. – канд. биол. наук, доцент ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

ISBN 978-5-6051060-9-8

УДК 579(075.8)
ББК 28.4я73

© Волобуева О.Г., 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Тема 1. УСТРОЙСТВО МИКРОСКОПА И ТЕХНИКА МИКРОСКОПИРОВАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ.....	5
Тема 2. МОРФОЛОГИЯ И УЛЬТРАСТРУКТУРА БАКТЕРИЙ.....	13
Тема 3. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ПИТАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ	28
Тема 4. МЕТАБОЛИЗМ МИКРООРГАНИЗМОВ	43
Тема 5. ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ. ЦИКЛ СЕРЫ.....	65
Тема 6. РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ПРЕВРАЩЕНИИ СОЕДИНЕНИЙ ФОСФОРА, ЖЕЛЕЗА И КАЛИЯ	81
Тема 7. РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА И БИОПРЕПАРАТЫ	87
Тема 8. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА МИКРООРГАНИЗМЫ. ВЗАИМООТНОШЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ С ДРУГИМИ ОРГАНИЗМАМИ	92
Тема 9. ПРЕВРАЩЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ (БИОКОНВЕРСИЯ).....	105
ОБРАЗЦЫ ОТВЕТОВ.....	110
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	111

ВВЕДЕНИЕ

Учебное пособие составлено в соответствии с рабочей программой курса «Микробиология» по направлению 35.03.04 «Агрономия». Учебное пособие предназначено, главным образом, для самоконтроля студентов с целью усвоения нового материала, но может использоваться преподавателем для текущего контроля знаний, так и для итогового контроля знаний по микробиологии. При подготовке заданий использован практический опыт применения контроля знаний при обучении микробиологии студентов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Педагогический тест – это система заданий возрастающей трудности специфической формы, позволяющая качественно оценить структуру и измерить уровень знаний. Задание можно определить как дидактически и технологически эффективное средство объективного контроля знаний и умений студентов. Оценка, которую получает за ответы студент, выражается в баллах – за правильный ответ дается один балл, за неправильный ответ – ноль. Сумма всех баллов, полученных студентом, является оценкой уровня знаний.

Тематические тестовые задания, представленные в пособии, будут способствовать формированию и усвоению компетенций по изучаемой дисциплине.

Тема 1. УСТРОЙСТВО МИКРОСКОПА И ТЕХНИКА МИКРОСКОПИРОВАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

Выбрать правильный ответ из трех предложенных.

1. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИММЕРСИОННОЙ СИСТЕМЫ МИКРОСКОПА РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ:

1. повышается
2. понижается
3. не изменяется

2. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ЖИВЫХ БАКТЕРИЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ:

1. метод фиксированных окрашенных препаратов
2. метод раздавленной капли
3. метод печаток

3. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ РАЗМЕРОВ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ:

1. миллиметр
2. нанометр
3. микрометр

4. МЕЖДУ ИММЕРСИОННЫМ ОБЪЕКТИВОМ МИКРОСКОПА И ПРЕПАРАТОМ НАХОДИТСЯ:

1. вода
2. кедровое масло
3. воздух

5. МАКСИМАЛЬНАЯ РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА СОСТАВЛЯЕТ:

1. 0,4 мкм
2. 0,2 мкм
3. 0,5 мкм

6. ЧТОБЫ ОПРЕДЕЛИТЬ ОБЩЕЕ УВЕЛИЧЕНИЕ МИКРОСКОПА, НЕОБХОДИМО:

1. разделить увеличение окуляра на увеличение объектива
2. сложить увеличение окуляра на увеличение объектива
3. умножить увеличение окуляра на увеличение объектива

7. ЛУЧШЕЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ПРЕПАРАТА ОБЕСПЕЧИВАЕТ СОЧЕТАНИЕ «ОБЪЕКТИВ–ОКУЛЯР»:

1. 40×24
2. 90×8
3. 100×16

8. ОБЪЕКТИВЫ РАССЧИТАНЫ НА РАБОТУ С ПОКРОВНЫМ СТЕКЛОМ ТОЛЩИНОЙ:

1. $0,12 \pm 0,5$ мм
2. $0,17 \pm 0,1$ мм
3. $0,25 \pm 0,1$ мм

9. РАБОЧЕЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ОКУЛЯРА:

1. $20\times$
2. $15\times$
3. $60\times$

Установите соответствие.

10. МИКРОСКОП:

1. механическая часть
2. оптическая часть

ЧАСТИ МИКРОСКОПА:

- А. штатив
- Б. объектив
- В. конденсор
- Г. предметный столик
- Д. окуляр
- Е. тубус

11. ОБЪЕКТИВЫ:

1. иммерсионные
2. сухие

УВЕЛИЧЕНИЯ:

- А. $\times 8$
- Б. $\times 20$
- В. $\times 40$
- Г. $\times 90$
- Д. $\times 100$

12. ОБЪЕКТИВЫ:

1. иммерсионные
2. сухие

МАРКИРОВКА:

- А. HI
- Б. OI
- В. MI
- Г. нет специальной маркировки
- Д. черное опоясывающее кольцо

13. ВЕЩЕСТВО:

1. воздух
2. кедровое масло

ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ

- А. 1,48
- Б. 1,0
- В. 1,33
- Г. 1,515

14. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ МИКРОСКОПИРОВАНИЯ:

1. иммерсионная жидкость
2. краситель

ВЕЩЕСТВА:

- А. фуксин
- Б. вода
- В. кедровое масло
- Г. метиленовый синий

15. ОКРАШИВАНИЕ ПРЕПАРАТА

КРАСИТЕЛЬ:

1. фуксин
2. метиленовый синий

ВРЕМЯ:

- А. 1 мин
- Б. 2,5 мин
- В. 30 с
- Г. 1 ч

16. КРАСИТЕЛИ:

1. основные
2. кислые

- А. нейтральный красный
- Б. кислый фуксин
- В. эритрозин
- Г. флуоресцин
- Д. фуксин
- Е. метиленовый синий

17. МЕТОДЫ ОКРАСКИ:

1. простые
2. дифференцированные

КРАСИТЕЛЬ:

- А. фуксин
- Б. метиленовый синий
- В. фуксин + генциан фиолетовый
- Г. генциан фиолетовый

Установите правильную последовательность.

18. ТЕХНИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА «В РАЗДАВЛЕННОЙ КАПЛЕ»:

1. нанести на предметное стекло каплю воды
2. покрыть препарат покровным стеклом
3. вблизи горелки внести бактериологической иглой клетки микроорганизма в каплю воды

19. ТЕХНИКА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТА ФИКСИРОВАННОГО ОКРАШЕННОГО:

1. зафиксировать препарат в пламени горелки
2. нанести на предметное стекло каплю воды
3. обезжирить предметное стекло смесью спирта с эфиром
4. вблизи горелки внести в каплю воды бактериологической иглой клетки микроорганизма
5. окрасить препарат красителем

20. ТЕХНИКА МИКРОСКОПИРОВАНИЯ ФИКСИРОВАННОГО ОКРАШЕННОГО ПРЕПАРАТА:

1. опустить в кедровое масло иммерсионный объектив
2. поднять конденсор
3. с помощью микроскопа найти изображение объекта
4. с помощью микроскопа четко сфокусировать объект

Выберите номер правильного ответа.

21. КАКИЕ ПАРАМЕТРЫ НЕ ВЛИЯЮТ НА РАЗРЕШАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА?

1. длина волны
2. отверстие угол
3. показатель преломления среды, граничащей с линзой
4. фокусное расстояние
5. увеличение окуляра

22. КАКИМИ СПОСОБАМИ МОЖНО ПОВЫСИТЬ РАЗРЕШАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА?

1. увеличивая длину волны источника для получения изображения объекта и числовую апертуру линз
2. уменьшая длину волны источника для получения изображения и увеличивая числовую апертуру линз и показатель преломления среды
3. используя источник для получения изображения объекта с большой длиной волны и уменьшая числовую апертуру и показатель преломления среды
4. используя источник с меньшей длиной волны и увеличивая фокусное расстояние
5. используя источник для получения изображения объекта с меньшей длиной волны, уменьшая числовую апертуру линз и увеличивая показатель преломления среды

23. РАССЧИТАЙТЕ РАЗРЕШАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА ДЛЯ ОБЪЕКТИВА $\times 90$ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕЛЕННОГО СВЕТА С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ $0,55 \text{ мкм}$ И ИММЕРГИРОВАНИИ ОБЪЕКТИВА.

1. $0,25 \text{ мкм}$
2. $0,18 \text{ мкм}$
3. $0,4 \text{ мкм}$
4. $0,2 \text{ мкм}$
5. $0,28 \text{ мкм}$

24. РАССЧИТАЙТЕ РАЗРЕШАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА ДЛЯ ОБЪЕКТИВА $\times 90$ И ЗЕЛЕННОГО СВЕТА С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ $0,55 \text{ мкм}$ ПРИ ИММЕРГИРОВАНИИ ОБЪЕКТИВА И КОНДЕНСОРА.

1. $0,1 \text{ мкм}$
2. $0,15 \text{ мкм}$
3. $0,02 \text{ мкм}$
4. $0,22 \text{ мкм}$
5. $0,27 \text{ мкм}$

25. ОПРЕДЕЛИТЕ РАЗРЕШАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МИКРОСКОПА ДЛЯ ОБЪЕКТИВА $\times 40$ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗЕЛЕННОГО СВЕТА С ДЛИНОЙ ВОЛНЫ $0,55 \text{ мкм}$.

1. 0,33 мкм
2. 0,4 мкм
3. 0,62 мкм
4. 0,75 мкм
5. 0,8 мкм

26. КАК ПОВЫСИТЬ ЧИСЛОВУЮ АПЕРТУРУ КОНДЕНСОРА?

1. уменьшить ирисовую диафрагму конденсора
2. иммергировать конденсор
3. опустить конденсор
4. усилить увеличение окуляра

27. КАКИЕ ЛИНЗЫ ИСПОЛЬЗУЮТ В ЛЮМИНЕСЦЕНТНОМ МИКРОСКОПЕ ПРИ ОСВЕЩЕНИИ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМИ ЛУЧАМИ?

1. стеклянные
2. кварцевые
3. магнитные
4. электромагнитные

28. КАКОЙ МИКРОСКОП ПОЗВОЛЯЕТ СОВМЕЩАТЬ ИССЛЕДОВАНИЕ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ КЛЕТКИ С ЕЁ ХИМИЧЕСКИМ АНАЛИЗОМ?

1. люминесцентный микроскоп
2. электронный микроскоп
3. высоковольтный электронный микроскоп
4. сканирующий электронный микроскоп
5. электронный микроскоп просвечивающего типа

29. С ПОМОЩЬЮ КАКОГО МИКРОСКОПА МОЖНО ИЗУЧИТЬ УЛЬТРАСТРУКТУРУ ЖИВОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ?

1. люминесцентный микроскоп
2. темнопольный микроскоп
3. высоковольтный электронный микроскоп
4. сканирующий электронный микроскоп
5. электронный микрозонд

30. КАКОЙ МИКРОСКОП ПОЗВОЛЯЕТ ИЗУЧАТЬ ДЕТАЛИ ПОВЕРХНОСТИ МИКРОБНОЙ КЛЕТКИ?

1. сканирующий электронный микроскоп
2. электронный микроскоп просвечивающего типа
3. темнопольный микроскоп
4. фазово-контрастный микроскоп
5. высоковольтный электронный микроскоп

31. КАКОВО МАКСИМАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ УВЕЛИЧЕНИЕ СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА МБР1 ПРИ РАБОТЕ С ИММЕРСИОННЫМ ОБЪЕКТИВОМ (окуляры $\times 7$, $\times 10$, $\times 15$)?

1. $\times 630$
2. $\times 900$
3. $\times 1800$
4. $\times 1350$
5. $\times 2250$

32. КАКОВО МИНИМАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ УВЕЛИЧЕНИЕ СВЕТОВОГО МИКРОСКОПА МБР1 ПРИ РАБОТЕ С ИММЕРСИОННЫМ ОБЪЕКТИВОМ (окуляры $\times 7$, $\times 10$, $\times 15$)?

1. $\times 450$
2. $\times 270$
3. $\times 630$
4. $\times 900$
5. $\times 560$

33. КАК РАССЧИТАТЬ ЧИСЛОВУЮ АПЕРТУРУ ИЛИ «ОХВАТ» ЛИНЗЫ (A)?

1. $A = 2\sin \alpha \times n$
2. $A = 0,5\sin \alpha \times n$
3. $A = 0,5\sin u \times n$
4. $A = \sin u \times n$
5. $A = \sin \alpha \times n$

34. В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ СУЩНОСТЬ МИКРОСКОПИИ В ТЕМНОМ ПОЛЕ, КОГДА ОБЪЕКТ ОСВЕЩАЕТСЯ?

1. косыми боковыми лучами за счет затемнения центральной части конденсора
2. центральными лучами за счет затемнения периферической части конденсора
3. центральными лучами и выглядит ослепительно ярким на интенсивном черном фоне

35. ЧЕМУ РАВЕН ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ВОДЫ?

1. 1,4
2. 1,15
3. 1,3
4. 1,5
5. 1,512

36. КАК ПРАВИЛЬНО РАБОТАТЬ С ИММЕРСИОННЫМ ОБЪЕКТИВОМ СМОТРЕТЬ?

1. в окуляр, погрузить объектив в масло и микровинтом добиться четкого изображения

2. сбоку, погрузить объектив в масло так, чтобы линза не коснулась предметного стекла, и, глядя в окуляр, опускать тубус до появления изображения

3. сбоку, погрузить объектив в масло так, чтобы линза не коснулась предметного стекла, и, глядя в окуляр, поднимать тубус до появления изображения, с дальнейшей фокусировкой микровинтом

37. В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ПРЕИМУЩЕСТВО ФАЗОВО-КОНТРАСТНОЙ МИКРОСКОПИИ?

1. высокая контрастность изображения живых неокрашенных объектов при сохраненной разрешающей способности микроскопа

2. возможность наблюдать живые клетки

3. цветное изображение

4. повышение разрешающей способности микроскопа

5. высокая контрастность изображения живых неокрашенных объектов при повышении разрешающей способности микроскопа

38. КАКОВО НАЗНАЧЕНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ФИКСАЦИИ ПРЕПАРАТА НАД ПЛАМЕНЕМ ГОРЕЛКИ?

1. обезвредить клетки микроорганизма

2. прикрепить их к стеклу

3. прикрепить к стеклу и подготовить микробные клетки к восприятию красителя

4. высушить препараты, обезвредить и прикрепить клетки микробов к стеклу

5. обезвредить клетки микробов, прикрепить их к стеклу и подготовить к восприятию красителя

39. ХИМИЧЕСКАЯ ФИКСАЦИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРИМЕНЯЕТСЯ ТОЛЬКО ДЛЯ:

1. изучения морфологии клеток

2. исследования ультраструктуры микробных клеток

3. обнаружения спор у бактерий

4. определения тинкториальных свойств

5. подготовки препарата к фазово-контрастной микроскопии

40. В ЧЕМ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ СУЩНОСТЬ ПРОСТОГО МЕТОДА ОКРАСКИ?

1. применение одного красителя, окрашивающего всю клетку

2. воздействие строго известных красителей

3. воздействие одного красителя, окрашивающего клетку в один цвет, а затем другого – определяющего ее включение

41. В ЧЕМ СУЩНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО МЕТОДА ОКРАСКИ?

1. применение протравы с последующим использованием красителей
2. выявление микроорганизмов с использованием раствора туши путем негативного контрастирования
3. применение нескольких красителей, окрашивающих по-разному отдельные клетки или их структуры

42. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ КРАСИТЕЛИ НАЗЫВАЮТ КИСЛЫМИ, КОТОРЫЕ:

1. при диссоциации выделяют водородные ионы и окрашивают (в виде аниона) вещества бактерий основной природы
2. при диссоциации выделяют гидроксильные ионы и окрашивают (в виде катиона) вещества кислой природы

43. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КРАСИТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В МИКРОБИОЛОГИИ, ИМЕЮТ ОСНОВНУЮ ПРИРОДУ?

1. эритрозин
2. гематоксилин
3. нигрозин
4. пикриновая кислоты
5. флуоросцин

44. ЧТО ТАКОЕ НЕГАТИВНЫЕ КРАСИТЕЛИ?

1. окрашивающие клетку в темный цвет
2. окрашивающие пространство вокруг клетки
3. не окрашивающие клетку

Тема 2. МОРФОЛОГИЯ И УЛЬТРАСТРУКТУРА БАКТЕРИЙ

Выбрать один правильный ответ.

45. МИКРООРГАНИЗМЫ ОТНОСЯТ К:

1. растениям
2. прокариотам
3. животным

46. БАКТЕРИИ ОТНОСЯТ К:

1. эукариотам
2. прокариотам
3. растениям
4. животным

47. МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ:

1. эукариоты
2. прокариоты
3. водоросли
4. животные

48. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ПРОКАРИОТ ПРЕДСТАВЛЕН:

1. оформленным ядром
2. нитью ДНК, свернутой в кольцо
3. сгустком цитоплазмы

49. ЭНДОСПОРЫ ОБРАЗУЮТ БАКТЕРИИ:

1. шаровидные
2. палочковидные
3. нитчатые

50. БАКТЕРИИ ПЕРЕДВИГАЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ:

1. нуклеоида
2. жгутиков
3. цитоплазмы
4. включений

51. САМЫЙ НАДЕЖНЫЙ СПОСОБ УНИЧТОЖЕНИЯ ЭНДОСПОР БАКТЕРИЙ:

1. пастеризация
2. автоклавирование
3. фламбирование
4. тиндализация

52. ЖГУТИКИ БАКТЕРИЙ СОСТОЯТ ИЗ БЕЛКА:

1. кератина
2. пилина
3. флагелина
4. лизоцима

53. БАКТЕРИИ, ИМЕЮЩИЕ ПУЧКИ ЖГУТИКОВ НА ДВУХ ПОЛЮСАХ КЛЕТКИ, НАЗЫВАЮТСЯ:

1. лофотрихами
2. амфитрихами
3. перитрихами
4. монотрихами

54. МИКСОБАКТЕРИИ ОБЛАДАЮТ ПОДВИЖНОСТЬЮ ЗА СЧЕТ:

1. жгутиков
2. способности к скользящему движению по твердому субстрату
3. ресничек
4. образования эндоспор

55. СКОЛЬЖЕНИЕ ПО ТВЕРДОМУ СУБСТРАТУ СВОЙСТВЕННО СЛЕДУЮЩИМ ПРОКАРИОТАМ:

1. миксобактериям
2. клубеньковым бактериям
3. шаровидным бактериям
4. бациллам

56. ПОДВИЖНОСТЬ СПИРОХЕТ ОБУСЛОВЛЕНА:

1. волнообразным сокращением клетки
2. жгутиками
3. аксиальными фибриллами
4. ресничками

57. У БАКТЕРИЙ НЕ СУЩЕСТВУЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ВИД ТАКСИСА:

1. фото и хемотаксис
2. аэро и термотаксис
3. магнитотаксис
4. гравитотаксис

58. ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕН МАГНИТОТАКСИС БАКТЕРИЙ?

1. силой, толкающей их в северном направлении
2. присутствием железосодержащих частиц, состоящих из ферритмагнетика
3. намагниченностью клеток

59. КАКОВА ФУНКЦИЯ МАГНИТОСОМ?

1. двигательная
2. навигационная
3. пластическая
4. энергетическая

60. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ВИСКОЗИТАКСИС – ЭТО ДВИЖЕНИЕ В НАПРАВЛЕНИИ:

1. повышенной плотности среды
2. повышения удельного веса жидкости
3. повышения вязкости среды
4. повышения солености

61. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ХЕМОТАКСИС ВЫЗЫВАЕТСЯ:

1. любыми питательными веществами
2. антибиотиками
3. тяжелыми металлами

62. УКАЖИТЕ ВЕРНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕЕ ПОВЕДЕНИЕ БАКТЕРИЙ.

1. узнавание бактериями аттрактантов не связано с существованием у них специфических рецепторов
2. распознавание химических веществ происходит на расстоянии, равное длине бактерий
3. бактерия имеет «память», так как она запоминает градиент вещества доли секунды в начале и в конце пробега
4. в процессе анализа вещества передается команда к мотору, производящему левое и правое вращение жгутика.

63. ИЗ КАКИХ ОСНОВНЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ СОСТОЯТ КАПСУЛЫ И СЛИЗИСТЫЕ СЛОИ БАКТЕРИЙ?

1. углеводы
2. липиды и полисахариды
3. полисахариды и полипептиды
4. полипептиды

64. КАКОВО ОСНОВНОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ КАПСУЛЫ?

1. пластическое
2. транспортное
3. защитное

65. КАКОЙ УНИКАЛЬНЫЙ БИОПОЛИМЕР БАКТЕРИЙ СОСТОИТ ИЗ ЧЕРЕДУЮЩИХСЯ ОСТАТКОВ N-АЦЕТИЛГЛЮКОЗАМИНА И

N-АЦЕТИЛМУРОМОНОВОЙ КИСЛОТЫ, К КОТОРОЙ ПРИСОЕДИНЕН ТЕТРАПЕПТИД?

1. тейхоевая кислота
2. пептидогликан
3. декстраны

66. КАКОЙ БИОПОЛИМЕР ВСТРЕЧАЕТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО У БАКТЕРИЙ?

1. муреин
2. фосфолипид
3. полисахарид

67. РАЗМЕРЫ БАКТЕРИЙ (СРЕДНИЕ):

1. 125–250 нм
2. До 80 мкм
3. 0,5–3 мкм
4. 0,53 мм

68. ВЕРХНИЙ ПРЕДЕЛ РАЗМЕРОВ ПРОКАРИОТ:

1. связан с узкими пределами физико-химических условий, подходящих для развития
2. зависит от молекулярного предела, связанного с поддержанием клеточных функций
3. зависит от внешних условий
4. равен 50 мкм

69. НИЖНИЙ ПРЕДЕЛ РАЗМЕРОВ ПРОКАРИОТНОЙ КЛЕТКИ:

1. зависит от молекулярного ограничения
2. 0,65–085 мкм
3. 10 нм
4. связан с внешними условиями

70. ФОРМА КЛЕТКИ ПРОКАРИОТ, ОБЛАДЮЩИХ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКОЙ:

1. определяется структурой цитоплазмы
2. наследственна и закреплена
3. зависит от внешних условий
4. определяется цитоплазматической мембраной

71. L-ФОРМЫ БАКТЕРИЙ:

1. природные образования
2. не имеют клеточной стенки
3. содержат тейховые кислоты
4. окружены включениями

72. МИКОПЛАЗМЫ ОТЛИЧАЮТСЯ:

1. отсутствием клеточной стенки
2. полиморфизмом
3. постоянной формой
4. размерами 120–250 нм

73. К ОСНОВНЫМ ФОРМАМ ПРОКАРИОТ НЕ ОТНОСЯТСЯ:

1. палочковидные
2. шаровидные
3. стебельковые
4. извитые

74. КАПСУЛЫ БАКТЕРИЙ:

1. состоят из полисахаридов и полипептидов
2. обязательный структурный компонент клетки
3. состоят в основном из гликогена

75. ЖГУТИКИ БАКТЕРИЙ:

1. таксономический признак бактерий
2. состоят из белка флагелина
3. служат органом, участвующим в размножении

76. ЖГУТИКИ БАКТЕРИЙ:

1. представляют полые цилиндры белковой природы
2. служат органом движения бактерий
3. в сокращении жгутиков участвуют пили

77. КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА БАКТЕРИЙ:

1. составляет 80 % и более от сухих веществ клетки
2. определяет один из диагностических признаков бактерий
3. придает форму бактерий
4. идентична клеточной стенке эукариот

78. КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА ГРАМПЛОЖИТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ:

1. содержит до 10 % пептидогликана
2. содержит тейхоевые кислоты
3. под электронным микроскопом выглядит многослойной
4. характеризуется высоким содержанием липидов

79. ПЕПТИДОГЛИКАН КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ ПРОКАРИОТ СОДЕРЖИТ:

1. липиды
2. N-ацетилмурамоновую кислоту
3. фосфодиэфирные связи
4. 90 % всех клеточных липидов

80. ТЕЙХОЕВЫЕ КИСЛОТЫ:

1. встречаются в клеточной стенке грамположительных бактерий
2. содержат гликозидные связи
3. встречаются в клеточной стенке грамотрицательных бактерий
4. включают N-ацетилмурамоновую кислоту
5. представляют собой полимеры

81. ОТВЕТСТВЕННЫМИ ЗА ОКРАСКУ ПО ГРАМУ У ПРОКАРИОТ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. липиды
2. тейхоевые кислоты
3. жгутики
4. полисахариды
5. муреин

82. ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА ПРОКАРИОТ:

1. является обязательным структурным компонентом клетки
2. придает клетке определенную форму
3. не выполняет транспортную функцию
4. не отвечает за синтез АТФ

83. ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ МЕМБРАНА ПРОКАРИОТ:

1. это белково-липидный комплекс
2. включает в свой состав везикулы
3. состоит из муреина
4. имеет поверхность из сплошного белкового слоя

84. К ВНУТРИПЛАЗМАТИЧЕСКИМ МЕМБРАННЫМ ОБРАЗОВАНИЯМ КЛЕТОК ПРОКАРИОТ ОТНОСЯТСЯ:

1. капсула
2. рибосомы
3. мезосомы
4. жгутики

85. КАКОЕ СОЕДИНЕНИЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ ТОЛЬКО У БАКТЕРИЙ, ПРИЧЕМ ГРАМПЛОЖИТЕЛЬНЫХ?

1. липополисахариды
2. белки
3. тейхоевые кислоты
4. многослойный муреин

86. КАКИЕ ФУНКЦИИ СВОЙСТВЕННЫ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКЕ?

1. механический барьер
2. участие в делении клетки
3. фотосинтетическая

87. КАКИЕ НЕОБЫЧНЫЕ ФОРМЫ АМИНОКИСЛОТ ВХОДЯТ В СОСТАВ ГЛИПОПЕПТИДА БАКТЕРИЙ?

1. D-глутаминовая кислота
2. D-глутаминовая кислота, L-аланин
3. D-аланин, D-глутаминовая кислота

88. КАКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ МОНОМЕРНОЙ ПРИРОДЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ ТОЛЬКО В КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКЕ БАКТЕРИЙ И ЯВЛЯЮТСЯ ИХ «АХИЛЛЕСОВОЙ ПЯТОЙ»?

1. N-ацетилмурамоновая кислота, N-ацетилглюкозамин, D-аланин, D-глутаминовая кислота, мезодиаминопимелиновая кислота
2. N-ацетилмурамоновая кислота, L-аланин, N-ацетилглюкозамин, пептидогликан, диаминопимелиновая кислота
3. муреин, тейхоевая кислота, D-аланин, диаминопимелиновая кислота, L-глутаминовая кислота
4. гранулеза, N-ацетилглюкозамин, диаминопимелиновая кислота, D-аланин

89. КАКОЙ КОМПОНЕНТ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ ГРАМОТРИЦАТЕЛЬНЫХ БАКТЕРИЙ?

1. тейхоевая кислота
2. гликопептид
3. липополисахарид
4. мезодиаминопимелиновая кислота

90. КАКАЯ ФУНКЦИЯ НЕ ПРИСУЩА ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЕ БАКТЕРИЙ?

1. энергетическая
2. пластическая
3. осморегулирующая

91. С ПОМОЩЬЮ РАДИОАВТОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ ИЗУЧЕНИИ НУКЛЕОИДА БАКТЕРИЙ УСТАНОВЛЕНА:

1. его пространственная структура
2. кольцевая структура ДНК
3. отсутствие ядерной мембраны
4. отсутствие ядрышек

92. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ГИГАНТСКОЙ МАКРОМОЛЕКУЛЫ ДНК В ХРОСОМЕ БАКТЕРИЙ УСТАНОВЛЕНА МЕТОДОМ:

1. месбауровской микроскопии
2. электронной микроскопии
3. радиоавтографии
4. рентгеноструктурного анализа
5. сканирующей микроскопии

93. ДЛИНА КОЛЬЦЕВОЙ ДВУХЦЕПОЧЕЧНОЙ ДНК ПРОКАРИОТ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ:

1. 0,253мм
2. 19 мкм
3. 190 мкм
4. 100–300 мкм
5. 0,25 нм

94. В ЧЕМ ОСОБЕННОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО АППАРАТА БАКТЕРИЙ?

1. наличие перинуклеарного пространства
2. ядерные поры
3. ядерная мембрана
4. кольцевая ДНК

95. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ НУКЛЕОИДА БАКТЕРИЙ:

1. хранение консервативной генетической информации
2. хранение генетической информации, кодирующей экологические свойства
3. репликация ДНК
4. кодирование лекарственной устойчивости и других фенотипических свойств

96. НУКЛЕОИД БАКТЕРИЙ ИМЕЕТ:

1. более одной молекулы ДНК
2. одну молекулу двухцепочечной ДНК
3. ядрышко
4. большое количество гистонов

97. ФИКСАЦИЯ CO_2 В ЦИКЛЕ КАЛЬВИНА ПРОИСХОДИТ В ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКИХ СТРУКТУРАХ БАКТЕРИЙ:

1. хлоропласте
2. тилакоидах
3. хлоросомах
4. митохондриях
5. мезосомах

98. НАЗОВИТЕ КЛЮЧЕВОЙ ФЕРМЕНТ ФИКСАЦИИ CO_2 В ЦИКЛЕ КАЛЬВИНА, РАСПОЛАГАЮЩИЙСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ ОРГАНЕЛЛАХ ФОТОАВТОТРОФНЫХ БАКТЕРИЙ.

1. карбоксимутаза
2. гексокиназа
3. фосфофруктокиназа
4. рибулозодифосфаткарбоксилаза
5. триозофосфатизомераза

99. КАКИЕ СТРУКТУРЫ ВОДНЫХ БАКТЕРИЙ ПОЗВОЛЯЮТ ИМ, МЕНЯЯ УДЕЛЬНЫЙ ВЕС, «ПАРАШЮТИРОВАТЬ» ТО ВВЕРХ, ТО ВНИЗ В ПОИСКАХ ОПТИМАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НИШИ?

1. магнитосомы
2. карбоксисомы
3. аэросомы
4. мезосомы
4. рабидосомы

100. КАКИЕ НЕОБЫЧНЫЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СВОЙСТВЕННЫ ПРОКАРИОТАМ?

1. гранулеза, цианофициновые гранулы, волютин
2. поли- β -оксимасляная кислота, гранулеза, цианофициновые гранулы
3. поли- β -оксимасляная кислота, гликоген, молекулярная сера
4. цианофициновые гранулы, полифосфаты, гранулеза
5. поли- β -оксимасляная кислота, волютин, гранулеза

101. КАКИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ФОСФОРА ВСТРЕЧАЮТСЯ В БАКТЕРИАЛЬНЫХ КЛЕТКАХ?

1. включения серы
2. гликоген
3. гранулеза
3. поли- β -оксимасляная кислота
4. волютин

102. КАКАЯ ИЗ СТРУКТУР ОТСУТСТВУЕТ У БАКТЕРИЙ?

1. волютин
2. нуклеоид
3. рибосомы
4. митохондрии
5. мезосомы

103. КАКАЯ ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВСТРЕЧАЕТСЯ В ПРО И ЭУКАРИОТНЫХ КЛЕТКАХ ОДНОВРЕМЕННО?

1. рибосомы
2. хлоропласты
3. митохондрии
4. аппарат Гольджи
5. ЭПС

104. РИБОСОМЫ КЛЕТОК ПРОКАРИОТ:

1. имеют крупные размеры клеток
2. осуществляют функцию синтеза белка
3. осуществляют функцию движения
4. не являются постоянной структурой клетки

105. К ВНУТРИПЛАЗМАТИЧЕСКИМ ЗАПАСНЫМ ВКЛЮЧЕНИЯМ, ХАРАКТЕРНЫМ ТОЛЬКО ДЛЯ СЕРНЫХ БАКТЕРИЙ, ОТНОСИТСЯ:

1. гликоген
2. аппарат Гольджи
3. крахмал
4. сера
5. гранулеза

106. ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ И СЛУЖАЩИЕ ДЛЯ УСИЛЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫЕ ОРГАНЕЛЛЫ ПРОКАРИОТ:

1. митохондрии
2. аэросомы
3. волютин
4. метахроматиновые зерна
5. мезосомы

107. УКАЖИТЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИЗНАК ПРОКАРИОТ.

1. почкование
2. фиксация углекислоты
3. фиксация молекулярного азота
4. синтез стероидов
5. размножение путем деления клетки пополам

108. БИНАРНОЕ ПОПЕРЕЧНОЕ ИЗОМОРФНОЕ ДЕЛЕНИЕ НЕ СВОЙСТВЕННО:

1. коккам
2. вибрионам
3. спирохетам
4. актиномицетам
5. микроскопическим грибам

109. АКТИНОМИЦЕТЫ РАЗМНОЖАЮТСЯ:

1. спорами и кусочками вегетативного мицелия
2. гормогониями
3. почкованием

110. ВЕГЕТАТИВНЫЕ КЛЕТКИ МИКСОБАКТЕРИЙ РАЗМНОЖАЮТСЯ:

1. микроспорами
2. продольным делением
3. гормогониями
4. поперечным делением
5. почкованием

111. БАКТЕРИИ НЕ РАЗМНОЖАЮТСЯ:

1. бинарным делением
2. почкованием
3. эндоспорами
4. гонидиями

112. НИТЧАТЫЕ ЦИАНОБАКТЕРИИ РАЗМНОЖАЮТСЯ:

1. гонидиями и конидиями
2. конидиями и почкованием
3. бинарным делением, фрагментацией и порами
4. гонидиями или гормогониями и путем распада трихома

113. ПЕРЕТЯЖКОЙ ДЕЛЯТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПРОКАРИОТЫ:

1. микобактерии
2. большинство грамположительных бактерий
3. риккетсии и микобактерии
4. большинство грамотрицательных бактерий и одноклеточные цианобактерии

114. КЛУБЕНЬКОВЫЕ БАКТЕРИИ РАЗМНОЖАЮТСЯ:

1. перетяжкой
2. изоморфным делением
3. гетероморфным делением
4. почкованием и делением

115. СИНТЕЗИРУЯ ПОПЕРЕЧНУЮ ПЕРЕГОРОДКУ, ДЕЛЯТСЯ БОЛЬШИНСТВО ПРОКАРИОТ:

1. грамположительных бактерий и нитчатые цианобактерии
2. грамположительных бактерий, микоплазмы
3. грамотрицательных бактерий и риккетсии
4. грамотрицательных бактерий

116. У НИТЕВИДНЫХ СКОЛЬЗЯЩИХ БАКТЕРИЙ РОДА LEUCOTHRIX РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ НЕСУТ:

1. экзоспоры
2. эндоспоры
3. гонидии и гормогонии
4. конидии и гормогонии

117. СПОРЫ В КЛЕТКЕ БАКТЕРИЙ НЕ РАСПОЛАГАЮТСЯ:

1. центрально
2. терминально
3. субтерминально
4. перитрихально

118. СПОСОБНОСТЬЮ К ОБРАЗОВАНИЮ ЭНДОСПОР ОБЛАДАЮТ:

1. актиномицеты
2. бациллы
3. микоплазмы
4. стрептококки

119. К СПЕЦИФИЧЕСКИМ ОБОЛОЧКАМ ЭНДОСПОР ОТНОСЯТСЯ:

1. кортекс
2. септа
3. предспора
4. проспора

120. БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ЭНДОСПОРЫ НЕ ПРОИСХОДЯТ:

1. интенсивное поглощение кальция
2. синтез дипиколиновой кислоты
3. дробление нуклеоида
4. синтез кортекса

121. ЭКЗОСПОРЫ:

1. покоящиеся формы азотобактера
2. содержат оболочку – экзоспориум
3. обладают термостабильностью за счет высокой концентрации дипиколината кальция
4. являются репродуктивной и покоящейся формой актиномицетов

122. ЦИСТЫ:

1. более устойчивая к внешним воздействиям покоящаяся форма прокариот
2. покоящиеся формы архебактерий
3. обладают капсулой
4. при образовании синтезируют до 1/3 новой ДНК

123. МАКСИМАЛЬНАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ БАКТЕРИЙ В 1 МЛ ЖИДКОЙ СРЕДЫ МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИХ РАЗМНОЖЕНИЯ ПРЕДЕЛЬНОЙ ВЕЛИЧИНЫ:

1. сотни клеток
2. тысячи клеток
3. миллионов клеток
4. сотен миллиардов

124. БАКТЕРИИ РОДОВ *HYRNOMICROBIUM*, *ALCALOMICROBIUM* РАЗМНОЖАЮТСЯ:

1. бинарным делением
2. почкованием
3. спорами
4. фрагментацией

125. ВЕГЕТАТИВНЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ ЦИКЛ БАКТЕРИЙ РОДА САУЛОВАСТЕР, У КОТОРЫХ ПРИ ДЕЛЕНИИ ОБРАЗУЮТСЯ ДВА ТИПА КЛЕТОК – ПОДВИЖНЫХ СО ЖГУТИКАМИ И НЕПОДВИЖНЫХ СО СТЕБЕЛЬКОМ – НАЗЫВАЕТСЯ:

1. полиморфным
2. диморфным
3. мономорфным
4. изоморфным

126. ВЕГЕТАТИВНЫЙ КЛЕТОЧНЫЙ ЦИКЛ, ПРИ КОТОРОМ В ПРОЦЕССЕ ДЕЛЕНИЯ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ОБРАЗУЕТСЯ ТОЛЬКО ОДИН МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ТИП КЛЕТОК, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. мономорфным
2. диморфным
3. полиморфным
4. изоморфным

Дополните.

127. Микроорганизмы, не имеющие истинного ядра, называют

_____.

128. Шаровидные клетки, соединенные в цепочку, называются

_____.

129. Шаровидные бактерии в виде виноградной грозди называются

_____.

130. Бактерии, покрытые жгутиками по всей поверхности клетки, называются _____.

131. Бактерии размножаются _____.

132. Путем почкования могут размножаться представители родов бактерий _____.

Установите соответствие.

133. ТИП КЛЕТКИ:

1. эукариотический
2. прокариотический

КЛЕТОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ:

- А. ядерная мембрана
- Б. митохондрии;
- В. клеточная стенка
- Г. хромосома
- Д. аппарат Гольджи
- Е. мезосомы

134. СТРУКТУРА:

1. клеточная стенка
2. цитоплазматическая мембрана
3. капсула

ФУНКЦИИ:

- А. осмотический барьер
- Б. запас питательных веществ
- Г. защита от механических воздействий
- Д. сохранение формы
- Е. защита от пересыхания и увлажнения

135. СТРУКТУРЫ БАКТЕРИЙ:

1. клеточная стенка
2. цитоплазматическая мембрана
3. капсула

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ:

- А. белки
- Б. липиды
- В. муреин
- Г. целлюлоза
- Д. хитин
- Е. полисахариды

136. КОККИ:

1. диплококки
2. монококки
3. сарцины

ВИД БАКТЕРИЙ:

- А. *Azotobacter chroococum*
- Б. *Sarcina flava*
- Г. *Micrococcus agilis*

137. БАКТЕРИИ:

1. сарцина
2. микрококк
3. бацилла
4. железобактерия
5. спирохета
6. вибрион
7. стафилококк
8. спирилла

ФОРМА КЛЕТКИ:

- А. палочковидная
- Б. шаровидная
- Г. извитая
- Д. нитчатая

Установите правильную последовательность.

138. РАСПОЛОЖЕНИЕ СТРУКТУР БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ ОТ ПЕРИФЕРИИ К ЦЕНТРУ:

1. нуклеоид
2. цитоплазматическая мембрана
3. капсула
4. клеточная стенка

139. СТЕПЕНЬ ИЗВИТОСТИ КЛЕТОК БАКТЕРИЙ:

1. спирохета
2. вибрионы
3. спириллы

140. КОЛИЧЕСТВО ЖГУТИКОВ НА ПОВЕРХНОСТИ БАКТЕРИЙ:

1. монотрих
2. перитрих
3. лофотрих

Тема 3. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ПИТАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ

Выбрать правильный ответ из четырех предложенных.

141. ФАЗА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, КОТОРАЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ АДАПТАЦИЕЙ К СРЕДЕ И ОТСУТСТВИЕМ РАЗМНОЖЕНИЯ БАКТЕРИЙ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. логарифмического роста
2. отмирания
3. лаг-фаза
4. стационарная

142. СКОРОСТЬ РАЗМНОЖЕНИЯ РАВНА СКОРОСТИ ОТМИРАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ НА ФАЗЕ:

1. экспоненциального роста
2. стационарной
3. лаг-фаза
4. отмирания

143. АППАРАТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ, КОТОРЫЙ РАБОТАЕТ НА ОСНОВЕ ФОТОЭЛЕМЕНТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ПОДДЕРЖАНИЕ ПОСТОЯННОЙ ПЛОТНОСТИ СУСПЕНЗИИ МИКРООРГАНИЗМОВ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. оксигустат
2. рНстат
3. хемостат
4. турбидостат

144. АППАРАТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, В КОТОРОМ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ СРЕДЫ КОНТРОЛИРУЕТСЯ ИЗВНЕ ЭМПИРИЧЕСКИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. оксигустат
2. хемостат
3. турбидостат
4. рНстат

145. НА ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЙ ФАЗЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СКОРОСТЬ РОСТА:

1. постоянна и максимальна
2. равна нулю
3. равна скорости отмирания
4. меньше скорости гибели

146. ЧИСЛО ЖИЗНЕСПОСОБНЫХ КЛЕТОК СНИЖАЕТСЯ ПО ЭКСПОНЕНТЕ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ, ПРИЧЕМ СКОРОСТЬ ОТМИРАНИЯ ОСТАЕТСЯ ПОСТОЯННОЙ В ФАЗЕ:

1. стационарного роста
2. ускорения гибели
3. логарифмической гибели
4. отмирания

147. ФАЗА ОТМИРАНИЯ БАКТЕРИЙ В СТАТИСТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ МОЖЕТ ДЛИТЬСЯ:

1. несколько минут
2. полчаса
3. несколько минут и даже часов
4. от нескольких дней до нескольких месяцев

148. НЕПРЕРЫВНЫЕ КУЛЬТУРЫ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ:

1. в микробиологической промышленности
2. для изучения фаз роста популяции
3. для изучения физиологии
4. в генетике

149. ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМ ТИП КУЛЬТИВИРОВАНИЯ:

1. периодический
2. непрерывный
3. синхронный
4. статический

150. В ПРИРОДЕ ВСТРЕЧАЮТСЯ ТИПЫ РАЗВИТИЯ МИКРОБНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ:

1. статический
2. непрерывный
3. синхронный
4. все типы

151. НА ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЭЛЕКТИВНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ РАСТУТ:

1. все виды микроорганизмов
2. все виды аэробов
3. все виды анаэробов
4. только определенные группы микроорганизмов

152. ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РОСТА МИКРООРГАНИЗМОВ:

1. нуклеопротеины
2. микроэлементы
3. калий
4. липиды

153. АГАР-АГАР:

1. используется как источник углерода в твердых питательных средах
2. застывает при 60 °С
3. вещество белковой природы
4. используется для уплотнения жидких питательных сред

154. ЖЕЛАТИН:

1. вещество липидной природы
2. плавится при 40 °С
3. используется для диагностики протеолитических свойств микроорганизмов
4. применяют как источник белка в среде

155. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД В АВТОКЛАВЕ ДОСТИГАЕТСЯ ЗА СЧЕТ:

1. температуры внутри камеры выше 160 °С
2. кипячения суспензий
3. воздействия пара под повышенным давлением (0,5 атм)
4. длительности воздействия высокой температуры (1,5 ч)

156. ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЖИДКИХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД НЕ ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИБОРЫ:

1. печь Пастера
2. автоклав
3. аппарат Коха
4. фильтр Зейтца

157. ВЫДЕЛЕНИЕ ЧИСТЫХ КУЛЬТУР МИКРООРГАНИЗМОВ ВКЛЮЧАЕТ ЭТАПЫ:

1. получение обильного сплошного роста на поверхности твердой питательной среды
2. получение накопительной культуры
3. непрерывного культивирования культуры
4. фиксация чистой культуры

158. МЕТОД ГЛУБИННОГО ПОСЕВА ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ:

1. аэробных микроорганизмов
2. облигатных анаэробов
3. факультативных анаэробов
4. облигатных аэробов

159. ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ АНАЭРОБОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:

1. анаэростат
2. среды с добавлением окислителей

3. аппарат Коха
4. МПА

160. ПРИНЦИП ЭЛЕКТИВНОСТИ:

1. это создание избирательных условий для развития отдельных микроорганизмов или их группы с общими физиологическими свойствами
2. был введен в практику И.И.Мечниковым
3. предполагает применение богатых натуральных питательных сред
4. учитывается при приготовлении среды Эшби

161. УКАЖИТЕ, КАКАЯ ФАЗА ПЕРИОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ АДАПТАЦИЕЙ К СРЕДЕ И ОТСУТСТВИЕМ РАЗМНОЖЕНИЯ БАКТЕРИЙ.

1. отмирания
2. лаг-фаза
3. стационарная
4. отрицательного ускорения роста

162. СКОРОСТЬ РАЗМНОЖЕНИЯ РАВНА СКОРОСТИ ОТМИРАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ КЛЕТОК В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ НА ФАЗЕ:

1. экспоненциального роста
2. стационарной
3. лаг-фазе
4. отмирания

163. КАКОЙ АППАРАТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ РАБОТАЕТ НА ОСНОВЕ ФОТОЭЛЕМЕНТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ПОДДЕРЖАНИЕ ПОСТОЯННОЙ ПЛОТНОСТИ СУСПЕНЗИИ МИКРООРГАНИЗМОВ?

1. оксигеностат
2. рН-стат
3. хемостат
4. турбидостат

164. УКАЖИТЕ АППАРАТ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО КУЛЬТИВИРОВАНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, В КОТОРОМ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ СРЕДЫ КОНТРОЛИРУЕТСЯ ИЗВНЕ ЭМПИРИЧЕСКИ.

1. оксигеностат
2. хемостат
3. турбидостат
4. фотостат

165. НА ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЙ ФАЗЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СКОРОСТЬ РОСТА:

1. постоянна и максимальна
2. равна нулю
3. равна скорости отмирания
4. меньше скорости гибели

166. ЧИСЛО ЖИЗНЕСПОСОБНЫХ КЛЕТОК СНИЖАЕТСЯ ПО ЭКСПОНЕНТЕ В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ, ПРИЧЕМ СКОРОСТЬ ОТМИРАНИЯ ОСТАЕТСЯ ПОСТОЯННОЙ НА ФАЗЕ:

1. стационарного роста
2. ускорения гибели
3. логарифмической гибели
4. отмирания

167. ФАЗА ОТМИРАНИЯ БАКТЕРИЙ В СТАТИСТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ МОЖЕТ ДЛИТЬСЯ:

1. несколько минут
2. полчаса
3. несколько минут и даже часов
4. от нескольких дней до нескольких месяцев

168. НЕПРЕРЫВНЫЕ КУЛЬТУРЫ НЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ:

1. в микробиологической промышленности
2. для изучения физиологии
3. в генетике
4. для изучения экологии

169. КАКОЙ ТИП КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ?

1. периодический
2. непрерывный
3. синхронный
4. статический

170. НЕПРЕРЫВНЫЕ КУЛЬТУРЫ МИКРООРГАНИЗМОВ

1. обеспечивают скорость роста бактерий более высокую, чем в периодической культуре
2. сохраняют постоянную плотность популяции при неизменной скорости подачи среды
3. поддерживают микробную популяцию в состоянии стационарного роста
4. описываются математически выражением: $dX / dt = gX$

171. ОДНОВРЕМЕННОЕ ДЕЛЕНИЕ В 34 ПОКОЛЕНИЯХ КЛЕТОК БАКТЕРИЙ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ КУЛЬТУР:

1. периодических
2. статических
3. синхронных
4. непрерывно-проточных

172. КАКИМ СПОСОБОМ НЕЛЬЗЯ ПОЛУЧИТЬ СИНХРОННЫЕ КУЛЬТУРЫ?

1. чередованием световых и темновых периодов культивирования для фотосинтезирующих бактерий
2. воздействием суб- или супероптимальной температур
3. из одной клетки с помощью микроманипулятора
4. использованием мелкой фракции клеток, полученной дифференциальным центрифугированием или фильтрованием

173. КАКИЕ ТИПЫ РАЗВИТИЯ МИКРОБНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ВСТРЕЧАЮТСЯ В ПРИРОДЕ?

1. статический
2. непрерывный
3. синхронный
4. все типы

174. ПОД ЭКОНОМИЧЕСКИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ИЛИ ВЫХОДОМ БИОМАССЫ ПОНИМАЮТ БИОМАССУ, ОБРАЗОВАННУЮ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ:

1. единицы субстрата
2. одного моля субстрата
3. определенного количества АТФ
4. одного моля АТФ

175. КОЛИЧЕСТВО БИОМАССЫ (В Г), ОБРАЗОВАННОЕ НА 1 МОЛЬ ИСПОЛЬЗОВАННОГО СУБСТРАТА, НАЗЫВАЮТ:

1. экономическим коэффициентом
2. коэффициентом выхода биомассы
3. молярным удельным коэффициентом
4. молярным экономическим коэффициентом

176. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЧИСЛА БАКТЕРИЙ РЕГИСТРИРУЮТ:

1. их плотность в единицах сухой массы на 1 мл
2. плотность в единицах сухой биомассы на 1 мл
3. их концентрацию (число клеток в 1 мл)
4. молярный удельный коэффициент

177. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ БАКТЕРИАЛЬНОЙ МАССЫ УЧИТЫВАЕТСЯ:

1. концентрация бактерий в 1 мл жидкой среды
2. количество бактерий, приходящееся на 1 см² поверхности
3. сырая масса, приходящаяся на 1 мл среды
4. сухая масса на 1 мл среды

178. ЧИСЛО КЛЕТОЧНЫХ ДЕЛЕНИЙ В ЕДИНИЦУ ВРЕМЕНИ, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ: $V = n / t - t_0$ НАЗЫВАЕТСЯ:

1. временем удвоения
2. коэффициентом скорости деления
3. удельной скоростью роста
4. временем генерации

179. ПОЛУЧЕНИЕ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ МИКРООРГАНИЗМОВ ОБЫЧНО ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ЭТАПЫ:

1. выделение чистой культуры и исследование её биологических свойств
2. получение накопительной культуры, выделение чистой культуры и контроль чистоты ее выделения
3. выделение чистой культуры и определение чистоты выделенной культуры
4. посев чистой культуры

180. НАКОПИТЕЛЬНАЯ КУЛЬТУРА – ЭТО КУЛЬТУРА, КОТОРАЯ:

1. позволяет селективно получать представителей одной физиологической группы или даже одного вида, изменяя химический состав среды и (или) условия культивирования
2. содержит компоненты, позволяющие дифференцировать близкородственные виды, с целью дальнейшего накопления определенного микроорганизма
3. позволяет накапливать чистую культуру определенного вида, так как включает дифференцирующий фактор
4. содержит микроорганизмы одного вида

181. ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПИТАТЕЛЬНЫМ СРЕДАМ:

1. достаточный качественно-количественный состав, определенные рН и окислительно-восстановительный потенциал, стерильность, изотоничность, прозрачность для жидких сред
2. определенные рН, окислительно-восстановительный потенциал, наличие питательных веществ, кислорода, изотоничность
3. достаточное количество питательных веществ, изотоничность, прозрачность, аэрация
4. наличие макро и микроэлементов

182. ПО НАЗНАЧЕНИЮ РАЗЛИЧАЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ:

1. натуральные и дифференциально-диагностические
2. элективные и синтетические
3. элективные и дифференциально-диагностические
4. натуральные и синтетические

183. ПО СОСТАВУ, УКАЗЫВАЮЩЕМУ НА ИХ ПРОИСХОЖДЕНИЕ, РАЗЛИЧАЮТ ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ:

1. простые и сложные
2. элективные и индикаторные
3. синтетические и минимальные
4. синтетические и натуральные

184. НА КАКОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ МОЖНО ВЫДЕЛИТЬ ВИДЫ, ИЛИ ДАЖЕ ОДИН ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ВИД, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ СХОДНЫЙ ПРОЦЕСС?

1. индикаторной
2. полусинтетической
3. минимальной
4. элективной

185. РЕЖИМ СТЕРИЛИЗАЦИИ ДЛЯ СРЕД, СОДЕРЖАЩИХ УГЛЕВОДЫ ИЛИ ВИТАМИНЫ, СОСТАВЛЯЕТ:

1. 100 °С 20 мин
2. 112 °С 20–30 мин
3. 121 °С 30 мин
4. 134 °С 30 мин

186. ДРОБНАЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ ИЛИ ТИНДАЛИЗАЦИЯ – ЭТО ОБРАБОТКА:

1. текучим паром при температуре не выше 100 °С по 20–40 мин ежедневно в течение 34 дней с термостатированием
2. текучим паром при температуре выше 100 °С по 20–40 мин ежедневно в течение 34 дней с термостатированием
3. прогревом при 80 °С 10–15 мин
4. прогревом при 60–5 °С 15–30 мин

187. ФИЛЬТРЫ ЗЕЙТЦА ИЗГОТОВЛЕННЫ ИЗ:

1. смеси асбеста с целлюлозой
2. каолина с примесью кварца
3. инфузорной земли
4. фарфора

188. СТЕРИЛИЗАЦИЯ СТЕКЛЯННОЙ ПОСУДЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ОСНОВНОМ В СУШИЛЬНОМ ШКАФУ ПРИ:

1. 165–180 °С 2 ч
2. 138 °С 1,5 ч
3. 140–160 °С 12 ч
4. 185–200 °С 12 ч

189. НАИБОЛЕЕ НАДЕЖНЫМ МЕТОДОМ УНИЧТОЖЕНИЯ БАКТЕРИАЛЬНЫХ СПОР ЯВЛЯЕТСЯ СТЕРИЛИЗАЦИЯ:

1. в автоклаве под давлением 152 кПа, 112 °С
2. в автоклаве текучим паром
3. в автоклаве под давлением 251–300 кПа, 128–134 °С
4. через бактериальные свечи

190. КАК И В КАКОМ РЕЖИМЕ СТЕРИЛИЗУЮТСЯ ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ С ПОЧВЕННОЙ ВЫТЯЖКОЙ?

1. автоклавированием при 128 °С (251–300 кПа), 30 мин
2. дробной стерилизацией текучим паром трижды через сутки 30–40 мин
3. автоклавированием при 112 °С (152 кПа), 30 мин
4. фильтрованием через бактериальные фильтры

191. НА ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЭЛЕКТИВНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ РАСТУТ:

1. все виды микроорганизмов
2. все виды аэробов или анаэробов
3. все патогенные виды
4. только определенные группы микроорганизмов

192. АГАР-АГАР:

1. используется как источник углерода в твердых питательных средах
2. застывает при 60 °С
3. вещество белковой природы
4. используется для уплотнения жидких питательных сред

193. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД В АВТОКЛАВЕ ДОСТИГАЕТСЯ ЗА СЧЕТ:

1. температуры внутри камеры выше 160 °С
2. кипячения суспензий
3. воздействия пара под повышенным давлением (0,5–1 атм)
4. длительность воздействия высокой температуры (1,5–2 ч)

194. ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ АЭРОБНЫХ БАКТЕРИЙ ИЗ СМЕШАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ ПЕРВИЧНЫЙ ПОСЕВ ИССЛЕДУЕМОГО МАТЕРИАЛА ПРОВОДЯТ:

1. на поверхность пластинчатого МПА (в чашки Петри)
2. в жидкую селективную среду
3. на МПА столбиков (в пробирки)
4. на МПБ (в пробирки)

195. ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ АЭРОБНЫХ БАКТЕРИЙ НЕОБХОДИМО:

1. на поверхности питательной среды получить сплошной рост
2. на поверхности твердой питательной среды получить изолированные колонии
3. произвести посев на скошенный МПА (в пробирки)
4. получить отдельные колонии в высоком столбике МПА

196. РОСТ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКИ МОЖЕТ БЫТЬ ОПРЕДЕЛЕН КАК:

1. координированное увеличение количества всех химических компонентов клетки
2. накопление твердых запасных веществ клетки
3. накопление гликогена
4. накопление белков

197. ФАЗА ЗАДЕРЖКИ РОСТА БАКТЕРИЙ (ЛАГ-ФАЗА):

1. следует за фазой логарифмического роста
2. не зависит от дозы засеваемых бактерий
3. одинакова для всех видов бактерий
4. зависит от возраста высеянной культуры

198. СТАЦИОНАРНАЯ ФАЗА РОСТА:

1. следует за лаг-периодом
2. характеризуется наибольшей уязвимостью клеток по отношению к химическим и физическим воздействиям
3. наиболее продолжительная по времени для всех культур
4. по длительности зависит от концентрации лимитирующего субстрата

199. ДЛЯ БАКТЕРИЙ ХАРАКТЕРЕН СПОСОБ ПИТАНИЯ:

1. голофитный
2. голозойный
3. автотрофный
4. диффузный

200. ПРИ АКТИВНОМ ТРАНСПОРТЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В БАКТЕРИАЛЬНУЮ КЛЕТКУ ЭНЕРГИЯ:

1. затрачивается
2. не затрачивается
3. выделяется
4. образуется

201. ТРАНСЛОКАЗЫ (ПЕРМЕАЗЫ) БАКТЕРИЙ РАСПОЛОЖЕНЫ В:

1. клеточной стенке
2. цитоплазматической мембране
3. капсуле
4. рибосомах

202. ЭНЕРГИЮ МИКРООРГАНИЗМЫ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОЦЕССОВ:

1. катаболизма
2. биосинтеза
3. диффузии
4. адсорбции

203. ВНЕКЛЕТОЧНОЕ ПЕРЕВАРИВАНИЕ У БАКТЕРИЙ ПРОИСХОДИТ ПОД ДЕЙСТВИЕМ:

1. эндоферментов
2. экзоферментов
3. регуляторов роста
4. биопрепаратов

204. ХЕМОСИНТЕЗ У МИКРООРГАНИЗМОВ ОТКРЫТ:

1. Д.И. Ивановским
2. С.Н. Виноградским
3. Л. Пастером
4. И.И. Мечниковым

205. АВТОТРОФНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ИСПОЛЬЗУЮТ УГЛЕРОД:

1. органических соединений
2. CO₂
3. неорганических соединений
4. липидов

206. МИКРООРГАНИЗМЫ ПАРАТРОФЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ОРГАНИЧЕСКИЙ УГЛЕРОД:

1. живых организмов
2. отмерших организмов
3. мертвых и живых организмов
4. животных организмов

207. ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА:

1. служат субстратами для получения микроорганизмами энергии
2. служат субстратами для метаболизма воды
3. могут использоваться бактериями только в форме неорганических соединений
4. могут использоваться бактериями только в форме органических соединений

208. ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПОСТУПАЮТ В КЛЕТКУ ПРОКАРИОТ ЗА СЧЕТ ПРОЦЕССОВ:

1. пассивной диффузии
2. осмофильной диффузии
3. катаболитной репрессии
4. пиноцитоза

209. ДЛЯ ПРОКАРИОТ ХАРАКТЕРЕН ТИП ПИТАНИЯ:

1. хемоорганогетеротрофный
2. голозойный
3. диффузный
4. ауксотрофный

210. ПО ИСТОЧНИКУ УГЛЕРОДА МИКРООРГАНИЗМЫ ДЕЛЯТСЯ НА:

1. гетеротрофов
2. фототрофов
3. хемотрофов
4. осмофилов

211. ПО ИСТОЧНИКУ ЭНЕРГИИ МИКРООРГАНИЗМЫ ДЕЛЯТСЯ НА:

1. фототрофов
2. гетеротрофов
3. литотрофов
4. органотрофов

212. ПО ДОНОРУ ЭЛЕКТРОНОВ МИКРООРГАНИЗМЫ ДЕЛЯТСЯ НА:

1. автотрофов
2. осмофилов
3. гетеротрофов
4. литотрофов

213. ГЕТЕРОТРОФНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ УСВАИВАЮТ:

1. углерод из углекислоты воздуха
2. углерод из неорганических соединений
3. углерод из органических соединений
4. кислород из органических соединений

214. ФОТООРГАНОГЕТЕРОТРОФЫ:

1. углерод получают из углекислоты воздуха
2. используют в качестве доноров электронов органические соединения
3. используют в качестве доноров электронов неорганические соединения
4. источник энергии – энергию химических связей соединений

215. ФОТОЛИТОАВТОТРОФЫ ДЛЯ СВОЕГО СУЩЕСТВОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ:

1. энергию химических реакций
2. в качестве доноров электронов органические соединения
3. в качестве источника углерода органические соединения
4. в качестве источника энергии – свет

216. ХЕМООРГАНОАВТОТРОФЫ:

1. углерод получают из органических соединений
2. в качестве акцептора электронов используют органические соединения
3. энергию получают за счет реакций окисления-восстановления
4. в качестве донора электронов используют неорганические соединения

Дополните.

217. Микроорганизмы, использующие углерод органических соединений называются _____.

218. Микроорганизмы, использующие энергию солнца, называются _____.

219. Поступление веществ в бактериальную клетку без затраты энергии и участия молекул переносчиков называется _____.

220. Поступление веществ в бактериальную клетку с затратами энергии называется _____.

221. Периодическое культивирование – это _____.

222. Непрерывное культивирование – это _____.

223. Существуют четыре типа непрерывного культивирования _____.

224. Свойства хемостата: _____.

225. Свойства ауксостата: _____.

226. Для непрерывной культуры с возвратом клеток (перфузия) характерно следующее: _____.

Установите соответствие.

228. ТИП ПИТАНИЯ:

1. хемоорганогетеротрофия
2. хемолитоавтотрофия

МИКРООРГАНИЗМЫ:

- А. нитрификаторы
- Б. паратрофы
- В. цианобактерии

229. СПОСОБ ПИТАНИЯ:

1. голозойный
2. голофитный

ОРГАНИЗМЫ:

- А. растения
- Б. животные
- В. бактерии
- Г. человек

230. МЕХАНИЗМЫ ТРАНСПОРТА:

1. простая диффузия
2. облегченная диффузия
3. активный транспорт

ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЗМА:

- А. с затратой энергии
- Б. без затрат энергии
- В. с участием пермеаз
- Г. без участия пермеаз

231. ТИП ПИТАНИЯ:

1. автотрофия
2. гетеротрофия

ВЕЩЕСТВА:

- А. глюкоза
- Б. целлюлоза
- В. белки
- Г. углекислый газ

232. ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ:

1. солнечный свет
2. химические связи

ТИП ПИТАНИЯ:

- А. фотолитотрофия
- Б. хемоорганогетеротрофия
- В. хемолитоавтотрофия
- Г. фотоорганогетеротрофия

233. ИСТОЧНИК УГЛЕРОДА:

1. органические соединения
2. неорганические соединения

ТИП ПИТАНИЯ:

- А. фотолитотрофия
- Б. фотоорганогетеротрофия
- В. хемоорганогетеротрофия
- Г. хемолитоавтотрофия

234. ТИП ПИТАНИЯ:

1. фотосинтез
2. хемосинтез

МИКРООРГАНИЗМЫ:

- А. нитрификаторы
- Б. пурпурные серные бактерии
- В. зеленые серные бактерии
- Г. цианобактерии
- Д. железобактерии

235. ФЕРМЕНТЫ:

1. гидролазы
2. оксидоредуктазы

ЛОКАЛИЗАЦИЯ В КЛЕТКЕ:

- А. эндоферменты
- Б. экзоферменты

Установите правильную последовательность.

236. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В СОСТАВЕ КЛЕТОК МИКРООРГАНИЗМОВ (В ПОРЯДКЕ УБЫВАНИЯ):

1. фосфор
2. азот
3. сера
4. углерод
5. железо

237. УСВОЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ ГРУПП МИКРООРГАНИЗМАМИ:

1. CH_3
2. CNOH
3. COOH

238. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ МИКРООРГАНИЗМАМИ (ЯВЛЕНИЕ ДИАУКСИИ):

1. сорбит
2. глюкоза

239. УСВОЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ МИКРООРГАНИЗМАМИ:

1. пептиды
2. белки
3. аминокислот

Тема 4. МЕТАБОЛИЗМ МИКРООРГАНИЗМОВ

Выбрать правильный ответ из четырех предложенных.

239. ВЕЩЕСТВА, НЕ ПОСТУПАЮЩИЕ В КЛЕТКИ МИКРООРГАНИЗМОВ ПУТЕМ АКТИВНОГО ТРАНСПОРТА:

1. аминокислоты
2. анионы
3. Zn^{++}
4. углеводороды

240. СУБСТРАТ ПЕРЕНОСИТСЯ В КЛЕТКУ ПО ГРАДИЕНТУ КОНЦЕНТРАЦИИ В ПРОЦЕССЕ:

1. активного транспорта
2. пассивной и облегченной диффузии
3. только пассивной диффузии
4. только облегченной диффузии

241. ПРИ ТРАНСПОРТЕ ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКУ ФУНКЦИЮ ПЕРЕНОСЧИКОВ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬ:

1. липиды
2. липопротеиды
3. белки
4. липополисахариды

242. АКТИВНЫЙ ТРАНСПОРТ ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКУ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ ЭНЕРГИИ:

1. АТФ
2. градиента электрохимического потенциала ионов водорода (μ_H^+)
3. АТФ или μ_H^+
4. только ГТФ

243. ПОТОК РЕАКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОТРЕБЛЕНИЕМ ЭНЕРГИИ, В РЕЗУЛЬТАТЕ КОТОРЫХ ЗА СЧЕТ ПОСТУПАЮЩИХ ИЗВНЕ ВЕЩЕСТВ СИНТЕЗИРУЕТСЯ ВЕЩЕСТВО КЛЕТКИ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. конструктивным метаболизмом
2. энергетическим метаболизмом
3. катаболизмом
4. брожением

244. КАК НАЗЫВАЮТСЯ МИКРООРГАНИЗМЫ, СПОСОБНЫЕ СИНТЕЗИРОВАТЬ ВСЕ КОМПОНЕНТЫ КЛЕТКИ ИЗ УГЛЕКИСЛОТЫ:

1. миксотрофы
2. автотрофы
3. гетеротрофы
4. паратрофы

245. УКАЖИТЕ ПРОКАРИОТЫ, СПОСОБНЫЕ РАСТИ ПРИ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В ПРЕДЕЛАХ 1–15 мгс/л:

1. сапротрофы
2. ауксотрофы
3. гетеротрофы
4. олиготрофы

246. ИСТОЧНИКИ АЗОТА, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ БИОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПРОКАРИОТ:

1. азотсодержащие органические вещества, нитриты и нитраты
2. мочевины, молекулярный азот, аммонийные соли, нитраты и нитриты
3. азотсодержащие органические вещества, нитриты, нитраты, аммонийные соли, молекулярный азот
4. азотсодержащие органические соединения, нитриты, нитраты, аммонийные соли, одна или несколько аминокислот, молекулярный азот

247. ЧЕРЕЗ КАКИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СИНТЕЗ АМИНОКИСЛОТ, ЕСЛИ ИСТОЧНИКОМ АЗОТА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНА АМИНОКИСЛОТА?

1. переаминирование
2. дезаминирование
3. декарбоксилирование
4. парааминирование

248. КАКИЕ ИСТОЧНИКИ СЕРЫ ДЛЯ БИОСИНТЕТИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ ПОТРЕБЛЯЮТ РАЗЛИЧНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ПРОКАРИОТ?

1. серосодержащие органические соединения
2. сульфаты
3. сульфаты, серосодержащие органические соединения
4. сульфаты, реже серосодержащие органические соединения и восстановленные неорганические соединения серы

249. КАКИЕ ИСТОЧНИКИ ФОСФОРА ДЛЯ БИОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИСПОЛЬЗУЮТ РАЗЛИЧНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ПРОКАРИОТ?

1. фосфаты
2. фосфиты
3. фосфат органических соединений
4. фосфоапатиты

250. НАЗОВИТЕ ОСНОВНОЙ ПУТЬ АВТОТРОФНОЙ АССИМИЛЯЦИИ УГЛЕКИСЛОТЫ

1. цикл трикарбоновых кислот
2. цикл Кальвина
3. восстановительный цикл карбоновых кислот
4. глиоксилатный цикл

251. ВКЛЮЧЕНИЕ УГЛЕКИСЛОТЫ В КЛЕТОЧНЫЕ МЕТАБОЛИТЫ ХЕМОГЕТЕРОТРОФНЫХ БАКТЕРИЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В:

1. реакциях карбоксилирования
2. цикле Арнона
3. цикле Кальвина
4. цикле трикарбоновых кислот

252. У КАКИХ БАКТЕРИЙ АССИМИЛЯЦИЯ CO_2 ПРОИСХОДИТ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЦИКЛЕ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ ИЛИ В ЦИКЛЕ АРНОНА?

1. пурпурных бактерий
2. зеленых серобактерий
3. цианобактерий
4. прохлорофит

253. КАКИЕ БИОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В БАКТЕРИАЛЬНОЙ КЛЕТКЕ ПРОИСХОДЯТ В НАИБОЛЬШЕЙ ЗАТРАТОЙ ЭНЕРГИИ (В % К ОБЩЕЙ ЗАТРАТЕ)?

1. биосинтез ДНК
2. биосинтез полисахаридов
3. биосинтез липидов
4. биосинтез белка

254. ПОТОК РЕАКЦИЙ, СОПРОВОЖДАЮЩИЙСЯ МОБИЛИЗАЦИЕЙ ЭНЕРГИИ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ЕЕ В ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКУЮ ИЛИ ХИМИЧЕСКУЮ ФОРМУ, ИСПОЛЬЗУЕМУЮ ВО ВСЕХ ЭНЕРГОЗАВИСИМЫХ ПРОЦЕССАХ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. конструктивным метаболизмом
2. энергетическим метаболизмом
3. анаболизмом
4. транспорт веществ

255. ИЗВЕСТНЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ У ПРОКАРИОТ:

1. дыхание и брожение
2. брожение, фотосинтез и дыхание
3. фотосинтез и дыхание
4. аэробное и анаэробное дыхание

256. ОСНОВНЫМИ ПУТЯМИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ У ХЕМОТРОФОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. брожение и фотосинтез
2. фотосинтез, брожение, дыхание
3. аэробное и анаэробное дыхание, брожение
4. брожение и анаэробное дыхание

257. АВТОТРОФЫ ПОЛУЧАЮТ ЭНЕРГИЮ В ПРОЦЕССЕ:

1. брожения
2. дыхания и фотосинтеза
3. фото и хемосинтеза
4. аэробного дыхания

258. ГЛАВНЫЕ ПУТИ КОНСЕРВИРОВАНИЯ ЭНЕРГИИ У ПРОКАРИОТ ОСУЩЕСТВЛЯЮТСЯ ЗА СЧЕТ СИНТЕЗА ЗАПАСНЫХ ВЫСОКОПОЛИМЕРНЫХ ВЕЩЕСТВ, ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ:

1. липидов
2. полисахаридов
3. полипептидов
4. РНК

259. ПРОКАРИОТЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ ВОССТАНОВЛЕННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, НАЗЫВАЮТСЯ:

1. фототрофами
2. литотрофами
3. хемотрофами
4. автотрофами

260. ПРОКАРИОТЫ, ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА ЭНЕРГИИ СВЕТ, НАЗЫВАЮТСЯ:

1. литотрофами
2. фототрофами
3. хемотрофами
4. гетеротрофами

261. КАК НАЗЫВАЮТСЯ МИКРООРГАНИЗМЫ, У КОТОРЫХ ДОНОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ ЯВЛЯЮТСЯ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

1. органотрофы
2. литотрофы
3. фототрофы
4. гетеротрофы

262. КАК НАЗЫВАЮТСЯ МИКРООРГАНИЗМЫ, У КОТОРЫХ ДОНОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ СЛУЖАТ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА?

1. органотрофы
2. литотрофы
3. фототрофы
4. гетеротрофы

263. ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТАБОЛИЗМА, ПРИ КОТОРОМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ЯВЛЯЮТСЯ РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.

1. хемоорганотрофия
2. фотоорганотрофия
3. хемолитотрофия
4. фотолитотрофия

264. НАЗОВИТЕ ТИП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТАБОЛИЗМА БАКТЕРИЙ, ПРИ КОТОРОМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ЯВЛЯЕТСЯ СВЕТ, А ДОНОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ – ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.

1. хемоорганотрофия
2. фотоорганотрофия
3. хемолитотрофия
4. фотолитотрофия

265. ОПРЕДЕЛИТЕ СПОСОБ СУЩЕСТВОВАНИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БРОЖЕНИЯ, ЕСЛИ ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТ ЭНЕРГИЮ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ, ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА УГЛЕРОДА, А ДОНОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ ЯВЛЯЮТСЯ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА.

1. хемоорганогетеротрофия
2. хемолитогетеротрофия
3. хемолитоавтотрофия
4. фотоорганогетеротрофия

266. ОПРЕДЕЛИТЕ СПОСОБ СУЩЕСТВОВАНИЯ НИТРИФИЦИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ, ЕСЛИ ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТ ЭНЕРГИЮ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ, НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ КАК ДОНОРЫ ЭЛЕКТРОНОВ СОЕДИНЕНИЯ И CO_2 В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА УГЛЕРОДА.

1. хемоорганогетеротрофия
2. хемолитоавтотрофия
3. хемоорганоавтотрофия
4. хемолитогетеротрофия

267. КАКОЙ СПОСОБ СУЩЕСТВОВАНИЯ МЕТАНОКИСЛЯЮЩИХ БАКТЕРИЙ, ЕСЛИ ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТ ЭНЕРГИЮ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ, МЕТАН В КАЧЕСТВЕ ДОНОРА ЭЛЕКТРОНОВ И CO_2 В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА УГЛЕРОДА?

1. хемоорганогетеротрофия
2. хемоорганоавтотрофия
3. хемолитоавтотрофия
4. хемолитогетеротрофия

268. ОХАРАКТЕРИЗУЙТЕ СПОСОБ СУЩЕСТВОВАНИЯ АЦИДОФИЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИЙ, ЕСЛИ ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТ ЭНЕРГИЮ ОКИСЛЕНИЯ Fe^{2+} ДО Fe^{3+} ДЛЯ АССИМИЛЯЦИИ CO_2 .

1. хемолитогетеротрофия
2. хемоорганогетеротрофия
3. хемолитоавтотрофия
4. хемоорганоавтотрофия

269. ОКИСЛИТЕЛЬНОВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, ПРИВОДЯЩИЙ К ОБРАЗОВАНИЮ АТФ, ПРИ КОТОРОМ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ СЛУЖАТ КАК ДОНОРОМ, ТАК И АКЦЕПТОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ, ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК:

1. аэробное дыхание
2. брожение
3. фотосинтез
4. анаэробное дыхание

270. ПО КАКОМУ ПУТИ ИДЕТ СБРАЖИВАНИЕ УГЛЕВОДОВ ГЕТЕРОФЕРМЕНТАТИВНЫМИ МОЛОЧНОКИСЛЫМИ БАКТЕРИЯМИ?

1. гексозодифосфатному
2. пути Эмбдена-Мейергофа-Парнаса
3. по пути Энтнера-Дудорова
4. пентозофосфатному

271. ПО КАКОМУ ПУТИ ИДЕТ РАСПАД УГЛЕВОДОВ ПРИ ГОМОФЕРМЕНТАТИВНОМ МОЛОЧНОКИСЛОМ БРОЖЕНИИ?

1. КДФГ
2. гексозо-монофосфатному
3. по пути Эмбдена-Мейергофа-Парнаса
4. по пути Варбурга-Диккенса-Хорекера

272. НАЗОВИТЕ КОНЕЧНЫЙ ПРОДУКТ АНАЭРОБНОГО РАСПАДА ГЛЮКОЗЫ ПРИ ГОМОФЕРМЕНТАТИВНОМ МОЛОЧНОКИСЛОМ БРОЖЕНИИ.

1. пируват
2. лактат
3. ацетоин, лактат, пируват
4. этанол, лактат, пируват

273. ВОЗБУДИТЕЛЯМИ КАКОГО ВИДА БРОЖЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ БАКТЕРИИ РОДА PEDIOSOCOCCUS?

1. молочнокислого гетероферментативного
2. маслянокислого
3. пропионовокислого
4. молочнокислого гомоферментитивного

274. УКАЖИТЕ ВИД БРОЖЕНИЯ, ВЫЗЫВАЕМОГО CLOSTRIDIUM FELSENEUM.

1. маслянокислое
2. молочнокислое
3. целлюлозное
4. пектиновое

275. ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ГОМОФЕРМЕНТАТИВНОГО МОЛОЧНО-КИСЛОГО БРОЖЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДОВ:

1. Streptococcus, Pediococcus, Thermobacterium
2. Streptococcus, Leuconostoc, Zymomonas
3. Pediococcus, Sarcina, Clostridium
4. Streptobacterium, Propionibacterium

276. ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ГЕТЕРОФЕРМЕНТАТИВНОГО МОЛОЧНО-КИСЛОГО БРОЖЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОДОВ:

1. Leuconostoc, Lactobacillus
2. Leuconostoc, Streptococcus
3. Streptococcus, Pediococcus
4. Streptococcus, Pediococcus

277. ВОЗБУДИТЕЛИ КАКОГО БРОЖЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОДУЦЕНТАМИ ВИТАМИНА В₁₂?

1. маслянокислое
2. пектиновое
3. муравьинокислое
4. пропионовокислое

278. К КАКИМ ПРОЦЕССАМ ВОЗБУДИТЕЛИ МОЛОЧНОКИСЛОГО БРОЖЕНИЯ НЕ ИМЕЮТ ОТНОШЕНИЯ?

1. сыроделие
2. хлебопечение
3. силосование кормов
4. виноделие

279. НАЗОВИТЕ ВОЗБУДИТЕЛЯ МОЛОЧНОКИСЛОГО БРОЖЕНИЯ.

1. Streptococcus lactis
2. Zymomonas mobilis
3. Clostridium felsineum
4. Bacillus mycoides

280. УКАЖИТЕ РОД МИКРООРГАНИЗМОВ, НЕ ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В МОЛОЧНОКИСЛОМ БРОЖЕНИИ.

1. Lactobacillus
2. Leuconostoc
3. Streptococcus
4. Sarcina

281. STREPTOCOCCUS LACTIS ЯВЛЯЕТСЯ ВОЗБУДИТЕЛЕМ:

1. гетероферментативного молочнокислого брожения
2. маслянокислого
3. гомоферментативного молочнокислого
4. муравьинокислого

282. НАЗОВИТЕ РОД БАКТЕРИЙ – ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРОДУКЦЕНТОВ ВИТАМИНА В₁₂.

1. Clostridium
2. Streptobacterium
3. Propionibacterium
4. Zymomonas

283. НА ПРИМЕРЕ КАКОГО БРОЖЕНИЯ В 1856 Г. ЛУИ ПАСТЕР ВПЕРВЫЕ ДОКАЗАЛ ЕГО БИОЛОГИЧЕСКУЮ ПРИРОДУ?

1. молочнокислом
2. маслянокислом
3. спиртовом
4. муравьинокислом

284. КОНЕЧНЫЙ ОСНОВНОЙ ПРОДУКТ СПИРТОВОГО БРОЖЕНИЯ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ:

1. этанол
2. муравьиная кислота
3. бутанол
4. глицерин

285. ВОЗБУДИТЕЛЕМ КАКОГО ТИПА БРОЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ CLOSTRIDIUM BUTIRYCUM?

1. пектинового
2. ацетонобутилового
3. маслянокислого
4. пропионовокислого

286. КАКИЕ ФЕРМЕНТЫ НЕ УЧАСТВУЮТ В ДЫХАНИИ?

1. гидролазы, дегидрогеназы, железопорфириновые
2. хиноны, дегидрогеназы
3. железопорфириновые ферменты, дегидрогеназы
4. хиноны, цитохромы

287. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КОФЕРМЕНТОМ АЭРОБНЫХ ДЕГИДРОГЕНАЗ?

1. убихинон
2. флавинадениндинуклеотид
3. никотинамиддинуклеотид
4. липоевая кислота

288. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КОФЕРМЕНТОМ АНАЭРОБНЫХ ДЕГИДРОГЕНАЗ?

1. цитохромоксидаза
2. липоевая кислота
3. флавинадениндинуклеотид
4. никотинамиддинуклеотид

289. ПРЕДСТАВИТЕЛИ КАКИХ ТАКСОНОМИЧЕСКИХ ГРУПП ОСУЩЕСТВЛЯЮТ МИНЕРАЛИЗАЦИЮ КЛЕТЧАТКИ, ВЫДЕЛЯЯ ВНЕКЛЕТОЧНО ФЕРМЕНТ ЦЕЛЛЮЛАЗУ?

1. Streptococcoaceae
2. Bacillaceae
3. Mycoplasmatales
4. Myxobacteriales

290. ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПРОИСХОДИТ С УЧАСТИЕМ ЛИПАЗ БАКТЕРИЙ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ К РОДАМ:

1. Bacillus, Clostridium
2. Lactobacillus, Pseudomonas
3. Pseudomonas, Mycobacterium
4. Streptococcus, Mycobacterium

291. ФЕРМЕНТЫ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ЦЕПИ БАКТЕРИЙ ЛОКАЛИЗУЮТСЯ В:

1. цитоплазматической мембране
2. клеточной стенке
3. митохондриях
4. тилакоидах

292. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КОНЕЧНЫМ АКЦЕПТОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ У АЭРОБОВ?

1. органические соединения
2. нитраты и нитриты
3. сульфаты
4. кислород

293. ЧТО ЯВЛЯЕТСЯ КОНЕЧНЫМ АКЦЕПТОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ ПРИ КАРБОНАТНОМ ДЫХАНИИ?

1. CO
2. CO₂
3. CO и CO₂
4. CO и CO₃

294. ОПРЕДЕЛИТЕ КОНЕЧНЫЙ АКЦЕПТОР ЭЛЕКТРОНОВ ПРИ СУЛЬФАТНОМ И СЕРНОМ ДЫХАНИИ.

1. SO_4^{2-} , H_2S
2. SO_4^{2-} , S^0
3. SO_3^{2-} , S^0
4. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$

295. УКАЖИТЕ, КАКОЙ КОНЕЧНЫЙ АКЦЕПТОР ХАРАКТЕРИЗУЕТ НИТРАТНОЕ ДЫХАНИЕ И ДЕНИТРИФИКАЦИЮ.

1. NO_3 , N_2
2. N_2O
3. NO , N_2O
4. NO_3 , NO_2

296. ТИП ФОТОСИНТЕЗА ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ЗЕЛЕННЫЕ И ПУРПУРНЫЕ БАКТЕРИИ:

1. бескислородный фотосинтез, зависимый от бактериородопсина (111 тип)
2. бескислородный фотосинтез, зависимый от бактериохлорофилла (1 тип)
3. кислородный фотосинтез, зависимый от хлорофилла (11 тип)
4. кислородный фотосинтез, не зависимый от хлорофилла

297. ТИП ФОТОСИНТЕЗА, СВОЙСТВЕННЫЙ ЦИАНОБАКТЕРИЯМ И ПРОХЛОРОФИТАМ:

1. бескислородный фотосинтез, зависимый от бактериохлорофилла (1 тип)
2. кислородный фотосинтез, зависимый от хлорофилла (11 тип)
3. бескислородный фотосинтез, зависимый от бактериородопсина (111 тип)
4. кислородный фотосинтез, не зависимый от хлорофилла

298. ОПРЕДЕЛИТЕ ТИП ФОТОСИНТЕЗА, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЙ НЕКОТОРЫМИ ГАЛОФИЛЬНЫМИ БАКТЕРИЯМИ.

1. бескислородный фотосинтез, зависимый от бактериохлорофилла (1 тип)
2. кислородный фотосинтез, зависимый от хлорофилла (11 тип)
3. бескислородный фотосинтез, зависимый от бактериородопсина (111 тип)
4. кислородный фотосинтез, не зависимый от хлорофилла

299. СПОСОБ СУЩЕСТВОВАНИЯ НЕСЕРНЫХ ПУРПУРНЫХ БАКТЕРИЙ, ЕСЛИ ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТ ЭНЕРГИЮ СВЕТА, ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА УГЛЕРОДА, А ДОНОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ ЯВЛЯЮТСЯ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА:

1. Фотоорганогетеротрофия
2. Фотоорганоавтотрофия
3. Фотолитогетеротрофия
4. Фотолитоавтотрофия

300. ДОНОРОМ ЭЛЕКТРОНОВ ДЛЯ ФОТОСИНТЕЗИРУЮЩИХ ЦИАНОБАКТЕРИЙ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. H_2S
2. CH_4

3. NH₃
4. H₂O

301. УКАЖИТЕ БАКТЕРИИ, НЕ ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ ЭНЕРГИЮ СВЕТА.

1. цианобактерии
2. галобактерии
3. пурпурные и зеленые бактерии
4. железобактерии

302. УКАЖИТЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПИГМЕНТЫ ПРОКАРИОТ, ОСНОВУ КОТОРЫХ СОСТАВЛЯЕТ ТЕТРАПИРРОЛЬНАЯ СТРУКТУРА.

1. ликопин
2. алифатические каротиноиды
3. β-каротин и хлоробактин
4. бактериохлорофиллы и фикобилипротеиды

303. НАЙДИТЕ ПИГМЕНТЫ, ОСНОВУ КОТОРЫХ СОСТАВЛЯЮТ ДЛИННЫЕ ПОЛИИЗОПРЕНОИДНЫЕ ЦЕПИ.

1. каротиноиды
2. бактериохлорофиллы
3. фикобилипротеиды
4. хлорофиллы а и b

304. РЕАКЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ И ЭЛЕКТРОН-ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ У БАКТЕРИЙ ВСЕГДА ЛОКАЛИЗОВАНЫ:

1. в хлоросомах
2. в фикобилисомах
3. в клеточной мембране
4. в мезосомах

305. СТРУКТУРЫ ЗЕЛЕННЫХ БАКТЕРИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЕ БАКТЕРИОХЛОРОФИЛЛЫ, КОТОРЫЕ ПРИКРЕПЛЯЮТСЯ К МЕМБРАНЕ, НО НЕ ЯВЛЯЮТСЯ ЕЁ КОМПОНЕНТОМ:

1. тилакоиды
2. хлоросомы
3. карбоксисомы
4. фикобилисомы

306. СТРУКТУРЫ ЦИАНОБАКТЕРИЙ, СОДЕРЖАЩИЕ ФИКОБИЛИПРОТЕИДЫ, КОТОРЫЕ ПРИКРЕПЛЯЮТСЯ К НАРУЖНЫМ ПОВЕРХНОСТЯМ ТИЛАКОИДОВ:

1. аэросомы
2. хлоросомы
3. фикобилисомы
4. карбоксисомы

307. ОРГАНИЗМЫ, ДОМИНИРУЮЩИЕ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОКЕАНЕ:

1. микроскопические формы водорослей
2. макроводоросли
3. фотоавтотрофные бактерии
4. фото и хемоавтотрофные бактерии

308. ОРГАНИЗМЫ, ДОМИНИРУЮЩИЕ В ПРОЦЕССАХ ФОТОСИНТЕЗА НА СУШЕ:

1. бактерии
2. грибы, бактерии
3. водоросли, грибы, бактерии
4. высшие растения

309. ПРОКАРИОТЫ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЕ БЕСКИСЛОРОДНЫЙ ФОТОСИНТЕЗ:

1. цианобактерии
2. прохлорофиты и цианобактерии
3. зеленые и пурпурные бактерии
4. цианобактерии и зеленые бактерии

310. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГРУППА БАКТЕРИЙ, РАЗВИВАЮЩАЯСЯ ЗА СЧЕТ ОКИСЛЕНИЯ ОКИСИ УГЛЕРОДА:

1. метилотрофные бактерии
2. некоторые клостридии
3. карбоксидобактерии
4. зеленые бактерии

311. В МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ГЛАВНУЮ РОЛЬ ИГРАЮТ:

1. беспозвоночные животные
2. позвоночные
3. грибы
4. бактерии

312. ПРИБЛИЗИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДОЛИ БАКТЕРИЙ В ПРОДУКЦИИ CO_2 В БИОСФЕРЕ СОСТАВЛЯЕТ:

1. 0,3 %
2. более 1 %
3. 70 %
4. более 50 %

313. АЛЛОСТЕРИЧЕСКИЕ БЕЛКИ:

1. это белки, свойства которых не меняются при связывании специфических малых молекул – эффекторов
2. определяют скорость протекания реакций центральных метаболических путей

3. характеризуются кинетическими характеристиками зависимости скорости реакции от концентрации субстрата, подчиняющейся уравнению Михаэлиса-Ментена

4. это олигомеры, всегда состоящие из двух идентичных субъединиц

314. ФЕРМЕНТЫ ЯВЛЯЮТСЯ КОНСТИТУТИВНЫМИ:

1. амилаза

2. липаза

3. пептидаза

4. пируватдегидрогеназа

315. КАТАБОЛИТНАЯ РЕПРЕССИЯ:

1. зависит от активности фермента аденилатциклазы

2. вызываемая каким-либо источником углерода и энергии, зависит от его химической структуры

3. связанная с расщеплением определенного органического субстрата, по эффективности одинакова для всех хемогетеротрофов

4. находится в прямо пропорциональной зависимости от внутриклеточного содержания циклического АМФ

316. РЕПРЕССИЯ КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТОМ:

1. это репрессия индуцибельных метаболических путей

2. происходит на генетическом уровне, когда конечный продукт подавляет транскрипцию оперона

3. наиболее эффективно у всех микроорганизмов протекает при действии глюкозы и фруктозы

4. возможна только в случае неразветвленных путей анаболизма

317. КОНСТРУКТИВНЫЙ МЕТАБОЛИЗМ:

1. поток реакций, сопряженных с реакциями энергетического метаболизма

2. обеспечивает клетки прокариот метаболически активным водородом

3. обеспечивает гетеротрофам построение всех клеточных компонентов из углекислоты

4. обеспечивает прокариотную клетку высокоэнергетическими соединениями

318. БАКТЕРИАЛЬНЫЕ БРОЖЕНИЯ:

1. протекают в отсутствие кислорода в среде

2. для своего осуществления требуют высокий окислительно-восстановительный потенциал в среде

3. протекают с образованием АТФ за счет окислительного фосфорилирования

4. требуют для своего осуществления участия специфических биологических органелл

319. В ПРОЦЕССЕ МЕТАБОЛИЗМА НЕ СБРАЖИВАЮТСЯ ВЕЩЕСТВА:

1. полисахариды
2. липиды
3. моносахариды
4. пурины

320. ПЕНТОЗОФОСФАТНЫЙ ПУТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ САХАРОВ ПРИ БРОЖЕНИИ:

1. Приводит к образованию метаболически активного водорода в виде НАДФ • Н₂
2. Характерно только для прокариот
3. Обеспечивает образование одной молекулы АТФ
4. Приводит к образованию пировиноградной кислоты

321. ПРИ АЭРОБНОМ ДЫХАНИИ ПРОКАРИОТ:

1. образуется АТФ в процессе окислительного фосфорилирования
2. образуются ферменты
3. акцептор электронов органический
4. функционирует цепь переноса электронов, локализованная в митохондриях

322. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФОТОСИНТЕЗ:

1. появился на земле эволюционно вслед за процессом дыхания
2. связан с системой пигментов, улавливающих свет
3. не связан с реакционным центром фотосинтеза
4. не требует интактных мембранных структур

323. ПРИ ФОТОСИНТЕЗЕ ФОТОТРОФНЫХ БАКТЕРИЙ (КРОМЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ) НАБЛЮДАЕТСЯ:

1. циклическое фосфорилирование
2. наличие фотосистемы типа 1
3. наличие фотосистемы типа 11
4. использование в качестве экзогенных доноров электронов Н₂О

324. ФОТОСИНТЕЗ У ГАЛОБАКТЕРИЙ:

1. протекает за счет обращенного потока электронов
2. обеспечивает клетки энергией за счет протонного электрохимического градиента на мембране
3. сопровождается выделением кислорода
4. сразу прекращается, когда клетки лишены солнечного света

325. МАКРОМОЛЕКУЛЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА КЛЕТОК ПРОКАРИОТ:

1. белки
2. амины

3. стероиды
4. жирные кислоты

326. ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ НОВОЙ КЛЕТКИ ВСЕХ ТИПОВ ПРОКАРИОТ НЕОБХОДИМ:

1. синтез нуклеотидов
2. свет
3. вода
4. источник углекислоты в среде

327. АССИМИЛЯЦИЯ УГЛЕКИСЛОТЫ:

1. у хемолитоавтотрофов происходит в результате цикла Кальвина
2. в результате цикла Кальвина у автотрофов совпадает с пентозофосфатным циклом образования CO_2 у гетеротрофов
3. в рибулезо-дифосфатном цикле схематично можно изобразить следующим образом: $3\text{C}_5 + 3\text{HCO}_2 \rightarrow 5\text{C}_3 + \text{C}_3$ (фиксация и восстановление) $5\text{C}_3 \rightarrow 3\text{H}_5\text{C}_3$ (регенерация)
4. происходит при затрате 1 молекулы АТФ и 2 молекул НАДФ • H_2 для восстановления 3 молекул

328. БИОСИНТЕЗ ВКЛЮЧАЕТ ПРОЦЕССЫ:

1. распада веществ
2. синтеза макромолекул клетки
3. окисление веществ
4. восстановление веществ

329. ФЕРМЕНТЫ – ЭТО:

1. нейтральные соединения
2. кислоты
3. биологические катализаторы
4. липиды

330. К ОКСИДОРЕДУКТАЗАМ ОТНОСЯТ:

1. эстеразы
2. ФАД
3. лигазы
4. гидролазы

331. ПРОЦЕССЫ БРОЖЕНИЯ ОТКРЫТЫ:

1. И.И. Мечниковым
2. С.Н. Виноградским
3. Л. Пастером
4. Р. Кохом

332. ВОЗБУДИТЕЛЬ СПИРТОВОГО БРОЖЕНИЯ ОТНОСИТСЯ К РОДУ:

1. Saccharomyces
2. Rhizobium
3. Clostridium
4. Bacillus

333. ДРОЖЖИ ПО ОТНОШЕНИЮ К КИСЛОРОДУ:

1. анаэробы
2. аэробы
3. факультативные анаэробы
4. аэротолеранты

334. ДРОЖЖИ ИСПОЛЬЗУЮТ В КАЧЕСТВЕ ИСТОЧНИКА УГЛЕРОДА:

1. крахмал
2. сахарозу
3. целлюлозу
4. целлобиозу

335. БАКТЕРИИ РОДА CLOSTRIDIUM ИМЕЮТ ФОРМУ:

1. шаровидную
2. извитую
3. палочковидную
4. нитчатую

336. ДРОЖЖИ ВЕРХОВОГО БРОЖЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ:

1. 0 °С
2. 6–10 °С
3. 14–25 °С
4. 50–70 °С

337. ДРОЖЖИ НИЗОВОГО БРОЖЕНИЯ ПРИМЕНЯЮТ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ:

1. 14–25 °С
2. 6–10 °С
3. 0 °С
4. 50–70 °С

338. МОЛОЧНОКИСЛЫЕ БАКТЕРИИ СБРАЖИВАЮТ:

1. крахмал
2. лактозу
3. жир
4. целлюлозу

339. МОЛОЧНОКИСЛЫЕ БАКТЕРИИ ПРИ КИПЯЧЕНИИ:

1. погибают
2. не погибают
3. активизируются
4. размножаются

340. В АЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ ЦЕЛЛЮЛОЗУ РАЗЛАГАЮТ:

1. Clostridium
2. Cytophage
3. Pseudomonas
4. Azotobacter

341. В АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ ЦЕЛЛЮЛОЗУ РАЗЛАГАЮТ:

1. Cytophage
2. Sorangium
3. Clostridium
4. Lactobacillus

342. ЖИР ОКИСЛЯЮТ:

1. Pseudomonas
3. Lactobacillus
2. Cytophage
4. Azotobacter

Дополните.

343. Три пути сбраживания углеводов – это _____

344. Аэробный окислительно-восстановительный процесс, идущий с образованием АТФ, при котором роль доноров водорода играют органические или неорганические соединения, называется _____.

345. Анаэробный окислительно-восстановительный процесс, при котором роль донора и акцептора водорода играют органические соединения, называется _____.

346. Бактерии группы фототрофных обладают следующими свойствами _____

347. Экзоферменты – это _____

348. Периплазматические ферменты представлены _____
_____ выполняют функции _____
_____ и характерны для _____
_____.
349. Регуляция синтеза ферментов происходит _____
_____.
350. Регуляция активности ферментов это _____
_____.
351. Для метаболизма прокариот характерно _____
_____.
352. Энергия для процессов метаболизма прокариот получается в про-
цессе _____
становится доступна _____
мобилизуется _____.
353. К биоэнергетическим процессам, которые поставляют энергию в
пригодной для использования формах относят: _____
_____.
354. К путям образования АТФ живыми организмами относятся _____
_____.
355. Процессы, в которых необходима затрата энергии АТФ, называются
_____.
356. Брожения, осуществляются по путям _____
_____.
357. Катаболические реакции, общие для дыхательного метаболизма и
брожения у прокариот это _____
_____.
358. При анаэробном дыхании прокариот донор электронов _____
_____, а акцептор электронов _____
_____.
359. Дыхательная цепь переноса электронов характеризуется:

_____.

360. Тип молочнокислого брожения, при котором образуется только молочная кислота, называется _____.

361. Тип молочнокислого брожения, при котором, кроме молочной кислоты, образуются другие продукты, называется _____.

362. В спиртовом брожении участвуют представители следующих таксономических групп _____.

363. Микроорганизмы, которым в дополнение к основному источнику углерода необходим один или несколько факторов роста, например, витаминов, аминокислот называются _____.

364. Микроорганизмы, синтезирующие все необходимые органические соединения из основного источника углерода и не требующие факторов роста, называются _____.

365. Одно или несколько органических соединений из группы витаминов, аминокислот или азотистых оснований, которые некоторые прокариоты не могут синтезировать из используемого источника углерода и нуждаются в их поступлении извне, называются _____.

366. Маслянокислые бактерии гидролизуют крахмал под действием фермента _____.

367. Молочнокислое брожение в сельском хозяйстве используется при приготовлении _____.

Установите соответствие.

368. ПРОЦЕСС:

1. брожение
2. окисление

ВЫХОД ЭНЕРГИИ:

- А. 2 АТФ
- Б. 8 АТФ
- В. 36 АТФ
- Г. 38 АТФ

369. БАКТЕРИИ:

1. молочнокислые
2. маслянокислые

ФОРМА КЛЕТКИ:

- А. кокковидная
- Б. палочковидная
- В. извитая

370. БРОЖЕНИЕ:

1. спиртовое
2. молочнокислое

ЭЛЕКТИВНЫЕ УСЛОВИЯ:

- А. анаэробные условия
- Б. наличие крахмала
- В. наличие сахара
- Г. среда кислая
- Д. пастеризация
- Е. среда нейтральная

371. БРОЖЕНИЕ:

1. спиртовое
2. глицериновое

pH:

- А. 4–5
- Б. 8
- В. 5–7
- Г. 3–4

372. МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. *Saccharomyces cerevisiae*
2. *Clostridium butyricum*

ЗАПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА В КЛЕТКЕ:

- А. жир
- Б. гранулёза
- В. гликоген

373. БРОЖЕНИЕ:

1. спиртовое
2. маслянокислое

КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ:

- А. C_2H_5OH
- Б. H_2
- В. CO_2
- Г. CH_3COOH
- Д. $CH_3CHOHCOOH$
- Е. CH_3CH_2COOH

374. МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. маслянокислые бактерии
2. молочнокислые бактерии
3. дрожжи

ПРОЦЕССЫ:

- А. молочнокислое брожение
- Б. брожение пектиновых веществ
- В. спиртовое брожение
- Г. брожение крахмала
- Д. маслянокислое брожение
- Е. брожение клетчатки
- Ж. окисление клетчатки

375. РАЗЛОЖЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ:

1. аэробное
2. анаэробное

КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ:

- А. грибы микроскопические
- Б. бактерии
- В. актиномицеты
- Г. дрожжи

376. БРОЖЕНИЕ:

1. маслянокислое
2. молочнокислое

ПРИМЕНЕНИЕ:

- А. маслоделие
- Б. силосование
- В. производство сыра
- Г. мочка лубоволокнистых растений
- Д. производство масляной кислоты

Установите правильную последовательность.

377. ФЕРМЕНТЫ ЭЛЕКТРОНТРАНСПОРТНОЙ ЦЕПИ АЭРОБНЫХ БАКТЕРИЙ:

1. цитохром а
2. ФАД
3. цитохром b
4. НАД
5. цитохром а₃
6. цитохром с

378. ПУТИ КАТАБОЛИЗМА У АЭРОБНЫХ БАКТЕРИЙ:

1. электронтранспортная цепь
2. цикл Кребса
3. путь Эмбдена–Мейергофа–Парнаса

379. СОЕДИНЕНИЯ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ СПИРТОВОГО БРОЖЕНИЯ:

1. этиловый спирт
2. пировиноградная кислота
3. уксусный альдегид

380. ЭТАПЫ АЭРОБНОГО РАЗЛОЖЕНИЯ КЛЕТЧАТКИ:

1. гидролиз
2. окисление

381. ЭТАПЫ РАЗЛОЖЕНИЯ КРАХМАЛА МАСЛЯНОКИСЛЫМИ БАКТЕРИЯМИ:

1. брожение
2. гидролиз

382. ГРУППЫ БАКТЕРИЙ РАЗЛИЧНОЙ КИСЛОТОУСТОЙЧИВОСТИ:

1. молочнокислые
2. гнилостные
3. маслянокислые

383. ПРОЦЕССЫ КАТАБОЛИЗМА С РАЗЛИЧНЫМ ВЫХОДОМ ЭНЕРГИИ:

1. спиртовое брожение
2. окисление целлюлозы
3. нитратное дыхание

384. СОЕДИНЕНИЯ, ОБРАЗУЮЩИЕСЯ В ПРОЦЕССЕ БРОЖЕНИЯ
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ:

1. глюкоза
2. масляная кислота
3. пировиноградная кислота
4. целлобиоза

Тема 5. ПРЕВРАЩЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМАМИ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ. ЦИКЛ СЕРЫ

Выбрать правильный ответ из четырех предложенных.

385. УКАЖИТЕ ЗВЕНО, ЛИМИТИРУЮЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО АЗОТА, ВОВЛЕКАЕМОГО В БИОЛОГИЧЕСКИЙ КРУГОВОРОТ.

1. аммонификация
2. денитрификация
3. нитрификация
4. азотфиксация

386. ПРОЦЕСС АММОНИФИКАЦИИ ВЫЗЫВАЮТ АЭРОБНЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. *Pseudomonas aeruginosa*
2. *Proteus vulgaris*
3. *Clostridium putrificus*
4. *Lysobacter enzymogenes*

387. К АНАЭРОБНЫМ АММОНИФИКАТОРАМ ОТНОСЯТ:

1. *Pseudomonas fluorescens*
2. *Bacillus cereus*
3. *Proteus vulgaris*
4. *Clostridium sporogenes*

388. ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ РОЛЬ НИТРИФИКАЦИИ:

1. показатель плодородия
2. динамичная стадия в круговороте азота
3. расщепление внеклеточных ферментов
4. происходит в аэробных и анаэробных условиях

389. НИТРИТЫ ВЫЗЫВАЮТ ЗАБОЛЕВАНИЕ У ЧЕЛОВЕКА:

1. пневмонию
2. метгемоглобинемию
3. атеросклероз
4. гипертонию

390. НА ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ КЛЕТКА ТРАТИТ КОЛИЧЕСТВО УГЛЕРОДА И АЗОТА В СООТНОШЕНИИ:

1. 1 : 25
2. 25 : 1
3. 50 : 25
4. 25 : 4

391. ДЕНИТРИФИКАЦИЮ СПОСОБНЫ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ БАКТЕРИИ:

1. *Pseudomonas stutzeri*, *Paracoccus denitrificans*
2. *Micrococcus agilis*, *Pseudomonas stutzeri*
3. *Sarcina flava*, *Azotobacter chroococcum*
4. *Bacillus mycoides*, *Clostridium putrificus*

392. СПОСОБНОСТЬ К АЗОТФИКСАЦИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ФЕРМЕНТОМ НИТРАГЕНАЗОЙ, КОТОРАЯ КОДИРУЕТСЯ:

1. Col-плазмидой
2. R-плазмидой
3. nif-плазмидой
4. F-плазмидой

393. КЛУБЕНЬКОВЫЕ БАКТЕРИИ RHIZOBIUM LEGUMINOSARUM СПОСОБНЫ К СИМБИОЗУ С ОПРЕДЕЛЕННЫМИ РАСТЕНИЯМИ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫХ:

1. акация
2. донник, люцерна
3. клевер
4. горох, вика, чечевица

394. В СИМБИОЗЕ С СОЕЙ СУЩЕСТВУЮТ КЛУБЕНЬКОВЫЕ БАКТЕРИИ:

1. *Rhizobium trifolii*
2. *Rhizobium meliloti*
3. *Bradyrhizobium japonicum*
4. *Bradyrhizobium lupine*

395. В СИМБИОЗЕ С КЛЕВЕРОМ РАЗВИВАЮТСЯ БАКТЕРИИ:

1. *Rhizobium meliloti*
2. *Rhizobium leguminosarum*
3. *Rhizobium trifolii*
4. *Bradyrhizobium japonicum*

396. КЛУБЕНЬКИ НА КОРНЯХ ЛЮЦЕРНЫ И ДОННИКА ОБРАЗУЮТ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО:

1. *Bradyrhizobium japonicum*
2. *Rhizobium phaseoli*
3. *Bradyrhizobium lupine*
4. *Rhizobium meliloti*

397. К СВОБОДНОЖИВУЩИМ АЗОТФИКСАТОРАМ ОТНОСЯТ БАКТЕРИИ:

1. *Rhizobium*, *Azotobacter*
2. *Azotobacter*, *Clostridium*
3. *Clostridium*, *Pseudomonas*
4. *Pseudomonas*, *Rhizobium*

398. АЗОТОБАКТЕР СПОСОБЕН ПРОДУЦИРОВАТЬ АНТИБИОТИК:

1. пенициллин
2. анисомицин
3. стрептомицин
4. тетрациклин

399. СПЕЦИФИЧНОСТЬ СВЯЗИ МЕЖДУ РАЗНЫМИ ВИДАМИ РАСТЕНИЙ И БАКТЕРИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕМ ЛЕКТИНОВ РАСТЕНИЙ И:

1. липидов бактерий
2. внеклеточных белков бактерий
3. внеклеточных полисахаридов бактерий
4. грибов

400. АКТИНОМИЦЕТЫ РОДА FRANKIA ФИКСИРУЮТ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ АЗОТ В СИМБИОЗЕ С РАСТЕНИЯМИ:

1. ольхой
2. акацией
3. пшеницей
4. водным папоротником

401. ЦИАНОБАКТЕРИЯ ANABAENA AZOLLA ФИКСИРУЕТ АЗОТ ИЗ ВОЗДУХА ПРИ СОВМЕСТНОМ РАЗВИТИИ С:

1. облепихой
2. бобовыми растениями
3. лохом
4. водным папоротником

402. УКАЖИТЕ СВОБОДНОЖИВУЩИЕ АЗОТФИКСАТОРЫ – АНАЭРОБЫ.

1. Azotobacter
2. Derxia
3. Azospirillum
4. Clostridium

403. НАЗОВИТЕ АЗОТФИКСИРУЮЩУЮ БАКТЕРИЮ, ЖИВУЩУЮ В КАЧЕСТВЕ КОММЕНСАЛА КИШЕЧНИКА ЧЕЛОВЕКА.

1. Escherichia
2. Bifidobacterium
3. Proteus
4. Sarcina

404. МИНЕРАЛИЗАЦИЯ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (БЕЛКОВ, НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ, МОЧЕВИНЫ И ДР.) С ВЫДЕЛЕНИЕМ АММИАКА НОСИТ НАЗВАНИЕ:

1. нитрификация
2. аммонификация
3. денитрификация
4. иммобилизация азота

405. УКАЖИТЕ АКТИВНЫЕ АММОНИФИКАТОРЫ, ПРИСПОСОБЛЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БЕЛКОВ.

1. Bacillus, Pseudomonas, Micrococcus, Arthrobacter
2. Bacillus, Micrococcus, Cellulomonas
3. Pseudomonas, Arthrobacter, Cytophaga, Azotobacter
4. Arthrobacter, Cytophaga, Azotobacter

406. МИКРООРГАНИЗМЫ – АММОНИФИКАТОРЫ МОЧЕВИНЫ ОБРАЗУЮТ ФЕРМЕНТ:

1. протеазу
2. амилазу
3. уреазу
4. хитиназу

407. НАИБОЛЕЕ АКТИВНЫЕ МИНЕРАЛИЗАТОРЫ ОРГАНОФОСФАТОВ:

1. Bacillus, Pseudomonas
2. Proteus, Sarcina
3. Fusarium, Micrococcus
4. Sarcina, Micrococcus

408. В НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЕ СЕРА ВСТРЕЧАЕТСЯ В ПОЧВЕ В ВИДЕ:

1. CaSO_4 ; K_2SO_4 ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
2. Na_2SO_4 ; H_2SO_4 ; HCl
3. FeS_2 ; ZnS ; Na_2SO
4. CaSO_4 ; H_2SO_4 ; HCl

409. ЖЕЛЕЗОСВЯЗЫВАЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

1. феноляты и гидроксаматы
2. феноляты и оксибутираты
3. оксибутираты и гидроксаматы
4. гидроксаматы и хелаты

410. К ИСТИННО ОБЛИГАТНО АЦИДОФИЛЬНЫМ ХЕМОЛИТОАВТОТРОФАМ ОТНОСЯТСЯ:

1. Bacillus mycoides
2. Sarcina flava
3. Leptospirillum ferrooxidans
4. Azotobacter chroococcu

411. АММОНИФИЦИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ:

1. *Bacillus mycooides*
2. *Azotobacter chroococcum*
3. *Lactobacillus bulgaricus*
4. *Sarcina flava*

412. ПРОДУКТЫ АММОНИФИКАЦИИ БЕЛКОВЫХ ВЕЩЕСТВ В АЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ:

1. сероводород
2. аммиак
3. молочная кислота
4. соляная кислота

413. ПРОДУКТЫ АММОНИФИКАЦИИ БЕЛКОВЫХ ВЕЩЕСТВ В АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ:

1. глицерин
2. кадеверин
3. сульфаты
4. вода

414. ПРОДУКТЫ АММОНИФИКАЦИИ МОЧЕВИНЫ:

1. индол
2. аммиак
3. сульфаты
4. соляная кислота

415. ПРОЦЕСС АММОНИФИКАЦИИ:

1. окисление аммиака до нитритов
2. минерализация азотсодержащих органических соединений до минерального азота
3. окисление нитритов до нитратов
4. восстановление нитратов до молекулярного азота

416. СОЕДИНЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ АММОНИФИКАТОРАМИ:

1. пектиновые вещества
2. белки
3. целлюлоза
4. липиды

417. НИТРИФИКАЦИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ДЛЯ:

1. бактерий
2. бактерий и грибов
3. бактерий и растений
4. грибов и растений

418. НАЙДИТЕ ОШИБКУ В УТВЕРЖДЕНИИ, ЧТО НИТРИФИЦИРУЮЩИЕ БАКТЕРИИ.

1. облигатные аэробы, некоторые микроаэрофиллы
2. хемолитотрофы
3. хемоорганогетеротрофы
4. выделены в семейство Nitrobacteriaceae, состоящее из 8 родов грамотрицательных бактерий

419. ПРОЦЕСС ОКИСЛЕНИЯ АММИАКА И ДРУГИХ ВОССТАНОВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА ДО НИТРИТОВ ИЛИ НИТРАТОВ ГРУППОЙ ХЕМООРГАНОГЕТЕРОТРОФНЫХ БАКТЕРИЙ БЕЗ ПОЛУЧЕНИЯ ИМИ ЭНЕРГИИ НАЗЫВАЕТСЯ:

1. нитрификацией
2. гетеротрофной нитрификацией
3. денитрификацией
4. иммобилизацией азота

420. ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НИТРИФИКАЦИИ В ПОЧВЕ:

1. адсорбция продуктов нитрификации почвенными коллоидами
2. вымывание продуктов нитрификации
3. окисление нитритов до нитратов
4. создание почвенного плодородия

421. ПРИ ОКИСЛЕНИИ АММИАКА В НИТРИТ И НИТРИТА В НИТРАТ НИТРИФИКАТОРЫ ПОЛУЧАЮТ:

1. азот
2. энергию
3. кислород
4. воду

422. ПЕРВАЯ ФАЗА НИТРИФИКАЦИИ:

1. окисление азотистой кислоты
2. окисление атмосферного азота
3. окисление аммиака в азотистую кислоту
4. восстановление нитратов до молекулярного азота

423. ВТОРАЯ ФАЗА НИТРИФИКАЦИИ:

1. окисление аммиака в азотистую кислоту
2. окисление азотистой кислоты в азотную
3. ассимиляция атмосферного азота
4. восстановление нитратов до молекулярного азота

424. ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НИТРИФИКАЦИИ В ПОЧВЕ:

1. перевод труднодоступных соединений фосфора в доступные растениям формы
2. закрепление азотсодержащих соединений в почве

3. ассимиляция атмосферного азота
4. восстановление нитратов до молекулярного азота

425. ДВУХФАЗНОЕ ОКИСЛЕНИЕ АЗОТА В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ – $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO}_3$ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ:

1. денитрификаторы
2. аммонификаторы
3. азотфиксаторы
4. нитрификаторы

426. ПЕРВУЮ ФАЗУ НИТРИФИКАЦИИ $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow \leftarrow 2\text{HNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 158 \text{ ккал}$ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ХЕМОЛИТОАВТОТРОФНЫЕ НИТРИТНЫЕ БАКТЕРИИ:

1. Nitromonas, Nitrococcus, Nitrobacter, Nitrosococcus, Nitrosolobus
2. Nitrosovibrio, Nitrosolobus, Nitrospira, Nitrobacter, Nitromonas
3. Nitromonas, Nitrosococcus, Nitrosolobus, Nitrospira, Nitrosovibrio
4. Nitromonas, Azotobacter, Nitrosolobus, Nitrosovibrio, Nitrospira

427. ВТОРУЮ ФАЗУ НИТРИФИКАЦИИ – ОКИСЛЕНИЕ НИТРИТОВ В НИТРАТЫ: $2\text{HNO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \leftarrow 2\text{HNO}_3 + 43 \text{ ккал}$ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ХЕМОЛИТОАВТОТРОФНЫЕ НИТРАТНЫЕ БАКТЕРИИ:

1. Nitrobacter, Nitrospira, Nitrococcus
2. Nitrobacter, Nitrosococcus, Nitrococcus
3. Nitrospira, Nitrosovibrio, Nitrococcus
4. Nitrospira, Nitrosovibrio, Nitrobacter

428. В РЕЗУЛЬТАТЕ КАКОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ АЗОТ НИТРИТОВ ИЛИ НИТРАТОВ ВОЗВРАЩАЕТСЯ В ГАЗООБРАЗНОЕ СОСТОЯНИЕ?

1. гетеротрофная нитрификация
2. иммобилизация азота
3. ассимиляционной нитратредукции
4. денитрификации

429. ПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ НИТРАТА ДО НИТРИТА В АНАЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ В СИСТЕМЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТАБОЛИЗМА НАЗЫВАЕТСЯ:

1. нитратным дыханием
2. нитритным дыханием
3. ассимиляционной нитратредукцией
4. денитрификацией

430. К ДЕНИТРИФИКАЦИИ СПОСОБНЫ:

1. животные и растений
2. только прокариоты

3. прокариоты и растения
4. прокариоты и животные

431. ВОССТАНОВЛЕНИЕ НИТРАТА ($\text{NO}_3 \rightarrow \text{NH}_4^+$) ПРИ КУЛЬТИВИРОВАНИИ БАКТЕРИЙ НА СРЕДЕ С НИТРАТАМИ В КАЧЕСТВЕ ЕДИНСТВЕННОГО ИСТОЧНИКА АЗОТА НАЗЫВАЕТСЯ:

1. гетеротрофной нитрификацией
2. ассимиляционной нитратредукцией
3. нитратным дыханием
4. денитрификацией

432. ПОЛНЫЙ ПРОЦЕСС ДЕНИТРИФИКАЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В НЕСКОЛЬКО ЭТАПОВ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ:

1. $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$
2. $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2$
3. $\text{NH}_4 \rightarrow \text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O}$
4. $\text{NO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2$

433. ПОЛНЫЙ ПРОЦЕСС ДЕНИТРИФИКАЦИИ СОСТОИТ ИЗ РЯДА ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ЭТАПОВ И КАТАЛИЗИРУЕТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКИМИ МЕМБРАНСВЯЗАННЫМИ РЕДУКТАЗАМИ (УКАЖИТЕ ИХ В ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ).

1. нитритредуктаза, нитратредуктаза, редуктаза закиси азота, редуктаза окиси азота
2. нитратредуктаза, нитритредуктаза, редуктаза окиси азота, редуктаза закиси азота
3. редуктаза окиси азота, редуктаза закиси азота, нитритредуктаза, нитратредуктаза
4. нитратредуктаза, редуктаза закиси азота, редуктаза окиси азота, нитритредуктаза

434. ИСКЛЮЧИТЕ НЕПРАВИЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ.

1. все денитрифицирующие бактерии – факультативные анаэробы, большинство – хемоорганотрофы
2. денитрифицирующие бактерии широко распространены в пресных и морских водоемах, почвах разного типа и принадлежат к 24 родам
3. ряд бактерий способны осуществлять как денитрификацию, так и аммонификацию и азотфиксацию
4. для более полного использования растениями минеральных азотных удобрений необходимо вносить стимуляторы денитрификации

435. ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕНИТРИФИКАЦИИ В ПОЧВЕ:

1. накопление минерального азота
2. переход нитритов в молекулярный азот
3. накопление органического азота
4. накопление органических соединений

436. ИСТОЧНИК УГЛЕРОДА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ НИТРИФИКАТОРАМИ:

1. глюкоза
2. углекислый газ
3. целлюлоза
4. липиды

437. ВЫХОД ЭНЕРГИИ ПРИ НИТРАТНОМ ДЫХАНИИ:

1. больше, чем при брожении
2. меньше, чем при брожении
3. как при дыхании
4. как при брожении

438. БАКТЕРИИ – ДЕЙСТВУЮЩЕЕ НАЧАЛО В БАКТЕРИАЛЬНОМ ПРЕПАРАТЕ «РИЗОТОРФИН»:

1. азотобактер
2. клубеньковые бактерии
3. молочнокислые бактерии
4. пропионовокислые бактерии

439. АССОЦИАТИВНЫЕ БАКТЕРИИ НАХОДЯТСЯ:

1. на поверхности корня растений
2. в клубеньках
3. в почве
4. в клетках растений

440. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ, ДЕЙСТВУЮЩИЙ ЭФФЕКТИВНО В ЗАЩИЩЕННОМ ГРУНТЕ:

1. ризоторфин
2. нитрагин
3. азотобактерин
4. энтеробактерин

441. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ПРЕПАРАТ, ДЕЙСТВУЮЩИЙ ЭФФЕКТИВНО В ОТКРЫТОМ ГРУНТЕ:

1. ризоторфин
2. азотобактерин
3. энтеробактерин
4. битоксибациллин

442. ЗОНА КОРНЯ РАСТЕНИЙ, ГДЕ РАЗВИВАЮТСЯ МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. ризосфера
2. филлосфера

3. корневой чехлик
4. эндосфера

443. ПОВЕРХНОСТЬ КОРНЯ РАСТЕНИЙ, НА КОТОРОЙ РАЗВИВАЮТСЯ МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. ризосфера
2. ризоплана
3. филлосфера
4. эндосфера

444. БАКТЕРИИ, СПОСОБНЫЕ ОКИСЛЯТЬ СОЕДИНЕНИЯ СЕРЫ:

1. бесцветные серобактерии, тионовые бактерии, некоторые представители родов *Bacillus*, *Pseudomonas*, пурпурные и зеленые бактерии
2. тионовые бактерии, сульфатредуцирующие бактерии, бесцветные серобактерии
3. бесцветные серобактерии, тионовые бактерии, некоторые представители родов *Mycobacterium*, *Pseudomonas*
4. тионовые бактерии, пурпурные и зеленые серобактерии

445. СЕРООКИСЛЯЮЩИЕ БАКТЕРИИ ОТНОСЯТСЯ К ТИОНОВЫМ:

1. *Thiothrix*, *Thiobacterium*, *Thioploca*
2. *Thiovulum*, *Thiothrix*, *Thiospira*
3. *Thiothrix*, *Beggiatoa*, *Thioploca*
4. *Thiovulum*, *Thiothrix*, *Beggiatoa*

446. 5 РОДОВ БЕСЦВЕТНЫХ СЕРОБАКТЕРИЙ ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОДНОКЛЕТОЧНЫМИ ФОРМАМИ:

1. *Achromatium*, *Macromonas*, *Thiovulum*, *Thiospira*, *Thiobacterium*
2. *Thiobacterium*, *Macromonas*, *Thioploca*, *Thiovulum*, *Sulfolobus*
3. *Thiomicrospira*, *Achromatium*, *Thiodendron*, *Thiovulum*, *Thiospira*
4. *Thioploca*, *Thiodendron*, *Thiospira*, *Macromonas*

447. ОБЩИЙ ПРИЗНАК ДЛЯ ГРУППЫ БЕСЦВЕТНЫХ СЕРОБАКТЕРИЙ:

1. способность откладывать серу внутриклеточно.
2. способность к автотрофной ассимиляции CO_2 .
3. способность к азотфиксации
4. неподвижность.

448. ТИОНОВЫЕ БАКТЕРИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ НИКОГДА НЕ ОКИСЛЯЮТ:

1. S^0 , H_2S , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
2. SO_3^{2-} , H_2S , $\text{S}_3\text{O}_6^{2-}$, $\text{S}_4\text{O}_6^{2-}$
3. SO_4^{2-} , S^0 , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
4. CNS , CH_3SCH_3

449. ПОЛНОЕ ФЕРМЕНТАТИВНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ТИОНОВЫМИ БАКТЕРИЯМИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ СЕРЫ ИЛИ ЕЕ СОЕДИНЕНИЙ ПРИВОДИТ К ОБРАЗОВАНИЮ:

1. SO_3^2
2. S_4O_6^2
3. S_3O_6^2
4. SO_4^2

450. ВОССТАНАВЛИВАЮТ СУЛЬФАТЫ СПОРООБРАЗУЮЩИЕ ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ РОДА:

1. *Desulfovibrio*
2. *Desulfobacter*
3. *Desulfosarcina*
4. *Desulfotomaculum*

451. СУЛЬФАТВОССТАНАВЛИВАЮЩИЕ БАКТЕРИИ С ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ТИПОМ СТРОЕНИЯ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ ОТНОСЯТСЯ К РОДАМ:

1. *Desulfobulbus*
2. *Desulfonema*, *Desulfotomaculum*
3. *Desulfococcus*
4. *Desulfosarcina*

452. ПРИЗНАК, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ОБЩИМ ДЛЯ ГРУППЫ СУЛЬФАТВОССТАНАВЛИВАЮЩИХ БАКТЕРИЙ:

1. строгий анаэробизм
2. одноклеточность
3. подвижность
4. термофилия

453. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ РАСТВОРИМЫХ СУЛЬФАТОВ В МИКРОБНЫХ КЛЕТКАХ НАЗЫВАЮТ:

1. иммобилизацией серы
2. минерализацией
3. восстановлением
4. окислением серы

454. ТИОНОВЫЕ БАКТЕРИИ В АЭРОБНЫХ УСЛОВИЯХ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ:

1. минерализацию серосодержащих органических соединений
2. окисление сероводорода и других неорганических соединений до серной кислоты
3. восстановление сульфата
4. иммобилизацию серы

455. МИНЕРАЛИЗАЦИЯ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ – ПРОЦЕСС, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЙ:

1. узкоспециализированной группой микроорганизмов
2. большой группой неспецифических микроорганизмов
3. серными тионовыми бактериями
4. сульфатредуцирующими бактериями

456. В ПРИРОДЕ СЕРА СУЩЕСТВУЕТ В ВИДЕ:

1. органических и неорганических соединений (окисленная, восстановленная и молекулярная сера)
2. органических и окисленных соединений
3. окисленной и молекулярной формы
4. восстановленной и молекулярной формы

457. СТАДИИ КРУГОВОРОТА СЕРЫ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫЕ ТОЛЬКО ПРОКАРИОТАМИ:

1. ассимиляция сульфата
2. разложение органических веществ
3. окисление серы
4. ассимиляция углекислоты

458. БАКТЕРИАЛЬНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ:

1. протекает как в аэробных, так и в анаэробных условиях
2. сопровождается образованием неорганических соединений серы
3. приводит к образованию оксида серы
4. осуществляется специализированным родом бактерий

459. СУЛЬФАТРЕДУКЦИЯ:

1. процесс образования сероводорода при окислении сульфата
2. фактор, минерализации органического вещества в иловых отложениях
3. протекает за счет использования SO_4^{2-} в качестве донора электронов
4. осуществляется бактериями, которые используют сложные серосодержащие соединения в качестве источника углерода

460. ОКИСЛЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРЫ:

1. требует наличие в среде H_2O и O_2
2. осуществляется в процессе бактериального фотосинтеза
3. только аэробный процесс
4. только анаэробный процесс

461. БЕСЦВЕТНЫЕ СЕРОБАКТЕРИИ:

1. осуществляют окисление окисленных соединений серы до сульфита
2. морфологически однородная группа бактериальных форм

3. только одноклеточные формы
4. имеют включения серы внутри клеток

462. ТИОНОВЫЕ БАКТЕРИИ:

1. встречаются в почве и воде
2. используют в энергетическом метаболизме процесс окисления восстановленных соединений серы до сульфата
3. откладывают серу внутри клеток
4. облигатные хемоорганогетеротрофы

463. ФОТОТРОФНЫЕ БАКТЕРИИ (КРОМЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ):

1. осуществляют фотосинтез в анаэробных условиях
2. обогащают водные массы кислородом
3. по типу обмена относятся к миксотрофам
4. используют воду в качестве донора электронов

Дополните.

464. Трансформация азотсодержащих органических соединений, недоступных растениям, в аммонийную форму называется _____

465. Иммобилизация азота в почве микроорганизмами происходит при соотношении C : N _____

466. Перевод минеральных форм азота в белок плазмы микробных клеток называется _____

467. Усвоение бактериями молекулярного азота называется _____

468. Восстановление нитратов в молекулярный азот называется _____

469. Нитрификация – это _____

470. Аммонификация – это _____

471. Иммобилизация – это _____

472. Денитрификация – это _____

473. Биологическая денитрификация бывает _____
_____.
474. Ассимиляционная денитрификация – это _____
_____.
475. В процессе диссимиляционной денитрификации _____
_____.
476. Круговорот серы включает этапы: _____
_____.
477. Процесс микробиологического восстановления сульфатов в анаэробных условиях называется _____.
478. К серным бактериям относят _____
_____.
479. Диязотрофы – это _____
_____.
480. Фермент, катализирующий процесс восстановления N_2 до NH_3 называется _____.
481. Бактерии, фиксирующие азот в клубеньках растений, называются _____.
482. Бактериальный препарат, где действующее начало клубеньковые бактерии, называется _____.
483. Бактериальный препарат, где действующее начало азотобактер, называется _____.
484. Окисление аммиака в нитрит называется _____.
485. Окисление нитрита в нитрат называется _____.
486. Микроорганизмы зоны корня называются _____.
487. Микроорганизмы поверхности растений называются _____
_____.
488. Микроорганизмы, завершающие минерализацию органических соединений, называются _____.

489. Основные свойства клубеньковых бактерий _____

490. К ассоциативным азотфиксаторам относят бактерии родов _____

Установите соответствие.

491. МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. нитрификаторы
2. азотфиксаторы

ИСТОЧНИК УГЛЕРОДА:

- А. глюкоза
- Б. углекислый газ
- В. маннит
- Г. целлюлоза

492. МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. аммонификаторы
2. нитрификаторы
3. денитрификаторы

ИСТОЧНИК АЗОТА:

- А. аммиак
- Б. белок
- В. гумус
- Г. нитрат
- Д. мочевины

493. МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. нитрификаторы 1 фазы
2. нитрификаторы 2 фазы
3. азотфиксаторы

ИСТОЧНИК АЗОТА:

- А. азот молекулярный
- Б. аммиак
- В. нитрит
- Г. нитрат

494. ПРОЦЕСС:

1. азотфиксация
2. нитрификация
3. аммонификация

БАКТЕРИИ:

- А. *Bacillus mycoides*
- Б. *Clostridium butyricum*
- В. *Azotobacter*
- Г. *Nitrosomonas*

495. ПРОЦЕСС:

1. аммонификация
2. нитрификация

КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ:

- А. нитрат
- Б. кадеверин
- В. сероводород
- Г. аммиак
- Д. индол
- Е. скатол

496. ПРОЦЕСС:

1. нитрификация 1 фазы
2. нитрификация 2 фазы
3. денитрификация

КОНЕЧНЫЕ ПРОДУКТЫ:

- А. азот молекулярный
- Б. нитрат
- В. мочевины
- Г. нитрит

497. ГРУППЫ АЗОТФИКСАТОРОВ:

1. ассоциативные
2. свободноживущие
3. симбиотические

БАКТЕРИИ:

- А. Clostridium
- Б. Azospirillum
- В. Azotobacter
- Г. Frankia
- Д. Rhizobium

Установите правильную последовательность.

498. ЭТАПЫ КРУГОВОРОТА АЗОТА:

1. нитрификация
2. денитрификация
3. аммонификация
4. азотфиксация

499. ЭТАПЫ АММОНИФИКАЦИИ БЕЛКА:

1. гидролиз
2. дезаминирование аминокислот
3. трансформация углеродных остатков

500. ЭТАПЫ АММОНИФИКАЦИИ МОЧЕВИНЫ:

1. разложения $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
2. гидролиз CO

501. ФАЗЫ НИТРИФИКАЦИИ:

1. NO_2 NO_3
2. NH_4^+ NO_2

502. НИТРИФИКАТОРЫ 1-й ФАЗЫ И 2-й ФАЗЫ НИТРИФИКАЦИИ:

1. Nitrosomonas
2. Nitrobacter

503. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДИССИМИЛЯТОРНОЙ ДЕНИТРИФИКАЦИИ:

1. NO_2
2. N_2
3. NO_3
4. NO

504. ЭТАПЫ ИНФИЦИРОВАНИЯ РАСТЕНИЯ-ХОЗЯИНА КЛУБЕНЬКОВЫМИ БАКТЕРИЯМИ:

1. специфическое искривление корневых волосков
2. образование инфекционной нити
3. распространение клеток ризобий в цитоплазме клеток растения-хозяина

Тема 6. РОЛЬ БАКТЕРИЙ В ПРЕВРАЩЕНИИ СОЕДИНЕНИЙ ФОСФОРА, ЖЕЛЕЗА И КАЛИЯ

Выберите все правильные ответы.

505. ЖЕЛЕЗОСВЯЗЫВАЮЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ:

1. феноляты и гидроксаматы
2. феноляты и оксибутираты
3. оксибутираты и гидроксаматы
4. гидроксаматы и хелаты

506. ЖЕЛЕЗООКИСЛЯЮЩИЕ БАКТЕРИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. автотрофами
2. гетеротрофами
3. миксотрофами

507. К ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИЯМ ОТНОСЯТ:

1. микоплазмы
2. нитчатые бактерии
3. флексибактерии
4. цианобактерии
5. пурпурные бактерии

508. К ИСТИННО ОБЛИГАТНО АЦИДОФИЛЬНЫМ ХЕМОЛИТОАВ-
ТОТРОФАМ ОТНОСЯТСЯ:

1. *Bacillus mycoides*
2. *Sarcina flava*
3. *Leptospirillum ferrooxidans*
4. *Azotobacter chroococcum*

508. ГЕОХИМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПРОКАРИОТ НА ЗЕМЛЕ ОПРЕДЕ-
ЛЯЕТСЯ:

1. их способностью к фотосинтетической деятельности
2. их возможностями в продуцировании органического вещества
3. доминирующим положением в процессе минерализации органиче-
ского вещества
4. чрезвычайно низкой их каталитической активностью

509. КРУГОВОРОТ ФОСФОРА:

1. процесс, обеспечивающий клетки органическими фосфорсодержащими соединениями
2. процесс, обеспечивающий организмы ионами фосфора
3. нарушение в составе нормального микробиоценоза и алюминия в рас-
творимые соединения фосфора
4. осуществляется специализированными фосфороминерализующими
бактериями

510. ФОСФОР В ПОЧВЕ СОДЕРЖИТСЯ В ФОРМАХ:

1. первичных минералов
2. фосфатов
3. нерастворимых минералов
4. вторичных минералов

511. В КАЧЕСТВЕ ФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИМЕНЯЮТ:

1. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
2. K_1
3. H_3PO_4
4. HNO_3

512. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ СОДЕРЖАТ В СВОИХ ТКАНЯХ ФОСФОРА ОТ:

1. 1–3 %
2. 0,5–2 %
3. 0,05–0,5 %
4. 2–20 %

513. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ ФОСФОР, РАЗЛАГАЮТСЯ ДО:

1. белков
2. фитина
3. липидов
4. лецитин
5. ДНК, РНК

514. К ПЕРВИЧНЫМ МИНЕРАЛАМ, СОДЕРЖАЩИМ КАЛИЙ, ОТНОСЯТ:

1. фитин
2. биотит (слюда)
3. вермикулит
4. каолинит
5. мусковит

515. К ВТОРИЧНЫМ МИНЕРАЛАМ, СОДЕРЖАЩИМ КАЛИЙ, ОТНОСЯТ:

1. мусковит (слюда)
2. биотит
3. каолинит
4. фитин
5. вермикулит

516. В РАЗРУШЕНИИ МИНЕРАЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ КАЛИЙ, АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ ПРИНИМАЮТ:

1. Azotobacter
2. Arthrobacter
3. Clostridium
4. Streptococcus

517. ЖЕЛЕЗО ОБРАЗУЕТ ОКОЛО:

1. 10 минералов
2. 100 минералов
3. 200 минералов
4. 300 минералов

518. К ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИЯМ ОТНОСЯТ БАКТЕРИИ РОДОВ:

1. Desulfotomaculum
2. Leptothrix
3. Metallogenium
4. Azotobacter
5. Sulfolobus

519. К МИКРООРГАНИЗМАМ, КОТОРЫЕ ПЕРЕВОДЯТ НЕРАСТВОРИМЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ В РАСТВОРИМЫЕ ОТНОСЯТСЯ:

1. Micrococcus
2. Pediococcus
3. Pseudomonas
4. Bacillus

520. К АВТОТРОФНЫМ ОБЛИГАТНО-АЦИДОФИЛЬНЫМ ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИЯМ ОТНОСЯТ:

1. Thiobacillus ferrooxidans
2. Bacillus subtilis
3. Pseudomonas putida
4. Rhizobium leguminosarum
5. Gallionella ferruginea

521. АВТОТРОФНЫЕ ОБЛИГАТНО-АЦИДОФИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИИ РАСТУТ ПРИ:

1. pH 7
2. pH 9 и выше
3. pH 2–3 и ниже
4. pH 5–6

522. ГЕТЕРОТРОФНЫЕ ЖЕЛЕЗОБАКТЕРИИ РАЗВИВАЮТСЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДЫ:

1. pH 2–3 и ниже
2. pH 5–6

3. pH 7
4. pH 9 и выше

523. ВОССТАНОВЛЕННОЕ ЖЕЛЕЗО ОБРАЗУЕТ:

1. каолинит
2. вивианит
3. мусковит
4. вермикулит

524. К МАГНИТНЫМ БАКТЕРИЯМ ОТНОСЯТ:

1. Magnetospirillum
2. Desulfovibrio
3. Thiobacillus
4. Desulfotomaculum

Установите соответствие.

525. БАКТЕРИИ:

1. Desulfovibrio
3. Desulfotomaculum

СВОЙСТВА:

- А. палочки
- Б. грамотрицательные
- В. неспороносные
- Г. подвижные
- Д. анаэробы
- Е. мезофиллы
- Ж. имеют полярные жгутики
- З. имеют перитрихи
- И. встречаются в морской воде
- К. встречаются в пресной воде

526. БАКТЕРИИ:

1. одноклеточные бесцветные серобактерии
2. многоклеточные бесцветные (нитчатые серобактерии)

РОДЫ:

- А. Achromatium
- Б. Beggiatoa
- В. Thiobacterium
- Г. Thiospira
- Д. Thioploca
- Е. Thiothrix

527. БАКТЕРИИ:

1. железобактерии
2. серобактерии

РОДЫ:

- А. Leptothrix
- Б. Sulfolobus
- В. Beggiatoa
- Г. Thiospira
- Д. Bacillus
- Е. Pseudomonas
- Ж. Gallionella
- З. Metallogenium

528. БАКТЕРИИ:

1. род *Leptothrix*
2. род *Gallionella*

СВОЙСТВА:

- А. образуют цепочки клеток
- Б. живут в воде
- В. извитые клетки со жгутиком
- Г. образуют «стебельки»

Дополните.

529. Биологический цикл фосфора состоит из звеньев: _____

_____.

530. Фитин, лецитин, фосфорные эфиры сахаров, нуклеиновые кислоты – эти соединения образуются _____.

531. Минерализация фосфорорганических соединений – это _____
_____.

532. Мобилизация неорганических соединений фосфора происходит _____
_____.

533. К первичным минералам, содержащим калий, относятся _____
_____.

534. Калий входит и во вторичные минералы _____
_____.

535. К железобактериям относятся: _____

_____.

536. Реакция окисления железа бактерией *Thiobacillus ferrooxidans* можно представить схемой: _____

_____.

537. Микроорганизмы, под влиянием которых происходит трансформация железа в природе, принимают участие _____

_____.

538. В минерализации органического железа участвует группа железобактерий, объединяющая общим названием _____.

539. К облигатноацидофильным хемолитоавтотрофным железобактериям относятся _____.

540. К хемоорганогетеротрофным железобактериям относят _____

_____.

541. По морфологическим признакам среди гетеротрофных железобактерий можно выделить _____

_____.

542. Нитчатые железобактерии – это _____

_____.

543. Микоплазмы, участвующие в аккумуляции железа в почве, характеризуются _____

_____.

544. В процессах окисления и восстановления железа в почвах прямо или косвенно участвуют следующие группы микроорганизмов _____

_____.

Тема 7. РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА И БИОПРЕПАРАТЫ

Выбрать все правильные ответы.

545. К РЕГУЛЯТОРАМ РОСТА ОТНОСЯТ:

1. ауксины
2. цитокинины
3. АБК
4. гиббереллины
5. сероводород

546. АУКСИНЫ ОТКРЫЛ:

1. Л. Пастер
2. Н.Г. Холодный
3. С.Н. Виноградский
4. Ч. Дарвин

547. ТЕРМИН «ГОРМОН» ВПЕРВЫЕ ВВЕЛ:

1. Ч. Дарвин
2. Н.Г. Холодный
3. Старлинг

548. ОСНОВНЫМ МЕСТОМ СИНТЕЗА АУКСИНОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. основания листа
2. верхушка побега
3. корень

549. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ ГИББЕРЕЛЛИНОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. рост листьев
2. удлинение стебля
3. рост корня
4. удлинение побега

550. ВПЕРВЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИТОГОРМОНОВ ДАЛ:

1. Ч. Дарвин
2. Д.А. Сабинин
3. Н.Г. Холодный
4. С.Н. Виноградский

551. ПЕРВЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЦИТОКИНИН:

1. зеатин
2. сорбит
3. серин

552. ХАРАКТЕРНЫМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ ЦИТОКИНИНОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

1. стимуляция размножения
2. удлинение стебля
3. стимуляция клеточного деления
4. стимуляция цветения

553. ГОРМОНОМ СТРЕССА НАЗЫВАЮТ:

1. ауксины
2. цитокинины
3. АБК
4. брассиностероиды

554. ЭТИЛЕН ОСУЩЕСТВЛЯЕТ:

1. рост клеток растяжением
2. регуляцию созревания плодов
3. рост стебля
4. регуляцию цветения

555. АУКСИНЫ И ЦИТОКИНИНЫ СПОСОБНЫ СИНТЕЗИРОВАТЬ:

1. молочнокислые бактерии
2. клубеньковые бактерии
3. нитрификаторы
4. микроскопические грибы

556. БИОПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ СИМБИОТИЧЕСКИХ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ:

1. агрофор
2. азоризин
3. ризоторфин
4. флавобактерин

557. БИОПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ СВОБОДНОЖИВУЩИХ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ:

1. ризоагрин
2. азотобактерин
3. ризоэнтерин
4. нитрагин

558. БИОПРЕПАРАТ НА ОСНОВЕ АССОЦИАТИВНЫХ АЗОТФИКСИРУЮЩИХ БАКТЕРИЙ

1. биоплант-К
2. ризоторфин
3. азотобактерин
4. ликвазим

559. В МЕДИЦИНЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ БИОПРЕПАРАТЫ:

1. ризоторфин
2. интерферон
3. азотобактерин
4. турингин

Установите соответствие.

560. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ
ПРЕПАРАТ:

1. азотобактерин
2. ризоторфин

ДЕЙСТВУЮЩЕЕ НАЧАЛО:

- А. азотобактер
- Б. клубеньковые бактерии
- В. молочнокислые бактерии
- Г. нитрификаторы

561. ФИТОГОРМОНЫ:

1. ауксины образуют
2. гиббереллины образуют

БАКТЕРИИ:

- А. фузариум
- Б. клубеньковые бактерии
- В. азотобактер
- Г. азоспириллы
- Д. лактобактерии

562. БИОПРЕПАРАТЫ:

1. агрофилл
2. биоплант

БАКТЕРИИ:

- А. Agrobacterium
- Б. Klebsiella
- В. Agrospirillum
- Г. Bacillus

563. БИОПРЕПАРАТЫ:

1. альбит
2. флавобактерин

БАКТЕРИИ:

- А. Bacillus
- Б. Agrobacterium
- В. Flavobacterium
- Г. Pseudomonas
- Д. Clostridium

Дополните.

564. Фитогормоны – это _____

565. Известны 5 групп фитогормонов: _____

566. Природными ингибиторами являются: _____

567. В растениях ауксины представлены в основном _____

568. Физиологическое действие ауксина заключается _____

569. Механизм действия ауксинов связан _____

570. Корневин – это _____

571. Типичным представителем гиббереллинов является _____

572. Механизм действия гиббереллинов связан _____

573. Характерным физиологическим действием цитокининов является _____

574. Биопрепараты – это _____

575. Физиологическим проявлением brassinosteroidов является _____

576. Эпин – это _____

577. Регуляторами роста микробного происхождения являются _____

578. Фузикоцин _____

579. К биопрепаратам, применяемым в сельском хозяйстве относят: _____

580. К биопрепаратам, применяемым при заболеваниях пищеварительного тракта и обмена веществ относятся _____

581. Биофармакология – это _____

_____.

582. К биопрепаратам, применяемых при нарушениях кроветворения и крови, относятся _____

_____.

583. К биопрепаратам, применяемых при заболеваниях костномышечной системы, относятся _____

_____.

584. Энтомопатогенными препаратами являются _____

_____.

_____.

585. К биопрепаратам на основе культур цианобактерий относят _____

_____.

_____.

Тема 8. ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА МИКРООРГАНИЗМЫ. ВЗАИМООТНОШЕНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ С ДРУГИМИ ОРГАНИЗМАМИ

Выбрать правильный ответ из четырёх предложенных.

586. МИКРООРГАНИЗМЫ, ДЛЯ КОТОРЫХ ОПТИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ pH СОСТАВЛЯЮТ 9,0–11,0 НАЗЫВАЮТСЯ:

1. ацидофилы
2. алкалофилы
3. нейтрофилы
4. мезофилы

587. МИКРООРГАНИЗМЫ, КОТОРЫЕ РАЗВИВАЮТСЯ В КИСЛОЙ СРЕДЕ НАЗЫВАЮТСЯ:

1. ацидофилы
2. нейтрофилы
3. алкалофилы
4. алкалотолерантные

588. МИКРООРГАНИЗМЫ, ДЛЯ КОТОРЫХ ОПТИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ pH СОСТАВЛЯЮТ 3,0–4,0 НАЗЫВАЮТСЯ:

1. ацидофилы
2. нейтрофилы
3. факультативные алкалофилы
4. облигатные алкалофилы

589. МИКРООРГАНИЗМЫ, ДЛЯ КОТОРЫХ ОПТИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ pH ЛЕЖАТ В ПРЕДЕЛАХ 6,0–8,0 НАЗЫВАЮТСЯ:

1. нейтрофилы
2. ацидофилы
3. факультативные алкалофилы
4. облигатные алкалофилы

590. ПО ОТНОШЕНИЮ К pH МОЛОЧНОКИСЛЫЕ БАКТЕРИИ ОТНОСЯТСЯ К:

1. алкалотолерантным
2. нейтрофилам
3. алкалофилам
4. ацидотолерантным

591. ПО ОТНОШЕНИЮ К pH УРОБАКТЕРИИ ОТНОСЯТСЯ К:

1. ацидофилам
2. нейтрофилам
3. алкалофилам
4. алкалотолерантным

592. ПО ОТНОШЕНИЮ К РН КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА ОТНОСИТСЯ К:

1. ацидофилам
2. нейтрофилам
3. алкалофилам
4. алкалотолерантным

593. БОЛЬШИНСТВО МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ГРИБОВ ОТНОСИТСЯ К:

1. ацидофилам
2. нейтрофилам
3. алкалофилам
4. алкалотолерантным

594. БАКТЕРИИ, РАСТУЩИЕ С МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ВЫШЕ +50 °С – ЭТО:

1. психрофилы
2. термофилы
3. мезофилы
4. гипертермофилы

595. БАКТЕРИИ, ДЛЯ КОТОРЫХ ОПТИМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫШЕ +70 °С – ЭТО:

1. мезофилы
2. термотолеранты
3. психрофилы
4. экстремальные термофилы

596. БАКТЕРИИ, РАСТУЩИЕ С МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТЬЮ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ +20 °С – ЭТО:

1. мезофилы
2. термофилы
3. психрофилы
4. гипертермофилы

597. ОРГАНИЗМЫ, НЕ ИСПОЛЬЗУЮЩИЕ В СВОЕМ МЕТАБОЛИЗМЕ МОЛЕКУЛЯРНЫЙ КИСЛОРОД НАЗЫВАЮТСЯ:

1. облигатные анаэробы
2. микроаэрофилы
3. аэробы
4. алкалофилы

598. НАИБОЛЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫ К НЕДОСТАТКУ ВЛАГИ:

1. неспорообразующие бактерии
2. актиномицеты
3. спорообразующие бактерии
4. грибы

599. БАКТЕРИИ РАЗВИВАЮТСЯ В ДИАПАЗОНЕ АКТИВНОСТИ ВОДЫ (a_w) РАВНОМ:

1. 0,90–0,99
2. 0,50–0,62
3. 0,62–0,99
4. 0,40–0,60

600. ПОДАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ ПУТЕМ ЗАСАЛИВАНИЯ ОСНОВАНО В ОСНОВНОМ НА:

1. изменении кислотности
2. снижении доступности воды
3. изменении условий аэрации
4. изменении температуры

601. ЭНДОСПОРЫ БАКТЕРИЙ ПОГИБАЮТ ПРИ:

1. пастеризации
2. замораживании
3. автоклавировании
4. кипячении

602. ПОКАЗАТЕЛИ АКТИВНОСТИ ВОДЫ (A_w) ПРИ КОТОРЫХ ВОЗМОЖНО РАЗВИТИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ, НАХОДЯТСЯ В ПРЕДЕЛАХ:

1. 0,30–0,75
2. 0,50–0,62
3. 0,62–0,99
4. 0,20–0,45

603. К ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДАМ ДЕЗИНФЕКЦИИ ОТНОСИТСЯ:

1. обработка хлорамином
2. УФ-облучение
3. кипячение
4. пастеризация

604. ПРЕИМУЩЕСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО:

1. свойства материала не изменяются
2. не требуется специального оборудования
3. вызывает нагревание стерилизуемого материала
4. не требует соблюдения мер безопасности

605. ПО ОТНОШЕНИЮ К КИСЛОРОДУ МОЛОЧНОКИСЛЫЕ БАКТЕРИИ:

1. аэробы
2. аэротолерантны
3. микроаэрофилы
4. факультативные анаэробы

606. ТИПИЧНЫМИ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ФАКУЛЬТАТИВНЫХ АНАЭРОБОВ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. дрожжи
2. клостридии
3. плесневые грибы
4. бациллы

607. CLOSTRIDIUM ПО ОТНОШЕНИЮ К КИСЛОРОДУ:

1. облигатный аэроб
2. облигатный анаэроб
3. факультативный анаэроб
4. микроаэрофил

608. БАКТЕРИИ, КОТОРЫЕ РАЗВИВАЮТСЯ ПРИ КОНЦЕНТРАЦИИ NaCl ОТ 12–15 % И ВЫШЕ, ОТНОСЯТСЯ К:

1. экстремальным галлофилам
2. галлотолерантным
3. морским
4. умеренным галлофилам

609. СОЕДИНЕНИЯ, СИНТЕЗИРУЕМЫЕ, КАК ПРАВИЛО, МИКРООРГАНИЗМАМИ, И ОБЛАДАЮЩИЕ СПОСОБНОСТЬЮ ОКАЗЫВАТЬ ИНГИБИРУЮЩЕЕ ТОКСИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ДРУГИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ – ЭТО:

1. антисептики
2. пестициды
3. антибиотики
4. факторы роста

610. НА МИКРООРГАНИЗМЫ ОКАЗЫВАЮТ ГУБИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ:

1. весь спектр электромагнитного излучения
2. ультрафиолетовые лучи
3. радиоволны
4. инфракрасные лучи

611. УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫЕ ЛУЧИ:

1. действуют через обычное стекло
2. обладают бактерицидным действием

3. стимулируют рост микробов
4. действуют при определенной температуре

612. ИОНИЗИРУЮЩАЯ РАДИАЦИЯ ОКАЗЫВАЕТ НА МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. летальное, угнетающее, стимулирующее
2. летальное и мутагенное
3. мутагенное и угнетающее
4. угнетающее рост и стимулирующее

613. УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ ДЕЙСТВУЕТ НА МОЛЕКУЛЫ ПОГЛОЩАЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ

1. выбивает электроны из всех атомов
2. вызывает ионизацию
3. переводит электроны на более высокий энергетический уровень
4. вызывает стерилизацию

614. ВИД ИЗЛУЧЕНИЙ ВЫЗЫВАЮЩИЙ ВОЗБУЖДЕНИЕ МОЛЕКУЛ, ПЕРЕВОДЯ ЭЛЕКТРОНЫ НА БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ:

1. ультрафиолетовые лучи
2. рентгеновские лучи
3. ультракороткие волны
4. ультразвук

615. ВИДЫ ИЗЛУЧЕНИЙ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ИОНИЗИРУЮЩИМ:

1. ультрафиолетовые и рентгеновские
2. ультрафиолетовые и космические лучи
3. рентгеновские и инфракрасные
4. гамма и рентгеновские лучи

616. ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН НА МИКРООРГАНИЗМЫ НАХОДИТ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ СЛЕДУЮЩЕЕ:

1. регулирующее в зависимости от условий среды
2. стимулирующее или угнетающее рост
3. дезинтегрирующее и бактерицидное
4. вызывает ионизацию

617. МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ УКВ-ВОЛН НА МИКРООРГАНИЗМЫ СВОДИТСЯ:

1. к механическому повреждению
2. к повреждению молекулярной мишени
3. к появлению больших электрических напряжений, гидроксильных радикалов и протонов водорода
4. к элективному действию тепла внутри микробной клетки

618. НАИБОЛЕЕ ВЫСОКОЙ ЭНЕРГИЕЙ ОБЛАДАЮТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ:

1. гамма-лучи и инфракрасные
2. рентгеновские и ультрафиолетовые
3. гамма-лучи и рентгеновские
4. ультрафиолетовые и ультракороткие волны

619. ИНФРАКРАСНЫЕ ЛУЧИ ПРИ ПОГЛОЩЕНИИ ВЕЩЕСТВОМ БАКТЕРИЙ ОБЛАДАЮТ СЛЕДУЮЩИМ ЭФФЕКТОМ:

1. бактерицидным
2. не оказывают бактерицидного действия
3. мутагенным
4. стимулирующим рост

620. УЛЬТРАКОРОТКИЕ ВОЛНЫ ОКАЗЫВАЮТ НА МИКРООРГАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЕ:

1. летальное
2. стимулирующее
3. модифицирующее
4. мутагенное

621. ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЕМПЕРАТУРЕ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ, ОНИ ДЕЛЯТСЯ НА:

1. стеноэки
2. эвриэки
3. мезофилы
4. гидрофилы

622. ТЕРМОФИЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ:

1. встречаются только в горячих источниках
2. имеют оптимальную температуру размножения 37 °С
3. по способу получения углерода делятся на фототрофов и хемотрофов
4. встречаются в разнообразных условиях окружающей среды (пески пустынь, только что выпавший снег, молоко и различные пищевые продукты)

623. ТЕРМОФИЛЬНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ:

1. зависят от строения мембранных липидов
2. не закреплены наследственно
3. не связаны с быстрым ресинтезом белка
5. не присущи актиномицетам

624. ТЕРМОФИЛЬНЫЕ ПРОКАРИОТЫ:

1. выделены в один род *Thermus*
2. образуют бактериально-водородослевые обрастания в естественных горячих источниках (бактерии совместно с цианобактериями)

3. как правило, кокковидные формы
4. можно выделить из природных мест обитания только на сложных синтетических средах при высокой температуре (70–75 °С)

625. ПСИХРОФИЛЬНЫЕ БАКТЕРИИ:

1. составляют основное бактериальное население гидросферы земли
2. не встречаются в атмосфере
3. размножаются только с очень низкой скоростью
4. обладают чувствительным к температуре синтезом специфических клеточных белков

626. ПСИХРОФИЛЬНЫЕ СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ:

1. связаны с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот в фосфолипидах мембран
2. не зависят от регуляции жирнокислотного состава клеточных мембран
4. не связаны с высокой чувствительностью процесса образования полисом к низким температурам
5. характерны только для спорообразующих форм

627. АКТИВНОСТЬ ВОДЫ:

1. это мера свободной воды в многокомпонентной системе
2. равна 0,50 для большинства бактерий
3. это количество термодинамической работы, которую должен совершить организм для извлечения воды
4. минимальная для бактерий 0,40

628. АКТИВНОСТЬ ВОДЫ (α_w):

1. определяет доступность воды в субстрате
2. имеет наименьшую величину для бактерий по сравнению с другими микроорганизмами
3. максимальная для бактерий 0,88.
4. выражается отношением: $\alpha_w = P_{\text{дист. воды}} / P_{\text{раствора}}$

629. УСТОЙЧИВОСТЬ К ВЫСУШИВАНИЮ:

1. выше у вегетативных клеток, чем у покоящихся форм бактерий
2. у бактерий выше, чем у дрожжей и спор актиномицетов
3. цист азотобактера позволяет сохранять жизнеспособность в высушенных образцах почв в течение 10 лет и более
4. с потребностями большинства микроорганизмов в отрицательном тургорном давлении

630. ЛИОФИЛИЗАЦИЯ:

1. метод высушивания под вакуумом замороженных клеток, суспензированных в дистиллированной воде

2. в течение 10–20 лет хранения сохраняет физиологическую и биохимическую активность клеток
3. предполагает консервирование клеток, находящихся в экспоненциальной стадии роста
4. универсальный метод хранения всех видов прокариот

631. ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ:

1. всегда выше внутри бактериальной клетки по сравнению с окружающей средой
2. одинаково для всех бактериальных клеток
3. повышаясь внутри клетки, вызывает явление плазмолиза у грамотрицательных бактерий
4. не находится в прямой положительной зависимости от концентрации K^+

632. ОСМОТОЛЕРАНТНОСТЬ:

1. характерна только для бактериальных форм микроорганизмов
2. у архебактерий обусловлена особым строением пептидогликана клеточной стенки
3. это способность организма развиваться в средах с широко варьирующим осмотическим давлением
4. обеспечивается у бактерий за счет более низкого осмотического давления внутри клетки, чем в окружающей среде

633. ГИДРОСТАТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ:

1. это сила, действующая со стороны жидкости на единицу поверхности
2. это давление, которое препятствует движению растворителя через мембрану
3. максимальное, при котором развиваются микроорганизмы 20 атм
4. минимальное, при котором развиваются микроорганизмы 0,4 атм

634. НА МИКРООРГАНИЗМЫ ОКАЗЫВАЮТ ГУБИТЕЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ:

1. весь спектр электромагнитных излучений
2. рентгеновские лучи
3. радиоволны
4. инфракрасные лучи

635. УСТОЙЧИВОСТЬ К ИОНИЗИРУЮЩЕМУ ИЗЛУЧЕНИЮ:

1. характерна для всех палочковидных бактериальных форм
2. связана с необычными полимерными лигандами, содержащими углеводы, Р и S
3. обеспечивается низкой эффективностью репарации ДНК
4. характерна для прокариот с небольшим количеством генетической информации

636. КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ (pH):

1. в естественных условиях может регулироваться микроорганизмами
2. больше 7 – губительно действует на молочнокислую микробиоту
3. меньше 7 – губительно действует на гнилостную микробиоту
4. не регулируется молочнокислой микробиотой за счет образования органических кислот

637. ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ СРЕДЫ:

1. это отрицательный логарифм давления молекулярного водорода в среде (в атм)
2. при аэрации являются препятствием для роста анаэробов
3. не являются лимитирующим фактором роста микроорганизмов
5. отличаются от кислотнощелочных меньшей инерционностью

638. АНТИСЕПТИКИ:

1. некоторые органические и неорганические соединения
2. обладают низкой кислотностью
3. не действуют на белковую часть фермента
5. не действуют на клеточную стенку бактерий

639. ПРИРОДА ДЕЙСТВИЯ АНТИСЕПТИКОВ:

1. одинакова для всех классов антисептиков
2. определяется губительным воздействием на белки
3. обусловлена их химической структурой
4. не связана с их окислительными свойствами

640. ТИП ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ КАК КОММЕНСАЛИЗМ, КОГДА ПЕРВАЯ ПОПУЛЯЦИЯ:

1. стимулируется второй и отрицательно влияет на неё
2. стимулируется второй, а для второй объединение безразлично
3. подавляется второй, а для второй ассоциация безразлична
4. подавляется второй и не оказывает на нее влияние

641. ТИП ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МИКРООРГАНИЗМОВ В СМЕШАННЫХ ПОПУЛЯЦИЯХ, КОГДА ФОТОСИНТЕТИКИ, ВЫДЕЛЯЯ КИСЛОРОД, СОЗДАЮТ УСЛОВИЯ ДЛЯ АЭРОБОВ, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. мутуализм
2. синергизм
3. аменсализм
4. комменсализм

642. ТИП ВЗАИМООТНОШЕНИЙ, КОГДА ОДИН ОРГАНИЗМ ПИТАЕТСЯ ИЛИ РАЗМНОЖАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ТКАНИ ИЛИ ТКАНЕВОЙ ЖИДКОСТИ ДРУГОГО, ОБЫЧНО БОЛЕЕ КРУПНОГО ОРГАНИЗМА, НАЗЫВАЕТСЯ:

1. антагонизм
2. хищничество
3. паразитизм
4. соревнование

643. НОРМАЛЬНАЯ МИКРОБИОТА ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА ОТНОСИТСЯ К:

1. комменсалам
2. паразитам
3. сапрофитам
4. антагонистам

644. РОЛЬ НОРМАЛЬНОЙ МИКРОБИОТЫ ЧЕЛОВЕКА:

1. иммунизирующая
2. паразитическая
3. общерегулирующая
4. важна в регуляции деятельности печени

645. ДИСБАКТЕРИОЗ:

1. нарушение взаимоотношения между микро и макроорганизмами
2. не возникает при резком снижении иммунологических защитных барьеров
3. нарушение в составе нормального микробиоценоза в организме человека
4. не встречается у детей

646. ОСОБЕННОСТИ БЕЗМИКРОБНОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМА ИЗУЧАЕТ:

1. фенология
2. гиотобиология
3. сурдология
4. иммунология

647. ОБЪЕКТАМИ ИЗУЧЕНИЯ БЕЗМИКРОБНОГО РАЗВИТИЯ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. гиотофоры
2. контаминированные организмы
3. гиотобионты
5. метилотрофы

648. НОРМАЛЬНАЯ МИКРОБИОТА ЛЕГКИХ ВЗРОСЛОГО ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА:

1. пневмококки
2. отсутствует
3. разнообразна
4. постоянна

649. К НОРМАЛЬНЫМ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ОТНОСЯТСЯ:

1. ацидофильная палочка
2. стрептококки
3. ризобии
5. лактобациллы

650. МИРОБИОТА ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА:

1. бедна и однообразна
2. всегда включает ацидофильную палочку
3. постоянна
4. изменяется при лечении антибиотиками

651. В ЖЕЛУДКЕ ЗДОРОВОГО ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА:

1. благоприятные условия для развития микробиоты
2. бактерицидные условия
3. *E. coli* составляет 10^6 – 10^9 в 1 г содержимого
4. многочисленны энтеробактерии

652. ПОВЕРХНОСТЬ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА:

1. непременно содержит *E. coli*
2. в 95 % случаев содержит *Staphylococcus aureus*
3. содержит ассоциации кишечных бактерий
4. является защитным механическим барьером против инфекции

653. КОНЪЮНКТИВА:

1. имеет обильную микробиоту
2. содержит в слезной жидкости лизоцим
3. стерильна за счет молочнокислой среды
4. в 50 % случаев содержит *Staphylococcus aureus*

654. МИКРОБИОТА РУБЦА ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ:

1. представлена огромной микробной монокультурой
2. сбраживает сложные углеводы корма до жирных кислот и газов
3. не образует протеазы
4. использует в своей жизнедеятельности ферменты слюнной жидкости животного

655. БАКТЕРИАЛЬНАЯ ПОПУЛЯЦИЯ РУБЦА ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ:

1. представлена видами, которые обладают целлюлазной активностью
2. в процессе метаболизма накапливает в больших количества H_2
3. в больших количествах накапливает молочную кислоту
4. не способна к перевариванию лигнина

656. СИМБИОЗ МИКРООРГАНИЗМОВ И НАСЕКОМЫХ:

1. не обнаруживается у насекомых, получающих полноценное питание
2. не присутствует у насекомых, имеющих в процессе развития недостаточное питание
3. встречается у хищных насекомых
4. направлен на обеспечение насекомого белковой пищей

657. СИМБИОТИЧЕСКИЕ АССОЦИАЦИИ БАКТЕРИЙ С ВЫСШИМИ РАСТЕНИЯМИ:

1. эктосимбионты в филлосфере
2. микориза
3. филлосфера
4. межклеточные гифы

658. СИМБИОТИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ РАСТЕНИЙ СО СВОБОДНОЖИВУЩИМИ ПОЧВЕННЫМИ БАКТЕРИЯМИ:

1. осуществляются в области химического влияния растений на микробную популяцию
2. проявляются только в качественных изменениях микробной ассоциации вблизи корневой системы растения
3. проявляются в резком увеличении (в 10–100 раз) грамположительных палочковидных и кокковидных форм вблизи корневой системы
4. обеспечивают стимулирование роста бактерий с определенными типами питания за счет выделения органических питательных веществ

Дополните.

659. Фактор, избыток или недостаток которого ограничивает или полностью останавливает рост микроорганизма, называется _____.

660. Микроорганизмы, которые не используют в своем метаболизме молекулярный кислород не могут расти в его присутствии относят к _____.

661. Форма сожительства организмов, когда один организм живет за счет другого не причиняя ему вреда, это _____.

662. Микроорганизмы, развивающиеся при высоком осмотическом давлении и низкой активности воды, называются _____.

663. Организмы, использующие в качестве акцептора электронов при дыхании только молекулярный кислород, называют _____.

664. Комплекс мер по обработке помещений, оборудования и различных предметов с целью уничтожения возбудителей инфекционных заболеваний человека и животных с применением антимикробных средств называется _____.

665. По отношению к молекулярному кислороду микроорганизмы делятся на _____, использующие кислород как акцептор электронов при дыхании, и _____, не нуждающиеся в кислороде.

666. Микроорганизмы, способные переключаться с аэробного метаболизма на анаэробный, например, с дыхания на брожение, относятся к _____.

667. Форма межвидового антагонистического сожительства, при которой один вид использует другой вид как источник питания и среду обитания, нанося при этом вред хозяину, – это _____.

668. Факторы внешней среды, оказывающие влияние на развитие микроорганизмов – это _____.

669. Лимитирующий фактор – это _____.

Установите правильную последовательность.

670. МИКРООРГАНИЗМЫ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ОТНОШЕНИЕМ К КИСЛОРОДУ:

1. аэробы
2. аэробы облигатные
3. микроаэрофилы
4. анаэробы облигатные
5. анаэробы аэротолерантные
6. факультативные анаэробы

671. МИКРООРГАНИЗМЫ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ОТНОШЕНИЕМ К PH:

1. ацидофилы
2. ацидофилы экстремальные
3. алкалофилы
4. алкалофилы экстремальные
5. нейтрофилы

672. МИКРООРГАНИЗМЫ, РАЗЛИЧАЮЩИЕСЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К ТЕМПЕРАТУРЕ:

1. термофилы
2. психрофилы
3. мезофилы

Тема 9. ПРЕВРАЩЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМАМИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ (БИОКОНВЕРСИЯ)

Выберите все правильные ответы.

673. ДЛЯ БИОКОНВЕРСИИ УГЛЕВОДОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:

1. бактерии
2. вирусы
3. грибы
4. дрожжи

674. ПРОДУКТЫ БИОКОНВЕРСИИ ПРИМЕНЯЮТ В:

1. в питании человека
2. в кормлении животных
3. в питании растений
4. в биотехнологии

675. ВАРИАНТЫ ФЕРМЕНТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ:

1. глубинная
2. силосование
3. периодическая и непрерывная
4. поверхностная

676. ВЫСОКИМ ВЫХОДОМ ЭНЕРГИИ ОТЛИЧАЮТСЯ ТРАВЫ:

1. люцерна
2. мелисса
3. злаковые
4. клевер

677. ПЕРСПЕКТИВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБНОЙ БИОКОНВЕРСИИ ДЛЯ НУЖД СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ЯВЛЯЕТСЯ:

1. получение белковых концентратов
2. фракционирование зеленой массы
3. получение биогаза
4. получение кормового белка

678. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ КОНСЕРВИРОВАНИЯ КОРМОВ:

1. силосование
2. микробная протеинизация
3. сенажирование

679. СПОСОБЫ СИЛОСОВАНИЯ:

1. холодный
2. пресный

3. соленый
4. горячий

680. ПРИ ХОЛОДНОМ СПОСОБЕ СИЛОСОВАНИЯ СОЗРЕВАНИЕ СИЛОСА ПРОИСХОДИТ ПРИ t :

1. 18 °С
2. 0–10 °С
3. 25–30 °С
4. 35–40 °С

681. ПРИ ГОРЯЧЕМ СПОСОБЕ СИЛОСОВАНИЯ t КОРМА ПОДНИМАЕТСЯ ДО:

1. 20–30 °С
2. 30–40 °С
3. 45–50 °С
4. 70–100 °С

682. ПРИ ГОРЯЧЕМ СПОСОБЕ СИЛОСОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ:

1. грубостебельные корма
2. силос
3. обычную растительную массу
4. сенаж

683. МИКРООРГАНИЗМЫ – ПРОДУЦЕНТЫ ЭТАНОЛА:

1. дрожжи
2. лактобациллы
3. клостридии

684. В БИОКОНВЕРСИИ КРАХМАЛСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ ИСПОЛЬЗУЮТ:

1. *Bacillus subtilis*
2. *Clostridium butylicum*
3. *Rhizobium trifolium*

685. В БИОКОНВЕРСИИ ЛИГНИНА ПРИМЕНЯЮТ:

1. *Agrobacterium*
2. *Rhizobium*
3. *Clostridium*

686. К МИКРООРГАНИЗМАМ СИЛОСА ОТНОСЯТ БАКТЕРИИ:

1. *Lactococcus lactis*
2. *Bacillus subtilis*
2. *Rhizobium trifolium*
3. *Lactobacillus plantarum*

687. В БИОКОНВЕРСИИ СОЛОМЫ ПРИМЕНЯЮТ МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. Alternaria
2. Mucor
3. Clostridium
4. Trichoderma

688. МЕТАНОВОЕ БРОЖЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. Alternaria
2. Trichoderma
3. Mucor
4. Methanococcus

689. КИСЛОТНОСТЬ КАЧЕСТВЕННОГО СИЛОСА:

1. 4,2
2. 5,0
3. 4,7
4. 5,5

690. МЕЛАССА ЯВЛЯЕТСЯ ОТХОДОМ:

1. мукомольного производства
2. сахарного производства
3. нефтеперерабатывающего производства
4. деревоперерабатывающей промышленности

691. ОСНОВНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПОЛУЧАЕМЫЕ ПУТЕМ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ БИОКОНВЕРСИИ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ:

1. витаминные препараты
2. каучук
3. протеинизированные корма
4. липосомальные фракции

692. ОСНОВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СЫРЬЯ ДЛЯ БИОКОНВЕРСИИ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. отходы металлургической промышленности
2. отходы авиационного приборостроения
3. сырье и отходы пищевой промышленности
4. отходы химической промышленности

693. ОСНОВНЫМИ ВТОРИЧНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ СЫРЬЯ ДЛЯ БИОКОНВЕРСИИ ЯВЛЯЮТСЯ ОТХОДЫ:

1. металлургической промышленности
2. авиационного приборостроения

3. сельскохозяйственного производства
4. химической промышленности

694. В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПРИМЕНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ МИКРООРГАНИЗМЫ:

1. плесневые грибы
2. пропионовокислые бактерии
3. дрожжи
4. бактериофаги

695. АМИЛОЛИТИЧЕСКИЙ ФЕРМЕНТНЫЙ КОМПЛЕКС ПРИМЕНЯЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА СПИРТА ЭТИЛОВОГО ДЛЯ:

1. охлаждения исходного сырья
2. гидролиза крахмала и некрахмальных полисахаридов, содержащих в исходном сырье, в сбраживании сахара
3. синтеза белков
4. расщепление жирных кислот

Дополните.

696. Биоконверсия – это _____
_____.

697. Цель биоконверсии: _____
_____.

698. К способу прямой биоконверсии относится: _____
_____.

699. Для биоконверсии углеводов растительного сырья используют следующие микроорганизмы _____
_____.

700. Продукты биоконверсии применяют _____
_____.

701. Микробная биоконверсия растительного сырья применяется для _____
_____.

702. Силосование – это _____

_____.

703. В биоконверсии соломы применяют микроорганизмы _____

_____.

704. Первую стадию метанового брожения осуществляют микроорганизмы _____

_____.

705. При подготовке кормов к хранению используют процессы _____

_____.

706. Силосование зеленого корма обуславливает жизнедеятельность бактерий _____.

707. Примерное соотношение кислот в силосе очень хорошего качества следующее: _____

_____.

708. Выделяют фазы созревания силоса: _____

_____.

ОБРАЗЦЫ ОТВЕТОВ

1. 1

10. 1. А Г Е

2. Б В Д

19. 3 2 4 1 5

35. 3

45. 2 3

127. стрептококки

133. 1. А Б Д

2. В Г Е

138. 3 4 2 1

155. 3

217. фототрофы

228. 1. Б Г

2. А В

243. 1

360. гомоферментативным

368. 1. А

2. Г

387. 4

438. 2

467. биологическая азотфиксация

507. 1 2 3 4

527. 1. А Е Ж З

2. Б В Г Д

529. минерализация фосфорорганических соединений и мобилизация соединений фосфора

545. 1 2 3 4

560. 1. А

2. Б

586. 2

663. аэробы

672. 2 3 1

686. 1 3

696. превращения органических отходов с помощью живых организмов (микроорганизмы, дождевые черви и т.д.) в вещества пригодные для использования в экономике (для нужд человека)

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ванькова А.А., Шильникова В.К. Тестовые задания по дисциплине «Микробиология». М., 2002.
2. Волобуева О.Г. Упражнения и контрольные работы по дисциплине «Микробиология». М., 2015, 2021, 2022.
3. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. М.: Изд-во МГУ, 2004.
4. Градова Н.Б., Бабусенко Е.С., Горнова И.Б. Лабораторный практикум по общей микробиологии. М.: Де Ли Принт, 2004.
5. Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: Юрайт, 2012.
6. Заварзин Г.А., Колотилова Н.Н. Введение в природоведческую микробиологию. М.: Книжный Дом, 2001.
7. Звягинцев Д.Г., Бабьева И.П., Зенова Г.М. Биология почв. М.: Изд-во МГУ, 2005.
8. Марковская В.И. Вузовская книга. В помощь автору. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015.
9. Нетрусов А.И. Практикум по микробиологии. М.: Академкнига, 2005.
10. Нетрусов А.И. Введение в биотехнологию. М.: Издательский центр «Академия», 2014.
11. Пиневиц А.В. Микробиология. Биология прокариотов. Т. 13. СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, 2006.
12. Микробиология: учебник для агротехнологов / О.Д. Сидоренко, Е.Г. Борисенко, А.А. Ванькова, Л.И. Войно. М.: ИНФРА-М, 2005.
13. Современная микробиология. Прокариоты / Под ред. И. Ленгелера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. М.: Мир, 2005. Т. 1, 2.
14. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверзева Г.И. Практикум по микробиологии М.: Дрофа, 2004.
15. Шильникова В.К., Ванькова А.А., Годова Г.В. Микробиология. М.: Дрофа, 2006.
16. Шлегель Э.Г. Общая микробиология. М.: Мир, 2005.
17. Щеглова И.К., Верховцева Н.В. Сборник вопросов для контроля знаний по микробиологии. Владивосток: Изд-во Дальневосточного университета, 1989. 119 с.

Учебное издание

ВОЛОБУЕВА Ольга Гавриловна

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО МИКРОБИОЛОГИИ

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Техн. редактор Т.Б. Самсонова

Подписано к печати 20.12.2023. Формат 60×84/16.

Печ. л. 7,0. Тираж 500 экз. Заказ № 590.

Отпечатано в АНО Редакция журнала «МЭСХ»

127412, Москва, ул. Б. Академическая, д. 44, корп. 2, e-mail: t_sams@mail.ru