



## Типовой пример тестовых вопросов

1. В Москве первая водоотводящая система была введена в эксплуатацию
  - а) в 1898 году
  - б) в 2000 году
  - в) в 1500 году
  - г) в 2010 году
2. Необходимость строительства водоотводящих систем диктуется
  - а) временем
  - б) санитарными требованиями и улучшением жилищно-бытовых условий
  - в) ростом городов
  - г) экологическими требованиями
3. Эффективность затрат на строительство и эксплуатацию системы водоотведения зависит
  - а) от технического уровня запроектированных объектов
  - б) от суммы денежных средств на строительство
  - в) от объема земляных работ при строительстве
  - г) от наличия людских ресурсов
4. Сточной водой называют воду, которая использовалась для различных нужд и изменила
  - а) свои физико-химические свойства
  - б) свои статические свойства
  - в) свои динамические свойства
  - г) свои технические свойства
5. Понятие «городские сточные воды» подразумевает собой смесь
  - а) дождевых и производственных сточных вод
  - б) бытовых и производственных сточных вод
  - в) поливочных и бытовых сточных вод
  - г) дождевых и бытовых сточных вод
6. По происхождению сточные воды классифицируются
  - а) на бытовые, производственные, атмосферные
  - б) на вакуумные, шахтные, карьерные
  - в) на ливневые, промывные, охлаждающие
  - г) на бассейновые, химические, технологические





7. Основными характеристиками сточных вод являются:

- а) скорость и степень наполнения
- б) расход воды и концентрация загрязнений в ней**
- в) виды загрязнений и количество осадка
- г) температура и запах воды

8. Количество сточных вод, отнесенное к единице времени, называют

- а) скоростью сточных вод
- б) концентрацией сточных вод
- в) расходом сточных вод**
- г) нормой водоотведения

9. Количество загрязнений, содержащихся в единице объема сточных вод, называют

- а) концентрацией**
- б) взвешенными веществами
- в) органическими веществами
- г) осадком

10. Состав сточных вод имеет значение при проектировании

- а) водоотводящих сетей**
- б) колодцев на сети
- в) способов очистки
- г) способов утилизации ценных веществ

11. К бытовым сточным водам относятся

- а) банно-прачечные и душевые воды**
- б) талые и поливомоечные воды
- в) от мытья помещений и охлаждения агрегатов
- г) маточники и кубовые остатки

12. Часто атмосферные сточные воды называют:

- а) бытовыми
- б) ливневыми**
- в) овражными
- г) балочными

13. Производственные сточные воды подразделяются

- а) на внутренние и наружные
- б) на технологические растворы и эмульсии
- в) на загрязненные и условно чистые**
- г) на территориальные и цеховые





14. Бытовые сточные воды по природе загрязнения делятся
- а) на домашние и уличные
  - б) на фекальные и хозяйственные**
  - в) на городские и садоводческие
  - г) на жилые и общественные
15. Атмосферные сточные воды образуются
- а) в процессе выпадения дождей и таяния снега
  - б) в процессе мытья полов в помещениях**
  - в) от грозы
  - г) в результате проходки скважин
16. Производственные сточные воды образуются в процессе
- а) полива на улице зеленых насаждений
  - б) таяния снега и дождя**
  - в) производства различных товаров и изделий и т.д.**
  - г) мытья рук на производстве
17. Важной характеристикой сточных вод является также
- а) и степень неравномерности их образования и поступления в сеть**
  - б) и количество загрязнений**
  - в) и скорость движения по трубам
  - г) и степень наполнения трубы
18. Загрязнения сточных вод по происхождению делятся
- а) на растворенные и нерастворенные
  - б) на минеральные и органические**
  - в) на жидкие и твердые
  - г) на бытовые и производственные
19. По своему состоянию загрязнения сточных вод могут быть:
- а) растворенные, нерастворенные и коллоидные**
  - б) большие, маленькие и средние**
  - в) в виде пленки, осадка и находится на половину в воде
  - г) твердые, жидкие и газообразные
20. Для удаления сточных вод применяют два способа:
- а) основной и вспомогательный
  - б) традиционный и новаторский**
  - в) вывоз и сплав**
  - г) самотечный и напорный





21. Производственные сточные воды различных отраслей отличаются друг от друга
- а) по виду производства
  - б) как по составу загрязнений, так и их концентрации**
  - в) по объему отводимой сточной воды
  - г) по температуре
22. Бытовые сточные воды по природе загрязнения делятся
- а) на домашние и уличные
  - б) на фекальные и хозяйственные**
  - в) на городские и садоводческие
  - г) на жилые и общественные
23. В дождевых водах содержится значительное количество
- а) нерастворенных загрязнений минерального и органического происхождения**
  - б) цветочной пыли
  - в) нефтепродуктов
  - г) серы
24. При проектировании систем водоотведения необходимо иметь данные
- а) о расчетном населении**
  - б) о сроках строительства
  - в) о рельефе местности
  - г) о наличии материальных и технических средств
25. К факторам, определяющим объем поступления сточных вод, в сеть относятся
- а) общая площадь города и система водоотведения
  - б) число жителей и количество промышленных предприятий**
  - в) наличие бассейнов и общественных зданий
  - г) количество машин и загрязненность улиц
26. Для разгрузки общесплавной сети при сильных дождях устраивают
- а) смотровые колодцы
  - б) ливнеспуски**
  - в) перепадные колодцы
  - г) дюкеры
27. Выбор системы водоотведения для предприятий реализуется с учетом
- а) вида выпускаемой продукции
  - б) наличия мощного водоема**
  - в) правил термодинамики
  - г) выпадения атмосферных осадков





28. Системы водоотведения промышленных предприятий подразделяются
- а) на общесплавные и отдельные
  - б) на комбинированные и стандартные
  - в) на площадочные и сегментные
  - г) на секторные и цеховые
29. Полная отдельная система состоит
- а) из одного трубопровода
  - б) из двух трубопроводов
  - в) из трех трубопроводов
  - г) из четырех трубопроводов
30. Отдельные системы водоотведения на промышленных предприятиях зависят
- а) от объема сточных вод
  - б) от вида сточных вод
  - в) от коэффициента неравномерности
  - г) от степени наполнения труб
31. Применение общесплавных систем целесообразно, если рядом с предприятием находится
- а) река с большим расходом
  - б) река с малым расходом
  - в) река со средним расходом
  - г) аварийно-регулирующий резервуар
32. Сочетание общесплавной и отдельной систем представляет собой
- а) неполную систему водоотведения
  - б) комбинированную систему водоотведения
  - в) полураздельную систему водоотведения
  - г) смешанную систему водоотведения
33. Колебание притока сточных вод в водоотводящую сеть происходит
- а) равномерно в течение суток
  - б) по суткам в течение года и по часам суток
  - в) периодически в течение суток
  - г) по сезонам года
34. Для расчетов норма водоотведения сточных вод принимается
- а) равной норме водопотребления
  - б) равной плановой величине
  - в) равной израсходованной воды
  - г) по количеству выпавших осадков





35. Исследованиями установлено, что коэффициент общей неравномерности зависит
- а) от величины максимального расхода сточных вод
  - б) от величины среднего расхода сточных вод**
  - в) от величины минимального расхода сточных вод
  - г) от периодичности поступления воды в сеть
36. Под расчетным расходом подразумевается расход, являющийся лимитирующим
- а) при расчете сооружений водоотведения
  - б) при поступлении на насосную станцию
  - в) при поступлении на очистные сооружения
  - г) при расчете дождевой сети
37. Распределение расхода сточных вод по часам суток представляют в виде
- а) кривой
  - б) в виде зигзага
  - в) в виде ступенчатого или интегрального графика**
  - г) в виде параболы
38. Норма водоотведения – количество воды, расходуемое одним жителем
- а) за час
  - б) за смену
  - в) за сутки**
  - г) за декаду
39. Удельное водоотведение сточных вод устанавливают на основании изучения
- а) нормативных документов
  - б) числа жителей
  - в) опыта работы действующих систем водоотведения**
  - г) климатических условий
40. При расчете водоотводящих сетей используют коэффициенты неравномерности:
- а) максимальный, минимальный и средний
  - б) одиночный, множественный и средний
  - в) суточный, часовой и общий**
  - г) годовой, сезонный и периодический
41. От величины среднего расхода бытовых сточных вод зависит
- а) периодичность поступления сточных вод
  - б) коэффициент общей неравномерности**
  - в) коэффициент суточной неравномерности
  - г) коэффициент часовой неравномерности





42. Общий коэффициент неравномерности используется при определении
- расчетных расходов бытовых сточных вод города
  - расчетных расходов дождевой сети
  - расчетных расходов производственных сточных вод
  - расчетных расходов очистной станции
43. Под наружной водоотводящей сетью понимают
- уличную и внутриквартальную сети
  - внутреннюю и дождевую сети
  - подземные трубопроводы и открытые лотки
  - надземные трубопроводы и колодцы
44. Часть территории обслуживаемого объекта, ограниченная линиями водоразделов и границами объекта
- называется микрорайон
  - называется промышленной площадкой
  - называется бассейн водоотведения
  - называется стадион
45. Технологический прием объединения и разъединения различных потоков сточных вод
- называют схемой движения
  - называют системой водоотведения
  - называют внутриплощадочными сетями
  - называют потокообразующим направлением
46. В практике строительства распространены следующие системы водоотведения
- общесплавная, раздельная и комбинированная
  - перпендикулярная, параллельная и зонная
  - поясная, пересеченная и радиальная
  - веерная, собственная и коллективная
47. Раздельная система водоотведения в свою очередь подразделяется
- на общую, половинную, комбинированную
  - на полную, неполную и полураздельную
  - на сегментную, секторную и частную
  - на первоочередную, второстепенную и условную
48. Водоотводящая сеть, транспортирующая сточные воды всех видов называется
- общесплавной
  - полной
  - объединенной
  - всеобщей





49. Неполная раздельная система водоотведения имеет
- а) три подземных трубопровода
  - б) один подземный трубопровод**
  - в) два подземных трубопровода
  - г) четыре подземных трубопроводов
50. Особенностью общесплавной системы водоотведения является наличие
- а) на главном коллекторе ливнепуска
  - б) на главном коллекторе колодцев
  - в) на главном коллекторе насосной станции
  - г) на главном коллекторе дождеприемников
51. Для небольших городов и поселков устраивают
- а) общесплавную систему водоотведения
  - б) неполную раздельную систему водоотведения**
  - в) полную раздельную систему водоотведения
  - г) полураздельную систему водоотведения
52. Начертание схемы водоотведения на генплане в основном зависит
- а) от рельефа местности
  - б) от плана города
  - в) от расположения водотока или водоема
  - г) от системы водоотведения
53. При составлении схемы водоотводящей сети населенный пункт разбивают
- а) на системы водоотведения
  - б) на объекты водоотведения
  - в) на бассейны водоотведения**
  - г) на внутриплощадочные сети
54. Параллельная схема водоотведения применяется
- а) при резком падении рельефа местности к водоему
  - б) при плавном падении рельефа местности к водоему
  - в) при плоском рельефе местности
  - г) при рельефе местности с обратным уклоном
55. Перпендикулярная схема водоотведения применяется для отвода
- а) бытовых сточных вод
  - б) производственных сточных вод
  - в) атмосферных сточных вод**
  - г) смешанных сточных вод





56. В пересеченной схеме главный коллектор располагается
- а) перпендикулярно водоему
  - б) параллельно реке**
  - в) под углом к реке
  - г) параллельно уличным коллекторам
57. При радиальной схеме коллектора трассируются большей частью
- а) от центра населенного пункта к периферии**
  - б) от периферии к центру населенного пункта
  - в) по диагонали
  - г) по краям квадрата
58. Выбор схемы водоотведения должен производиться на основании
- а) плана развития города
  - б) экономического сравнения вариантов**
  - в) выбранной системы водоотведения
  - г) сейсмических прогнозов
59. Разработку схемы водоотводящих сетей начинают
- а) с определения объемов сточных вод
  - б) с изучения топографических и гидрогеологических данных объекта**
  - в) с расположения водотока
  - г) с расположения очистных сооружений
60. Трассировка уличных сетей возможна
- а) по четырем схемам
  - б) по двум схемам
  - в) по трем схемам**
  - г) по пяти схемам
61. Основной принцип трассировки уличных сетей диктуется
- а) получением минимальных объемов земляных работ**
  - б) расположением диктующей точки
  - в) схемой водоотведения
  - г) системой водоотведения
62. Удельное водоотведение в холодном цеху промышленного предприятия составляет
- а) на одного работающего 50л/с
  - б) на одного работающего 25л/с**
  - в) на одного работающего 20л/с
  - г) на одного работающего 15л/с





63. Гидравлический расчет водоотводящих сетей состоит в определении
- а) объемов земляных работ
  - б) диаметров и уклонов трубопроводов**
  - в) скоростей движения воды в трубопроводах
  - г) количества сооружений на сети
64. Участок сети, соединяющий контрольный колодец с уличной сетью называется
- а) внутриквартальным
  - б) напорным водоводом
  - в) соединительной веткой**
  - г) красной линией застройки
65. Минимальный диаметр труб для уличной водоотводящей сети принимают равным
- а) 150 мм
  - б) 200 мм**
  - в) 250 мм
  - г) 300 мм
66. Гидравлическая характеристика поперечных сечений труб определяется способностью
- а) максимального наполнения труб
  - б) соотношения глубины и ширины водного потока
  - в) пропускания наибольшего расхода при заданном уклоне**
  - г) очищения от осадка
67. Определение местоположения уличных коллекторов в плане называется
- а) схемой водоотведения
  - б) разбивкой на бассейны
  - в) трассировкой водоотводящей сети**
  - г) проектированием водоотводящей сети
68. Объемлющую схему трассировки применяют
- а) при плоском рельефе местности**
  - б) при пересеченном рельефе местности
  - в) при гористом рельефе местности
  - г) при переменном рельефе местности
69. Гидравлический расчет водоотводящей сети выполняют по формулам
- а) неравномерного движения
  - б) равномерного движения**
  - в) переменного движения
  - г) неустановившегося движения





70. Расчет водоотводящей сети производится
- а) на неполное заполнение труб и каналов
  - б) на полное заполнение труб и каналов
  - в) на половинное заполнение труб и каналов
  - г) на переменное заполнение труб и каналов
71. Отношение высоты слоя воды к диаметру трубы называют
- а) шельгой
  - б) соединением труб
  - в) наполнением
  - г) периметром трубы
72. Задачей гидравлического расчета является определение
- а) расчетных расходов сети
  - б) диаметра труб, уклона, наполнения и скорости
  - в) местоположения колодцев
  - г) аварийного выпуска на сети
73. Незаиляющая скорость - скорость, при которой из сточной воды
- а) не будет выпадать осадок
  - б) будет выпадать осадок
  - в) периодически будет выпадать осадок
  - г) выделяются газы
74. Для гидравлического расчета водоотводящей сети населенного пункта определяют
- а) модуль стока
  - б) расчетное население
  - в) количество осадков
  - г) профилей промышленных предприятий
75. Модулем стока называют объем воды стекающей
- а) с площади водосбора в единицу времени
  - б) с части площади водосбора в единицу времени
  - в) с единицы площади водосбора в единицу времени
  - г) с площади водосбора за месяц
76. Трубопроводы стояков внутренней водоотводящей сети прокладывают
- а) с наклоном
  - б) с уклоном
  - в) вертикально
  - г) параллельно полу





77. При нормальных условиях работы через стояки осуществляется

- а) вентиляция сети
- б) вытяжка газов
- в) подача воды
- г) сброс мусора

78. Выпуском называют участок трубопровода, прокладываемый с уклоном

- а) от контрольного колодца в уличную сеть
- б) от стояка до смотрового колодца внутриквартальной сети**
- в) от ванны до унитаза
- г) от душа до стояка

79. Внутренняя водоотводящая сеть трубопроводов рассчитывается

- а) на переменное заполнение труб водой
- б) на полное заполнение труб водой
- в) на частичное заполнение труб водой**
- г) на половинное заполнение труб водой

80. Соединение самотечных трубопроводов в колодцах выполняют

- а) под уровень воды в колодце
- б) в виде открытых лотков полукруглой формы**
- в) по верху труб
- г) по уровням воды

81. Угол поворота кривой потока в трубопроводах и при соединении боковых веток

- а) не должен превышать  $30^{\circ}$
- б) не должен превышать  $45^{\circ}$
- в) не должен превышать  $90^{\circ}$**
- г) не должен превышать  $80^{\circ}$

82. При соединении трубопроводов «шелыга в шелыгу» совмещаются по высоте

- а) нижние части сводов и труб
- б) расчетные уровни воды
- в) верхние части сводов труб**
- г) верхняя часть свода одной трубы с нижней частью свода другой

83. При малых расходах по сети участок считается безрасчетным, а диаметр трубы равен

- а) 150мм
- б) 200мм**
- в) 250мм
- г) 300мм





84. Каждая система водоотведения имеет
- а) свои достоинства и недостатки
  - б) свое обоснование
  - в) свои материальные ресурсы
  - г) свои сроки окупаемости
85. Санитарная характеристика водоема составляется на основании
- а) нормативных документов
  - б) санитарно-топографического обследования**
  - в) показателей качества воды в водоеме
  - г) месторасположения водоема
86. По своему назначению все водные источники делятся
- а) на хозяйственно-бытовые и культурно-бытовые, рыбохозяйственные
  - б) на речные, озерные морские
  - в) на чистые, грязные и загрязненные
  - г) на питьевые, промышленные и сельскохозяйственные
87. Сточные воды перед выпуском в водоем необходимо
- а) направить на отстаивание
  - б) полностью или частично очистить**
  - в) разделить на потоки
  - г) насытить растворенным кислородом
88. При выпуске очищенных сточных вод в водоем необходимо учитывать
- а) скорость воды в водоеме
  - б) категорию водного объекта и ПДК загрязнений**
  - в) движение судов
  - г) вид выпуска
89. Самоочищающая способность водоема зависит
- а) от скорости и глубины воды в реке
  - б) от условий смешения и разбавления сточных вод
  - в) от санитарно-бактериологических показателей воды в реке**
  - г) от расхода и концентрации загрязнений сточных вод
90. Правилами охраны поверхностных вод от загрязнений сточными водами установлены
- а) места выпуска очищенных сточных вод
  - б) скорости выпуска очищенных сточных вод при их выпуске
  - в) нормативы качества воды водоемов по категориям водопользования**
  - г) объемы сточных вод, подлежащих выпуску





91. Для проектирования бытовых водоотводящих сетей режим движения жидкости принимается
- а) безнапорный с частичным наполнением труб
  - б) напорный с частичным наполнением труб
  - в) напорный с полным наполнением труб
  - г) безнапорный с половинным наполнением труб
92. В бытовых и производственно-бытовых сетях безнапорный режим обеспечивает
- а) волочение осадка по дну трубы
  - б) некоторый резерв в живом сечении трубопровода
  - в) разные скорости движения воды
  - г) минимальные значения гидравлических сопротивлений
93. При определении расчетного расхода по методу «площадей» используют понятия
- а) транзитного, бокового, попутного и сосредоточенного расходов
  - б) диаметр, уклон, степень наполнения
  - в) рельеф местности, расчетное население, скорости
  - г) колодцы, объемы, водосбор
94. Попутным расходом называют расход идущий в водоотводящую сеть
- а) от боковой ветки
  - б) от нежилого объекта
  - в) с прилегающего квартала
  - г) с вышележащего квартала
95. Транзитный расход – расход сточной воды идущий
- а) с боковой ветки
  - б) от нежилого объекта
  - в) с предшествующего расчетного участка
  - г) от микрорайона города
96. Расход сточных вод от зданий специального назначения или промышленных предприятий
- а) называют попутным
  - б) называют сосредоточенным
  - в) называют транзитным
  - г) называют боковым
97. Определение расчетных расходов на участках водоотводящей сети начинают
- а) с диктующих точек
  - б) с боковых веток
  - в) с транзитных расходов
  - г) с колодцев





98. Тяготеющую к рассматриваемому участку площадь определяют в зависимости

- а) от плотности населения
- б) от принятой схемы трассировки сети**
- в) от рельефа местности
- г) от конфигурации

99. Точка, расположенная в самых удаленных или пониженных местах бассейна называется

- а) диктующей**
- б) командной
- в) приоритетной
- г) отсчета

100. Минимальную глубину заложения трубопроводов принимают

- а) на основании опыта эксплуатации подземных коммуникаций**
- б) с учетом расположения уровня грунтовых вод
- в) исходя из рельефа местности
- г) учитывая глубину подвала здания

101. Уклон трубопровода строго связан

- а) с уклоном земли
- б) с диаметром труб
- в) со скоростью движения воды**
- г) с наполнением трубы

102. При построении продольного профиля решают вопрос

- а) объема земляных работ
- б) о соединении труб по высоте**
- в) установки колодцев
- г) режима движения воды

103. Между колодцами трубопроводы прокладывают

- а) строго прямолинейно**
- б) под наклоном
- в) с перепадом
- г) криволинейно

104. Начальную глубину заложения уличной сети определяют в зависимости

- а) от диаметра труб
- б) от длины участка
- в) от глубины заложения внутриквартальной сети**
- г) от вида грунтов





105. Внутриквартальную (дворовую) сеть проектируют с уклоном равным
- а) 0,004
  - б) 0,005
  - в) 0,008**
  - г) 0,002
106. Материалы, из которых изготавливают трубы, должны отвечать
- а) кассационным, ударным, частным требованиям
  - б) гидрологическим, геологическим, грузоподъемным требованиям
  - в) строительным, технологическим и экономическим требованиям**
  - г) санитарным, гидротехническим, экологическим требованиям
107. Для проверки и прочистки труб на сетях устанавливают
- а) ревизии и прочистки**
  - б) смотровые колодцы
  - в) поворотные колодцы
  - г) узловые колодцы
108. Для осмотра и наблюдений за водоотводящими сетями на них устанавливают колодцы
- а) каскадные
  - б) смотровые**
  - в) мокрые
  - г) вентиляционные
109. Контрольные колодцы располагаются
- а) в начале уличного коллектора
  - б) в конце уличного коллектора
  - в) за пределами красной линии застройки**
  - г) на середине уличного коллектора
110. С учетом места устройства смотровые колодцы подразделяются
- а) на поворотные, узловые и линейные**
  - б) на сухие, мокрые и средние
  - в) на основные, дополнительные и второстепенные
  - г) на начальные, конечные и сетевые
111. Промывные колодцы на водоотводящей сети сооружают
- а) в середине сети
  - б) в конце сети
  - в) на начальных участках сети**
  - г) на наклонных участках сети





112. Расстояние между линейными смотровыми колодцами на сети зависит

- а) от диаметра трубопроводов
- б) от глубины колодца
- в) от характера грунтов
- г) от способа прокладки трубопроводов

113. Конструкция пересечения самотечных трубопроводов зависит

- а) от разности отметок трубопровода и препятствия
- б) от характера грунтов
- в) от климатических условий
- г) от вида препятствия

114. Дюкер устраивают в том случае, если трубопровод и препятствие располагаются

- а) ниже друг друга
- б) на одной и той же отметке или их разность их отметок незначительна
- в) выше друг друга
- г) под углом друг к другу

115. Дюкер состоит из следующих элементов

- а) из верхней и нижней камер и напорного трубопровода
- б) из перегородки и трубопроводов
- в) из задвижек и трубопроводов
- г) из аварийного выпуска и трубопроводов

116. Верхняя камера дюкера состоит из отделений

- а) впускного и выпускного
- б) большого и малого
- в) мокрого и сухого
- г) рабочего и аварийного

117. Нижняя камера дюкера устраивается в виде

- а) трех отделений
- б) одного отделения
- в) двух отделений
- г) четырех отделений

118. Напорные трубопроводы дюкера выполняются в виде

- а) двух ниток стальных труб
- б) трех ниток стальных труб
- в) одной нитки стальных труб
- г) четырех ниток стальных труб





119. Если трубопровод располагается ниже препятствия, то пересечение выполняется
- а) в виде усиленных стальных труб, уложенных в футлярах
  - б) в виде дюкера
  - в) в виде эстакады
  - г) в виде сифона
120. Эстакадой называют конструкцию, представляющую собой
- а) арку
  - б) мост на опорах
  - в) трубу-переезд
  - г) лоток
121. Если трубопровод располагается выше препятствия, то пересечение выполняется
- а) в виде дюкера
  - б) в виде самотечного трубопровода уложенного на эстакаде
  - в) в виде перепадного колодца
  - г) в виде сифона
122. Длину футляра трубопровода определяют, исходя
- а) из длины трубопровода
  - б) из размеров препятствия
  - в) из диаметра трубопровода
  - г) из характера грунтов
123. Конструкция оборудования футляра зависит
- а) от материала труб и диаметра
  - б) от длины футляра
  - в) от вида грунта
  - г) от размеров препятствия
124. Перед эстакадой целесообразно устраивать также
- а) аварийный выпуск
  - б) смотровой колодец
  - в) промывной колодец
  - г) дюкер
125. Наружную дождевую сеть устраивают трех типов:
- а) открытую, закрытую и смешанную
  - б) по лоткам, канавам и кюветам
  - в) комбинированную, классическую и старую
  - г) основную, второстепенную и среднюю





126. В дождевую водоотводящую сеть сточные воды поступают

- а) через санитарные приборы
- б) через дождеприемники**
- в) через приемные резервуары
- г) через смотровые колодцы

127. Важным параметром, характеризующим дождь, является

- а) интенсивность дождя
- б) продолжительность дождя**
- в) повторяемость дождя
- г) слой осадков

128. Интенсивность дождя – это количество осадков выпавших

- а) на территорию
- б) за сезон
- в) в единицу времени**
- г) за квартал

129. На расчетную величину интенсивности дождя оказывает

- а) продолжительность дождя
- б) период однократного переполнения водоотводящей сети**
- в) среднее число дождей
- г) метеорологический параметр

130. Для полной характеристики дождя необходимо знать

- а) количество атмосферных осадков
- б) интенсивность, продолжительность и повторяемость**
- в) скорость ветра
- г) период выпадения дождя

131. Величина коэффициента стока зависит от вида поверхности, но и

- а) от интенсивности и продолжительности дождя**
- б) от скорости ветра
- в) от проницаемости покрытий
- г) от площади водосбора

132. Каждый вид поверхности городской территории характеризуется

- а) своей проницаемостью
- б) коэффициентом покрова**
- в) своей площадью
- г) своими параметрами





133. Расчет дождевых сетей основан на методе

- а) определения удельного стока
- б) предельных интенсивностей**
- в) предельного равновесия
- г) тяготеющих площадей

134. Очистные сооружения на водосточных сетях делятся

- а) на четыре типа**
- б) на три типа
- в) на два типа
- г) на пять типов

135. Расчет дождевой сети осуществляется

- а) на неполное заполнение труб
- б) на полное заполнение труб**
- в) на половинное заполнение труб
- г) на четверное заполнение труб

136. По роду выполняемых функций насосные станции водоотведения подразделяются

- а) на локальные, районные и главные**
- б) на основные, второстепенные и промежуточные
- в) на высоконапорные, средненапорные и низконапорные
- г) на сетевые, очистные и глубинные

137. Число насосных станций и места их расположения устанавливают

- а) при разработке схем водоотведения**
- б) при выполнении гидравлического расчета
- в) при определении объемов сточных вод
- г) при определении способа производства работ

138. Перед насосными станциями водоотведения предусматривают

- а) аварийные выпуски**
- б) пожарные резервуары
- в) бассейн
- г) дополнительный колодец

139. Насосные станции водоотведения располагаются

- а) на высоких местах рельефа местности
- б) в пониженных местах рельефа местности**
- в) на ровных участках местности
- г) в разных точках рельефа местности





140. Марку насоса для подачи сточной воды определяют

- а) по инструкции
- б) по каталогам насосов**
- в) по рекомендациям
- г) по конструкции здания станции

141. Вместимость приемного резервуара определяют с учетом

- а) конструктивных размеров насосной станции
- б) притока сточных вод, подачи насосов и принятого режима их работы**
- в) объема сточных вод приходящих на насосную станцию
- г) места расположения насосной станции

142. Частота включения насосов в работу зависит

- а) от вместимости приемного резервуара**
- б) от принятой марки насоса
- в) от объема сточной воды
- г) от производительности насоса

143. Для приема сточных вод в часы пик и при авариях на сети используют

- а) аварийно-регулирующий резервуар**
- б) бассейн
- в) котлован
- г) пруд

144. Состав сточных вод оценивают по результатам анализа

- а) технико-экономического
- б) эколого-физического
- в) санитарно-химического**
- г) окислительно-весового

145. Показатель, характеризующий количество примесей, задержанных на бумажном фильтре –

- а) взвешенные вещества**
- б) оседающие вещества
- в) сухой остаток
- г) плотный остаток

146. По величине БПК устанавливают степень загрязненности сточных вод

- а) органическими веществами**
- б) минеральными веществами
- в) красящими веществами
- г) осаждающими веществами





147. Взвешенные вещества сточных вод делят

- а) на оседаемые и неоседаемые
- б) на плавающие и на волочащиеся по дну
- в) на коллоидные и дисперсные
- г) на суспензию и на осадок

148. Азот находится в сточных водах в виде

- а) оседающих веществ
- б) взвешенных веществ
- в) органических и неорганических соединений
- г) летучих веществ

149. Химической потребностью в кислороде (ХПК) называют

- а) окисляемость химических веществ
- б) бихроматную и иодатную окисляемость
- в) перманганатную окисляемость
- г) органолептические вещества

150. Количество кислорода для микроорганизмов, окисляющих органические соединения –

- а) биохимическая потребность в кислороде
- б) химическая потребность в кислороде
- в) относительная стабильность воды
- г) активная реакция сточных вод

151. Методы очистки сточных вод разделяют

- а) на ситовой, скляночный и спектральный
- б) на механический, химический и биологический
- в) на токсичный, зольный и ионный
- г) на сорбционный, озонированный и фильтрационный

152. Расчет необходимой степени очистки сточных вод первыми выполняют по показателям

- а) взвешенных веществ и  $BPK_{полн}$
- б) смеси сточных вод и вод водоема
- в) токсичных веществ
- г) ядовитых веществам

153. Биохимическую потребность в кислороде сточной жидкости определяют

- а) по формулам
- б) по графикам
- в) лабораторным путем
- г) по нормативным документам





154. По величине БПК устанавливают степень загрязненности сточных вод

- а) органическими веществами
- б) минеральными веществами
- в) красящими веществами
- г) осаждающими веществами

155. Количество кислорода, идущее на окисление органических веществ химическими методами

- а) называют биохимической потребностью кислорода
- б) называют химической потребностью кислорода
- в) называют избытком кислорода
- г) называют активной реакцией

156. Приемниками сточных вод являются

- а) подземные резервуары
- б) котлованы
- в) водоемы
- г) канавы

157. При спуске очищенных сточных вод в водоем учитывают показатель качества воды –

- а) предельно допустимые концентрации веществ (ПДК)
- б) температуру
- в) БПК и ХПК
- г) активную реакцию

158. Самоочищающая способность водоема зависит

- а) от скорости воды в реке
- б) от условий смешения и разбавления сточных вод водой водоемов
- в) от количества водных организмов в реке
- г) от нагрузки на водоем

159. Основным фактором, содействующим самоочищению водоема, является

- а) кратность разбавления сточных вод
- б) коэффициент смешения
- в) коэффициент извилистости
- г) средняя скорость течения реки

160. После смешения сточных вод с водой водоема её активная реакция (рН) находится

- а) в пределах 4,0 -5,0
- б) в пределах 5,0 – 6,0
- в) в пределах 6,5 -8,5
- г) в пределах 8,5 – 9,5





161. Интенсивность разбавления сточных вод характеризуется

- а) временем разбавления
- б) кратностью разбавления**
- в) скоростью разбавления
- г) концентрацией сточных вод

162. Сущность метода механической очистки заключается в удалении

- а) растворенных примесей
- б) нерастворенных примесей**
- в) осажденных примесей
- г) коллоидных примесей

163. Производственные сточные воды очищают в основном

- а) механическими методами
- б) биологическими методами
- в) химическими методами**
- г) статическими методами

164. Биологическая очистка сточных вод может происходить

- а) в естественных и искусственных условиях**
- б) в зданиях и под землей
- в) в бассейнах и лотках
- г) в быстотоках и перепадах

165. Глубокую очистку сточных вод от соединений азота и фосфора осуществляют

- а) механическими методами
- б) физико-химическими и биологическими методами**
- в) статистическими методами
- г) динамическими методами

166. Биологические методы очистки сточных вод основаны

- а) на осаждении плавающих примесей
- б) на разделении по фракциям
- в) на жизнедеятельности микроорганизмов**
- г) на дегазации сорбции

167. Схему технологической очистки и состав сооружений намечают после расчета

- а) объема осадков
- б) объема сточных вод
- в) необходимой степени очистки сточных вод**
- г) площади под станцию очистки





168. Первым устройством в схеме очистных сооружений является

- а) решетка
- б) песколовка
- в) отстойник
- г) песковая площадка

169. По способу очистки, от задержанных ими загрязнений, решетки делятся

- а) на сложные и компактные
- б) на простейшие и механические
- в) на стандартные и универсальные
- г) на классические и новейшие

170. При количестве снимаемых отбросов менее  $1,0 \text{ м}^3/\text{сутки}$  их очищение производят

- а) вручную
- б) механизировано
- в) прессованием
- г) с дроблением отбросов

171. При расчете решеток определяют

- а) скорость прохождения сточной воды
- б) расход сточной воды
- в) ее размеры и потери напора
- г) ширину прозоров решетки

172. Минимальные размеры задерживаемых отбросов зависят от величины

- а) прозоров между прутьями решетки
- б) расхода сточных вод
- в) размеров решетки
- г) прутьев решетки

173. По ширине прозоров между прутьями решетки классифицируют

- а) на простые и сложные
- б) на грубые и обычные
- в) на стандартные и унифицированные
- г) на классические и новейшие

174. В зданиях решеток устраивают приточно-вытяжную вентиляцию

- а) с трехкратным обменом воздуха
- б) с четырехкратным обменом воздуха
- в) с пятикратным обменом воздуха
- г) с шестикратным обменом воздуха





175. Отбросы, поступающие со стоками на очистные сооружения, задерживаются

- а) приемной камерой
- б) решетками**
- в) песколовками
- г) отстойниками

176. Пол здания решеток располагают выше расчетного уровня воды в канале

- а) на 0,2м
- б) на 0,4м
- в) на 0,5м**
- г) на 1,0м

177. Решетки для задержания отбросов должны иметь ширину прозоров

- а) не более 5мм
- б) не более 16мм
- в) не более 20мм
- г) не более 30мм

178. Минимальную скорость протока через прозоры решетки ограничивают

- а) до 0,4 м/с**
- б) до 0,6 м/с
- в) до 0,8 м/с
- г) до 1,0 м/с

179. Решетки задерживают, содержащиеся в сточной воде, следующие виды загрязнений

- а) жидкие
- б) газообразные
- в) крупные**
- г) мелкие

180. Конструкция песколовок должна обеспечивать из сточной воды выпадение частиц

- а) заданных размеров**
- б) не стандартных размеров
- в) мелких размеров
- г) средних размеров

181. Песколовка рассчитывается на задержание песка крупностью

- а) более 0,5мм
- б) более 0,25мм**
- в) более 0,30мм
- г) более 0,60мм





182. Расчет горизонтальных и аэрируемых песколовков заключается в определении
- а) объема осадочной части
  - б) скоростей движения воды
  - в) длины и их поперечного сечения**
  - г) высоты
183. Задержанный песок из песколовков всех типов удаляют вручную при его объеме
- а) до  $0,1 \text{ м}^3/\text{сут}$
  - б) до  $0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$
  - в) до  $1,0 \text{ м}^3/\text{сут}$
  - г) до  $1,5 \text{ м}^3/\text{сут}$
184. Площадки для обезвоживания песка устраивают на станциях очистки
- а) большой производительности
  - б) малой производительности
  - в) любой производительности**
  - г) средней производительности
185. По технологической роли отстойники подразделяются
- а) на первичные, вторичные и третичные
  - б) на основные и второстепенные
  - в) на стандартные и унифицированные
  - г) на медленные и быстрые
186. По направлению движения воды отстойники делят
- а) на круглые, прямоугольные и овальные
  - б) на горизонтальные, вертикальные и радиальные**
  - в) на трапециевидные, ромбовидные и яйцеобразные
  - г) на эллиптические, банкетные и пятиугольные
187. Отстойники всех типов предназначены
- а) для фильтрования воды
  - б) для осветления воды**
  - в) для озонирования воды
  - г) для обеззараживания воды
188. Первичные отстойники предназначены для осветления воды, прошедшей
- а) фильтр
  - б) приемную камеру
  - в) песколовку**
  - г) решетку





189. В первичных отстойниках из сточной воды выделяются

- а) взвешенные вещества
- б) плавающие вещества
- в) токсичные вещества
- г) ядовитые вещества

190. Вторичные отстойники служат для улавливания из биологически очищенной воды

- а) минеральных загрязнений
- б) активного ила или биопленки
- в) осадка
- г) плавающих примесей

191. Горизонтальный отстойник - прямоугольный резервуар, состоящий

- а) из двух и более отделений
- б) из трех и более отделений
- в) из четырех и более отделений
- г) из пяти и более отделений

192. Объем иловой части горизонтального отстойника равен

- а) четырехсуточному объему выпадающего осадка
- б) трехсуточному объему выпадающего осадка
- в) двухсуточному объему выпадающего осадка
- г) пятисуточному объему выпадающего осадка

193. Расчет горизонтальных отстойников состоит в определении размеров

- а) проточной (рабочей) и осадочной части
- б) уклона дна приемка
- в) количества осадка
- г) впускной трубы

194. Уклон дна горизонтального отстойника в сторону приемков

- а) равен 0,003
- б) равен 0,005
- в) равен 0,002
- г) равен 0,006

195. Выпадающий по длине горизонтального отстойника осадок перемещается в приемок

- а) скребком
- б) насосом
- в) лопатой
- г) бульдозером





196. Горизонтальные отстойники применяют на очистных станциях с производительностью

- а) более 1000 м<sup>3</sup>/сут
- б) более 5000 м<sup>3</sup>/сут
- в) более 15000 м<sup>3</sup>/сут
- г) более 10000 м<sup>3</sup>/сут

197. Достоинствами горизонтальных отстойников являются их относительно

- а) низкий коэффициент использования
- б) высокий коэффициент использования объема и достигаемый эффект осветления
- в) высокий коэффициент устойчивости
- г) малый объем осадочной части

198. Вертикальный отстойник представляет круглый в плане резервуар

- а) с конусным или пирамидальным днищем
- б) с квадратным днищем
- в) с круглым днищем
- г) с овальным днищем

199. В зависимости от типа впускного устройства вертикальные отстойники делятся

- а) на два вида
- б) на три вида
- в) на четыре вида
- г) на пять видов

200. Недостатком в конструкции вертикальных отстойников считается

- а) большая глубина
- б) малая глубина
- в) малый диаметр
- г) большой диаметр

201. Эффект осветления воды в вертикальных отстойниках ниже, чем в горизонтальных

- а) на 15 – 20%
- б) на 25 – 30%
- в) на 35 – 40%
- г) на 45 – 50%

202. Радиальные отстойники представляет собой круглый в плане резервуар сравнительно

- а) малого диаметра
- б) среднего диаметра
- в) большого диаметра
- г) большой глубины





203. По способу подачи сточных вод радиальные отстойники делятся

- а) с центральной и с периферийной подачей
- б) с нижней и с лотковой подачей
- в) с карманной и желобной
- г) с впрыском и со струйной подачей

204. Вращающаяся ферма радиальных отстойников обеспечивает им

- а) сложность в эксплуатации
- б) простоту в эксплуатации**
- в) устойчивость отстойника
- г) большой эффект осветления

205. Дну радиального отстойника придают уклон

- а) к центру отстойника
- б) к левой стороне отстойника
- в) от центра отстойника
- г) к правой стороне отстойника

206. Круглая в плане форма радиальных отстойников позволяет

- а) увеличить внутренний диаметр
- б) уменьшить необходимую толщину стеновых панелей**
- в) собирать плавающие примеси
- г) увеличить скорость осаждения частиц

207. Преараторы, биокогуляторы, осветлители применяются

- а) для осветления воды
- б) для регенерации активного ила
- в) для предварительной аэрации**
- г) для очищения от грубых примесей

208. Для отделения от биологически очищенной воды активного ила или биопленки служат

- а) биофильтры
- б) аэротенки
- в) вторичные отстойники**
- г) преараторы

209. Число первичных отстойников при расчетах принимается

- а) не менее трех
- б) не менее двух**
- в) не менее одного
- г) не менее пяти





210. Способ предварительной аэрации подготавливает жидкость в последующем
- а) к биологической очистке
  - б) к механической очистке
  - в) к смешанной очистке
  - г) к химической очистке
211. Кроме оседающих веществ в первичных отстойниках задерживаются также
- а) остатки биологической пленки
  - б) всплывающие вещества
  - в) грубые примеси
  - г) активный ил
212. Важным показателем работы отстойников всех типов является
- а) большая скорость движения воды в них
  - б) простота конструкции
  - в) эффект задержания в них взвеси сточных вод
  - г) гидравлическая крупность частиц
213. Биологическую очистку сточных вод в естественных условиях осуществляют
- а) на полигонах
  - б) в водоемах
  - в) на полях фильтрации и биологических прудах
  - г) в каналах
214. На полях фильтрации происходит для предварительно осветленных вод
- а) полная биологическая очистка
  - б) неполная биологическая очистка
  - в) механическая очистка
  - г) химическая очистка
215. В качестве грунтов для полей фильтрации используют
- а) песок, супесь, легкий суглинок
  - б) глину
  - в) тяжелый суглинок
  - г) ил
216. Поля фильтрации состоят из спланированных земельных участков, называемых
- а) картами
  - б) площадками
  - в) газонами
  - г) парками





217. По способу подачи воздуха биологические пруды различают

- а) с естественной и искусственной аэрацией
- б) с наружной и глубинной аэрацией
- в) с боковой и поверхностной аэрацией
- г) с принудительной и приточной аэрацией

218. По характеру протекающих в них процессов биологические пруды делят

- а) на ускоренные, нормальные и замедленные
- б) на аэробные, факультативные и анаэробные
- в) на скорые, средние и сверхскорые
- г) на круглогодичные, сезонные и периодические

219. Биологические пруды в плане имеют

- а) квадратную форму
- б) круглую форму
- в) прямоугольную форму
- г) овальную форму

220. Форма биологических прудов в плане определяется в зависимости

- а) от соотношения длины и ширины
- б) от площади зеркала воды
- в) от способа аэрации сточных вод
- г) от объема сточных вод, наступающих на очистку

221. Биофильтром называют сооружение, в котором сточная вода фильтруется

- а) через ткань
- б) через загрузочный материал
- в) через сетку
- г) через бумагу

222. Очистка сточных вод на биофильтрах происходит

- а) полная или неполная
- б) выборочная или сплошная
- в) площадочная или точечная
- г) кратковременная или длительная

223. По виду загрузочного материала биофильтры делятся на биофильтры

- а) с тканевой и зернистой загрузкой
- б) с объемной и плоскостной загрузкой
- в) с каркасной и сетчатой загрузкой
- г) с блочной и стеклянной загрузкой





224. Способность активного ила быстро и хорошо оседать оценивается
- а) скоростью оседания
  - б) иловым индексом**
  - в) временем оседания
  - г) нагрузкой на ил
225. Технологическая схема работы аэротенков может быть
- а) трехступенчатой и пятиступенчатой
  - б) четырехступенчатой и шестиступенчатой
  - в) одноступенчатой и двухступенчатой**
  - г) многоступенчатой
226. Длина аэротенков зависит
- а) от пропускной способности очистных сооружений**
  - б) от соотношения ширины и высоты
  - в) от взаимного расположения с отстойниками
  - г) от количества коридоров в нем
227. Распространенным способом подачи воздуха в аэротенки является подача
- а) с механической аэрацией
  - б) с пневматической аэрацией**
  - в) со смешанным типом аэрации
  - г) с естественной аэрацией
228. В аэротенках микробиальная масса, очищающая сточные воды, носит название
- а) биологической пленки
  - б) плесени
  - в) активного ила**
  - г) кека
229. Качественный активный ил в аэротенках оценивается
- а) коэффициентом прироста ила
  - б) коэффициентом поглощения загрязнений
  - в) иловым индексом**
  - г) временем его образования
230. Вторичные отстойники служат для выделения из сточной воды
- а) активного ила или отработанной биологической пленки**
  - б) песка
  - в) грубых примесей
  - г) растворенных частиц





231. Вторичные отстойники бывают
- а) вертикальные, горизонтальные и радиальные
  - б) высокие, средние и низкие
  - в) большие, малые и миниатюрные
  - г) напорные, безнапорные и полупапорные
232. На средних и крупных очистных станциях широкое распространение получили
- а) вторичные радиальные отстойники
  - б) вторичные горизонтальные отстойники
  - в) вторичные вертикальные отстойники
  - г) первичные радиальные отстойники
233. Площадь капельных биофильтров зависит
- а) от высоты фильтрующей загрузки
  - б) от производительности и гидравлической нагрузки
  - в) от концентрации органических загрязнений
  - г) от скорости движения сточной воды
234. Общая площадь башенных биофильтров определяется отношением
- а) объема фильтрующей нагрузки и рабочей высоте биофильтра
  - б) скорости движения воды и расходом сточной воды
  - в) гидравлической нагрузки и диаметром биофильтра
  - г) коэффициента рециркуляции ила и расхода сточной воды
235. В зависимости от условий формирования и особенностей отделения осадки делятся
- а) основные и второстепенные
  - б) первичные и вторичные
  - в) осаждаемые и оседаемые
  - г) на пленки и хлопья
236. Составы осадков отличаются большой неравномерностью
- а) по размеру частиц
  - б) по скорости выпадения
  - в) по концентрации загрязнений
  - г) по видам сточных вод
237. Первичные осадки подразделяются
- а) на пять групп
  - б) на четыре группы
  - в) на три группы
  - г) на пять групп





238. Осадки вторичные в свою очередь делят

- а) на пять групп
- б) на три группы
- в) на две группы
- г) на четыре группы

239. Осадки, выпадающие при очистке сточных вод, делятся

- а) на сухие и влажные
- б) на мелкие и крупные
- в) на первичные и вторичные
- г) на твердые и жидкие

240. Септики являются комбинированными сооружениями, в которых происходит

- а) осветление воды и сбраживание осадка
- б) фильтрование и отстаивание осадка
- в) выпадение и уплотнение осадка
- г) коагуляция и флотация осадка

241. В зависимости от расхода сточных вод применяют септики

- а) однокамерные, двухкамерные и трехкамерные
- б) большие, малые и миниатюрные
- в) поверхностные, заглубленные и полузаглубленные
- г) резервуарные, секционные и каскадные

242. Основным недостатком септиков является

- а) конструктивные особенности
- б) образование корки на поверхности воды
- в) малая скорость осаждения
- г) большая влажность осадка

243. Двухъярусные отстойники в своей верхней части имеют

- а) плавающие доски
- б) осадочные желоба
- в) приемный карман
- г) перегородку

244. Обезвоживание сброженных осадков производят

- а) на песковых площадках
- б) на спортивных площадках
- в) на иловых площадках
- г) на газонах





245. Размеры карт иловых площадок принимают в зависимости

- а) от местных условий
- б) от объема осадка
- в) от влажности осадка
- г) от высоты ограждения карты

246. К классу индивидуальных очистных сооружений относятся

- а) септик, фильтрующий колодец и фильтрующая траншея
- б) биофильтр, двухъярусный отстойник и решетки
- в) метантенк, азротенк и песколовка
- г) биологический пруд, поля фильтрации

247. Для почвенной очистки сточных вод после септика с расходом  $1\text{ м}^3$  в сутки применяют

- а) фильтрующую траншею
- б) фильтрующий колодец
- в) двухъярусный отстойник
- г) биологический пруд

248. Пропускная способность фильтрующего колодца зависит

- а) от вида грунта
- б) от объема сточных вод
- в) от уровня грунтовых вод
- г) от глубины самого колодца

249. Фильтрующая поверхность фильтрующего колодца определяется

- а) по виду загрузки
- б) по количеству сточной воды
- в) площадью его дна и перфорированных стенок
- г) по коэффициенту грунта

250. Фильтрующие траншеи устраиваются

- а) на слабо фильтрующих грунтах
- б) на сильно фильтрующих грунтах
- в) на средне фильтрующих грунтах
- г) на водонепроницаемых грунтах

