



## 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
- на неполное заполнение труб и каналов
  - на полное заполнение труб и каналов
  - на половинное заполнение труб и каналов
  - на переменное заполнение труб и каналов
71. Отношение высоты слоя воды к диаметру трубы называют
- шельгой
  - соединением труб
  - наполнением
  - периметром трубы
72. Задачей гидравлического расчета является определение
- расчетных расходов сети
  - диаметра труб, уклона, наполнения и скорости
  - местоположения колодцев
  - аварийного выпуска на сети
73. Незаиливающая скорость - скорость, при которой из сточной воды
- не будет выпадать осадок
  - будет выпадать осадок
  - периодически будет выпадать осадок
  - выделяются газы
74. Для гидравлического расчета водоотводящей сети населенного пункта определяют
- модуль стока
  - расчетное население
  - количество осадков
  - профиль промышленных предприятий
75. Модулем стока называют объем воды стекающей
- с площади водосбора в единицу времени
  - с части площади водосбора в единицу времени
  - с единицы площади водосбора в единицу времени
  - с площади водосбора за месяц
76. Трубопроводы стояков внутренней водоотводящей сети прокладывают
- с наклоном
  - с уклоном
  - вертикально
  - 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 м<sup>3</sup>/сут
  - б) до 0,5 м<sup>3</sup>/сут
  - в) до 1,0 м<sup>3</sup>/сут
  - г) до 1,5 м<sup>3</sup>/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, аэротенк 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

