

#### 2.4. Тестовые задания для самоконтроля.

1. Тепловая нагрузка на горячее водоснабжение по продолжительности в течение года является:
  - А) постоянной;
  - В) переменной;
  - С) круглогодичной;
  - Д) сезонной;
  - Е) прерывистой.
2. К какой нагрузке следует отнести тепловую нагрузку на вентиляцию по ее продолжительности в течение календарного года?
  - А) постоянной;
  - В) переменной;
  - С) сезонной;
  - Д) прерывистой;
  - Е) круглогодичной.
3. Тепловая нагрузка на отопление по продолжительности потребления в течение года является:
  - А) постоянной;
  - В) переменной;
  - С) круглогодичной;
  - Д) сезонной;
  - Е) прерывистой.
4. Коэффициент шероховатости труб в системе горячего водоснабжения:
  - А) 0,005 м;
  - В) 0,001 м;
  - С) 0,0001 м;
  - Д) 0,0002 м;
  - Е) 0,002 м.
5. Что является целью гидравлического расчета трубопроводов системы горячего водоснабжения?
  - А). определение расчетных расходов горячей воды; В). выбор диаметров циркуляционных трубопроводов;
  - С). обеспечение температуры горячей воды у водоразборных приборов;
  - Д). обеспечение во всех водоразборных приборах расчетного расхода воды с заданной температурой;
  - Е). выбор диаметров подающих трубопроводов.
6. Выбор диаметров циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения производится:
  - А) по циркуляционному расходу воды с учетом увязки потерь давления в циркуляционных кольцах;
  - В) по максимальному расходу горячей воды;
  - С) по расчетной температуре горячей воды;
  - Д) по расчетному расходу и скорости воды;
  - Е) по расчетной температуре и скорости горячей воды.
7. Какие типы водонагревателей применяются в системах горячего водоснабжения зданий и в ЦТП в водяных системах теплоснабжения?
  - А) пароводяные подогреватели ;
  - В) скоростные водоводяные подогреватели;
  - С) емкостные подогреватели;
  - Д) двухступенчатые подогреватели;
  - Е) трехступенчатые подогреватели.
8. Почему при проектировании внутренних систем горячего водоснабжения не

рекомендуется скорость воды не более 1,5 м/с:

- А) для уменьшения потерь давления в трубах; В) для уменьшения теплопотерь;
  - С) для уменьшения шума при движении воды по трубам;
  - Д) для увеличения теплопотерь;
  - Е) для уменьшения накипеобразования.
9. Режимы водоразбора на горячее водоснабжение:
- А). из подающего трубопровода тепловой сети;
  - В). из обратного трубопровода тепловой сети;
  - С). из подающего и обратного трубопровода тепловой сети;
  - Д). тепловой сети;
  - Е). из подающего трубопровода.
10. Какой фактор учитывается при расчете потерь давления в системах горячего водоснабжения закрытых систем теплоснабжения?
- А). местные сопротивления;
  - В). уменьшение диаметров труб вследствие накипеобразования; С). потери давления в подогревателях горячей воды;
  - Д). потери давления в элеваторных узлах;
  - Е). местные сопротивления и потери давления в подогревателях.
11. Каким параметром горячей воды предварительно задаются при выборе типоразмера скоростного водонагревателя?
- А) температурой воды; В) вязкостью воды;
  - С) скоростью движения воды в трубках;
  - Д) плотностью воды;
  - Е) давлением воды.
12. При тепловом расчете водонагревателей определяется: А).
- тепловая нагрузка;
  - В). расход воды;
  - С). поверхность нагрева;
  - Д). температура воды на выходе; Е).
  - потери давления воды.
13. По каким параметрам производится выбор схем присоединения водонагревателей в системах горячего водоснабжения?
- А). по величине среднего теплового потока на горячее водоснабжение;
  - В). по отношению максимального теплового потока на горячее водоснабжение к расчетному тепловому потоку на отопление;
  - С). в зависимости от температуры воды на выходе из подогревателей горячей воды;
  - Д). в зависимости от располагаемого давления в МТП;
  - Е). в зависимости от жесткости воды.
14. Выбор диаметров подающих трубопроводов системы горячего водоснабжения производится по:
- А) секундному расходу горячей воды;
  - В) циркуляционному расходу горячей воды;
  - С) часовому расходу горячей воды;
  - Д) максимальному секундному расходу горячей воды и скорости;
  - Е) скорости горячей воды и секундному расходу.
15. Присоединение систем горячего водоснабжения к водяным тепловым сетям в открытых системах теплоснабжения по принципу гидравлической связи:
- А) параллельное;
  - В) независимое;
  - С) последовательное;
  - Д) зависимое непосредственное;

- Е) смешанное.
16. Основное назначение центральных тепловых пунктов (ЦТП)? А)  
преобразование давления теплоносителя;  
В) приготовление воды для систем потребителей; С)  
изменение температуры сетевой воды;  
D) размещение подпиточных насосов; E)  
размещение подкачивающих насосов.
17. Гидравлический расчет водонагревателей определяет:  
А) давление и расход теплоносителя;  
В) расход теплоносителей;  
С) температуру теплоносителей;  
D) потери давления воды в подогревателе;  
E) местные сопротивления.
18. Схемы квартальных тепловых сетей по количеству трубопроводов  
А). однетрубные;  
В). двухтрубные, четырехтрубные;  
С). тупиковые;  
D). кольцевые;  
E). многотрубные.
19. Выбор открытых или закрытых систем теплоснабжения производится по:  
А) схемам присоединения систем отопления;  
В) качеству теплоносителя;  
С) схемам присоединения систем горячего водоснабжения и жесткости воды  
D) качеству воды и ее расходу;  
E) температуре и расходу теплоносителя.
20. В закрытых системах теплоснабжения системы горячего водоснабжения к тепловым сетям присоединяются через:  
А) водонагреватель;  
В) элеватор;  
С) непосредственно;  
D) насос;  
E) водомер.
21. Присоединение систем горячего водоснабжения к водяным тепловым сетям по принципу гидравлической связи:  
А) параллельное;  
В) независимое или зависимое;  
С) зависимое;  
D) последовательное;  
E) смешанное.
22. Какие параметры теплоносителя изменяются на выходе из автономной котельной:  
А) расход сетевой воды;  
В) расход и температура сетевой воды;  
С) температура сетевой воды в подающем трубопроводе;  
D) давление сетевой воды;  
E) давление и температура сетевой воды.
23. Какие параметры воды учитываются при гидравлическом расчете трубопроводов тепловых сетей?  
А) температура и плотность;  
В) давление и расход;  
С) плотность, вязкость и расход;  
D) температура и давление;  
E) давление и плотность.
24. Минимальная температура сетевой воды в подающем трубопроводе закрытой системы

теплоснабжения:

- A) 60°C;
- B) 70°C;
- C) 75°C;
- D) 55°C;
- E) 50 °C.

25. Максимальная температура сетевой воды в обратном трубопроводе тепловой сети равна:

- A) 40°C;
- B) 50°C;
- C) 60°C;
- D) 70°C;
- E) 75°C

26. Единицы измерения удельного падения давления:

- A) Па;
- B) Па/м;
- C) Па/(кг/с)<sup>2</sup>;
- D) м.вод.ст.;
- E) кг/с<sup>2</sup>.

27. Гидравлический расчет водонагревателей определяет:

- A) давление и расход теплоносителя;
- B) расход теплоносителей;
- C) температуру теплоносителей;
- D) потери давления по движению теплоносителя;
- E) местные сопротивления.

28. Наиболее характерный параметр для расчета потерь давления в тепловых сетях:

- A) давление воды;
- B) температура воды;
- C) удельное падение давления воды;
- D) вязкость воды;
- E) сглаживающая способность воды.

29. Правильное обозначение условного диаметра трубы  $D=630 \times 8$  мм:

- A)  $D = 630$  мм;
- B)  $D_{\text{усл}} = 614$  мм;
- C)  $D_{\text{усл}} = 600$  мм;
- D)  $D_{\text{усл}} = 646$  мм;
- E)  $D_{\text{усл}} = 614 \times 8$  мм.

30. Глубина заложения бесканальной прокладки тепловых сетей не менее:

- A) 0.5 м;
- B) 0.7 м;
- C) 0.3 м;
- D) 0.2 м;
- E) 0.4 м.