

**Тестові питання до модуля 1 Елементи та обладнання систем водопостачання будівельних об'єктів**

1. Якою повинна бути глибина закладання для водопровідних труб для попередження замерзання?

**А) якщо рахувати від низу труби, повинна бути на 0.5 метрів більше розрахункової глибини проникнення нульової температури у ґрунт;**

Б) якщо рахувати від низу труби, повинна бути на 0.35 метра більше розрахункової глибини проникнення нульової температури у ґрунт;

В) якщо рахувати від низу труби, повинна бути на 0.5 метрів менше розрахункової глибини проникнення нульової температури у ґрунт

Г) якщо рахувати від верху труби, повинна бути на 0.5 метрів менше позначки землі

Д) якщо рахувати від верху труби, повинна бути на 0.8 метрів менше позначки землі

2. Якою повинна бути глибина закладання для водопровідних труб попередження нагріву води у літній час?

**А) глибина укладки трубопроводів приймається не менше, ніж 0.5 метра від верха труб;**

Б) глибина укладки трубопроводів приймається не більше, ніж 0.5 метра від верха труб

В) глибина укладки трубопроводів приймається не менше, ніж 0.3 метра від верха труб

Г) якщо рахувати від низу труби, повинна бути на 0.5 метрів більше розрахункової глибини проникнення нульової температури у ґрунт; Д) не обмежується

3. Від чого залежить вибір системи внутрішнього водопостачання?

А) від співвідношення між значеннями витрат води у житловому будинку та кількістю води, що подається у міську мережу;

Б) від кількості мешканців у житловому секторі;

**В) від співвідношення між значеннями необхідного напору ( $H_n$ ) для надходження води до водорозбірної арматури та гарантованого напору ( $H_g$ )**

Г) від ступеня благоустрою будинків;

Д) від витрат води

4. Якою повинна бути відстань між уводами господарсько-питного водопроводу та випусками каналізації?

- А) повинна бути не менше, ніж 1.5 м при діаметрах до 200 мм і не менше, ніж 3 м при діаметрах більше 200 мм;**
- Б) повинна бути не більше, ніж 1.5 м при діаметрах до 200 мм і не менше, ніж 5 м при діаметрах більше 200 мм;
- В) повинна бути не менше, ніж 2.5 м при діаметрах до 200 мм і не менше, ніж 5 м при діаметрах більше 200 мм.
- Г) повинна бути не менше, ніж 2.5 м при діаметрах до 300 мм і не менше, ніж 5 м при діаметрах більше 300 мм;
- Д) повинна бути не менше, ніж 1.5 м при діаметрах до 400 мм і не менше, ніж 3 м при діаметрах більше 400 мм

5. Від трубопроводу якого діаметру можна здійснювати живлення квартальної водопровідної мережі?

- А) від розподільчих трубопроводів діаметром 150...300 мм;**
- Б) від розподільчих трубопроводів діаметром 400...500 мм;
- В) від магістральних трубопроводів;
- Г) ) від розподільчих трубопроводів діаметром 100 мм;
- Д) немає значення.

6. В яких випадках влаштовують 2 уводи води в житловий будинок?

- А) якщо кількість квартир більше 400;**
- Б) якщо кількість квартир більше 200;
- В) якщо кількість квартир менше 400;
- Г) якщо кількість мешканців більше 400;
- Д) якщо кількість мешканців більше 200

7. При якій витраті встановлюють швидкісні крильчасті лічильники?

- А) при розрахунковій максимальній витраті води до  $15 \text{ м}^3/\text{год}$ ;**
- Б) при розрахунковій максимальній витраті води до  $30 \text{ м}^3/\text{год}$ ;
- В) при розрахунковій максимальній витраті води до  $20 \text{ м}^3/\text{год}$ ;
- Г) при розрахунковій максимальній витраті води більше, ніж  $30 \text{ м}^3/\text{год}$ ;
- Д) при розрахунковій максимальній витраті води більше, ніж  $20 \text{ м}^3/\text{год}$ ;

7. До споруд якого типу відносяться градирні?

- А) до споруд для забору підземної води;**
- Б) до споруд для забору поверхневих вод;

- В) до споруд для використання води на підприємствах;
- Г) до споруд для надходження і розподілу води;
- Д) до споруд для очистки питної води

8. При яких умовах застосовують системи без додаткових підвищуючих улаштувань ?

- А) коли напору в мережі достатньо для нормальної роботи внутрішнього водопроводу, але постійна експлуатація насосів економічно недоцільна внаслідок нерівномірності водорозбору;
- Б) коли напору в мережі постійно не вистачає для нормальної роботи внутрішнього водопроводу, але постійна експлуатація насосів економічно недоцільна внаслідок нерівномірності водорозбору;
- В) коли необхідно розділити роботу системи за гідравлічними режимами; **Г) коли гарантований напір у міському водопроводі більший за необхідний;**
- Д) у випадках завищення припустимих меж гідростатичного тиску в системі

9. При яких умовах застосовують зонні системи внутрішнього водопостачання?

- А) коли напору в мережі достатньо для нормальної роботи внутрішнього водопроводу, але постійна експлуатація насосів економічно недоцільна внаслідок нерівномірності водорозбору;
- Б) коли напору в мережі постійно не вистачає для нормальної роботи внутрішнього водопроводу, але постійна експлуатація насосів економічно недоцільна внаслідок нерівномірності водорозбору;
- В) не застосовуються ні при яких умовах;
- Г) коли гарантований напір у міському водопроводі більший за необхідний; **Д) у випадках завищення припустимих меж гідростатичного тиску в системі**

10. Для чого влаштовують обвідну лінію на водовимірювальному вузлі?

- А) для встановлення додаткового обладнання;
- Б) обвідна лінія не влаштовується;
- В) для пропуску води при заміні водолічильника;**
- Г) для зменшення тиску в системі;
- Д) для збільшення тиску в системі

11. Як розрізняють магістральні водопроводи в залежності від розташування на плані місцевості?

- А) горизонтальні, вертикальні та змішані;

Б) тупикові (розгалужені), кільцеві і комбіновані. В) низького, середнього та високого тиску;

Г) господарсько-питного призначення та пожежні; Д) низької, середньої та високої продуктивності

12. Які мережі забезпечують високий ступінь надійності та безперебійності водопостачання?

А) кільцеві мережі;

Б) тупикові мережі;

В) розподільчі мережі;

Г) комбіновані мережі;

Д) змішані мережі

13. Для яких об'єктів дозволяється приймати тупикові водопровідні мережі?

А) для об'єктів, на яких не допускається перерва у водопостачанні та в населених пунктах з кількістю мешканців до 1500 чоловік;

**Б) для об'єктів, на яких допускається перерва у водопостачанні та в населених пунктах з кількістю мешканців до 500 чоловік;**

В) для об'єктів, на яких не допускається перерва у водопостачанні та в населених пунктах з кількістю мешканців до 500 чоловік

Г) для будь-яких виробничих об'єктів;

Д) для житлових будинків з кількістю квартир до 400

14. На якій відстані розташовують водоводи один від одного?

**А) Відстань між окремими лініями повинна бути не менше 5 м при діаметрі труб до 300 мм і 10 м – при трубах більшого діаметра;**

Б) Відстань між окремими лініями повинна бути не менше 3 м при діаметрі труб до 300 мм і 5 м – при трубах більшого діаметра;

В) Відстань між окремими лініями повинна бути не менше 5 м при діаметрі труб до 300 мм і не регламентується при трубах більшого діаметра;

Г) відстань не регламентується;

Д) не менше 20 м незалежно від діаметра

15. Яка відстань приймається між водоводами та перемичками?

А) оптимальна відстань між магістральними лініями складає 300...600 м, відстань між перемичками – 900...1500;

**Б) оптимальна відстань між магістральними лініями складає 300...600 м, відстань між перемичками – 400...800;**

В) оптимальна відстань між магістральними лініями складає 800...1200 м, відстань між перемичками – 400...800

Г) відстань не регламентується;

Д) оптимальна відстань між магістральними лініями складає 10...20 м, відстань між перемичками – 40...80.

16. Який діаметр труб приймають для улаштування розподільних мереж?

А) 100-125 мм;

Б) більше 300 мм;

**В) 150 мм;**

Г) 200-300 мм;

Д) до 500 мм

17. Який мінімальний діаметр трубопроводу приймається для улаштування об'єднаного з протипожежним водопроводу в населених пунктах і на промислових підприємствах ?

А) 100 мм;

**Б) 150 мм;**

В) 75 мм;

Г) 250 мм;

Д) 300 мм

18. Яким головним недоліком характеризуються сталеві труби?

А) невелика вага;

Б) велика собівартість стикових з'єднань;

В) крихкість;

Г) недостатній опір динамічним та згинаючим зусиллям;

**Д) необхідність нанесення протикорозійного покриття**

19. На якій відстані розміщують водопровідні мережі від газопроводів низького тиску?

**А) на відстані не менше 1 м;**

Б) на відстані не менше 0,5 м; В)

на відстані не більше 1 м; Г) на

відстані не більше 2 м; Д) на

відстані не більше 0,5 м

20. Якими повинні бути розміри водопровідного колодязя?

А) Висота робочої частини колодязя повинна бути не меншою за 1,5 м, ширина-не меншою ніж 1,25 м;

**Б) Висота робочої частини колодязя повинна бути не меншою за 2,5 м, ширина-не меншою ніж 1,25 м;**

В) Висота робочої частини колодязя повинна бути не меншою за 1,5 м, ширина-не більшою за 1,25 м;

Г) Розмір робочої частини не нормується;

Д) Висота робочої частини дорівнює ширині, приймається не менше, ніж 3 м

### **Тестові питання до модуля 2 Елементи та обладнання систем водовідведення будівель.**

1. На якій відстані здійснюється перетинання водопровідних мереж з каналізаційними трубами та іншими трубопроводами, по яким транспортуються отруйні речовини?

а) нижче останніх на відстані не менше, ніж 0.4 метра;

**б) вище останніх на відстані не менше, ніж 0.4 метра;**

в) вище останніх на відстані не менше, ніж 0.2 метра.

2.Якою повинна бути довжина ліній водовідведення у міжповерхових перекриттях?

**А) не більшою за 10м;**

Б) не меншою за 10м;

В) не більшою за 15м;

3.Як здійснюється вентиляція каналізаційних стояків?

А) по всій висоті стояка передбачаються ревізії;

**Б) у верхній частині стояків передбачається витяжна труба, яка виводиться вище даху на 0,3-0,5 м;**

В) через випуски.

4. На який відстані від фундаменту будинку розташовують каналізаційний колодязь?

А) на відстані не більше 3м;

- Б) на відстані не менше 5м;
- В) на відстані не менше 3м.**

5. Від яких факторів залежить трасування каналізаційних мереж?

- А) від направлення руху стічної води в колекторі зовнішньої міської мережі, розташування будинків;**
- Б) від кількості мешканців в будинку;
- В) від продуктивності очисних споруд;
- Г) від ступеня благоустрою будинків;
- Д) від напору подачі води

6. До споруд якого типу відносяться каналізаційні колектори?

- А) до споруд для забору підземної води;
- Б) до споруд для забору поверхневих вод;
- В) до споруд для збору та відведення стічної води.**

7. При яких умовах застосовують об'єднані каналізаційні мережі?

- А) якщо якість стічних вод (господарсько-побутових та виробничих) допускає їх сумісну очистку;**
- Б) якщо якість стічних вод (господарсько-побутових та виробничих) не допускає їх сумісну очистку;
- В) об'єднані каналізаційні мережі не застосовуються;
- Г) якщо стічні води (господарсько-побутові та виробничі) вміщують агресивні речовини;
- Д) якщо стічні води (господарсько-побутові та виробничі) вміщують багато завислих речовин, що може привести до виникнення заторів.

8. При яких умовах застосовують відкриті лоткові системи для водовідведення ?

- А) якщо якість стічних вод (господарсько-побутових та виробничих) допускає їх сумісну очистку;
- Б) якщо якість стічних вод (господарсько-побутових та виробничих) не допускає їх сумісну очистку;
- В) лоткові мережі не застосовуються;
- Г) якщо стічні води (господарсько-побутові та виробничі) вміщують агресивні речовини;
- Д) якщо стічні води (господарсько-побутові та виробничі) вміщують багато завислих речовин, що може привести до виникнення заторів.**

9. При якій умові робиться висновок про можливість виникнення заторів?

а) коли не виконується умова  $v \times \sqrt{\frac{h}{d}} \geq 0.6$

б) при виконанні умови  $v \times \sqrt{\frac{h}{d}} \geq 0.6$  ;

в) при виконанні умови  $v \times \sqrt{\frac{h}{d}} \leq 0.6$

10. Назвіть характерні ознаки загальносплавної системи каналізації:

**А) сумісне відведення побутової стічної води, виробничої стічної води органічного походження, дощової води;**

Б) сумісне відведення побутової стічної води, виробничої стічної води органічного походження та окреме дощової води;

В) роздільне відведення побутової стічної води, виробничої стічної води органічного походження, дощової води;

Г) відведення тільки дощових стічних вод;

Д) відведення тільки побутових стічних вод;

11. Назвіть характерні ознаки неповної роздільної системи каналізації:

**А) відвід побутових стічних вод закритою мережею на очисні споруди та неорганізованій відвід атмосферних вод;**

Б) ) відвід виробничих стічних вод закритою мережею на очисні споруди та неорганізованій відвід атмосферних вод;

В) ) відвід побутових стічних вод закритою мережею на очисні споруди та неорганізованій відвід виробничих вод.

Г) відвід побутових, виробничих та дощових стічних вод закритою мережею на очисні споруди;

Д) відвід атмосферних стічних вод закритою мережею на очисні споруди та неорганізованій відвід побутових вод

12. Яка система каналізації є найдоцільнішою в санітарному відношенні?

**А) загальносплавна система;**

Б) повна роздільна система;

В) неповна роздільна система

Г) лоткова система;

Д) напівроздільна система

13. Яка форма труб застосовується при прокладанні колекторів великого діаметру?

- А) круглої форми;
- Б) прямокутної форми;
- В) напівеліптичної форми;**
- Г) тільки лотки у формі трапеції;
- Д) лотки трикутної форми

14. Як виконується перетин каналізаційних трубопроводів з перешкодою, що розташована вище труб?

**А) перетин виконується у вигляді самопливного трубопроводу;**

- Б) перетин виконується у вигляді дюкера;
- В) перетин виконується у вигляді напірного трубопроводу в одну лінію;
- Г) усувається перешкода;

Д) перетин виконується у вигляді напірного трубопроводу у дві лінії

15. Як виконується перетин каналізаційних трубопроводів з перешкодою, що розташована на відмітці труб?

А) у вигляді трубопроводу, який укладається у футлярі;

**Б) у вигляді напірного трубопроводу, який з'єднує два самопливних трубопроводи– дюкери;**

- В) у вигляді самопливного трубопроводу
- Г) перетин виконується по естакаді;
- Д) перетин виконується над перешкодою

16. Яка припустима максимальна глибина траншеї при укладці каналізаційних труб?

**А) глибина траншеї не перевищує 5-6 м у водоносних ґрунтах, 7-8 м у сухих ґрунтах;**

- Б) глибина траншеї не перевищує 3-4 м у водоносних ґрунтах, 5-6 м у сухих ґрунтах;
- В) глибина траншеї не менше 5-6 м у водоносних ґрунтах, 7-8 м у сухих ґрунтах
- Г) глибина не обмежується;
- Д) глибина приймається не менше 7-8 м

17. Який тип каналізаційних колодязів застосовується при з'єднанні труб на різній глибині?

- А) лінійні колодязі;
- Б) контрольні колодязі
- В) поворотні колодязі

Г) водопровідні колодязі;

**Д) перепадні колодязі**

18. Як часто слід проводити зовнішній огляд технічного стану каналізаційних мереж?

А) 1 раз на 12 рік;

**Б) 1 раз на місяць;**

В) 1 раз на 3 місяці;

Г) 2 рази на рік;

Д) 1 раз у 2 роки

19. Яка відстань повинна бути від поверхні землі до верха каналізаційної труби дворової квартальної мережі?

**А) не менше 0.7 м;**

Б) не менше 0.9 м;

В) не менше 0.5 м

Г) не більше 0.7 м;

Д) не більше 0,5 м.

20. Яка відстань повинна бути до верха каналізаційної труби вуличної квартальної мережі?

**А) не менше 1.5 м;**

Б) не менше 1.0 м;

В) не менше 2.5 м;

Г) не менше 3,0 м;

Д) не більше 1.5 м

### **Тестові питання до модуля 3 Обладнання систем тепlopостачання будівельних об'єктів**

1. З яких елементів складається система опалення:

а) джерела тепла, трубопроводів і опалювальних приладів;

б) джерела тепла, трубопроводів і газових приладів;

в) джерела водпстачання, трубопроводів і водрозбірних приладів.

2. Які системи опалення відносять до місцевих?

а) системи, в яких усі основні елементи об'єднані в одному пристрої;

б) системи, в яких усі основні елементи розміщені в різних приладах;

в) будь-які системи з окремими джерелом тепла.

3. Які системи опалення відносять до центральних?

а) печі, газове та електричне опалення;

**б) системи, в яких джерело тепла винесене за межі приміщень, які опалюються, або взагалі за межі будинку;**

в) системи, в яких усі основні елементи об'єднані в одному пристрої.

4. До якого виду систем опалення можна віднести пароводяні, пароповітряні і водоповітряні системи:

**а) до комбінованих;**

б) до водяних;

в) до парових.

5. Які системи парового опалення відносять до вакуум-парових?

а) з тиском пари до 0,05 МПа;

б) з тиском пари до 0,10 МПа;

**в) з тиском пари до 0,01 МПа.**

6. За способом переміщення теплоносія центральні системи опалення поділяють на:

а) водяні, повітряні, комбіновані системи;

**б) системи з природною (гравітаційною) і штучною (механічною) циркуляцією;**

в) системи низького та високого тиску.

7. За рахунок чого здійснюється природна циркуляція (рух) теплоносія?

а) за рахунок різниці густин охолодженого і нагрітого повітря в системах повітряного опалення;

б) за рахунок різниці густин охолодженої і гарячої води в системах водяного опалення;

**в) вірно прийняти одночасно варіанти а) та б).**

8. Як здійснюється передача тепла від опалювальних приладів до повітря приміщення в системи опалення конвективної дії?

**а) при поєднанні конвекції і випромінювання;**

б) шляхом перемішування гарячої та холодної води;

в) шляхом перемішування гарячого та холодного повітря.

9. З якою метою в системах опалювання застосовують розширювальний бак?

- а) як резервуар-накопичувач холодної води в системі;
- б) для створення додаткової ємності, необхідної для компенсації розширення повітря;
- в) для створення додаткової ємності, необхідної для компенсації розширення води

10. Чим відрізняється двотрубна система опалення від однотрубної?

- а) потрібна площа опалювальних приладів в цій системі менша порівняно з однотрубною системою;
- б) потрібна площа опалювальних приладів в цій системі більша порівняно з однотрубною системою
- в) у двотрубній системі температура теплоносія менша, ніж в однотрубній.

11. Що є характерним для тупікових систем опалення?

- а) однаковий напрямок руху води в магістральних подаючому і зворотному трубопроводах;
- б) різний напрямок руху води в магістральних подаючому і зворотному трубопроводах;
- в) тупікові системи опалення є тільки повітряними.

12. Що таке циркуляційне кільце?

- а) замкнутий трубний контур потоку холодної води від уводу в будинок до будь-якого опалювального приладу і потоку зворотної води, який повертається до котла;
- б) оборотна система водопостачання;
- в) замкнутий трубний контур потоку гарячої води від уводу в будинок до будь-якого опалювального приладу і потоку зворотної води, який повертається до котла.

13. Якими показниками характеризують системи з попутним рухом води?

- а) однаковим напрямком руху води в подаючому і зворотному трубопроводах та однаковою довжиною циркуляційних кілець;
- б) різним напрямком руху води в подаючому і зворотному трубопроводах та однаковою довжиною циркуляційних кілець;

в) однаковим напрямком руху води в подаючому і зворотному трубопроводах та різною довжиною циркуляційних кілець.

14. За рахунок чого виникає циркуляція води в гравітаційних системах?

а) за рахунок різниці температури двох стовпів води однакової висоти;

**б) за рахунок різниці гідростатичного тиску двох стовпів води однакової висоти;**

в) за рахунок відцентрової сили.

15. За рахунок чого виникають різні гідростатичні тиски в гравітаційних системах :

**а) через різні густини води внаслідок охолодження води в трубопроводах і опалювальних приладах;**

б) через різні температури води внаслідок охолодження води в трубопроводах і опалювальних приладах;

в) за рахунок сили тяжіння.

16. Для чого використовують автоматичні регулятори витрати і регулятори перепаду тиску?

а) для уникнення швидкого зниження температури;

б) для підтримки постійної температури;

**в) для уникнення шуму.**

17. В чому полягає принцип дії регуляторів витрати прямої дії?

а) забезпечення постійної швидкості руху теплоносія;

**б) регулятори працюють за принципом підтримки постійної величини перепаду тиску на вбудованому в регулятор або виносному фіксованому дроселі;**

в) регулятори працюють за принципом підтримки постійної величини перепаду температури на вбудованому в регулятор або виносному фіксованому дроселі;

18. Санітарно-гігієнічні вимоги до опалювального приладу?

**а) температура його поверхні не повинна перевищувати 70-80 °С в житлових приміщеннях;**

б) температура його поверхні не повинна перевищувати 40-50 °С в житлових приміщеннях;

в) температура його поверхні повинна бути не менше 70-80 °С в житлових приміщеннях.

19. Кран Маєвського – це:

- а) водовипускний ручний кран;
- б) будь-який кран на всмоктувальній лінії насосу;
- в) повітровипускний ручний кран.**

20. Що дає використання терморегуляторів?

- а) терморегулятори дозволяють зекономити до 20% теплової енергії і забезпечують підтримування постійної температури приміщення з точністю до 1 °С;**
- б) терморегулятори дозволяють зекономити до 60% теплової енергії і забезпечують підтримування постійної температури приміщення з точністю до 0,01 °С;
- в) терморегулятори дозволяють зекономити до 50% теплової енергії і забезпечують підтримування постійної температури приміщення з точністю до 2 °С;

#### **Тестові питання до модуля 4 Газове обладнання будівель**

1. Які гази застосовують для газопостачання міст:

- а) будь-які горючі гази;
- б) застосовують тільки ті гази, теплота згоряння яких більше 13...15 МДж/м<sup>3</sup>;**
- в) застосовують тільки ті гази, теплота згоряння яких не більше 13...15 МДж/м<sup>3</sup>.

2. Яку теплоту згоряння мають природні горючі гази

- а) мають теплоту згоряння 90...100 МДж/м<sup>3</sup>
- б) мають теплоту згоряння 10...20 МДж/м<sup>3</sup>
- в) мають теплоту згоряння 32...36 МДж/м<sup>3</sup>.**

3. Які штучні горючі гази відносять групи високотемпературної (1000°С) і середньотемпературної (500...600°С) перегонки:

- а) коксохімічні, коксогазові, газосланцеві;**
- б) природні гази;
- в) генераторні і доменні гази.

4. Вміст шкідливих домішок на 100 м<sup>3</sup> газу не повинен перевищувати:

- а) в сумі 50,2 г;
- б) в сумі 30 г.
- в) в сумі 12,7 г.**

4. Витрата газу визначається при

- А) робочій температурі в приміщенні; Б) робочому тиску в газопроводі;
- В) температурі 0 °С і атмосферному тиску; Г) температурі 0 °С і робочому тиску;
- Д) температурі 0 °С і тиску 0,1 МПа;**

Є) правильної відповіді немає.

5. Перетинання газопроводу з вентиляційним каналом можливе при наступних умовах

**А) перетинання не допускається ні при яких умовах;**

Б) укладанні газопроводу у футляр;

В) укладанні вентиляційного каналу у футляр;

Г) зробити антикорозійний захист газопроводу і укласти його у футляр; Д) якщо на газопроводі відсутні нарізні сполучення і запірна арматура; Є) правильної відповіді немає.

6. Найбільшу теплотворну здатність мають гази

А) ненасичені вуглеводні з подвійним зв'язком;

**Б) ненасичені вуглеводні з потрійним зв'язком;**

В) насичені вуглеводні;

Г) монооксид вуглецю;

Д) кисень;

Є) водень.

7. Габарити приміщень з газовими приладами

повинні мати: А) площу не менше  $6 \text{ м}^2$  ;

Б) об'єм не менше  $6 \text{ м}^3$  ;

В) площу не менше  $4 \text{ м}^2$  на один пальник;

Г) площу не менше  $4 \text{ м}^2$  на один пальник +  $7,5 \text{ м}^2$  для водонагрівача проточного типу;

**Д) об'єм не менше  $4 \text{ м}^3$  на один пальник +  $7,5 \text{ м}^3$  для водонагрівача проточного типу;**

Є) правильної відповіді немає.

8. Визначити на які види поділяють газопроводи залежно від тиску: максимального робочого

А) газопроводи низького тиску - з тиском газу не більше 1 кПа;  
газопроводи середнього тиску - з тиском газу від 1кПа до 5МПа;  
газопроводи високого тиску: I категорії з тиском газу більше 0,6 до 1,2 МПа;

Б) газопроводи низького тиску - з тиском газу не більше 5 кПа;  
газопроводи середнього тиску - з тиском газу від 5кПа до 0,3МПа;  
газопроводи високого тиску: I категорії з тиском газу більше 0,6 до 1,2 МПа, II категорії з тиском газу від 0,3 до 0,6 МПа;

В) такої класифікації газопроводів не існує;

Г) газопроводи низького тиску - з тиском газу не більше 10 кПа;  
газопроводи середнього тиску - з тиском газу від 15кПа до 0,3МПа;  
газопроводи високого тиску: I категорії з тиском газу більше 0,3 до 1,2 МПа, II категорії з тиском газу від 0,3 до 0,6 МПа;

Д) газопроводи низького тиску - з тиском газу не більше 5 кПа;  
газопроводи середнього тиску - з тиском газу від 5кПа до 0,3МПа;  
газопроводи високого тиску: I категорії з тиском газу більше 0,6 до 1,2 МПа, II категорії з тиском газу від 0,3 до 0,6 МПа;

### Тестові питання до модуля 5 Вентиляційне обладнання будівель

1. Повітрообмін, завдяки якому забруднене повітря виводиться з приміщення, а замість нього вводиться свіже зовнішнє або очищене повітря називається

- а) провітрюванням;
- б) **вентиляцією;**
- в) кондиціонуванням.

2. За засобом переміщення повітря розрізняють такі системи вентиляції:

- а) природну, штучну, змішану;
- б) **припливну, витяжну, припливно-витяжну;**
- в) загальнообмінну, місцеву, локалізовану, комбіновану.

3. Вентиляція, при якій шкідливі речовини виводяться безпосередньо від окремих робочих місць називається

- а) загальнообмінною;
- б) **місцевою;**
- в) локалізованою.

4. Механічна вентиляція здійснюється за рахунок різниці

- а) тисків;
- б) температур;

в) відносної вологості.

5. Вентиляцією називають:

А) обладнання, призначене для нагріву повітря в приміщеннях;

Б) обладнання, призначене для охолодження повітря в приміщеннях;

**В) сукупність заходів та пристроїв, які забезпечують розрахунковий обмін повітря в приміщеннях.**

6. Система вентиляції повинна забезпечувати:

**А) розрахунковий обмін повітря в приміщеннях;**

Б) загальний обмін повітря в приміщеннях

В) загальне зниження температури в приміщенні.

7. Система вентиляції розраховується на підтримання:

А) мінімальної вологості повітря у приміщенні;

Б) оптимальних параметрів внутрішнього повітря;

**В) допустимих параметрів внутрішнього повітря.**

8. Система кондиціонування відрізняється від системи вентиляції:

А) тим, що здатна забезпечувати допустиму вологість повітря в приміщенні;

Б) принципом розміщення основних елементів;

**В) наявністю джерела холоду та охолоджувача повітря тієї чи іншої конструкції.**

9. Як класифікують системи вентиляції за схемою обробки повітря?

А) на однозональні та багатозональні;

Б) на центральні та місцеві;

**В) на прямооточні, рециркуляційні та комбіновані.**

10. Як класифікують системи вентиляції за наявністю власного джерела тепла та холоду?

А) на системи низького, середнього та високого тиску;

**Б) на автономні і неавтономні;**

В) на системи першого, другого та третього класу.

11. В залежності від забезпечення метеорологічних умов в приміщенні вентиляційні системи поділяють:

А) на системи низької, середньої та високої температури повітря;

Б) на каналні та безканалні;

**В) на системи першого, другого та третього класу.**

12. Як класифікують вентилятори за конструкцією та принципом дії ?

А) опорні, каналні, встановлені безпосередньо в повітропроводі та дахові;

Б) на вентилятори низького (до 1кПа), середнього (до 3 кПа) та високого (до 12 кПа) тиску;

**В) поділяють на осьові (аксіальні), радіальні (відцентрові) та діаметральні (тангенційні).**

13. Основні характеристики вентиляторів – це:

А) геометричні розміри-висота, м, діаметр корпусу, мм, діаметри патрубків, мм;

Б) вологість, % , температура, °C швидкість руху повітря, м/с;  
**В) витрата повітря, м<sup>3</sup>/год; повний тиск, Па; частота обертання, об/хв.;  
споживана потужність, кВт; коефіцієнт корисної дії; рівень звукового тиску, дБ.**

14. В яких умовах бажано застосовувати осьові вентилятори?

**А) вони мають більший ККД і застосовуються в основному для подачі значної кількості повітря при малих опорах мережі;**

Б) вони мають невисокий ККД і застосовуються в основному для подачі незначної кількості повітря при значних опорах мережі;

В) їх застосування не залежить від кількості необхідної подачі повітря.

15. На фільтрах грубого очищення затримуються частки розміром

**А) 100 мкм;**

Б) 10-15 мкм;

В) не більше 50 мкм.

15 Який фільтрувальний матеріал застосовують у фільтрах грубого очищення?

А) шматки пластику;

**Б) металізовані сітки та тканина із синтетичного волокна;**

В) пісок, вугілля та керамзит.

16. Допустимі параметри внутрішнього повітря в робочій зоні приміщень становлять:

А) температура не вище 20 °C, вологість повітря не більше 65%, швидкість руху не більше 0.1 м/с;

Б) температура не вище 18 °C, вологість повітря не більше 65%, швидкість руху не більше 0.5 м/с;

**В) температура не вище 28 °C, вологість повітря не більше 65%, швидкість руху не більше 0.5 м/с;**

17. Перепад температур в припливному повітрі становить:

**А) на 0.5 °C вище розрахункової температури зовнішнього повітря;**

Б) на 0.5 °C нижче розрахункової температури зовнішнього повітря;

В) не залежить від розрахункової температури зовнішнього повітря.

18. Неізотермічний струмінь-це

А) струмінь, температура повітря якого не відрізняється від кімнатної;

**Б) струмінь, температура повітря якого відрізняється від кімнатної;**

В) будь-який струмінь, що рухається із швидкістю, більшою, ніж 0,5 м/с.

19. Якими способами здійснюється вентиляція приміщень?

А) методом зосередження та відхилення;

**Б) розбавленням та витісненням;**

В) методом заповнення вільного об'єму.

20. Відношення об'ємної витрати повітря до об'єму приміщення називають:

А) об'ємним коефіцієнтом;

Б) концентрацією повітря;

**В) кратністю обміну.**