

Зразки тестових завдань для осіб, які мають намір провадити діяльність з обстеження інженерних мереж будівель

1. Призначення інженерних систем будівель (оберіть неправильну відповідь):
 - а) для опалення;
 - б) для охолодження, кондиціонування, вентиляції;
 - в) для генерування електричної енергії;
 - г) постачання гарячої води.

2. Використання сонячної енергії здійснюється за допомогою:
 - а) радіаторів;
 - б) колекторів;
 - в) акумуляторів;
 - г) агрегатів.

3. Труби з якого матеріалу мають найменший коефіцієнт температурного розширення:
 - а) поліпропілен;
 - б) поліпропілен, армований скловолокном;
 - в) металопластик.

4. Яку оптимальну швидкість доцільно підтримувати в трубопроводах системи опалення з примусовою подачею теплоносія:
 - а) 0,1 - 0,3 м / с;
 - б) 0,3 - 0,7 м / с;
 - в) 0,8 - 1,5 м / с.

5. Термін окупності вітроустановки:
 - а) 3 до 8 років;
 - б) 8 до 15 років;
 - в) 15 до 20 років;
 - г) 20 до 25 років.

6. Де доцільно встановлювати циркуляційний насос при обв'язці твердопаливного котла:
 - а) на нагнітаючої магістралі;
 - б) на звороті;
 - в) не має значення.

7. Прилади для визначення параметрів електроенергії (оберіть зайву відповідь):
 - а) вимірник електричного навантаження (ватметр);
 - б) прилад для вимірювання опору електроізоляції;
 - в) анемометр;
 - г) мультиметр.

8. До приладів облік електричної енергії висуваються такі вимоги (оберіть зайву відповідь):

- а) точність збору даних про споживану електроенергію;
- б) високий поріг чутливості;
- в) низька споживана потужність;
- г) низький ступінь захисту від несанкціонованого споживання електроенергії.

9. Пряме вимірювання - це вимірювання, при якому:

- а) шукане значення отримують безпосередньо;
- б) шукане значення отримують за допомогою наступних розрахунків;
- в) шукане значення отримують за допомогою відповідних таблиць;
- г) шукане значення отримують за допомогою спеціальних приладів.

10. В якості теплоносія у всесезонних системах сонячного нагріву води використовують 50% водний розчин:

- а) етиленгліколю;
- б) пропіленгліколю;
- в) обидва варіанти відповідей а та б правильні.
- г) правильної відповіді не наведено.

11. Показники якості електроенергії (ПЯЕ) регламентуються державним стандартом, а саме, ГОСТ 13109-97. Нормовані ПЯЕ представляють собою інтегральні показники, які відображають ступінь негативного впливу спотворення електроенергії на техніко – економічні характеристики електрообладнання. До яких негативних наслідків в роботі електрообладнання призведе відхилення коефіцієнту викривлення синусоїдності напруги від нормованих значень:

- а) підвищення коефіцієнту корисної дії;
- б) зниження втрат потужності;
- в) зростання температури струмоведучих частин обладнання;
- г) підвищення коефіцієнту потужності.

12. Повірка засобів вимірювання, це:

- а) визначення метрологічним органом похибки засобів вимірювання;
- б) визначення органом по сертифікації похибки засобів вимірювання;
- в) усунення похибки засобів вимірювання;
- г) контроль метрологічних характеристик засобів вимірювання із зазначенням їх придатності до застосування.

13. Енергоспоживання будинків можна визначити:

- а) спостереженнями за навколишнім середовищем;
- б) на підставі фактичного енергоспоживання за даними лічильників та інших приладів обліку;
- в) вивченням нормативної бази;
- г) розпорядженнями державної адміністрації.

14. Які втрати теплоти визначають величину ККД топкових пристроїв?

- а) втрати теплоти з газами і від хімічної неповноти горіння;
- б) втрати теплоти від хімічної і механічної неповноти горіння;
- в) втрати теплоти від механічної неповноти горіння і від зовнішнього охолодження;
- г) втрати теплоти від зовнішнього охолодження і з газами.

15. У яких апаратах виділення твердих домішок, що містяться в газах, відбувається під дією відцентрових сил?

- а) в осаджувальних камерах;
- б) в рукавних фільтрах;
- в) в циклонах;
- г) в електрофільтрах.

16. На які котли поширюються «Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів»?

- а) на парові котли з тиском менше 0,07 МПа і водогрійні котли з температурою води нижче 115 °С;
- б) на парові котли з тиском понад 0,07 МПа і водогрійні котли з температурою води вище 115 °С;
- в) на котли, що встановлюються на морських і річкових суднах;
- г) всі варіанти відповідей вірні.

17. Інформацію щодо номінальної потужності устаткування можна отримати. Виберіть кілька правильних відповідей:

- а) за інструкцією з експлуатації;
- б) із опублікованих дослідженнях;
- в) за маркуванням устаткування;
- г) із самостійної оцінки;
- д) із опитування операторів.

18. Згідно з чинними нормативним документом (ДСТУ-Н «Настанова з виконання термомодернізації житлових будинків»): не допускається застосовувати теплові насоси, сонячні батареї, сонячні колектори для систем опалення, охолодження та кондиціонування:

- а) будинку з класом енергоефективності нижче В;
- б) у будинку з класом енергоефективності нижче С;
- в) у будинку з класом енергоефективності нижче D.

19. Відповідно до діючих в Європі нормативів стінку якої товщини повинна мати металева димова труба (нержавіюча сталь відповідної марки) для твердопаливних котлів:

- а) не менше 0,5 - 0,6мм;
- б) 0,8 мм і більше;
- в) від 1 мм і більше.

20. Яким має бути мінімальна відстань від димової труби до дерев'яних конструкцій будівель:

- а) не менше 250 мм;
- б) не менше 350 мм;
- в) не менше 450 мм.

21. Які фактори призводять до кипіння води в котлі:

- а) велике гідравлічний опір системи опалення;
- б) підвищення швидкості течії теплоносія;
- в) підвищення температури навколишнього середовища.

22. Який з фізичних процесів не може бути застосований в якості засобів з енергозбереження в системах вентиляції:

- а) регенерація;
- б) рекуперація;
- в) рециркуляція.

23. В системах газопостачання природним газом середнього тиску його значення становить:

- а) від 0,005 МПа до 0,3 МПа.
- б) до 0,005 МПа.
- в) 0,3 до 0,6 МПа.

24. Як називається згідно з Законом України «Про енергозбереження» діяльність, спрямована на раціональне використання та економне витрачання первинної та перетвореної енергії і природних енергетичних ресурсів в національному господарстві і яка реалізується з використанням технічних, економічних та правових методів (оберіть правильну відповідь):

- а) енергозберігаюча політика;
- б) енергозбереження;
- в) енергоефективний проект;
- г) менеджмент з енергозбереження.

25. Який з нижче перерахованих параметрів в основному впливає на тепловіддачу радіаторів опалення:

- а) температура навколишнього середовища;
- б) температура в приміщенні;
- в) температура теплоносія.

Зразки ситуаційних завдань для осіб, які мають намір провадити діяльність з обстеження інженерних мереж будівель

Завдання 1

Обґрунтуйте ефективність використання сонячної установки для гарячого водопостачання порівняно з центральною котельною. Для цього визначте економію, що досягається за рахунок скорочення витрат палива, якщо в центральній котельні на 1 кВт·год витрачається 175 г палива, а вартість 1 т палива становить 250 дол. Установка виробляє в рік 7000 кВт.

Завдання 2

Загальна кількість теплоти, корисно використовується в водогрійному котлі - 100 МВт. Коефіцієнт корисної дії котла - 90%. Визначте витрати природного газу, що подається в топку котла, якщо його теплота згоряння дорівнює 30 МДж / м³. Тепло, внесене в топку паливом і повітрям при його підігріві поза котла, не враховувати.

Завдання 3

Показання вольтметра з діапазоном вимірювань від 0 В до 150 В дорівнюють 51,2 В. Показання зразкового вольтметра, включеного паралельно з першим – 50,0 В. Визначити приведену похибку робочого вольтметра.