

1. Термін «кристал» перекладають з грецької мови як ...

- ☐ А) лід ☐ Б) рубін ☐ В) алмаз ☐ Г) сапфір

2. Вибрати правильне міркування: 1 – кам'яна сіль – це йонний кристал; 2 – графіт – це атомний кристал; 3 – срібло – це металевий кристал.

- ☐ А) тільки перше ☐ Б) тільки друге
☐ В) тільки третє ☐ Г) всі правильні

3. Основною властивістю будь-якого кристалічного тіла є наявність певної ...

- ☐ А) питомої теплоємності
☐ Б) температури плавлення
☐ В) питомої теплопровідності
☐ Г) температури теплообміну

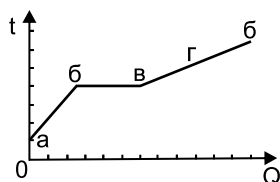
4. Котру з цих речовин відносять до класу аморфних речовин?

- ☐ А) цукор ☐ Б) графіт
☐ В) бурштин ☐ Г) алюміній

5. Під час нагрівання аморфного тіла воно перетворюється на ...

- ☐ А) в'язку рідину ☐ Б) рідкий кристал
☐ В) кристалічне тіло ☐ Г) газоподібне тіло

6. На рисунку приведена залежність температури деякого тіла t від кількості наданої теплоти Q під час нагрівання. На котрій ділянці це тіло плавилось?



- ☐ А) на ділянці а-б ☐ Б) на ділянці б-в
☐ В) на ділянці в-г ☐ Г) на ділянці г-д

7. Розмістити ці метали так, щоб їх температура плавлення зростала, починаючи від найменшої.

- ☐ А) свинець → ртуть → сталь
☐ Б) ртуть → сталь → свинець
☐ В) сталь → свинець → ртуть
☐ Г) ртуть → свинець → сталь

8. В посудині з водою плаває шматок льоду масою 150 г. Яку кількість теплоти потрібно надати льоду, щоб його маса зменшилась на третину? Питома теплота плавлення льоду дорівнює 340 кДж/кг.

- ☐ А) 0 кДж ☐ Б) 17 кДж
☐ В) 34 кДж ☐ Г) 51 кДж

9. Під час кристалізації золотої прикраси об'ємом 5 см³ виділилось 6,5 кДж теплоти. Знайти питому теплоту плавлення золота, якщо його густина дорівнює 20 г/см³.

- ☐ А) 35 Дж/г ☐ Б) 45 Дж/г
☐ В) 55 Дж/г ☐ Г) 65 Дж/г

10. В посудині з водою плаває шматок льоду. Як зміниться рівень води в посудині, коли весь лід розтане?

- ☐ А) зменшиться
☐ Б) збільшиться
☐ В) не зміниться
☐ Г) відповісти неможливо

11. В яких сучасних приладах використовуються рідкі кристали?

- ☐ А) в телевізорах ☐ Б) в мікроскопах
☐ В) в термометрах ☐ Г) в калориметрах

12. Випаровування рідини – це ...

- ☐ А) лінійне фізичне явище
☐ Б) об'ємне фізичне явище
☐ В) поверхневе фізичне явище
☐ Г) комбіноване фізичне явище

13. Від яких фізичних факторів залежить швидкість випаровування води з посудини?

- ☐ А) від маси води
☐ Б) від густини води
☐ В) від температури води
☐ Г) від теплопровідності води

14. Вибрати правильне міркування:

1 – температури кипіння рідини дорівнює температурі конденсації; 2 – температури кипіння рідини менша за температуру конденсації; 3 – температури кипіння рідини більша за температуру конденсації.

- ☐ А) жодне ☐ Б) перше ☐ В) друге ☐ Г) третє

15. Яка мінімальна кількість теплоти потрібна, що перетворити 400 г води в пару? Питома теплота пароутворення води дорівнює 2250 кДж/кг.

- ☐ А) 600 кДж ☐ Б) 900 кДж
☐ В) 1200 кДж ☐ Г) 1500 кДж

16. Яке природне явище пояснюють конденсацією водяної пари?

- ☐ А) гуркіт грому ☐ Б) поява веселки
☐ В) утворення хмар ☐ Г) спалах блискавки

17. Визначити питому теплота пароутворення ртуті, якщо під час утворення краплі ртуті об'ємом 0,02 см³ за температури кипіння ртуті 356°C виділилось 81 Дж теплоти. Густина ртуті дорівнює 13,5 г/см³.

- ☐ А) 100 Дж/г ☐ Б) 200 Дж/г
☐ В) 300 Дж/г ☐ Г) 400 Дж/г

18. Рівняння теплового балансу відображає ...

- ☐ А) закон збереження атомної енергії
☐ Б) закон збереження теплової енергії
☐ В) закон збереження світлової енергії
☐ Г) закон збереження механічної енергії

19. Для досліджень фізичних явищ, пов'язаних з теплообміном між різними тілами, використовують ...

- ☐ А) термостати ☐ Б) калорифери
☐ В) калориметри ☐ Г) терморегулятори

20. В калориметр налили холодної і теплої води однакової маси. Початкова температура холодної води дорівнювала 10°C, а теплої – 70°C. Знайти температура води в калориметрі через деякий час.

- ☐ А) 35°C ☐ Б) 40°C ☐ В) 45°C ☐ Г) 50°C

21. В калориметр налили холодної рідини масою 400 г за температури 20°C і кинули металеву кульку масою 80 г. Знайти початкову температуру кульки, якщо через деякий час температура рідини зросла на 10°C. Питома теплоємність рідини в 2 рази більша за питому теплоємність металу.

- ☐ А) 150°C ☐ Б) 130°C ☐ В) 110°C ☐ Г) 90°C

22. В калориметрі була холодна вода масою 600 г, у якій плавав шматок льоду масою 40 г. Коли в калориметр кинули металеву кульку за температури 80°C, то через деякий час лід розтанув, а температура води не змінилась. Знайти масу кульки, якщо питома теплота плавлення льоду дорівнює 340 кДж/кг, а питома теплоємність металу – 680 Дж/(кг • К).

- ☐ А) 150 г ☐ Б) 200 г ☐ В) 250 г ☐ Г) 300 г

23. Якого з цих видів палива не існує в природі?

- ☐ А) рідкого ☐ Б) твердого
☐ В) газоподібного ☐ Г) плазмоподібного

24. Котре паливо має найбільшу питому теплоту згоряння?

- ☐ А) бензин ☐ Б) вугілля
☐ В) сухі дрова ☐ Г) свіжі дрова

25. В яких одиницях вимірюють коефіцієнт корисної дії нагрівника?

- ☐ А) в градусах ☐ Б) в калоріях
☐ В) в радіанах ☐ Г) у відсотках

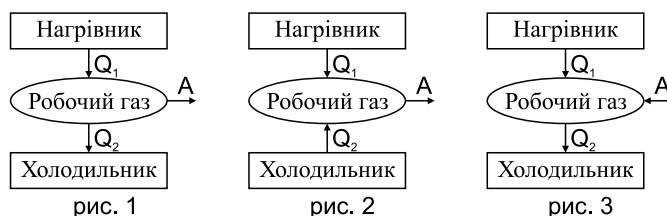
26. Знайти ККД печі, якщо внаслідок згоряння 20 кг дров виділяється 160 МДж теплоти. Питома теплота згоряння дров дорівнює 10 МДж/кг.

- ☐ А) 20% ☐ Б) 40% ☐ В) 60% ☐ Г) 80%

27. Тепловий двигун перетворює:

- ☐ А) теплову енергію в механічну
☐ Б) механічну енергію в теплову
☐ В) кінетичну енергію в потенціальну
☐ Г) потенціальну енергію в кінетичну

28. На котрому з цих рисунків зображена правильна схема роботи теплової машини?



- ☐ А) на рис. 1 ☐ Б) на рис. 2
☐ В) на рис. 3 ☐ Г) на жодному

29. Q_1 – кількість теплоти, що отримує теплова машина від нагрівника за один цикл, Q_2 – кількість теплоти, що віддає теплова машина холодильнику за один цикл. За допомогою котрої формули можна визначити роботу, яку виконує машина за один цикл?

- ☐ А) $A = Q_1 + Q_2$ ☐ Б) $A = Q_1 - Q_2$
☐ В) $A = \frac{Q_1 + Q_2}{2}$ ☐ Г) $A = \frac{Q_1 - Q_2}{2}$

30. Перша теплова машина за один цикл отримала 800 кДж теплоти і виконала роботу, що дорівнює 150 кДж, друга – отримала 750 кДж теплоти і виконала роботу, що дорівнює 200 кДж, а третя – отримала 700 кДж теплоти і виконала роботу, що дорівнює 250 кДж. Котра з цих машин має ККД вищий за 50%?

- ☐ А) жодна ☐ Б) перша ☐ В) друга ☐ Г) третя