

1. Температура – це:

- А) фізична модель
- Б) фізична гіпотеза
- В) фізична формула
- Г) фізична величина

2. Якою з цих фізичних одиниць СІ вимірюють температуру тіл?

- | | |
|----------------------------------|---|
| <input type="radio"/> А) купон | <input checked="" type="radio"/> Б) кельвін |
| <input type="radio"/> В) калорія | <input type="radio"/> Г) кандела |

3. Металеву кульку за температури 91°C нагріли так, що її температура збільшилась у 2 рази. У скільки разів зросла абсолютна температура кульки?

- А) 1,25
- Б) 1,5
- В) 1,75
- Г) 2

4. В теплу кімнату помістили шматок льоду і сухий сніг однакової маси за однакової температури, яка дорівнювала 0°C. Котрий з цих зразків розтопиться швидше?

- А) сухий сніг
- Б) одночасно
- В) шматок льоду
- Г) сухого снігу не буває

5. Для оцінки середньої кінетичної енергії хаотичного руху великої кількості мікрочастинок, з яких складається речовина, використовують:

- А) температуру
- Б) хаотичну модель
- В) внутрішню енергію
- Г) температурну густину

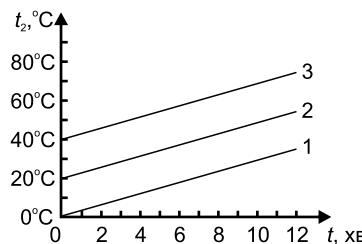
6. Знайти питому теплоємність олова, якщо олов'яна кулька масою 80 г за температури 30°C, отримавши 3200 Дж теплоти, почала плавитись. Температура плавлення олова дорівнює 230°C.

- А) 150 Дж/(кг · К)
- Б) 200 Дж/(кг · К)
- В) 250 Дж/(кг · К)
- Г) 300 Дж/(кг · К)

7. Чому в системах охолодження дуже часто використовують воду?

- А) вода має найвищу густину
- Б) вода має найвищу доступність
- В) вода має найвищу температуру кипіння
- Г) вода має найвищу питому теплоємність

8. Тіло, яке мало початкову температуру $t_1 = 20^\circ\text{C}$, за однакові проміжки часу отримувало однакову кількість теплоти. Котра з цих прямих (див. рис.) правильно описує залежність температури тіла t_2 від часу t ?



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

9. Хаотичний рух атомів чи молекул називають:

- А) тепловим
- Б) кінетичним
- В) динамічним
- Г) теплофізичним

10. Яку кількість теплоти треба надати заливному бруску масою 800 г за температури 50°C, щоб його температура зросла у 3 рази? Питома теплоємність заливіза дорівнює 450 Дж/(кг · К).

- А) 40 кДж
- Б) 36 кДж
- В) 32 кДж
- Г) 28 кДж

11. Для нагрівання води масою 1 кг від температури 25°C до 75°C було передано від нагрівника 250 кДж теплоти. Знайти коефіцієнт корисної дії нагрівника. Питома теплоємність води дорівнює 4200 Дж/(кг · К).

- А) 80%
- Б) 84%
- В) 88%
- Г) 92%

12. В калориметр налили 300 г спирту за температури 20°C і 500 г спирту за температури 60°C. Знайти кінцеву температуру спирту в калориметрі.

- А) 40°C
- Б) 45°C
- В) 50°C
- Г) 55°C

13. Яке фізичне явище лежить в основі принципу роботи рідинних термометрів?

- А) збільшення маси рідини під час нагрівання
- Б) збільшення об'єму рідини під час нагрівання
- В) збільшення енергії рідини під час нагрівання
- Г) збільшення густини рідини під час нагрівання

14. В калориметр, де було 300 г води за температури 23°C, кинули мідну кульку масою 300 г за температури 92°C. Знайти кінцеву температуру в калориметрі, якщо питомі теплоємності міді і води відносяться як 2 : 21.

- А) 29°C
- Б) 42°C
- В) 55°C
- Г) 68°C

15. В разі зміни агрегатного стану речовини змінюється:

- А) маса молекул
- Б) форма молекул
- В) розміщення молекул
- Г) хімічна формула речовини

16. Котрий з цих металів перебуває в рідкому стані за кімнатної температури?

- А) ртуть
- Б) олово
- В) свинець
- Г) алюміній

17. Коли металеву лінійку завдовжки 200 мм нагріли на 50°C, її довжина збільшилась на 0,5%. Знайти довжину лінійки, якщо її нагріти на 500°C.

- А) 201 мм
- Б) 202 мм
- В) 205 мм
- Г) 210 мм

18. Термін „газ” походить від грецького слова, яке перекладають як:

- А) хаос
- Б) вітер
- В) туман
- Г) порядок

19. Який мікроскоп використовують для дослідження структури наноматеріалів?

- А) оптичний мікроскоп
- Б) тунельний мікроскоп
- В) електронний мікроскоп
- Г) рентгенівський мікроскоп

20. Вибрать правильне міркування:

- 1 - кожна аморфна речовина має температуру плавлення;
- 2 - кожна кристалічна речовина має температуру плавлення;
- 3 - температура плавлення кристалічних речовин, як правило, вища за температуру плавлення аморфних.

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

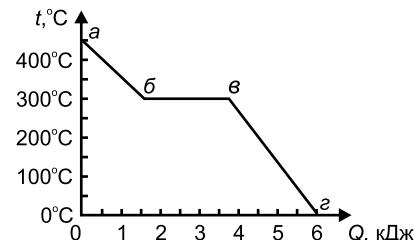
21. Внаслідок явища тепlopровідності тіло може:

- А) зберігати внутрішню енергію
- Б) змінювати внутрішню енергію
- В) споживати внутрішню енергію
- Г) генерувати внутрішню енергію

22. Питома теплота плавлення чисельно дорівнює:

- А) сумі внутрішніх енергій 1 кг речовини в рідкому і твердому станах
- Б) різниці внутрішніх енергій 1 кг речовини в рідкому і твердому станах
- В) добутку внутрішніх енергій 1 кг речовини в рідкому і твердому станах
- Г) температурі внутрішньої енергії 1 кг речовини в рідкому і твердому станах

23. На рисунку приведена залежність температури деякої речовини від кількості відданої теплоти під час охолодження. На котрій ділянці проходила кристалізація цієї речовини?



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

24. В яких приладах використовуються рідкі кристали?

- А) в теплових машинах
- Б) в об'єктивах телескопів
- В) в моніторах комп'ютерів
- Г) в рентгенівських апаратах

25. За рахунок якого виду тепlop передачі Земля отримує теплову енергію від Сонця?

- А) сонячного вітру
- Б) випромінювання
- В) тепlop провідності
- Г) атмосферної конвекції

26. В посудину з водою масою 0,9 кг за температури 100°C помістили електричний нагрівник потужністю 400 Вт. За скільки часу википити 40% води? Питома теплота пароутворення води дорівнює $2 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$.

- А) 20 хв
- Б) 30 хв
- В) 40 хв
- Г) 50 хв

27. Котре паливо має найбільшу питому теплоту згоряння?

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

28. Під час згоряння палива виділяється теплова енергія за рахунок:

- А) хімічної енергії
- Б) механічної енергії
- В) внутрішньої енергії
- Г) зниження температури

29. Котрий з цих матеріалів найкраще зберігає тепло?

- А) бетон
- Б) цегла
- В) дерево
- Г) алюміній

30. Відомо, що температура кипіння води в гірській місцевості становить 70 - 80°C. Причиною цього є залежність температура кипіння води від:

- А) густини води
- Б) тиску повітря
- В) географічної широти
- Г) температури повітря