

1. Вибрати правильне міркування:

- 1 - кожне тіло має механічну енергію;
- 2 - кожне тіло має механічну роботу;
- 3 - кожна сила виконує механічну енергію;
- 4 - кожна сила виконує механічну роботу.

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

2. Які з цих фізичних явищ відносяться до теплових явищ природи?

- А) нагрівання води
- Б) висихання озера
- В) утворення туману
- Г) поява веселки на небі

3. Який з цих фізичних термінів може бути синонімом до виразу „хаотичний рух”?

- А) безладний рух
- Б) нерівномірний рух
- В) неорганізований рух
- Г) неконтрольований рух

4. Котре з цих фізичних явищ підтверджує рух молекул?

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> А) дифузія | <input type="radio"/> Б) дисперсія |
| <input type="radio"/> В) дифракція | <input type="radio"/> Г) дисоціація |

5. Хлопчик масою 40 кг, піднімаючись по сходах, пройшов третину шляху. Яку роботу виконав хлопчик, якщо висота найвищої сходинки дорівнює 24 м, а прискорення вільного падіння – 10 м/с^2 ?

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> А) 0 кДж | <input type="radio"/> Б) 3,2 кДж |
| <input type="radio"/> В) 6,4 кДж | <input type="radio"/> Г) 9,6 кДж |

6. Які з цих фізичних величин використовують в теорії для описання теплового руху молекул?

- А) середня маса молекул
- Б) середня енергія молекул
- В) середня швидкість молекул
- Г) середня температура молекул

7. Температура тіла – це ...

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

8. Вибрати формулу, яка правильно описує зв'язок між температурою за шкалою Цельсія t і температурою за шкалою Кельвіна T .

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> А) $t = T + 273$ | <input type="radio"/> Б) $t = T - 273$ |
| <input type="radio"/> В) $T = t + 273$ | <input type="radio"/> Г) $T = t - 273$ |

9. Автомобіль, рухаючись зі швидкістю 72 км/год, долає силу опору повітря 4 кН. Знайти потужність двигуна цього автомобіля.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> А) 80 кВт | <input type="radio"/> Б) 100 кВт |
| <input type="radio"/> В) 120 кВт | <input type="radio"/> Г) 140 кВт |

10. На скільки градусів зросла температура води, якщо її початкова температура дорівнювала 20°C , а кінцева – 320 K ?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> А) 310 K | <input type="radio"/> Б) 300 K |
| <input type="radio"/> В) 27 K | <input type="radio"/> Г) 17 K |

11. Для створення рідинних термометрів використовують властивість рідин під час нагрівання збільшувати ...

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="radio"/> А) свій колір | <input type="radio"/> Б) свій об'єм |
| <input type="radio"/> В) свою масу | <input type="radio"/> Г) свою енергію |

12. Якщо біметалеву пластинку нагрівати, то вона:

- А) вигинатиметься
- Б) видовжуватиметься
- В) намагнічуватиметься
- Г) розшаровуватиметься

13. Човен масою 100 кг пливе по річці вниз за течією зі швидкістю 5 м/с відносно води. Знайти кінетичну енергію човна відносно берегів, якщо швидкість течії річки дорівнює 3 м/с.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="radio"/> А) 1700 Дж | <input type="radio"/> Б) 2400 Дж |
| <input type="radio"/> В) 3200 Дж | <input type="radio"/> Г) 3900 Дж |

14. Під час протікання якого з цих фізичних явищ змінюється агрегатний стан речовини?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> А) дисоціація | <input type="radio"/> Б) сублімація |
| <input type="radio"/> В) плавлення | <input type="radio"/> Г) конденсація |

15. Котра з цих речовин перебуває в рідкому стані за кімнатної температури?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> А) вода | <input type="radio"/> Б) ртуть |
| <input type="radio"/> В) смола | <input type="radio"/> Г) нафта |

16. Вибрати неправильне міркування:
1 - внутрішня енергія тіла залежить від температури;
2 - внутрішня енергія тіла залежить від агрегатного стану;
3 - внутрішня енергія тіла залежить від кількості молекул;
4 - внутрішня енергія тіла залежить від його положення на осі координат.

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

17. На якій висоті висить яблуко масою 200 г, якщо його потенціальна енергія дорівнює 10 Дж, а прискорення вільного падіння – 10 м/с²?

А) 2,5 м Б) 5 м
 В) 7,5 м Г) 10 м

18. Знайти масу атома срібла, який під час напилення плівки рухається у вакуумній камері зі швидкістю 200 м/с і має кінетичну енергію $0,36 \cdot 10^{-20}$ Дж.

А) $1,8 \cdot 10^{-25}$ кг Б) $2,6 \cdot 10^{-24}$ кг
 В) $3,4 \cdot 10^{-25}$ кг Г) $4,2 \cdot 10^{-24}$ кг

19. Процес обміну внутрішньою енергією між тілами без виконання механічної роботи називають ...

А) ККДобміном Б) термообміном
 В) теплообміном Г) енергообміном

20. Для того, щоб збільшити внутрішню енергію металевої кульки, потрібно:

А) вдарити молотком
 Б) опустити в теплу воду
 В) вивести зі стану рівноваги
 Г) кинути вертикально догори

21. Камінець, який рухався вертикально вгору, в певний момент часу мав кінетичну енергію 120 Дж і потенціальну енергію 80 Дж. Через деякий проміжок часу його кінетична енергія зменшилась у 3 рази. Як змінилась потенціальна енергія цього камінця?

А) зменшилась у 2 рази
 Б) збільшилась у 2 рази
 В) зменшилась у 3 рази
 Г) збільшилась у 3 рази

22. Тепlopровідність – це ...

А) фізичне явище Б) фізичний закон
 В) фізичний процес Г) фізична величина

23. Розмістити ці речовини так, щоб їхня здатність проводити тепло зростала, починаючи від речовини з найменшої тепlopровідністю.

А) бетон → дерево → сталь
 Б) дерево → сталь → бетон
 В) дерево → бетон → сталь
 Г) сталь → бетон → дерево

24. В якій з цих речовин не може відбуватись конвекція?

А) вода Б) скло
 В) граніт Г) повітря

25. Які з цих фізичних понять є характеристиками важеля, до якого прикладали силу?

А) плече сили
 Б) лінія дії сили
 В) вісь обертання важеля
 Г) точка прикладання сили

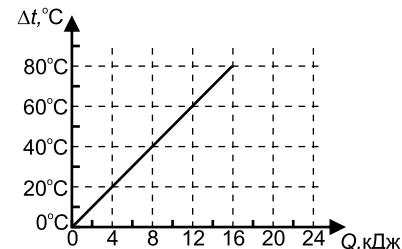
26. В яких з цих одиниць фізичних величин можна вимірювати кількість теплоти?

А) в джоулях Б) в калоріях
 В) в градусах Г) в ньютонах

27. За допомогою котрої з цих формул можна визначити кількість теплоти, яку отримує тіло під час нагрівання?

А) $Q = cm\Delta t$ Б) $Q = 2 cm\Delta t$
 В) $Q = cm(t_2 - t_1)$ Г) $Q = cm(t_2 + t_1)$

28. На рисунку зображена залежність приросту температури тіла Δt масою 0,5 кг від отриманого тепла Q . Встановити з якої речовини виготовлене це тіло.



А) з олова ($c = 200$ Дж/(кг · К))
 Б) з латуні ($c = 400$ Дж/(кг · К))
 В) з чавуну ($c = 600$ Дж/(кг · К))
 Г) з фарфору ($c = 800$ Дж/(кг · К))

29. Щоб відчинити двері, треба створити момент сили відносно осі обертання дверей 2,4 Н · м. За якої мінімальної прикладеної сили двері відчинятимуться, якщо їх ширина дорівнює 80 см?

А) 1 Н Б) 2 Н В) 3 Н Г) 4 Н

30. Шматок льоду масою 150 г за початкової температурі -20°C отримав 5 кДж теплоти. Питома теплоємність льоду дорівнює 2000 Дж/(кг · К). Чи почне цей лід плавитись?

А) ні
 Б) так
 В) так за певних умов
 Г) встановити неможливо