

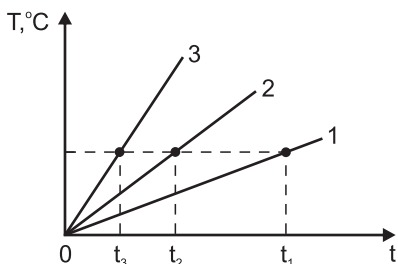
1. Формула количества теплоты при нагревании  $Q = c \cdot X \cdot (T_2 - T_1)$ , где  $X$  - это:

- А) удельная теплоемкость  
 Б) масса  
 В) объем  
 Г) плотность

2. Конвекция наблюдается только...:

- А) в жидкостях  
 Б) в газах  
 В) в жидкостях и газах  
 Г) во всех агрегатных состояниях

3. На рисунке представлены графики зависимостей температуры нагревания разных веществ от времени: 1-вода, 2-железо, 3-медь. Определите, у какого вещества удельная теплоемкость меньше?



- А) 1  
 Б) 2  
 В) 3  
 Г) у всех веществ одинаковая удельная теплоемкость

4. До какой температуры остыл брусок меди объемом  $10 \text{ см}^3$ , взятый при температуре  $330^\circ\text{C}$ , если он отдал в окружающую среду  $10146 \text{ Дж}$  энергии. Плотность меди  $8,9 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$ , удельная теплоемкость меди  $380 \text{ Дж/(кг} \cdot ^\circ\text{C)}$ .

- А)  $30^\circ\text{C}$     Б)  $40^\circ\text{C}$     В)  $300^\circ\text{C}$     Г)  $400^\circ\text{C}$

5. Что такое кристаллизация?

- А) превращение газа в жидкость  
 Б) превращение твердого тела в жидкость  
 В) превращение жидкости в твердое тело  
 Г) группа процессов, протекающих только в кристаллах

6. На что из нижеперечисленного влияет увеличение температуры тела?

- А) на объем тела  
 Б) на увеличение размеров молекул тела  
 В) на скорость движения всех электронов в атомах тела  
 Г) на скорость движения молекул тела

7. Заполните пробел. ... - вид парообразования, происходящий при любой температуре и только со свободной поверхности жидкости.

- А) кипение                       Б) испарение  
 В) конвекция                     Г) плавление

8. Двигатель внутреннего сгорания отечественного автомобиля имеет КПД 25%. Если его полезная работа составила  $4,6 \cdot 10^3 \text{ кДж}$ , определите, сколько он израсходовал бензина (в килограммах). Удельная теплота сгорания бензина  $46 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$ .

- А) 2 кг     Б) 4 кг     В) 6 кг     Г) 10 кг

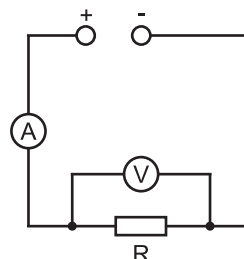
9. Как правильно включить амперметр в цепь электрического тока?

- А) только параллельно тому участку цепи, где измеряется сила тока  
 Б) только последовательно тому участку цепи, где измеряется сила тока  
 В) нет ограничений при включении в цепь, главное - соблюсти полярность  
 Г) зависит от величины силы тока в цепи

10. Резистор сопротивлением 50 Ом подключен к источнику тока. Амперметр в цепи, измеряющий силу тока на концах резистора, показал значение 0,5 А. Какой заряд проходит через резистор за 10 секунд?

- А) 5 Кл     Б) 10 Кл     В) 250 Кл     Г) 0,1 Кл

11. Определите длину медного проводника  $R$ , если диаметр проводника 0,1 мм, показания амперметра 20 А, а вольтметра 10 В. Удельное сопротивление меди  $0,017 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ .



- А) 230 м     Б) 23 см     В) 5 см     Г) 0,5 см

12. Какая формула верна при последовательном соединении двух проводников с током?

- А)  $1/R_{\text{общ}} = (1/R_1) + (1/R_2)$   
 Б)  $U_1 = U_2 = U_{\text{общ}}$   
 В)  $I_1 = I_2 = I_{\text{общ}}$   
 Г)  $R_{\text{общ}} = R_1 + R_2$

13. Электрическое сопротивление проводника зависит:

- А) от значения силы тока в проводнике  
 Б) от температуры проводника  
 В) от геометрических размеров и рода вещества  
 Г) от всего вышеперечисленного, кроме значения силы тока в проводнике

14. Из закона Джоуля - Ленца выразите время:

- А)  $t = \sqrt{(Q/RI)}$        Б)  $t = \sqrt{(Q \cdot R)/I}$   
 В)  $t = Q/I^2R$        Г)  $t = I^2R/Q$

15. Какие частицы входят в состав ядра атома?

- А) электроны и протоны  
 Б) электроны и нейтроны  
 В) нейтроны и протоны  
 Г) только протоны

16. Приведите число 0,0000001 в стандартный вид:

- А)  $10^8$      Б)  $10^{-7}$      В)  $10^{-8}$      Г)  $10^7$

17. Определите цену деления шкалы медицинского термометра и точность, с которой можно померить температуру данным термометром (см. рисунок).



- А) 0,1°C/дел; 0,05°C  
 Б) 0,1°C/дел; 0,1°C  
 В) 1°C/дел; 0,5°C  
 Г) 1°C/дел; 1°C

18. Что характеризует твердое тело:

- А) очень сильное притяжение частиц друг с другом  
 Б) расстояние между молекулами больше самих молекул  
 В) имеет непостоянную форму и объем  
 Г) не сохраняет форму, но сохраняет объем

19. Переведите 360 км/ч в м/с.

- А) 0,36     Б) 100     В) 3,6     Г) 10

20. Двигаясь по течению, яхта прошла по заливу 30 км за 90 минут, а обратный путь - за 180 минут. Какова средняя скорость яхты на всем пути?

- А) 15 км/ч       Б)  $\frac{1}{3}$  км/ч  
 В) 20 км/ч       Г) 15 км/ч

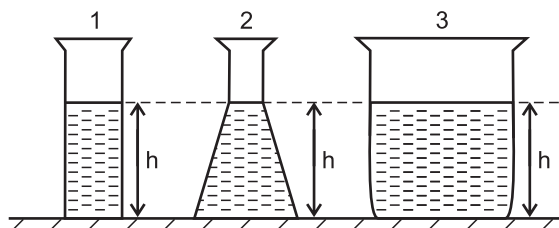
21. Определите глубину вырытого работниками колодца, если на поверхности Земли атмосферное давление 760 мм. рт. ст., а на дне колодца 763 мм. рт. ст.

- А) 3 м     Б) 30 м     В) 36 м     Г) 3,6 м

22. Какова формула расчета для гидравлического пресса?

- А)  $F_2/F_1 = s_1/s_2$        Б)  $F_2 \cdot F_1 = s_1 \cdot s_2$   
 В)  $F_2/F_1 = s_2/s_1$        Г)  $F_2^2 \cdot F_1^2 = s_1 \cdot s_2$

23. В каком из сосудов давление на дно больше?



- А) 1  
 Б) 2  
 В) 3  
 Г) во всех сосудах давление одинаковое

24. Объем тела, опущенного в жидкость, 0,1 дм<sup>3</sup>. Плотность жидкости 0,8 г/см<sup>3</sup>, плотность тела 2,8 г/см<sup>3</sup>. Определить силу Архимеда, действующую на это тело.  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

- А) 2,8 Н       Б) 2 Н  
 В) 0,008 Н     Г) 0,8 Н

25. В чем измеряется вес тела в системе СИ?

- А) килограмм       Б) грамм  
 В) ньютон       Г) килоньютон

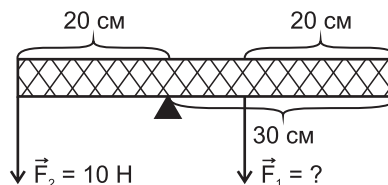
26. Определить плотность кубика льда в стакане, если его объем 9 см<sup>3</sup>, а масса 8,28 г.

- А) 900 кг/м<sup>3</sup>       Б) 920 г/см<sup>3</sup>  
 В) 920 кг/м<sup>3</sup>       Г) 74,52 г/см<sup>3</sup>

27. Паскаль - это системная единица СИ, равная:

- А) 1 Н · 1 м       Б) 1 Н/1 м  
 В) 1 Н · 1 м<sup>2</sup>     Г) 1 Н/1 м<sup>2</sup>

28. По рисунку определите силу  $F_1$ .



- А) 10 Н     Б) 30 Н     В) 20 Н     Г) 40 Н

29. Плотность жидкости  $\rho_1$ . Плотность тела  $\rho_2$ . При каком условии тело, погруженное в эту жидкость, будет всплывать на поверхность?

- А)  $\rho_1 < \rho_2$   
 Б)  $\rho_1 = \rho_2$   
 В)  $\rho_1 > \rho_2$   
 Г) зависит от объема тела

30. Коэффициент полезного действия по определению:

- А) отношение полезной работы к затраченной, умноженное на время работы в секундах  
 Б) отношение затраченной работы к полезной, умноженное на время работы в секундах  
 В) отношение полезной работы к затраченной  
 Г) отношение затраченной работы к полезной