

Задание № 12

1. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в °С, t_F — температура в °F. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 47 градусов по шкале Цельсия?

Решение:

Ответ: _____

2. Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C -температура в градусах Цельсия, t_F -температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует -40 градусов по шкале Фаренгейта?

Решение:

Ответ: _____

3. Сила Архимеда, выталкивающая на поверхность погружённое в воду тело, вычисляется по формуле $F = \rho g V$, где $\rho = 1000$ кг/м³ - плотность воды, $g = 9,8$ м/с² — ускорение свободного падения, а V — объём тела в кубических метрах. Сила F измеряется в ньютонах. Найдите силу Архимеда, действующую на погружённое в воду тело объёмом 0,12 куб. м. Ответ дайте в ньютонах.

Решение:

Ответ: _____

4. Кинетическая энергия тела массой m кг, движущегося со скоростью v , вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$ и измеряется в джоулях (Дж). Известно, что автомобиль массой 1500 кг обладает кинетической энергией 675 тысяч джоулей. Найдите скорость этого автомобиля в метрах в секунду.

Решение:

Ответ: _____

5. Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле $P = mgh$, где $g = 9,8$ м/с² — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 4 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 784 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Решение:

Ответ: _____

6. Энергия заряженного конденсатора W (в джоулях) вычисляется по формуле $W = \frac{CU^2}{2}$, где C - ёмкость конденсатора (в фарадах), а U - разность потенциалов на обкладках конденсатора (в вольтах). Найдите энергию конденсатора ёмкостью $2 \cdot 10^{-5}$ фарад, если разность потенциалов на обкладках конденсатора равна 100 вольт. Ответ дайте в джоулях.

Решение:

Ответ: _____

7. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I - сила тока (в амперах), R - сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R , если мощность составляет 245 Вт, а сила тока равна 7 А. Ответ дайте в омах.

Решение:

Ответ: _____

8. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 5500 + 3800n$, где n - число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 15 колец. Ответ дайте в рублях.

Решение:

Ответ: _____

9. Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω - угловая скорость (в м/с^{-1}), R - радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 6 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 144 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Решение:

Ответ: _____

10. Площадь четырёхугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{d_1 d_2 \sin \alpha}{2}$, где d_1 и d_2 - длины диагоналей четырёхугольника, α - угол между диагоналями. Пользуясь этой формулой, найдите длину диагонали d_2 , если $d_1 = 14$, $\sin \alpha = \frac{3}{7}$, а $S = 21$.

Решение:

Ответ: _____

Ответы

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	116,6	-40	1176	30	20	0,1	5	62 500	4	7