

1

Температура тела здорового человека равна $+36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ – такую температуру называют нормальной. На рисунке изображены три термометра. Чему равна цена деления того термометра, который подойдет для измерения температуры тела с необходимой точностью?



Ответ: _____ $^{\circ}\text{C}$.

2

На горизонтальном участке пути разогнавшийся автомобиль может довольно длительное время продолжать своё движение при неработающем двигателе. На каком механическом свойстве тел основан этот свободный ход машины? В чём состоит это свойство?



Ответ: _____

3

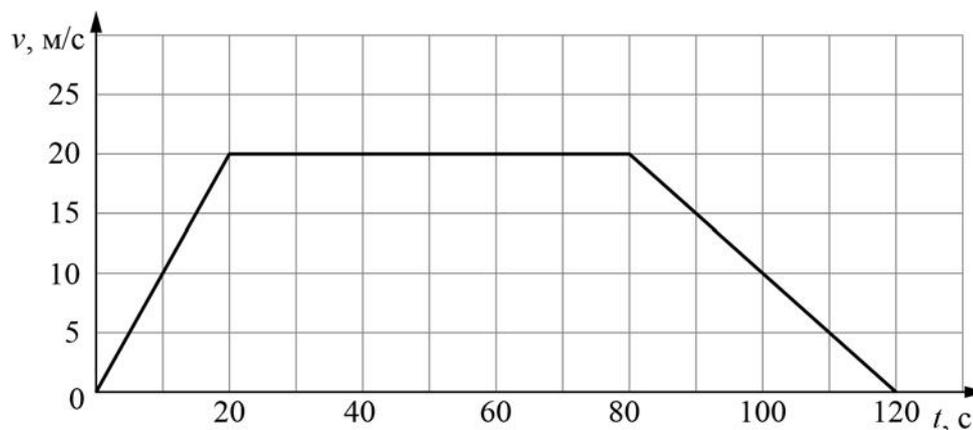
Петя посмотрел на этикетку, наклеенную на бутылку с подсолнечным маслом, и ему стало интересно, каково значение плотности этого масла. Найдите плотность масла, пользуясь данными с этикетки.



Ответ: _____ $\text{кг}/\text{м}^3$.

4

На рисунке приведён график зависимости скорости электропоезда метро от времени при движении между двумя станциями. Сколько секунд поезд двигался с постоянной скоростью?



Ответ: _____ с.

5

Играя в кондитерский магазин, подружки взвешивали на рычажных весах две шоколадные плитки одинакового размера (без обёрток). Для того, чтобы уравновесить первую плитку шоколада, им понадобились одна гирька массой 50 грамм и две гирьки массами по 20 грамм каждая. Для взвешивания второй плитки им понадобились одна гирька массой 50 грамм, одна массой 15 грамм и одна массой 5 грамм. Подружки сообразили, что один шоколад был пористым, а второй – более плотным. Чему была равна масса плитки пористого шоколада?

Ответ: _____ г

6

Для постройки гаража дачнику не хватило песчано-цементной смеси. Для её изготовления было дополнительно заказано 300 кг песка. Но тележка, в которой можно его перевозить, вмещает только 0,02 м³. Какое минимальное число раз дачнику придётся загружать эту тележку для того, чтобы перевезти весь песок? Плотность песка при его насыпании в тележку (так называемая насыпная плотность) 1600 кг/м³.

Ответ: _____

7

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Вещество	Плотность, кг/м ³
Алюминий	2700
Вода	1000
Железо	7800
Кирпич	1600
Мёд	1350
Медь	8900
Никель	8900
Олово	7300
Парафин	900
Пробка	250
Ртуть	13600

Какие из этих веществ будут плавать в воде? Ответ кратко обоснуйте.

Ответ: _____

8

Спортсмены, которые занимаются дайвингом, могут погружаться в воду на глубину более 100 метров. Определите, во сколько раз отличается давление на этой глубине от давления на поверхности воды, если давление, создаваемое десятью метрами водяного столба эквивалентно атмосферному давлению.

Ответ: _____

9

Автомобиль выехал из Москвы в Псков. Сначала автомобиль двигался со скоростью 100 км/ч и водитель планировал, поддерживая всё время такую скорость, доехать до пункта назначения за 6 часов. Потом оказалось, что некоторые участки дороги не скоростные, скорость движения на них ограничена, и поэтому треть всего пути машина была вынуждена ехать со скоростью 50 км/ч (а на скоростных участках она ехала с изначально планировавшейся скоростью).

1) По данным задачи определите, каково расстояние между Москвой и Псковом.

2) Чему оказалась равна средняя скорость автомобиля при движении из Москвы в Псков?

Ответ: 1) расстояние _____ км; 2) средняя скорость _____ км/ч

10

В лаборатории завода в запаянной стеклянной колбе хранилась ртуть. Перед отправкой ртути в производственный цех завода лаборанту было поручено, не вскрывая колбу, измерить массу ртути. Лаборант определил массу колбы со ртутью (измерение дало результат $m = 8,05$ кг) и внешний объем колбы $V = 1000$ см³. Используя справочные данные, лаборант правильно вычислил массу ртути. Плотность ртути $\rho_p = 13,6$ г/см³, плотность стекла $\rho_c = 2,5$ г/см³.

- 1) Чему равна масса колбы со ртутью, если её выразить в граммах?
- 2) Определите массу ртути в колбе, если ртуть заполняла внутреннее пространство колбы практически полностью.
- 3) Во сколько раз масса ртути больше массы пустой колбы?

Напишите полное решение этой задачи.

Решение:

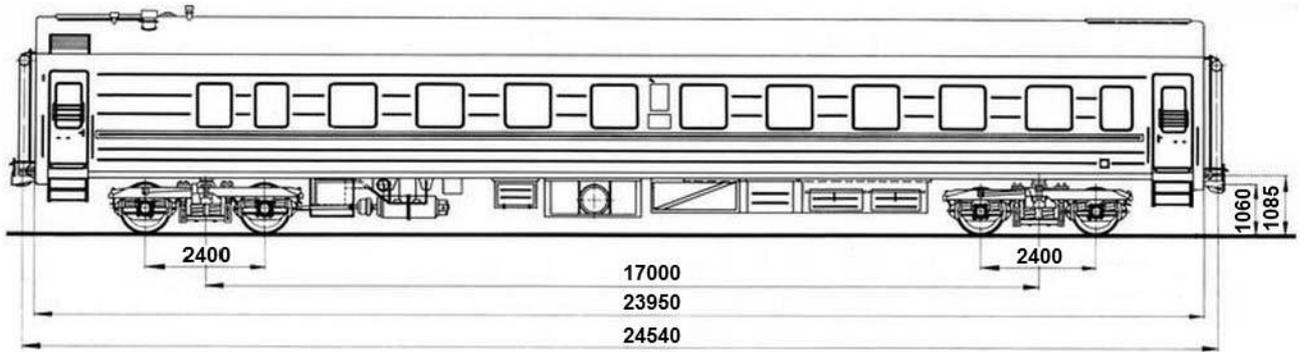
Ответ:

11

Вдоль стоящего на станции пассажирского поезда идёт обходчик. Он резко ударяет молотком по оси каждого колеса и затем на мгновение прикладывает к ней руку. Пассажир Иван Иванович заметил, что вдоль всего состава обходчик проходит за 5 минут, делая при этом 48 ударов. Пользуясь чертежом вагона, оцените:

- 1) сколько вагонов в поезде?
- 2) с какой средней скоростью идёт обходчик?
- 3) чему равен минимальный интервал времени между слышимыми ударами?

Размеры на чертеже вагона приведены в миллиметрах. Напишите полное решение этой задачи.



Решение:

Ответ:

