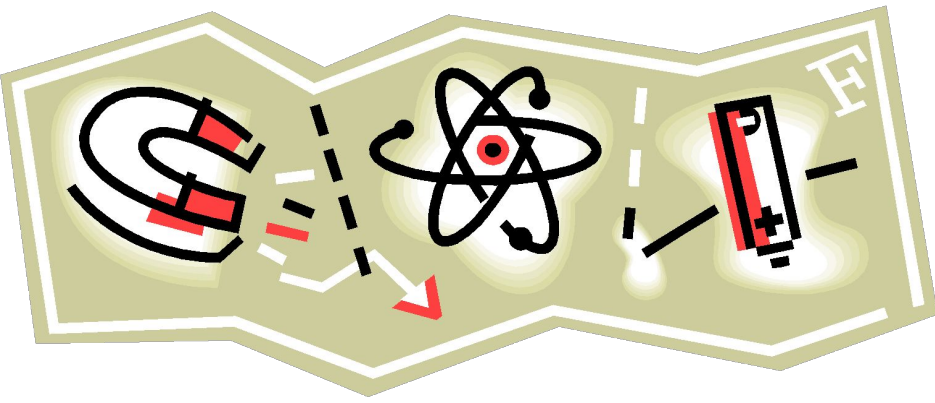




Задача на расчет веса тела

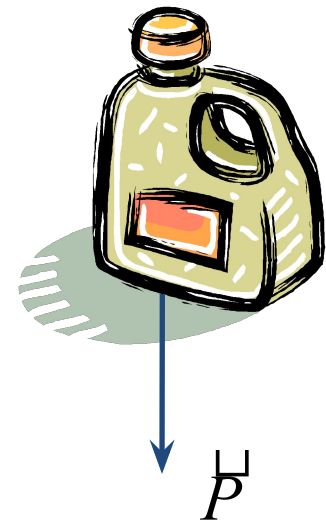


Задача

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г?
Канистра заполнена доверху.

Внимание!

Вес – это сила,
действующая на горизонтальную опору
перпендикулярно опоре,
или растягивающая вертикальный подвес.
Вес тела приложен к опоре (полу, земле и т.п.)
Вес – сила, следовательно, измеряется в
ньютонах.
Нельзя путать вес и массу тела!



Задача. Анализ условия

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г?

Канистра заполнена доверху.

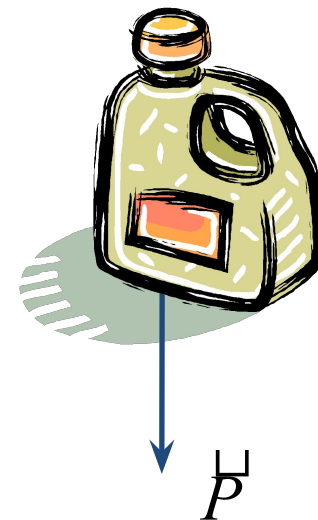
*Как вы понимаете этот термин?
О какой физической величине идет речь?*

Выберите правильный ответ:

Вес

Плотность

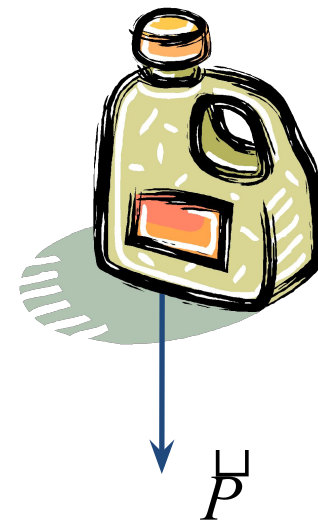
Объем



Задача. Анализ условия

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г
«Канистра заполнена доверху» «Канистра» «заполнена доверху» «заполнена доверху».

В чем смысл слов:



Проверим, правильно ли вы думаете?

Нажми
сюда



Эти слова позволяют утверждать, что объем бензина в канистре – 10 литров

Задача. Краткое условие

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г?

Канистра заполнена доверху.

$$P_{к+б} = ?$$

$$V_б = 10 \text{ л}$$

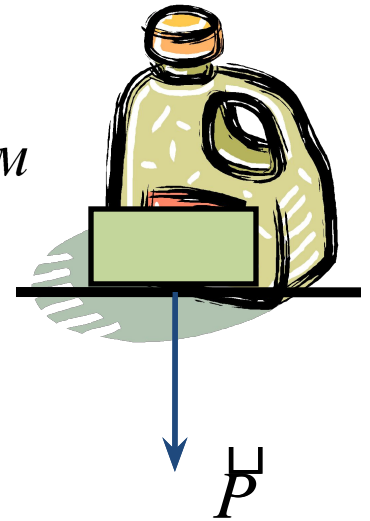
$$m_к = 800 \text{ г}$$

Обозначения:

$P_{к+б}$ – вес канистры вместе с бензином

$V_б$ – объем бензина

$m_к$ – масса канистры



Задача. Перевод единиц

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г?

Канистра заполнена доверху.

$$P_{к+б} - ?$$

$$V_б = 10 \text{ л}$$

$$m_к = 800 \text{ г}$$

$$= 0,01 \text{ м}^3$$

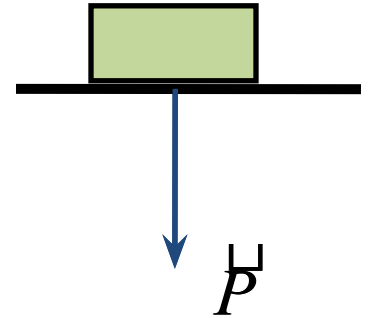
$$= 0,8 \text{ кг}$$

$$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3 = 0,001 \text{ м}^3$$

$$10 \text{ л} = 0,01 \text{ м}^3$$

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$

$$800 \text{ г} = 0,8 \text{ кг}$$



Задача. Решение

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г?

Канистра заполнена доверху.

$$P_{к+б} - ?$$

$$V_{б} = 10 \text{ л}$$

$$m_{к} = 800 \text{ г}$$

$$g \approx 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$= 0,01 \text{ м}^3$$

$$= 0,8 \text{ кг}$$

Основная

формула:

$$P_{к+б} = P_{к} + P_{б} =$$

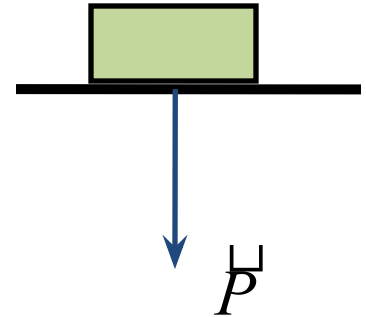
$$= m_{к}g + m_{б}g = (m_{к} + m_{б})g$$

$$m_{б} = \rho_{б} \cdot V_{б}$$

Таблица!

$$\rho_{б} = 825 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$P = mg$$



Задача. Расчет

Сколько весит канистра с бензином, если ее емкость 10 л, а масса – 800 г?

Канистра заполнена доверху.

$$P_{к+б} - ?$$

$$V_{б} = 10 \text{ л}$$

$$m_{к} = 800 \text{ г}$$

$$g \approx 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$\rho_{б} = 825 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$= 0,01 \text{ м}^3$$

$$= 0,8 \text{ кг}$$

Основная формула:

$$P_{к+б} = P_{к} + P_{б} =$$

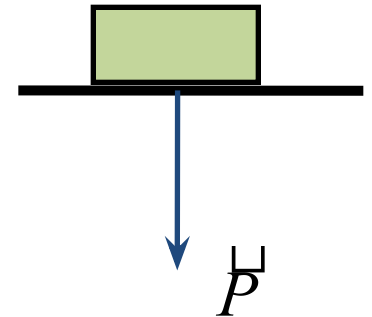
$$m_{к}g + m_{б}g = (m_{к} + m_{б})g$$

$$m_{б} = \rho_{б} \cdot V_{б}$$

$$P_{к+б} = (m_{к} + m_{б})g = (m_{к} + \rho_{б}V_{б})g$$

$$P_{к+б} = (0,8 \cancel{\text{кг}} + 825 \frac{\cancel{\text{кг}}}{\cancel{\text{м}^3}} 0,01 \cancel{\text{м}^3}) \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\cancel{\text{кг}}} = \underline{90,5 \text{ Н}}$$

$$P = mg$$



Ответ: вес канистры с бензином 90,5 ньютонов.