

Ответы

I вариант	
Масса	m
Объём	V
Площадь	S
Плотность	ρ
Длина	l

II вариант	
Площадь	S
Длина	l
Масса	m
Объём	V
Плотность	ρ

I вариант	
1 кг	Д
1 м	Б
1 с	-
1 м ³	А
1 кг/м ³	В
1 м ²	Г

II вариант	
1 кг/м ³	Д
1 м	В
1 кг	Б
1 м/с	-
1 м ²	Г
1 м ³	А

Критерии отметки

«+»	отметка
10 «+»	5
9-8 «+»	4
7-5 «+»	3
<5 «+»	2

Плотность = $\frac{\text{масса}}{\text{объём}}$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

1. Плотность веществ

Твердые тела			
г/см ³ (10 ³ кг/м ³)		г/см ³ (10 ³ кг/м ³)	
Алюминий	2,7	Олово	7,3
Германий	5,4	Свинец	11,3
Кремний	2,4	Серебро	10,5
Лед	0,9	Сталь	7,8
Медь	8,9	Хром	7,2
Нихром	8,4		
Жидкости			
10 ³ кг/м ³		10 ³ кг/м ³	
Бензин	0,70	Нефть	0,80
Вода	1,0	Ртуть	13,60
Керосин	0,80	Спирт	0,79
Газы			
(при нормальных условиях)			
кг/м ³		кг/м ³	
Азот	1,25	Воздух	1,29
Водород	0,09	Кислород	1,43



Задача


Мама попросила сына купить килограмм подсолнечного масла. Мальчик взял литровую бутылку. Получится ли выполнить просьбу мамы?




$$\rho = \frac{m}{V}$$

Тема урока:

Расчет массы и объёма тела по его плотности


$$V = \frac{m}{\rho}$$

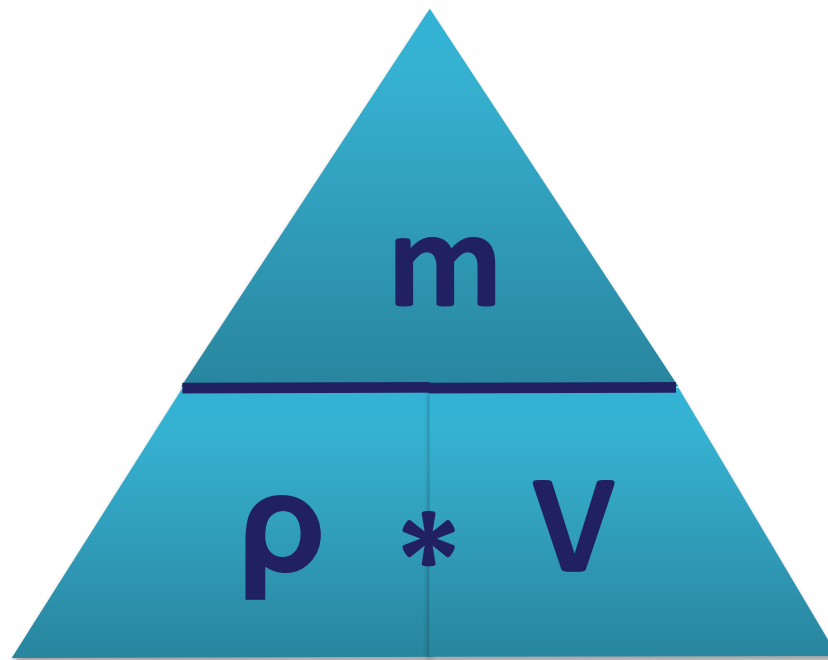

$$m = \rho \cdot V$$

Расчёт массы и объёма тела по его плотности

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$V = \frac{m}{\rho}$$



=



Решение задачи

Дано:

$$m = 1 \text{ кг}$$

$$\rho = 930 \text{ кг/м}^3$$

$$V_{\text{б}} = 1 \text{ л}$$

$$V = ?$$

$$V_{\text{м}} ? V_{\text{б}}$$

СИ

$$0,001 \text{ м}^3$$

Решение:

$$\rho = \frac{m}{V_{\text{м}}} \Rightarrow V_{\text{м}} = \frac{m}{\rho}$$

$$V_{\text{м}} = \frac{1 \text{ кг}}{930 \text{ кг/м}^3} =$$

$$0,00108 \text{ м}^3 = 1,08 \text{ л}$$

$$V_{\text{м}} > V_{\text{б}}$$

Дано:

$$m_{\text{м}} = 1 \text{ кг}$$

$$\rho = 930 \text{ кг/м}^3$$

$$V = 1 \text{ л}$$

$$m_{\text{б}} = ?$$

$$m_{\text{м}} ? m_{\text{б}}$$

СИ

$$0,001 \text{ м}^3$$

Решение:

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = \rho \cdot V$$

$$m = 930 \text{ кг/м}^3 \cdot$$

$$0,001 \text{ м}^3 = 0,93 \text{ кг}$$

$$m_{\text{б}} < m_{\text{м}}$$

Ответ: объём масла больше объёма бутылки.

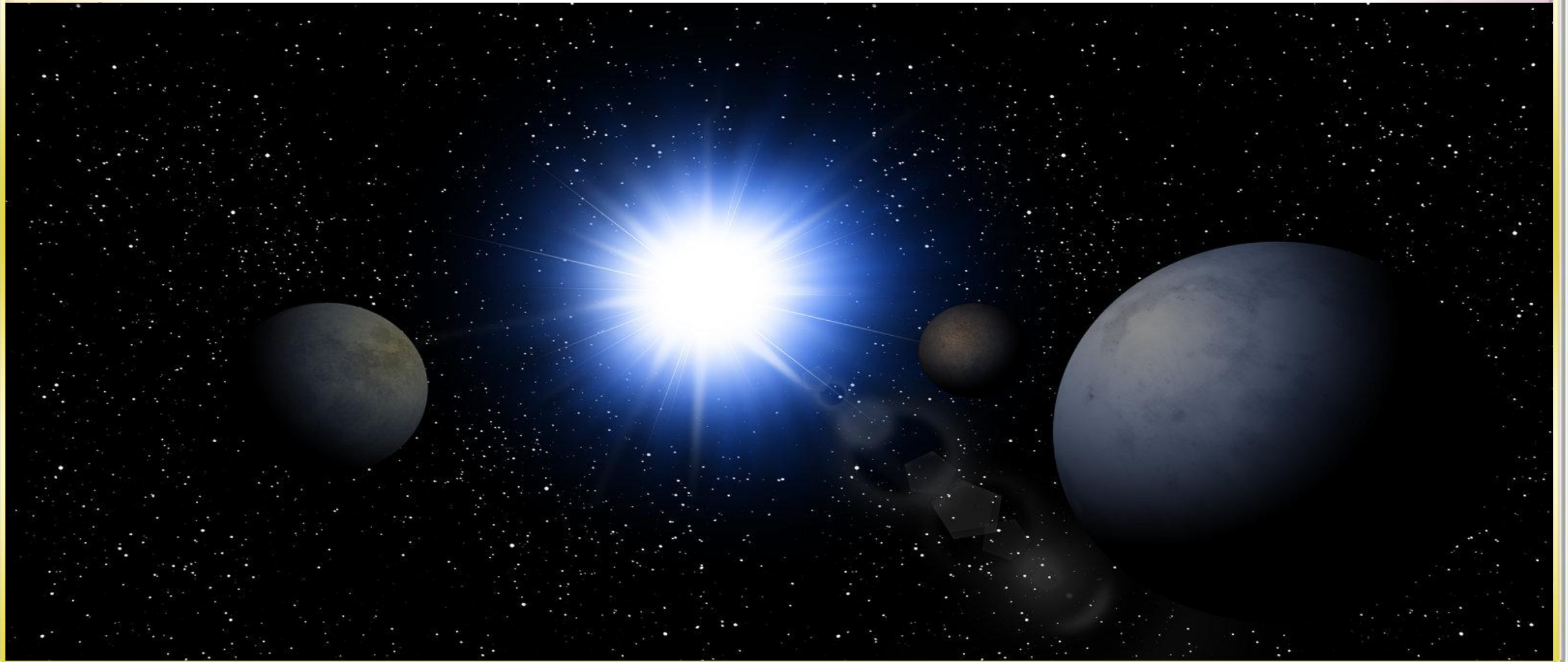
1 способ

Ответ: масса масла, входящего в бутылку, меньше требуемой массы.

2 способ

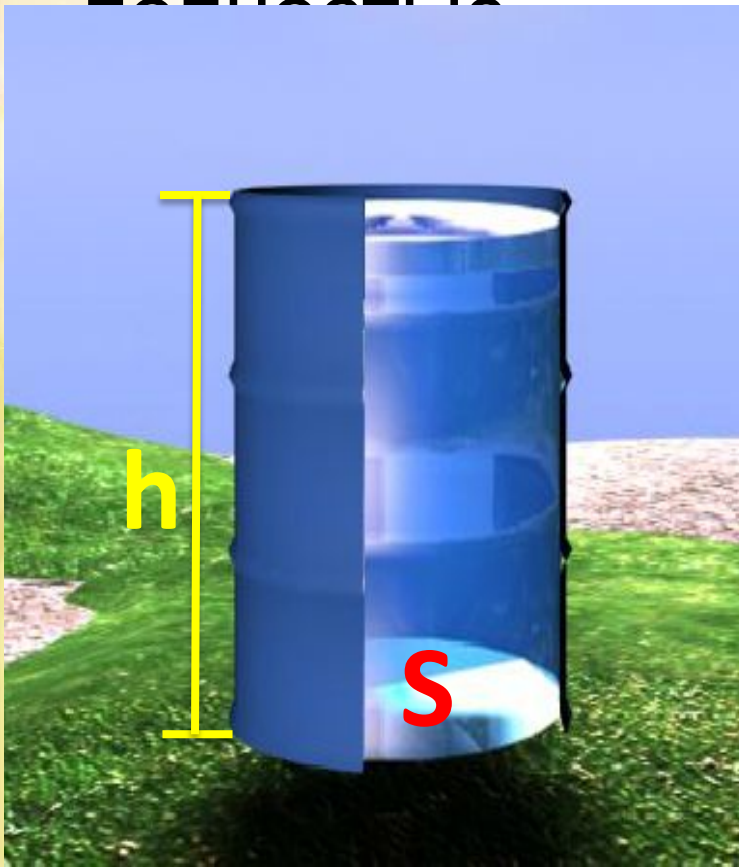
Расчёт массы и объёма тела по его ПЛОТНОСТИ

1. Какую массу будет иметь чайная ложка вещества сверхплотной звезды Белый карлик, если ее плотность $1 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$, а объем чайной ложки 5



Расчёт массы и объёма тела по его ПЛОТНОСТИ

2. Какова масса бензина в бочке, если ее высота 1 м, а площадь основания 3,14 м². Бочка заполнена



Дано:

$$h = 1,2 \text{ м}$$

$$S = 3 \text{ м}^2$$

$$\rho = 710 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$m - ?$

Решение:

$$\rho = \frac{m}{V}; \quad m = \rho V; \quad V = sh$$

$$m = \rho V$$

$$m = 710 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 3,14 \text{ м}^2 \cdot 1 \text{ м} \approx 2230 \text{ кг}$$

Ответ: масса бензина 2230 кг

Расчёт массы и объёма тела по его плотности

3. Стальная деталь машины имеет массу 780г. Определите ее объем.

$V - ?$

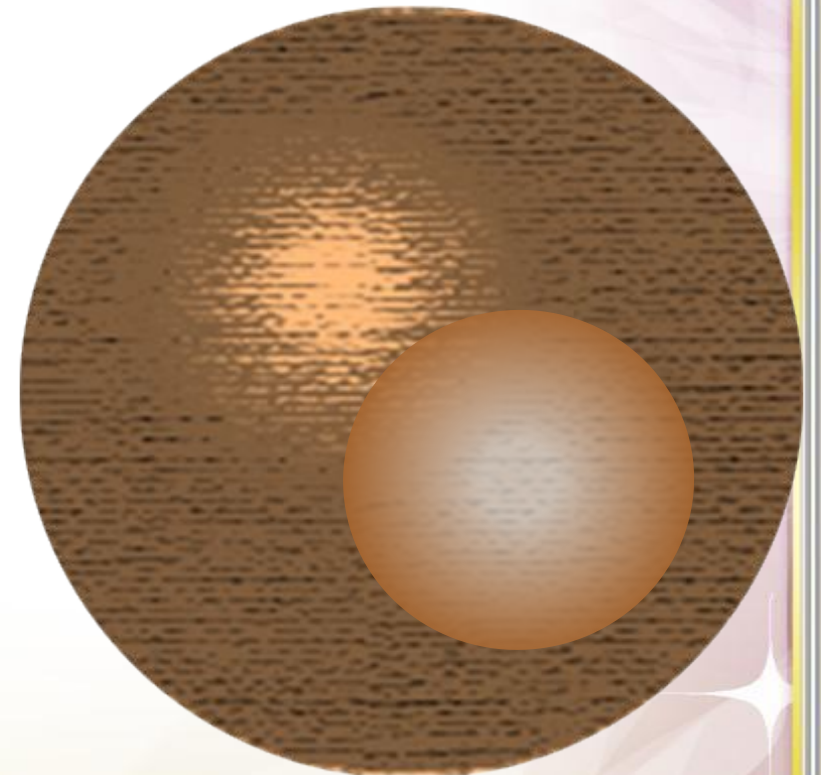


Расчёт массы и объёма тела по его плотности

4. Медный шар имеет массу 890 г при объёме 150 см^3 . Определите, есть ли полость внутри шара или он сплошной.

Предложите три способа решения этой задачи.

5. По условию предыдущей задачи определите объём полости этого шара.



Домашнее задание:

§ 23, составить и решить задачи по таблице

	Вещество	Плотность	Объём	Масса
1	Медь	?	?	89 кг
2	?	?	100л	80кг
3	Молоко	?	100 см³	?

**Благодарю за
работу**

Ссылки

<http://pedsovet.su/load/385-1-0-32886> - шаблон

https://pomoshuchashimsa.blogspot.com/p/blog-page_1.html#1 - таблица плотностей

<https://litvek.com/br/431265?p=66> – мама просит

https://enaе.toluna.com/dpolls_images/2017/12/11/2e6c9104-ff79-41c0-a8b8-591db618baf9.jpg -

бутылка

<https://www.haberuzay.com/2016/03/katil-yldz-kesfedildi.html?m=1> – белый карлик

<https://avatanplus.com/detail/resource-2362320> - ложка

<http://drovosekk.ru/item/621-girya-vinilovaya-5-kg> - гиря

<http://www.playcast.ru/uploads/2018/12/25/26371640.gif> - шарик

https://images.ru.prom.st/536543326_w640_h640_vorotnik.jpg - стальная деталь

Крылова Галина Николаевна
Учитель физики
ОГКОУ «Ивановская школа-интернат
№2»
г. Иваново