

Повторительно-обобщающий  
урок-игра  
по теме

«Движение

и

взаимодействие тел»

## Степень сложности вопроса

Механическое движение	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Инерция	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Взаимодействие тел	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Плотность вещества	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
Силы	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>



# Что такое механическое движение?



Относительно каких тел люди , которые едут в лифте, находятся:

а) в движении;

б) в состоянии покоя?



Группа самолетов одновременно выполняет фигуры высшего пилотажа, сохраняя заданный строй. Что можно сказать о движении самолетов относительно друг друга?



Задача.

Дельфин может развивать скорость до 15 м/с. Сможет ли дельфин проплыть 5 км за 10 минут?



$v ? u$

СИ

Решение

$$u = 15 \text{ м/с}$$

$$S = 5 \text{ км}$$

$$t = 10 \text{ мин}$$

$$5000 \text{ м}$$

$$600 \text{ с}$$

$$v = S/t$$

$$v = 5000 \text{ м} / 600 \text{ с} =$$

$$8,3 \text{ м/с}$$

$$15 \text{ м/с} > 8,3 \text{ м/с}$$

Ответ: дельфин сможет проплыть это расстояние.



Задача.

Трамвай первые 50 м двигался со скоростью 5 м/с, а следующие 500 м со скоростью 10 м/с. Определите среднюю скорость трамвая на всем пути.





$v_{\text{ср}} - ?$

СИ

Решение

$$S_1 = 50 \text{ м}$$

$$v_1 = 5 \text{ м/с}$$

$$S_2 = 500 \text{ м}$$

$$v_2 = 10 \text{ м/с}$$

$$v_{\text{ср}} = S_{\text{весь}} / t_{\text{все}}$$

$$S_{\text{весь}} = S_1 + S_2$$

$$S_{\text{весь}} = 550 \text{ м}$$

$$t_1 = S_1 / v_1 = 10 \text{ с}$$

$$t_2 = S_2 / v_2 = 50 \text{ с}$$

$$t_{\text{все}} = 60 \text{ с}$$

$$v_{\text{ср}} = 9,2 \text{ м/с}$$

Ответ: 9,2 м/с



# Что такое инерция?



Всадник быстро  
скачет на лошади.  
Что будет со  
всадником, если  
лошадь  
споткнется?



### Ход опыта

**1** Положи на стакан  
игральную карту,  
а на нее — монетку.



**2** Резко щелкни  
пальцем по карте  
(см. рис.), чтобы  
сбросить ее, не  
поднимая.

### Результат

Карта слетает, но  
монетка не следует за  
ней, а падает в стакан.



Объясните опыт,  
изображенный  
на рисунке.

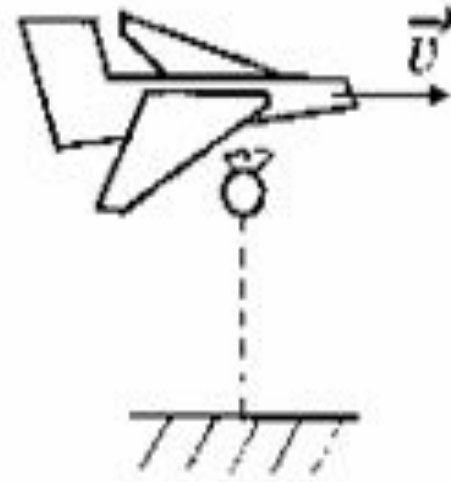
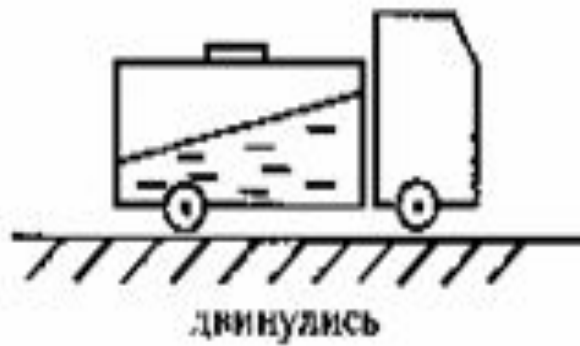


В чем причина разрушений при землетрясении?



# Найдите ошибки!!!

## инерция



Какие изменения происходят  
с телами при действии на них  
других тел?



У какого автомобиля – грузового или легкового – больше тормозной путь при одинаковой скорости движения?

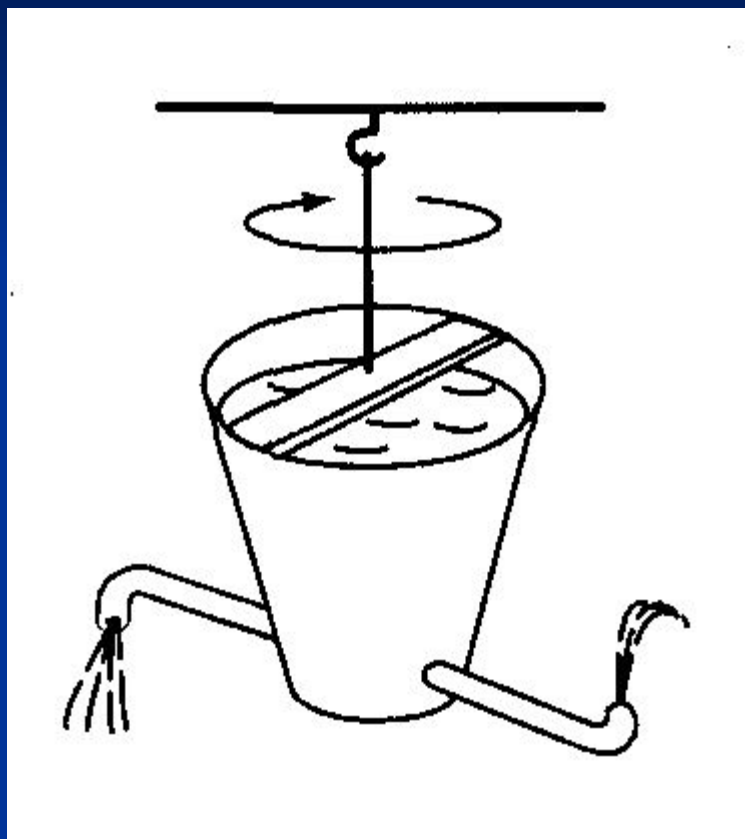




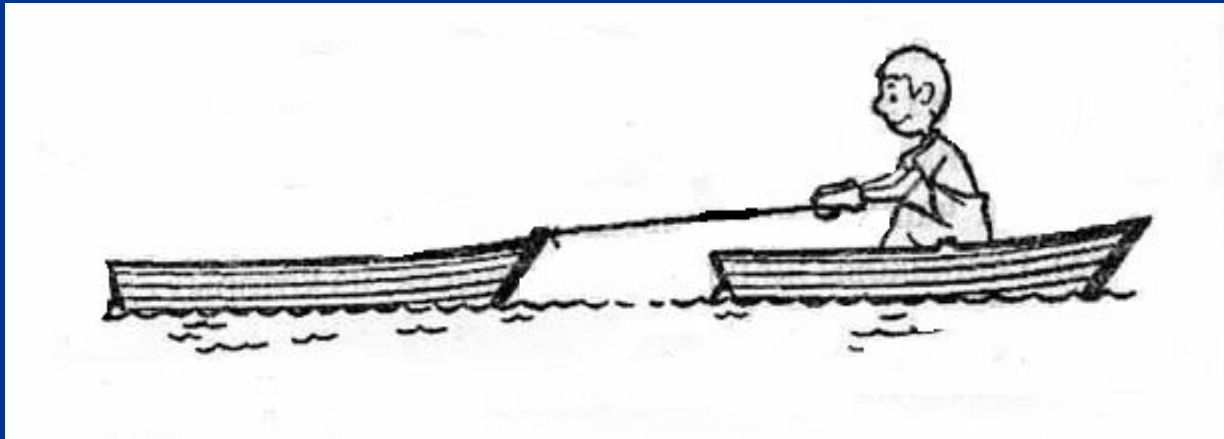
Почему при выстреле приклад винтовки  
надо плотно прижимать к плечу?



Почему при вытекании воды сосуд,  
подвешенный на нити, вращается?



Мальчик, находясь в лодке, выбирает веревку, прикрепленную к другой лодке. Какая из двух одинаковых лодок к моменту сближения приобретает большую скорость? Почему?



В чем состоит физический  
СМЫСЛ ПЛОТНОСТИ?



Два одинаковых ящика  
наполнены дробью: в одном  
крупная, а в другом — мелкая.  
Какой из них имеет большую  
массу?



Задача.

В цистерне содержится 20 т нефти. Чему равен объем цистерны?



V - ?

СИ

Решение

$$m = 20 \text{ т}$$

$$\rho = 800 \text{ кг/м}^3$$

$$20000 \text{ кг}$$

$$\rho = m/V$$

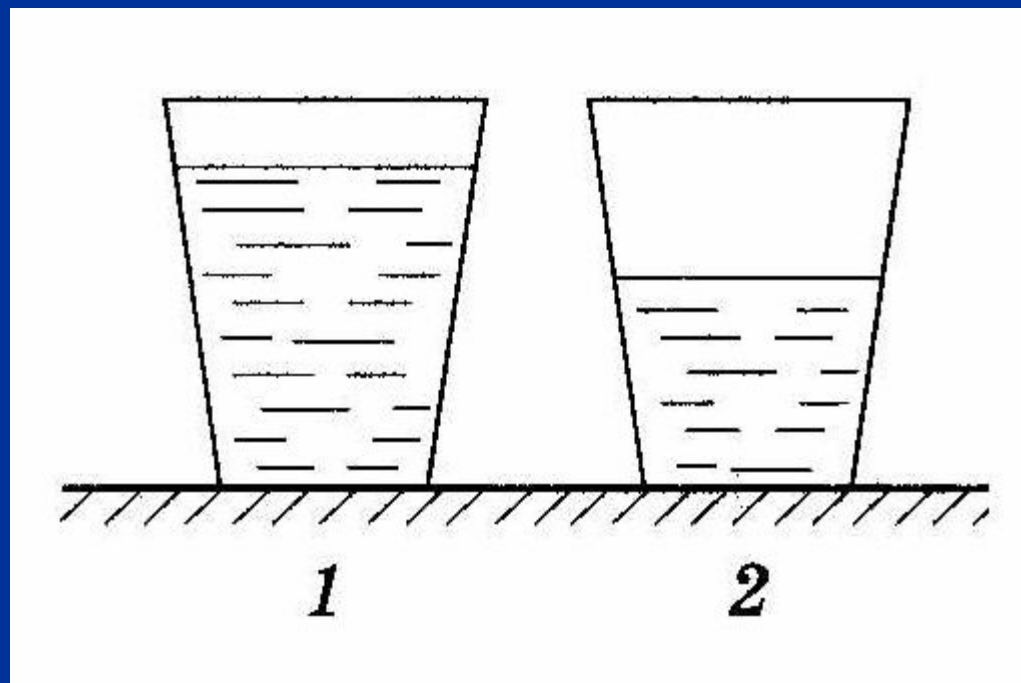
$$V = m/\rho$$

$$V = 20000 \text{ кг} / 800 \text{ кг/м}^3 = 25 \text{ м}^3$$

Ответ: 25 м<sup>3</sup>



В сосуд 1 налили неизвестную жидкость, а в такой же сосуд 2 – воду равной массы. Какая жидкость имеет большую плотность? Какая жидкость может находиться в сосуде 1?





Задача.

Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти  $1,6 \text{ м}^3$  алебастра? Мешок вмещает 40 кг. Плотность алебастра  $2500 \text{ кг/ м}^3$ .



N - ?

СИ

Решение

$$V = 1,6 \text{ м}^3$$

$$m_1 = 40 \text{ кг}$$

$$\rho = 2500 \text{ кг/м}^3$$

$$m = V \rho$$

$$m = 1,6 \text{ м}^3 \cdot 2500 \text{ кг/м}^3 =$$
$$= 4000 \text{ кг}$$

$$N = m / m_1$$

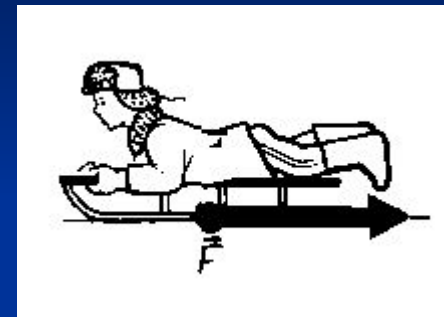
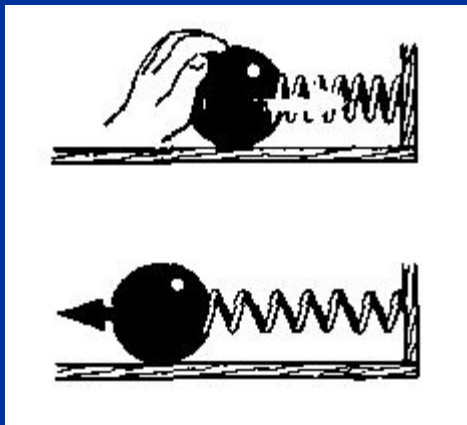
$$N = 4000 \text{ кг} / 40 \text{ кг} = 100$$

Ответ: 100 мешков



Что такое сила?

Какие виды сил вы знаете?

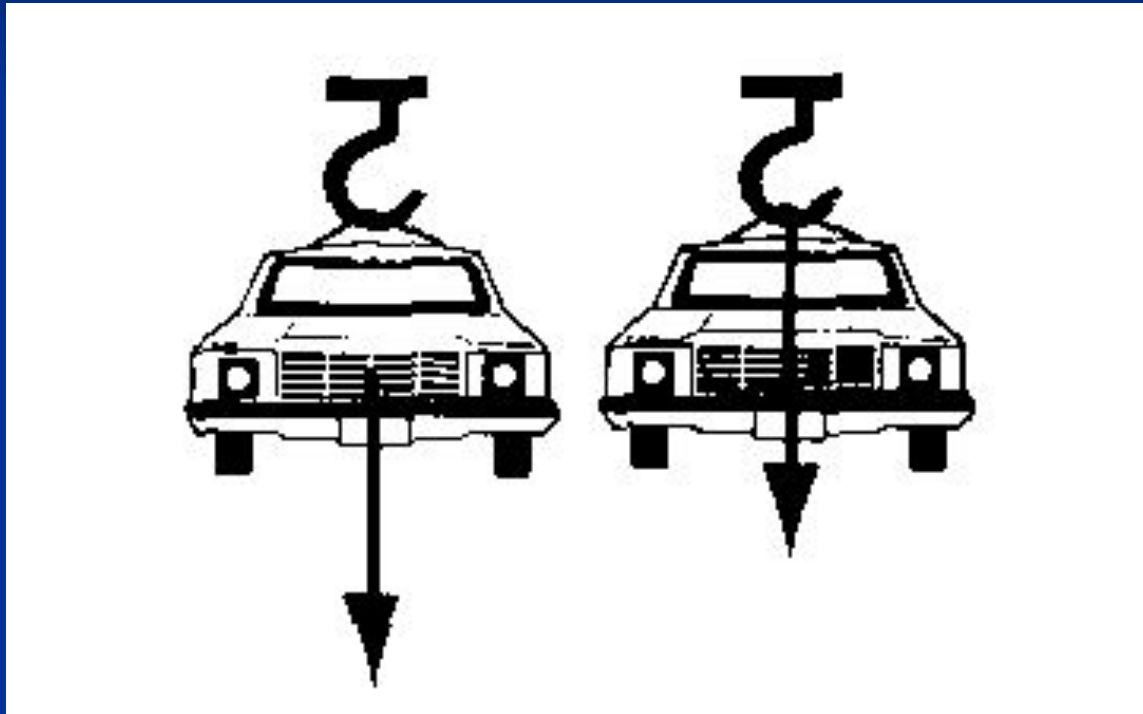




Зачем на шинах  
автомобилей,  
мотоциклов,  
колесных тракторов  
делают глубокий  
рельефный  
рисунок?



В каком случае на рисунке изображена сила тяжести, а в каком - вес тела?



На какой из двух одинаковых по размерам брусков действует большая сила тяжести и во сколько раз?



**Алюминий**



**Парафин**



Задача.

С какой силой растянута пружина, к которой подвесили брусок из латуни размером  $10 * 8 * 5$  см? Плотность латуни  $8500 \text{ кг/м}^3$ .



$F_y - ?$	СИ	Решение
$a = 10 \text{ см}$	$0,1 \text{ м}$	$F_y = F_T = mg$
$b = 8 \text{ см}$	$0,08 \text{ м}$	$m = V \rho$
$c = 5 \text{ см}$	$0,05 \text{ м}$	$V = abc$
$\rho = 8500 \text{ кг/м}^3$		$V = 0,0004 \text{ м}^3$
$g = 10 \text{ Н/кг}$		$m = 3,4 \text{ кг}$
		$F_y = 34 \text{ Н}$
		Ответ: 34 Н





До новых встреч!!!