

Повторительно-обобщающий
урок-игра
по теме

«Движение

и

взаимодействие тел»

Степень сложности вопроса

| | 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 |
|----------------------|--------|--|
| $u = 15 \text{ м/с}$ | | $v = S/t$ |
| $S = 5 \text{ км}$ | 5000 м | $v = 5000 \text{ м} / 600 \text{ с} =$ |
| $t = 10 \text{ мин}$ | 600 с | 8,3 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?

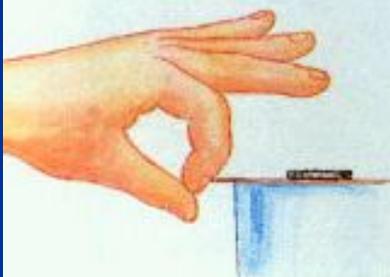


Всадник быстро
скачет на лошади.
Что будет со
всадником, если
лошадь
споткнется?



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.

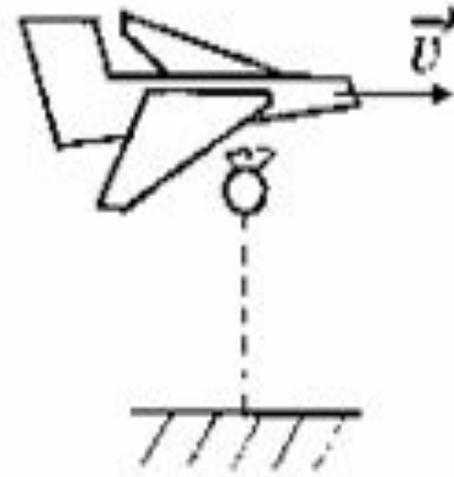
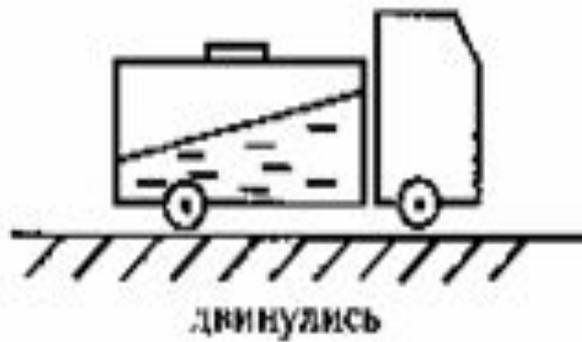


В чем причина разрушений при землетрясении?



Найдите ошибки!!!

инерция



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



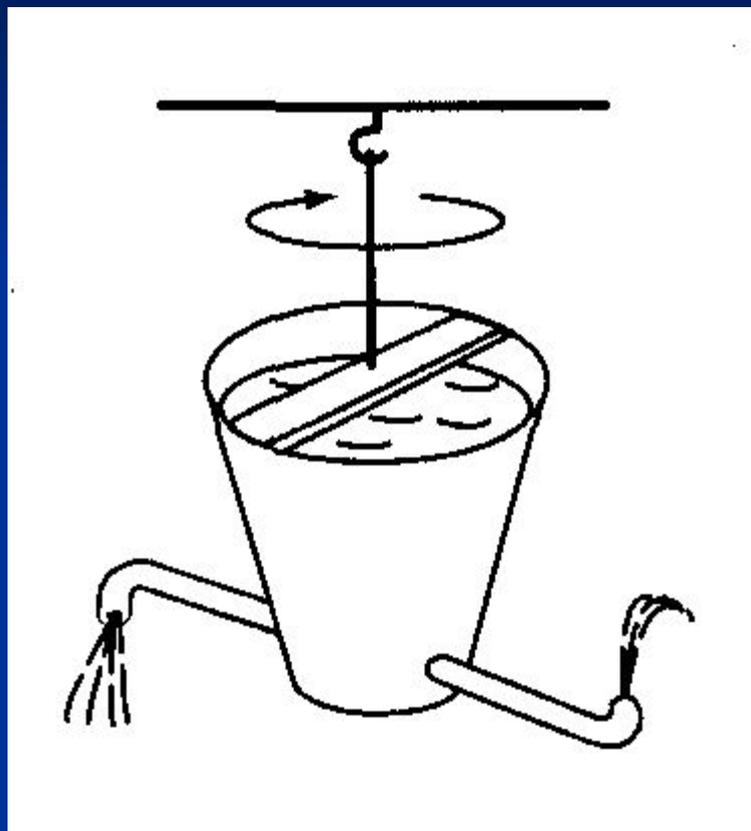
У какого автомобиля – грузового или легкового – больше тормозной путь при одинаковой скорости движения?



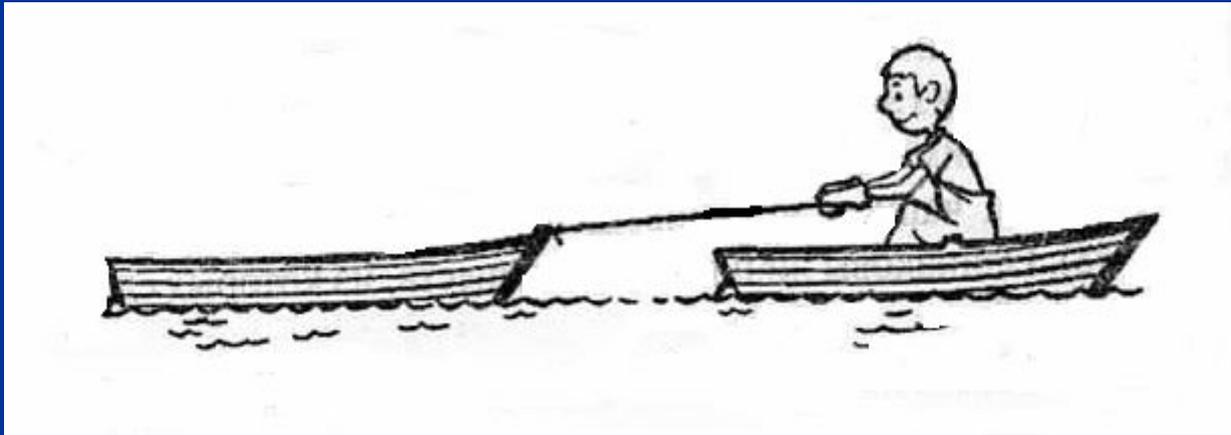
Почему при выстреле приклад винтовки
надо плотно прижимать к плечу?



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

$$m = 20 \text{ т}$$

$$\rho = 800 \text{ кг/м}^3$$

$$20000 \text{ кг}$$

$$\rho = m/V$$

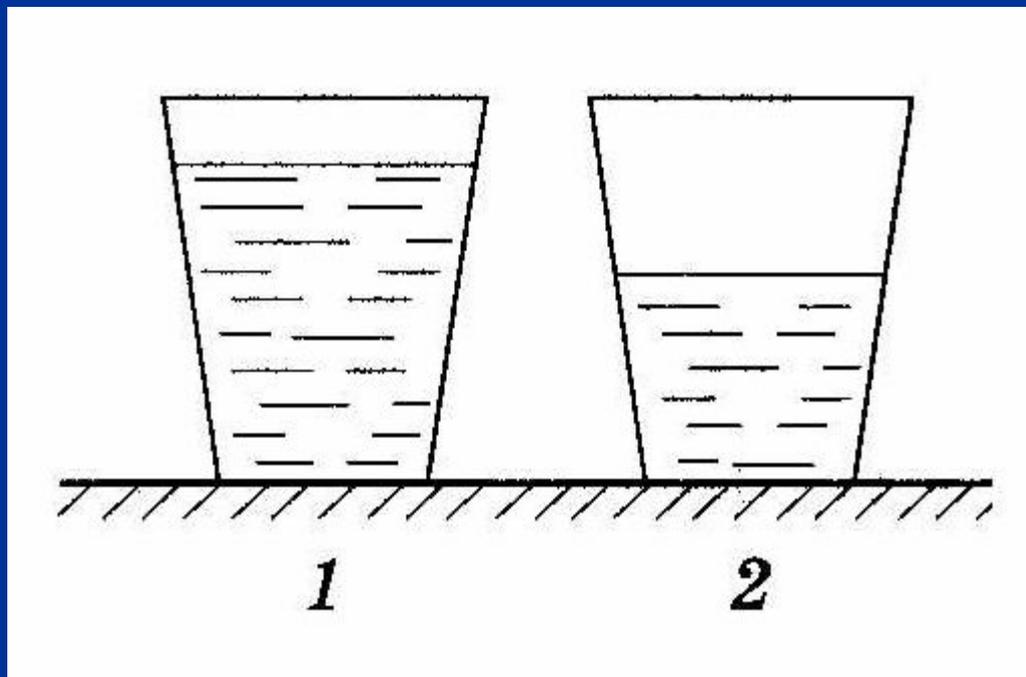
$$V = m/\rho$$

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

Ответ: 25 м^3



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 кг/ м^3 .



N - ?

СИ

Решение

$$V = 1,6 \text{ м}^3$$

$$m_1 = 40 \text{ кг}$$

$$\rho = 2500 \text{ кг/м}^3$$

$$m = V \rho$$

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

$$N = m / m_1$$

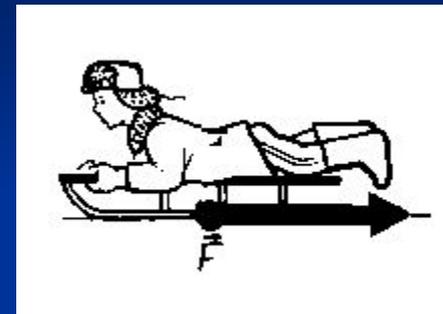
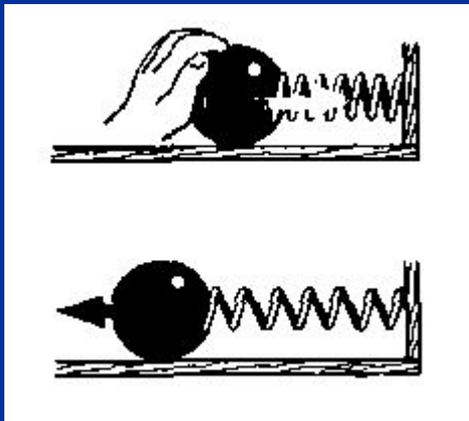
$$N = 4000 \text{ кг} / 40 \text{ кг} = 100$$

Ответ: 100 мешков



Что такое сила?

Какие виды сил вы знаете?

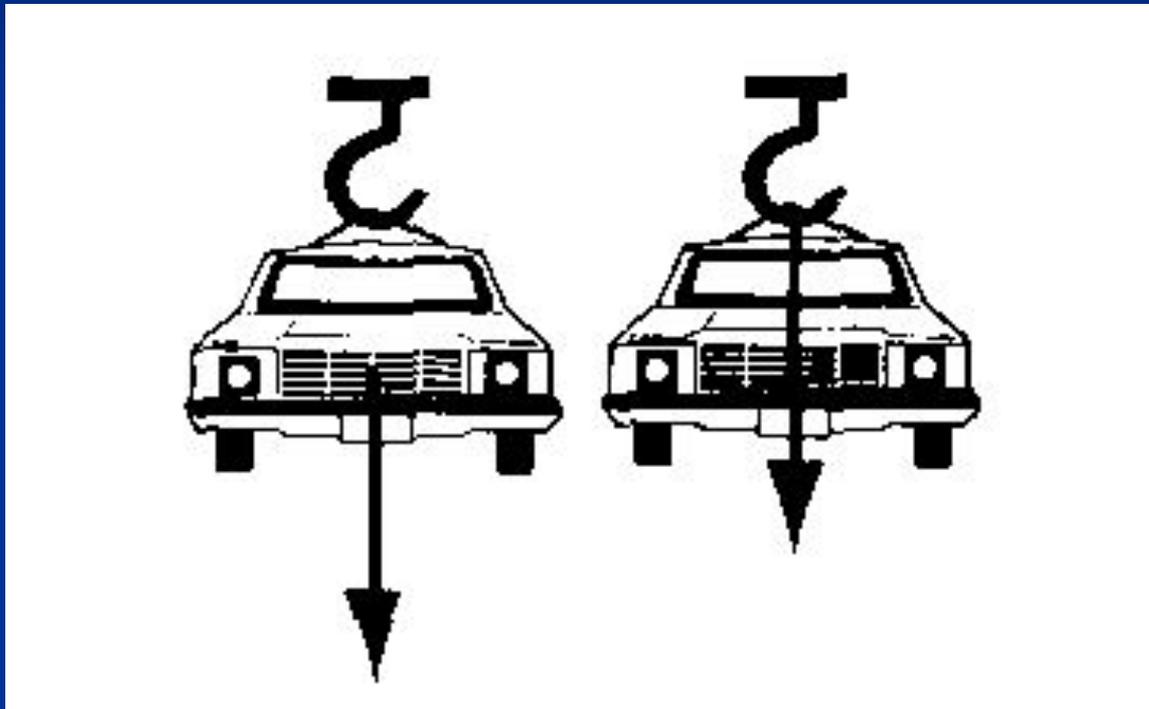




Зачем на шинах
автомобилей,
мотоциклов,
колесных тракторов
делают глубокий
рельефный
рисунок?



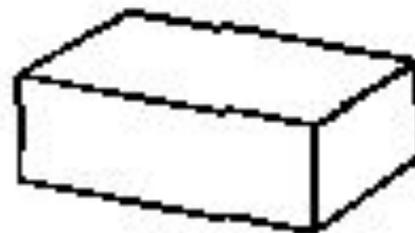
В каком случае на рисунке изображена сила тяжести, а в каком - вес тела?



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 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 встречи на
контрольной работе!!!