



*Перед человеком к разуму три пути:
путь размышления – это самый
благородный;
путь подражания – это самый легкий;
путь личного опыта – это самый
тяжелый.*

Конфуций

Цель урока:

- *Проверить уровень подготовки учащихся по темам: «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества» в виде игры и выявить типичные недочёты в изученном материале;*
- *Научить работать в команде.*

ПЛАН ИГРЫ:

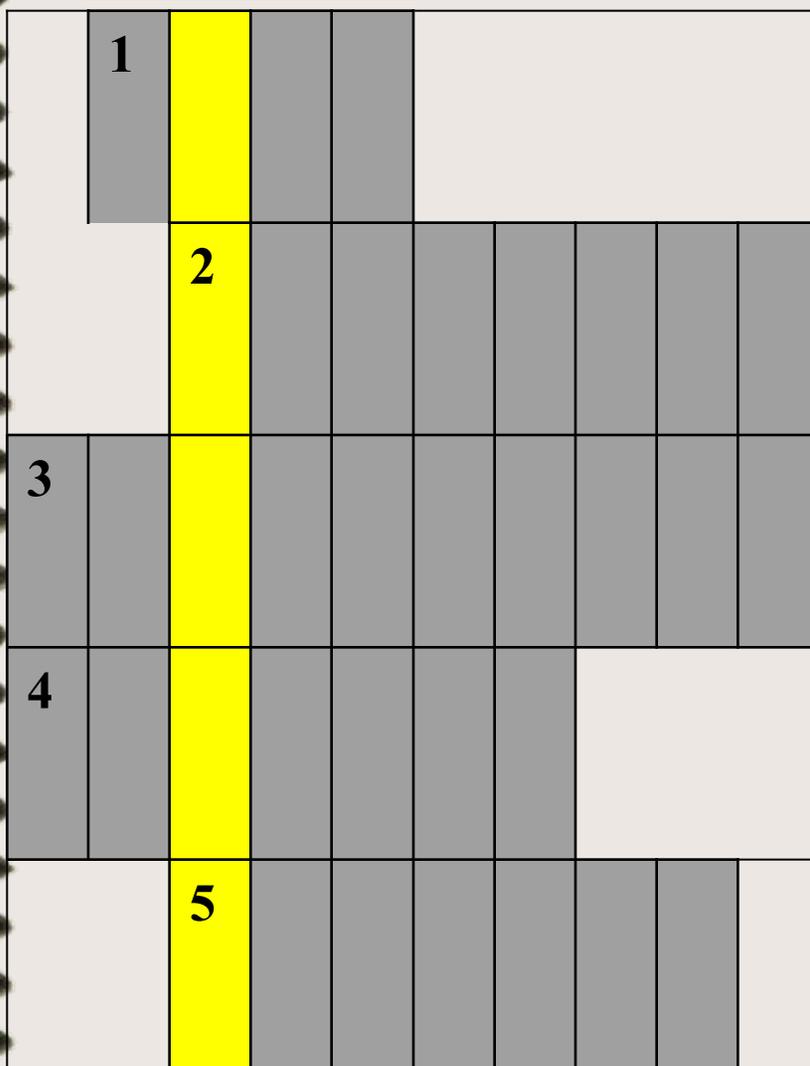
- **1. Представление названия команд и эмблемы.**
- **2. Разминка (кроссворд).**
- **3. Практическое задание.**
- **4. Узнай формулу.**
- **5. Составь формулу (конкурс капитанов)**
- **6. Реши задачу.**
- **Итог соревнования. Выставка оценок. Награждение победителей.**

1. Представление команд.

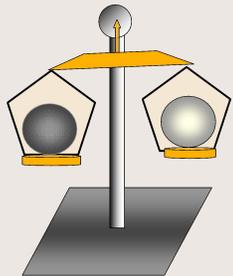
	<i>команда 1.</i>	<i>команда 2.</i>
название		
девиз		



2. Разминка. Кроссворд.



1. Длина траектории, по которой движется тело в течении некоторого промежутка времени.
2. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел.
3. Линия движения тела при перемещении из одной точки в другую.
4. Вид движения, который используется для уменьшения силы трения.
5. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел.



3. Практическое задание.



Время проведения работы: 10 мин.

Определить массу, плотность и объём тела.

Оборудование: Рычажные весы с разновесами, стакан с песком, цилиндр-тело, массу плотность которого надо определить, стакан с водой, нить, таблица плотностей тел.

Цель работы: показать умение пользоваться весами, измерять массу и объём предложенного тела, и рассчитать его плотность по известной формуле.

Ход работы.

1. Уравновесить весы и измерить массу тела.
2. Измерить объём тела при помощи воды.
3. Результаты записать в таблицу.
4. Рассчитать плотность тела по формуле.
5. Проверить ответ по таблице и узнать материал из которого сделано тело.
6. Работы сдать жюри.

таблица

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

Название вещества	Масса тела, м,г	Объём тела, см ³	Плотность вещества, $\rho, \frac{\hat{e}\tilde{a}}{\hat{i}^3}, \frac{\tilde{a}}{\tilde{n}\hat{i}^3}$

Вещество (твёрдое тело)	$\rho, \frac{\hat{e}\tilde{a}}{\hat{i}^3}$	$\rho, \frac{\tilde{a}}{c\hat{i}^3}$
Сталь. железо	7800	7,8
Медь	8900	8,9
Свинец	11300	11,3
Латунь	8500	8,5
Олово	7300	7,3
Цинк	7100	7,1



4. Узнай формулу.

**В карточках с недописанными формулами
заполните пустые квадратики**

$$v = \square / t$$

$$\square = m / V$$

$$\square = m \cdot a$$

$$\rho = m / \square$$

$$m = \rho \cdot \frac{\square}{v}$$

$$S = \square \cdot t$$

$$t = S / \square$$

5. Составь формулу (конкурс капитанов)



v

m

t

v

$=$

ρ

$/$

\cdot

$=$

s

6. Решу задачу.



1

2

3

4

5

6



Задача №1

Какая скорость больше 15 м/с
или 72 км/ч ?



Задача №2

Поезд проехал 120 км за 2 часа. Какова средняя скорость?



Задача №3

Даны 2 одинаковых по объёму шарика из свинца и олова.

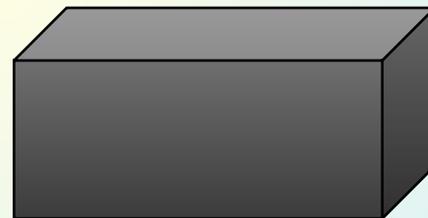
Какой из них легче? Почему?

Плотности некоторых веществ.

Твёрдое тело	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
платина	21400	21,5
золото	19300	19,3
серебро	10500	10,5
медь	8900	8,9
олово	7300	7,3
свинец	11300	11,3

Задача №4

Брусочек металла весит 26,7 кг , а объём 3 дм³. Из какого металла он изготовлен?

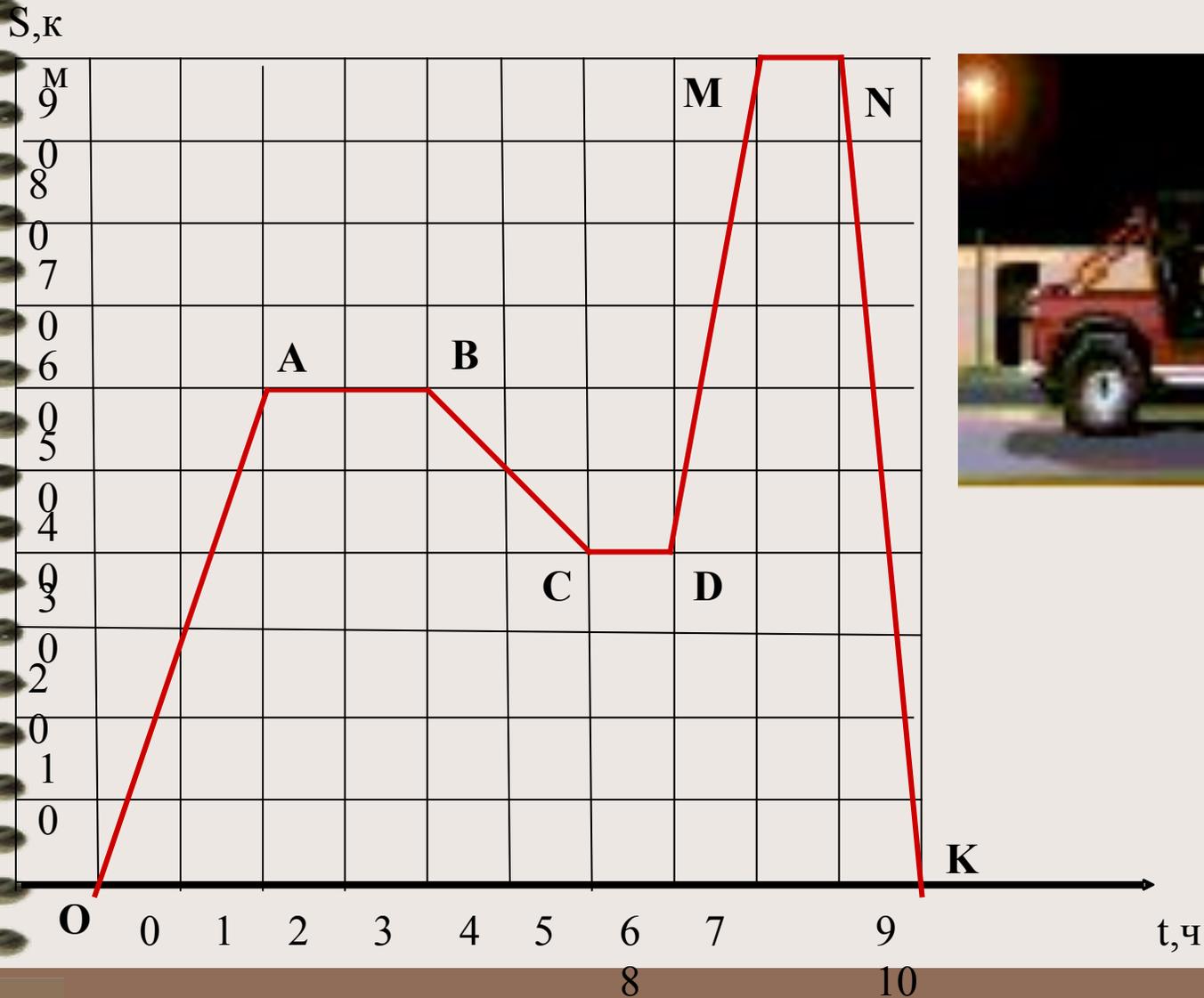


Плотности некоторых веществ.

Вещество (твёрдое тело)	$\rho, \frac{\text{кг}}{\text{дм}^3}$	$\rho, \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$
платина	21400	21,5
золото	19300	19,3
серебро	10500	10,5
медь	8900	8,9
олово	7300	7,3
свинец	11300	11,3

Задача №5

На рисунке изображён график движения автомобиля. На каком расстоянии от начального пункта был автомобиль через 3 часа? За какое время он прошёл 80 км?



Задача №6

**Пассажир летит
самолётом.
Относительно
каких тел в
самолёте пассажир
находиться в
состоянии покоя?**



Омбелы

Решение кроссворда

	1 П	У	Т	Ь					
		2 Д	В	И	Ж	Е	Н	И	Е
3 Т	Р	А	Е	К	Т	О	Р	И	Я
4 К	А	Ч	Е	Н	И	Е			
		5 И	Н	Е	Р	Ц	И	Я	



4. Узнай формулу.

ОТВЕТ



$$v = S / t$$

$$\rho = m / V$$

$$F = m \cdot a$$

$$\rho = m / V$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$S = v \cdot t$$

$$t = S / v$$



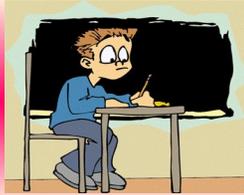
OMGAMBIK 63ADAHUO.



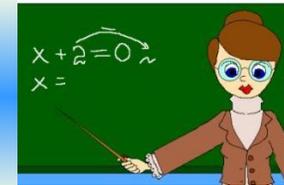
Задача №1

Какая скорость больше 15 м/с или 72 км/ч

ОТВЕТ



**Показать
решение**



$$\text{Сравнить } : 15 \frac{\text{м}}{\text{с}} \boxtimes 72 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$15 \frac{\text{м}}{\text{с}} = \frac{15 \cdot 3600}{1000} \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 15 \cdot 3,6 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 54 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

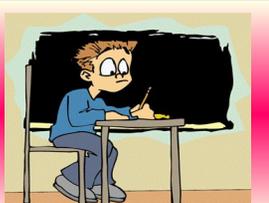
$$72 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{72 \cdot 1000}{3600} \frac{\text{м}}{\text{с}} = \frac{720}{36} \frac{\text{м}}{\text{с}} = 20 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\text{Сравнить } : 15 \frac{\text{м}}{\text{с}} \boxtimes 72 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

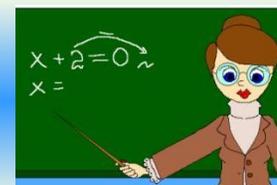
Задача №2

Поезд проехал 120 км за 2 часа. Какова средняя скорость?

ОТВЕТ



Показать решение



$$\text{Решение} : v_{\text{пс}} = 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_{\text{пс}} = \frac{S_{\text{пс}}}{t_{\text{пс}}} = \frac{120 \text{ км}}{2 \text{ ч}} = 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$\text{Решение} : v_{\text{пс}} = 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Задача №3

Ответ: оловянный шарик легче свинцового из-за плотности вещества.



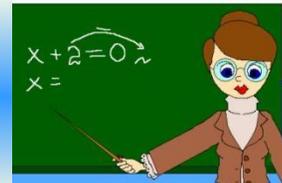
Задача №4

Брусок металла весит 26,7 кг, а объём 3 дм³. Из какого металла он изготовлен?

ОТВЕТ



Показать решение



Итого : $\rho = 8900 \frac{\text{кг}}{\text{дм}^3}$

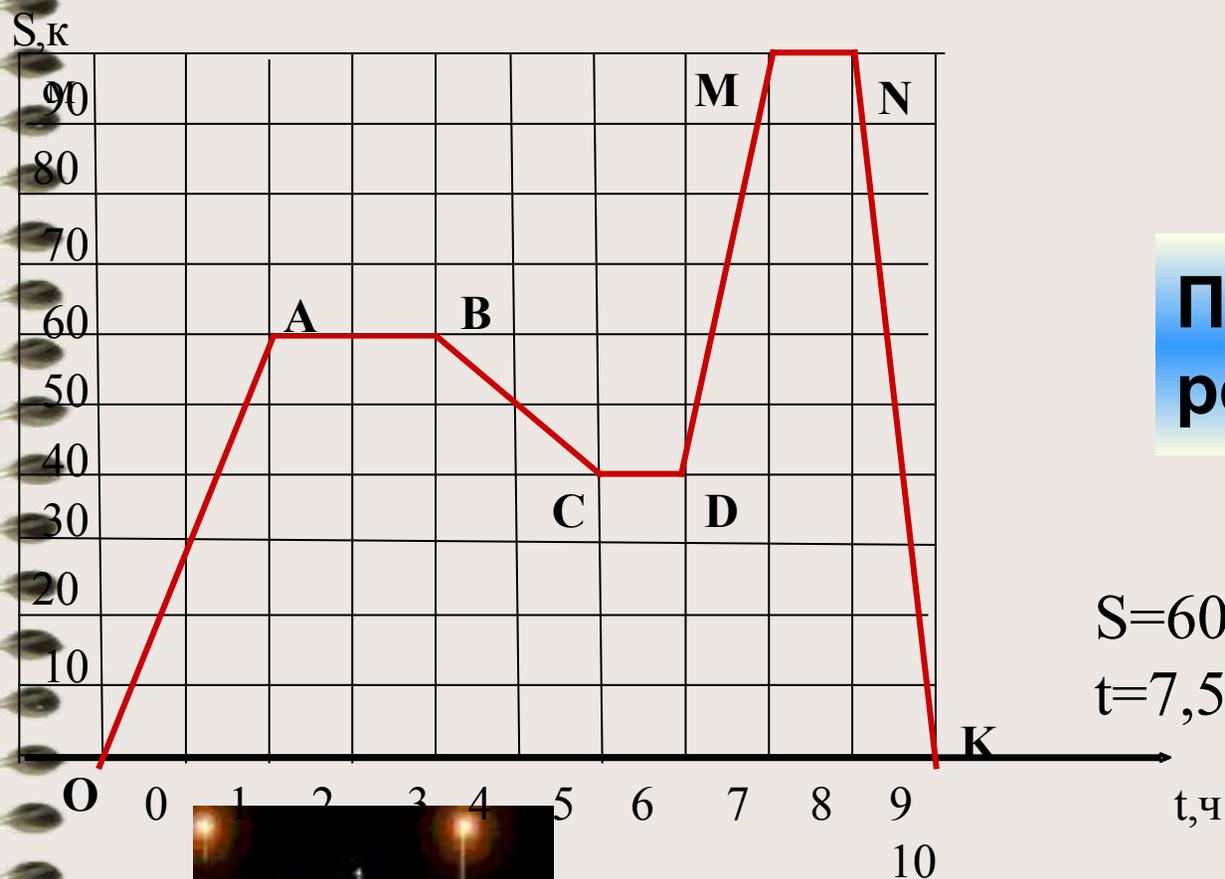
$$3 \text{ дм}^3 = 0,003 \text{ м}^3$$

$$\rho_{\text{н}} = \frac{m}{V} = \frac{26,7 \text{ кг}}{0,003 \text{ м}^3} = 8900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

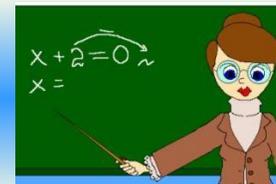
$$\text{Итого} : \rho = 8900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Задача №5

На рисунке изображён график движения автомобиля. На каком расстоянии от начального пункта был автомобиль через 3 часа? За какое время он прошёл 80 км?



Показать решение



$S=60$ км
 $t=7,5$ ч



6 задача.

ОТВЕТ



**Все тела,
прикреплённые к полу самолёта;
пассажиры, сидящие в салоне; пилоты.**

	Команда №1	Команда №2
1.Представление названия команд и эмблем.		
2. кроссворд		
3. Практическое задание.		
4. Узнай формулу.		
5. Составь формулу. Конкурс капитанов.		
6. Реши задачу.		
Подведение итогов		

Задача1.	Задача2.	Задача 3	Задача 4.	Задача 5.	Задача 6.	→
----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	---

3. Практическое задание

- **Ход работы.**
- Уравновесили весы песком и измерили массу тела при помощи разновесов.
- Измерили объём тела, поместив цилиндр в воду и отметив уровень подъёма воды (объём цилиндра).
- Результаты записали в таблицу.
- Рассчитали плотность тела по формуле $\rho = \frac{m}{V}$.
- Проверили результат вычисления по таблице и узнали материал из которого сделано тело.
- 6. Работу сдали жюри.

5. Составь формулу.

$$v = S / t$$

$$\rho = m / V$$

$$F = m \cdot a$$

$$\rho = m / V$$

$$m = \rho \cdot V$$

$$S = v \cdot t$$

$$t = S / v$$

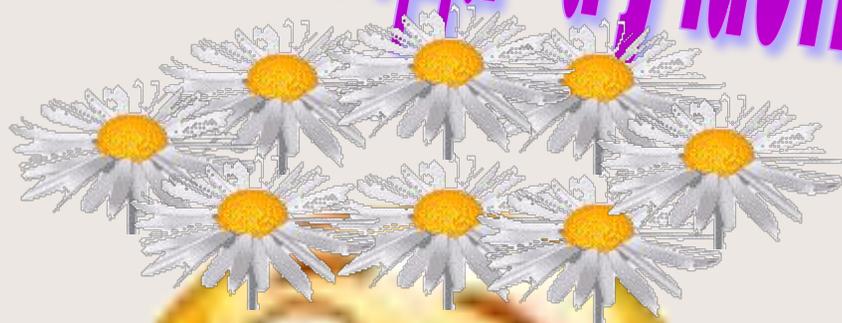
Название

Девиз

команда 1.

команда 2.

Главное не победа - а участие!



Поздравляем победителей!!!

