

Густина  
речовини.  
Одиниці  
густини



Наведіть **приклади взаємодії тіл.**

Що таке **інерція?**

Дайте визначення **інертності.**



**Маса:** означення, позначення, одиниці вимірювання, прилад для вимірювання.

Як пов'язані **відношення мас двох тіл,**  
що взаємодіють з **відношенням змін**  
**швидкостей їх рухів?**



Чому кажуть, що

залізо важче за  
алюміній

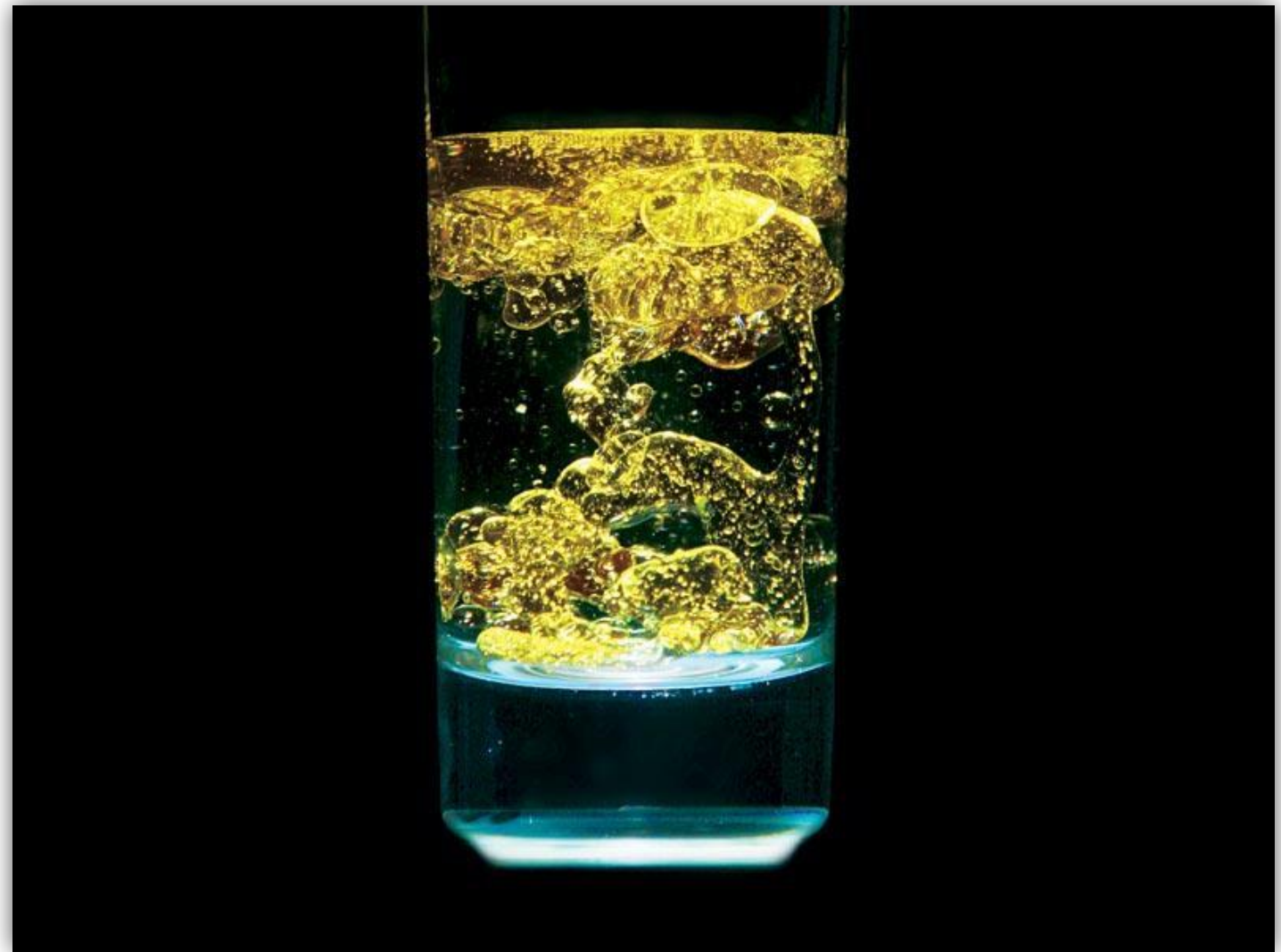


пір'я легше за  
дерево



# ☰ Проблемні питання

Чому **олія, гас, бензин** завжди плавають на поверхні води?



# ≡ Густина речовини

**Густина речовини** — це фізична величина, яка характеризує речовину і дорівнює відношенню маси суцільного тіла, до об'єму цього тіла.

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

$$[\rho] = \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3}$$



# ≡ Одиниці вимірювання густини

$$1 \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3} = \frac{1 \cdot 1000 \text{ Г}}{100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см} \cdot 100 \text{ см}} = 0,001 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3}$$

$$1 \frac{\text{Г}}{\text{см}^3} = 1 \cdot \frac{0,001 \text{ КГ}}{0,01 \text{ м} \cdot 0,01 \text{ м} \cdot 0,01 \text{ м}} = 1000 \frac{\text{КГ}}{\text{М}^3}$$





# Таблиця густин

Речовина	$\rho, \text{кг/м}^3$	Речовина	$\rho, \text{кг/м}^3$
Чавун	7000	Капрон	1140
Алюміній	2700	Парафін	900
Оргскло	1200	Дуб	800
Лід	900	Пробка	240
Ртуть	13600	Мед	1420
Вода	1000	Гас	800
Олія	900	Спирт	800
Кисень	1,430	Азот	1,250
Повітря	1,290	Гелій	0,180



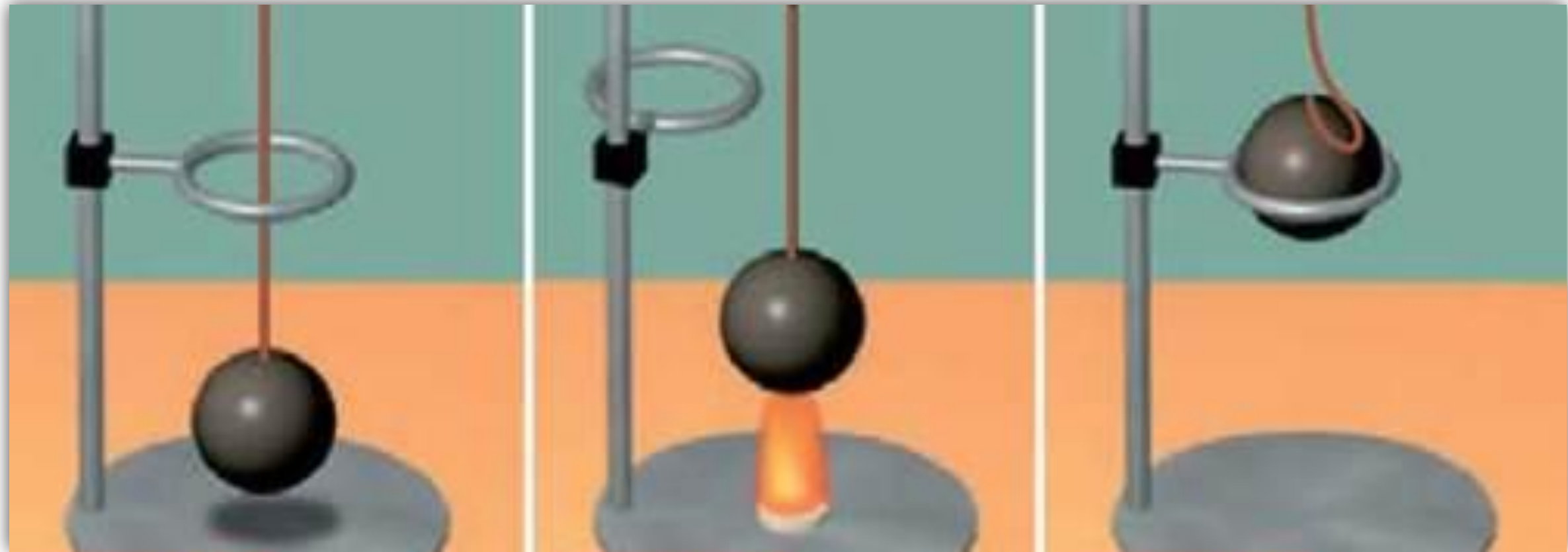


**Чи залежить густина речовини від температури та агрегатного стану речовини?**



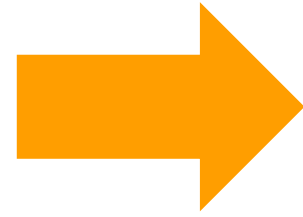
# ≡ Густина речовини і температура

У результаті **нагрівання збільшується об'єм тіла. Тому густина речовини зменшується. І навпаки.**

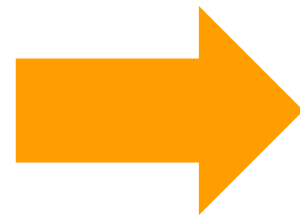


# ≡ Виведемо формули

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



$$m = \rho V$$



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



≡ А тепер підсумуємо:

**Чи всі тіла однакової маси мають  
однаковий об'єм?**

**Чи всі тіла однакового об'єму мають  
однакову масу?**

**Дайте визначення густини речовини.**





Які вимірювання необхідно здійснити,  
щоб **визначити густину речовини?**

Які **одиниці густини** ви знаєте?

Чи залежить **густина речовини** від  
**температури та агрегатного стану**  
**речовини?**



**Як обчислити масу тіла** за його  
густиною та об'ємом?

**Як визначити об'єм тіла,** знаючи його  
густину та масу?



**Якщо дав (дала) відповіді  
на попередні питання,**

**ТИ МОЛОДЧИНА !!!**



Успіхів у вивченні  
фізики!