Тема. Визначення густини речовини (твердих тіл і рідин).

Мета: визначити густини пропонованих твердих тіл і рідини.

Обладнання: терези з важками; мірний циліндр; лінійка; паперові серветки; досліджувані тверді тіла (дерев'яний брусок і металеве тіло з ниткою); склянка з досліджуваною рідиною.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Перш ніж розпочати вимірювання, згадайте:

1) формулу, за якою обчислюють густину;
2) способи вимірювання об'єму твердого тіла;
3) правила роботи з важільними терезами;
4) запобіжні заходи, яких необхідно дотримуватися під час роботи з мірним циліндром.

2. Визначте й запишіть ціну поділки шкали лінійки та ціну поділки шкали мірного циліндра.

$C_{лін}$ = _____мм; $C_{цил}$ = _____$см^3$.

Експеримент

Результати вимірювань і обчислень відразу заносьте до таблиці.

1. Для визначення густини металу, з якого виготовлений брусок, виміряйте:

1) довжину, ширину та висоту бруска за допомогою лінійки.

l = _____ см; d = _____ см; h = _____ см;

V = ldh = _____$см^3$

2) масу бруска за допомогою терезів.

m = _____ г.

Густина бруска: $\rho = \frac{m}{V}$ = _____$г/см^3$

2. Для визначення густини деревини, з якої виготовлений брусок, виміряйте:

1) довжину, ширину та висоту бруска за допомогою лінійки.

l = _____ см; *d* = _____ см; *h* = _____ см;

V = *ldh* = _____$см^3$

2) масу бруска за допомогою терезів.

m = _____ г.

Густина бруска: $\rho = \frac{m}{V}$ = _____$г/ см^3$

3. Для визначення густини металу, з якого виготовлене тіло неправильної геометричної форми, виміряйте:

1) масу металевого тіла за допомогою терезів.

m = _____ г.

2) об'єм металевого тіла за допомогою мірного циліндра.

V_1 = _____ см^3; V_2 = _____ см^3;

$V = V_2 - V_1$ _____ см^3;

Густина метала: $\rho = \frac{m}{V}$ = _____г/см^3

3. Для визначення густини води:

1) виміряйте масу склянки з водою: m_1 = _____ г;

2) перелийте воду в мірний циліндр і виміряйте її об'єм:

V = _____ см^3.

3) виміряйте масу порожньої склянки: m_2 = _____ г.

4) визначте масу води:

$m = m_1 - m_2$ = _____ г.

Густина води: $\rho = \frac{m}{V}$ = _____г/см^3

Досліджуване тіло або рідина	Маса m, г	Об'єм V, см^3	Густина ρ		Речовина
			г/см^3	кг/м^3	

Аналіз експерименту та його результатів

Проаналізуйте експеримент і його результати. Сформулюйте висновок, у якому зазначте: 1) яку фізичну величину ви сьогодні вимірювали; 2) які результати отримали; 3) які чинники вплинули на точність вимірювання.

Висновок

_____

_____

_____

_____