

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1

ВИМІРЮВАННЯ ОБ'ЕМУ ТВЕРДИХ ТІЛ, РІДИН І СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ

Мета: визначити об'єми рідини, твердих тіл (правильної і неправильної форми), сипучих матеріалів та місткість посудини.

Обладнання: мірний циліндр; лінійка; посудина з водою; три пластикові стаканчики: з водою, пшоном, річковим піском; тверде тіло неправильної форми; тверде тіло, що має форму прямокутного паралелепіпеда; невелика посудина; нитки, кілька монет одного номіналу.

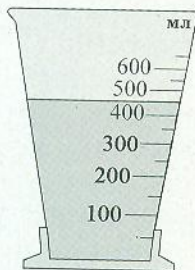
ПОТРІБНО ЗНАТИ

Для вимірювання об'ємів рідин і твердих тіл неправильної форми використовують мірні циліндри. Мірний циліндр – це прозора посудина, на стінки якої нанесені поділки (рис. 1, а, б).

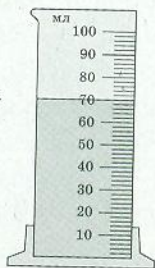
На стінці мірного циліндра вказано, в яких одиницях вимірюється об'єм. Мірні циліндри, показані на рис. 1, вимірюють об'єм в мл (мілілітрах).

Пам'ятайте, що 1 мл = 1 см³. Об'єм налитої у мірний циліндр рідини визначають за поділкою, з якою збігається рівень рідини. Наприклад, об'єм рідини у мірному циліндрі, зображеному на рис. 1, б, дорівнює 70 мл.

Якщо у мірний циліндр з рідиною занурити тверде тіло, то рівень рідини підніметься на величину, що дорівнює об'єму цього тіла (рис. 2). Таке вимірювання називають прямим. Прямим вимірюванням визначається як вимірювання, при якому шукане значення величини визначається безпосередньо з результатів дослідів.



а)



б)

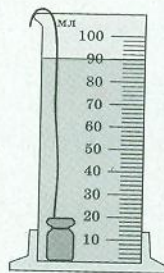
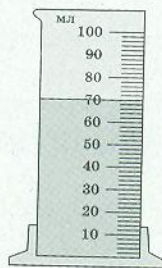


Рис. 2

Рис. 1

Об'єм невеликої кількості рідини вимірюють як в мілілітрах, так і в кубічних сантиметрах, а об'єм твердих тіл – в кубічних сантиметрах.

Зверніть увагу на рис. 1, а, де показано, як правильно дивитися на шкалу мірного циліндра.

Об'єм тіла, що має форму прямокутного паралелепіпеда (рис. 3), обчислюється за формулою:

$$V = l d h,$$

де l — довжина тіла, d — ширина тіла, h — висота тіла.

