

8 клас

(20 балів)

1. (5 балів) Маса кожної з двох однакових посудин, заповнених свинцевим дробом, дорівнює 2100 г. Коли в одну з посудин долили доверху воду, а в іншу – невідому рідину, маси посудин стали відповідно 2200 г і 2185 г. Яку густину має невідома рідина? Густина води 1000 кг/м^3 .

2. (5 балів) Яку силу потрібно прикласти, щоб витягти пробку з отвору в дні заповненого водою басейну? Глибина басейну 4 м, радіус пробки 4 см. Густина води 1000 кг/м^3 . Уважайте $g \approx 10 \text{ Н/кг}$.

3. (5 балів) Проводячи градування динамометра, Василь з'ясував, що пружина в разі підвішування до неї вантажу масою 2 кг видовжується на 8 см. Якою має бути відстань між штрихами на шкалі динамометра, щоб ціна поділки становила 0,5 Н? Уважайте $g \approx 10 \text{ Н/кг}$.

4. (5 балів) З якою швидкістю має летіти мідна кулька, щоб ударившись об мішок з піском, вона розплавилася? Температура кульки перед ударом дорівнює 87°C . Унаслідок теплообміну 50 % внутрішньої енергії, що виділяється, передається навколишньому середовищу. Питома теплоємність міді $400 \text{ Дж}/(\text{кг}\times^\circ\text{C})$, питома теплота плавлення міді 210 кДж/кг , температура плавлення – 1087°C .