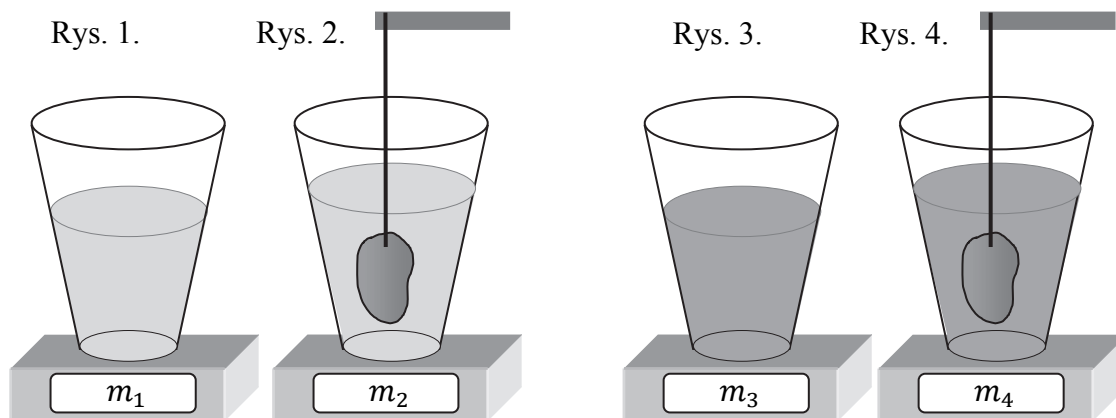


Zadanie 3. Wyznaczanie gęstości cieczy (8 pkt)

Zadaniem ucznia było doświadczalne wyznaczenie gęstości ρ nieznanej cieczy. Uczeń miał do dyspozycji: naczynie z badaną cieczą, naczynie z wodą, nić, ciało o nieregularnym kształcie i objętości V , które w obu cieczach tonie, oraz precyzyjną wagę kuchenną. Waga mierzy siłę nacisku ciał na niej położonych, a wynik pomiaru wyświetla w jednostkach masy. Doświadczenie wykonywane jest w układzie inercyjnym, w którym przyśpieszenie ziemskie wynosi $\vec{g}$. Gęstość wody ρ_w przyjmujemy jako znaną.

Pomiary uczeń wykonywał następująco. Na wadze ustawił naczynie z wodą i odczytał wskazania wagi – m_1 (zobacz rys. 1). Następnie zawiesił ciało na nitce i zanurzył je całkowicie w wodzie tak, że ciało nie dotykało naczynia. Wtedy uczeń ponownie odczytał wskazanie wagi – m_2 (zobacz rys. 2). Podobne czynności uczeń powtórzył z tym samym ciałem i z naczyniem wypełnionym cieczą o nieznanej gęstości ρ . Analogiczne wskazania wagi wynosiły odpowiednio: m_3 oraz m_4 (zobacz rys. 3 i rys. 4).



Wypełnia egzaminator	Nr zadania	2.1.	2.2.	2.3.
	Maks. liczba pkt	2	1	3
	Uzyskana liczba pkt			

Zadanie 3.3. (2 pkt)

Waga, którą dysponuje uczeń, wyświetla wynik pomiaru z dokładnością do grama. Po przeprowadzeniu doświadczenia uczeń uzyskał następujące wartości zmierzonych wielkości:

$$m_1 = 1,380 \text{ kg}, \quad m_2 = 1,460 \text{ kg}, \quad m_3 = 1,420 \text{ kg}, \quad m_4 = 1,491 \text{ kg}.$$

Korzystając ze wzoru podanego w zadaniu 3.2 oraz danych pomiarowych, wybierz na podstawie poniższej tabeli gęstości, która to mogłaby być ciecz.

Gęstości wybranych cieczy			
olej rzepakowy	olej słonecznikowy	woda	gliceryna
$0,89 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$	$0,92 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$	$1,00 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$	$1,26 \frac{\text{g}}{\text{ml}}$

