

Тема за 7. клас

Задача 1. В съд с живак, чиято плътност е $\rho_{\text{ж}} = 13,6 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$, плава тяло с плътност $\rho = 8 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$.

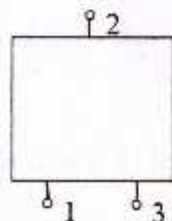
а) Каква част от обема на тялото (в проценти) е потопена в течността?

В съда се налива слой глицерин с плътност $\rho_1 = 1,3 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$, докато тялото се окаже изцяло потопено. Течностите са несмесващи се.

б) Обяснете защо тялото ще плава частично потопено в живак и частично потопено в глицерин.

в) В този случай каква част от обема на тялото (в проценти) е потопена в живак?

Задача 2. В непрозрачна затворена кутия има електрическа верига, съставена от три на брой консуматора. Кутията има три извода – 1, 2 и 3 (фиг. 1). С омметър се измерва съпротивлението между всеки два извода. Между изводите 1 и 2 съпротивлението е 3Ω , между изводите 2 и 3 – 5Ω , а между изводите 1 и 3 – 6Ω .



фиг. 1

а) Начертайте схемите на възможните начини на свързване на трите консуматора.

б) Определете възможните стойности на съпротивленията на консуматорите в зависимост от начина на свързване.

Задача 3. Два нагревателя са свързани успоредно и са включени към източник на напрежение. Съпротивлението на първия нагревател е два пъти по-малко от съпротивлението на втория. За времето на работа първият нагревател отделя количество топлина $Q_1 = 300 \text{ kJ}$.

а) Какво количество топлина отделя вторият нагревател за същото време?

б) Ако нагревателите са свързани последователно и са включени към същия източник на напрежение, какво количество топлина отделя всеки един от тях за същото време на работа, както при успоредно свързване?

Забележка. Всяка задача от темата се оценява максимално с 10 точки.