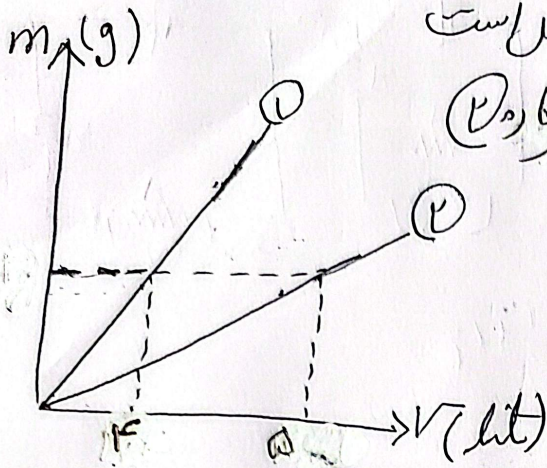
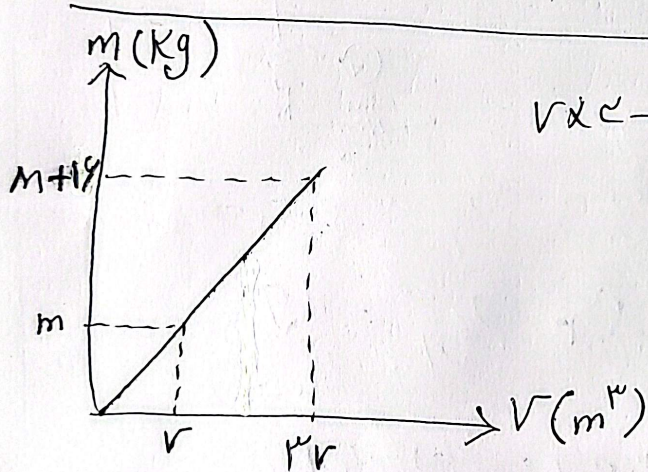


۱- مقدار حجم بر حسب حجم برابر دو ماده مطابق شکل است
 اگر حجم ماده ① $1000 \frac{kg}{m^3}$ باشد حجم ماده ② را بدست آورید



۲- اگر در ماده A مقدار (V-t) از نظر اصل چه فرقی داشت؟



$$V \times 3 \rightarrow m' = m \times 3$$

$$m' = m + 14$$

$$3m = m + 14 \rightarrow 2m = 14 \rightarrow m = 7 \text{ kg}$$

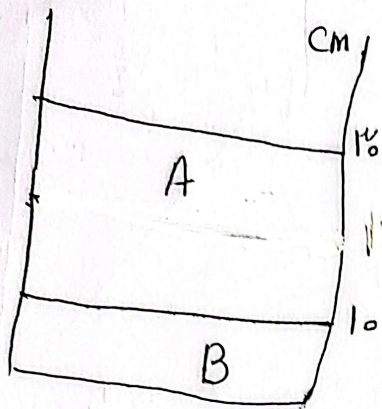
الف m مقدار را

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{7 \text{ kg}}{1 \text{ m}^3} = 7 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

۳- آهن ۱۰ cm^۳ آهن به چوب ۱۸۹ cm^۳ چوب می بینیم درون آب غوطه ور شود

۴- آهن ۱۰ cm^۳ آهن به چوب ۱۸۹ cm^۳ چوب می بینیم درون آب غوطه ور شود

۶- در یک استوانه به ارتفاع ۱۴ cm دو مایع مخلوط شده اند A و B رخنه شده اگر



حقیقتاً A ۱۸ g با ۱۰ cm^۳ و B ۷۰۲ g با ۱۰ cm^۳

حقیقتاً B حقیقتاً

$$m_A = \rho_A \times V_A = 18 \times 10 \times \pi \times 3^2 = 540 \text{ g}$$

$$m_B = 702 - 540 = 162 \text{ g}$$

$$\rho_B = \frac{m_B}{V_B} = \frac{162 \text{ g}}{10 \times \pi \times 3^2} = \frac{162 \text{ g}}{270 \text{ cm}^3} = \frac{1 \text{ g}}{1.67 \text{ cm}^3}$$

۷- از مایع A و B که در یک استوانه به ارتفاع ۱۴ cm مخلوط شده اند، با هم مخلوط می کنند اگر $\rho_A = 2 \rho_B$ باشد و اگر کافیت حجم رخنه شده حقیقتاً

$$\rho = \frac{m + 2m}{\frac{m}{\rho} + \frac{2m}{2\rho}} = \frac{3m}{\frac{3m}{2\rho}} = \frac{2}{3} \rho$$

بر مبنای این که $\rho = \frac{1 \text{ g}}{\text{cm}^3}$ ، حقیقتاً حقیقتاً $\rho = \frac{2}{3} \text{ g/cm}^3$

$$\rho = \frac{2}{3} \text{ g/cm}^3 = \frac{200 \text{ kg}}{\text{m}^3} = \frac{200 \text{ g}}{\text{lt}}$$

۸- از ارتفاع استوانه ای به بلندی ۱۰ cm و مساحت قاعده ۱۰ cm^۲ ، آب و عسل که ای به حجم ۷۰۰ g از جنس فلزی به حقیقتاً ۸ g رخنه آن می اندازیم ۱۲۵ cm^۳ است - سیر و رخ می خورد حجم حقیقتاً داخل کوره حقیقتاً است ۱۲۵ cm^۳ - ۱۲۵ cm^۳ - ۱۲۵ cm^۳

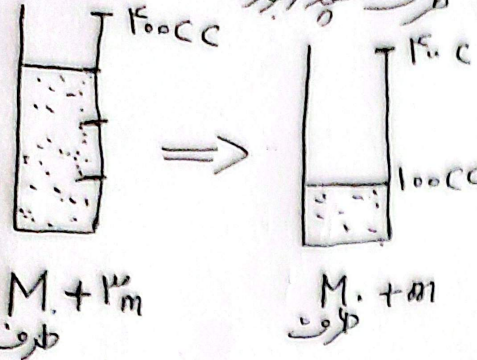
$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{400}{8} = 50 \text{ cm}^3$$

$$A \times h = 10 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^3$$

$$\text{حجم آب بیرون رخنه} = 25 \text{ cm}^3$$

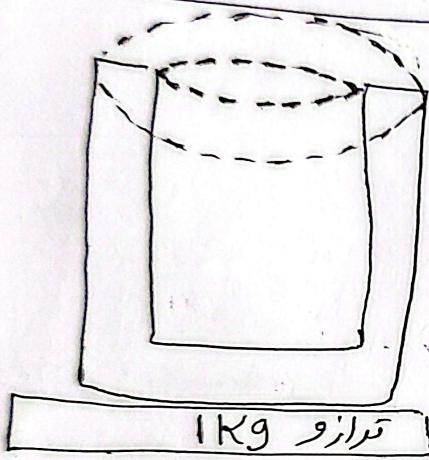
۴- ۳۰۰ cc آب در سطح ظرف به ارتفاع ۴۰۰ cc رختابه ای که $\frac{2}{3}$ آب است

خارج کشف مرم آب و ظرف نصف شود $\Rightarrow$ ظرف حقیقی رختابه



$M + m = \frac{1}{2} (M + 3m)$
 $\frac{1}{2} M = \frac{1}{2} m$
 $\Rightarrow M = 100g$

$$m = \rho \times V = 1 \frac{g}{cm^3} \times 100$$



۱۰ یک لیوان ۲ جداره آلومینیومی به شعاع داخلی ۴ cm و شعاع خارجی ۵ cm و ارتفاع ۱۰ cm برآورد است روی ترازو قرار دارد ترازو ۱ Kg را نشان می دهد حجم حفره بین دو جداره لیوان حقیقی است $(\rho_{Al} = 2.7 \frac{g}{cm^3} \text{ و } \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3})$

لیوان

$$V = \pi r^2 h = 3 \times 16 \times 10 = 480 cm^3$$

$$m = \rho \times V = 1 \frac{g}{cm^3} \times 480 cm^3 = 480g$$

در لیوان است

$$520g = 1000g - 480g = \text{جرم لیوان خالی}$$

$$V = \frac{m}{\rho} = \frac{520g}{2.7g/cm^3} = 192.59 cm^3$$

واقع

$$V = \pi r^2 h = 3 \times 25 \times 10 cm = 750 cm^3$$

ظاهر

$$V_{\text{ظاهر}} = V_{\text{واقع}} + V_{\text{حفره داخلی لیوان}} + V_{\text{حفره بین دو جداره}} \Rightarrow 750 = 192.59 + 480 + V_{\text{حفره بین دو جداره}}$$

$$V_{\text{حفره بین دو جداره}} = 70 cm^3$$