

〈解答〉

- ① (1) ウ
(2) (例) 最小目盛りの10分の1まで読みとる。
(3) $2.5\text{g}/\text{cm}^3$ (要単位)
(4) e
(5) D, E (順不同・両解)

配点 各1点 5点満点

〈解説〉

- ① (1) 上皿てんびんの調節ねじ (3図のウ) は右ねじなので、指針が右側に傾いている状態を修正するためには、右のうでについている調節ねじを、上皿てんびんの右側から見て時計回りに回すか、左のうでについている調節ねじを、上皿てんびんの左側から見て反時計回りに回せばよい。
- (2) メスシリンダーの目盛りを読むときには、液面の平らな部分を真横から見て、目分量で最小目盛りの10分の1まで読みとるといふ決まりがある。したがって、1図のように液面の平らな部分が目盛りと重なっている場合には、「28」とはせずに、必ず「28.0」とする。
- (3) 物質 1cm^3 あたりの質量を密度といい、「 g/cm^3 (グラム毎立方センチメートル)」という単位を用いて表す。密度は物質によって固有の値になるので、物質を識別する手がかりの1つになる。密度は、質量を体積で割ることで求められ、2図より、それぞれの物質の密度は、
- $$\begin{aligned} \text{物質 a} &: 75 [\text{g}] \div 30 [\text{cm}^3] = 2.5 [\text{g}/\text{cm}^3] \\ \text{物質 b} &: 80 [\text{g}] \div 50 [\text{cm}^3] = 1.6 [\text{g}/\text{cm}^3] \\ \text{物質 c} &: 80 [\text{g}] \div 70 [\text{cm}^3] = 1.142\cdots [\text{g}/\text{cm}^3] \\ \text{物質 d} &: 65 [\text{g}] \div 80 [\text{cm}^3] = 0.8125 [\text{g}/\text{cm}^3] \\ \text{物質 e} &: 50 [\text{g}] \div 80 [\text{cm}^3] = 0.625 [\text{g}/\text{cm}^3] \end{aligned}$$
- であることが求められる。
- (4) 2図で、例えば40gの質量におけるそれぞれの体積を比べると、物質aが最も小さく、物質eが最も大きいことがわかる。
- (5) 水 1cm^3 の質量は1gなので、水の密度は
- $$1 [\text{g}] \div 1 [\text{cm}^3] = 1 [\text{g}/\text{cm}^3]$$
- である。水よりも密度が小さいものは水に浮き、水よりも密度が大きいものは水に沈む。なお、水に限らず、ある液体よりも密度が小さいものはその液体に浮き、密度が大きいものはその液体に沈む。