

出題 蜚雪ゼミナール

安井校・倉藤秀昭



毎日頑張っている皆さんに、活力を与えられるような記事を書いていきます。

問題【理科】

質量や体積の測定に関して次の問いに答えなさい。

①上皿てんびんの使い方を述べたものとして、まちがっているものはどれか。次のア～オからすべて選びなさい。

ア：物体の質量をはかる場合、右利きの人にははかりたいものを右の皿に乗せる。

イ：薬包紙を使うときは、両方の皿に乗せる。

ウ：物体の質量をはかる場合は、はかろうとするものより少し重いと思われる分銅からのせる。

エ：小さい分銅はピンセットで。大きい分銅は指でつまんで移動させる。

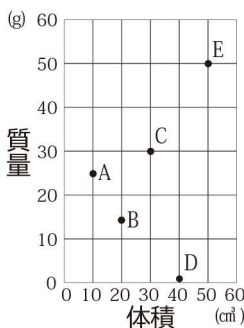
オ：測定後は皿を一方に2枚重ねておく。

②右の図はA～Eの5種類の物質の体積と質量を測定した結果を表したものです。

①、②の問いに答えなさい。

①：同じ物質と考えられるものを、A～Eからすべて選びなさい。

②：水に浮かぶ物質をA～Eからすべて選びなさい。



豆知識 雑学コラム

人間の体の密度は？

①質量を測るために、上皿てんびんを使うことがあります。ポイントは乗せていくものを右にすることです。(右ききの場合)例えば、薬品を15g量りたい場合は、①15gの分銅を左の皿にのせます。②右の皿に、指針が左右に等しく振れるよう薬品を少しずつ加えていきます。逆にある物質が何gかを知りたい場合は、物質を左の皿に、右の皿に分銅を加えて調整していきます。ちなみに重い分銅からのせていくのは、のせたりおろしたりする回数が減るからです。

②①グラフの問題は、初めにグラフの原点と結んでみてください。その時同一直線上にあるものは同じ物質になります。今回の問題であれば、CとEが同一直線上にありますので、同じ物質であると言えます。ちなみにCとEは密度が 1 g/cm^3 となっていますので正体は水です。

②密度が水の 1 g/cm^3 より小さいものは水に浮き、大きいものは沈みます。このグラフの場合は、C Eの直線より傾きが大きいAは沈み、傾きが小さいB、Dは浮きます。

ところで、人間や動物の体の密度はだいたい水と同じ約 1 g/cm^3 といわれます。みなさんは「死海」をご存知ですか。アラビア半島にある塩湖で、塩やカリウムなどたくさんの物質が溶けているため、密度が 1.33 g/cm^3 となっています。真水より33%も密度が大きいので、人間も普通の海以上にプカプカ浮き、余裕で本が読めるみたいです。再び気軽に海外に行けるようになった日には観光に行ってみてはいかがでしょうか。

【解答】

D、B：② E、C：①②

エ、ア：①