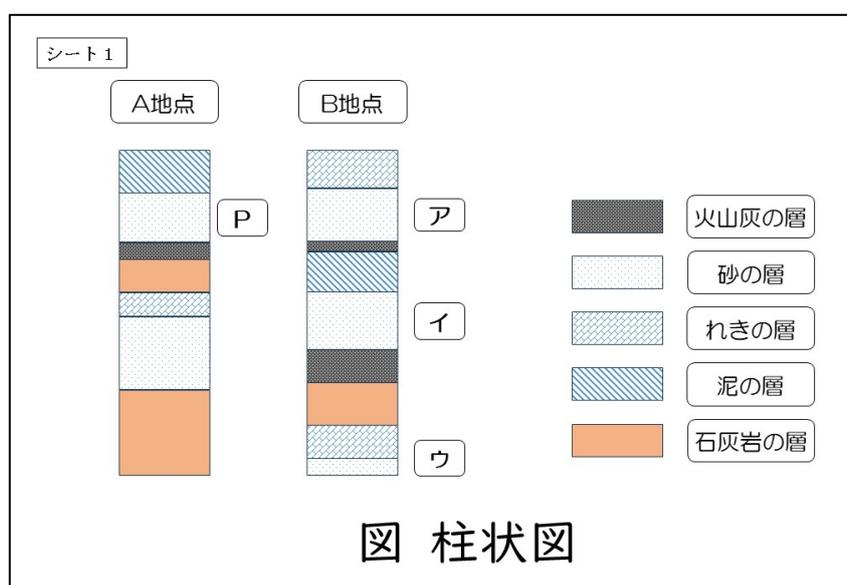


令和6年度入試 理数科 口頭試問問題 (令和6年2月8日 実施)

1~12 の質問に口頭で答えたり、実験をしたりする。

- 1 「シート1の図はある地域で標高の異なる2地点A・Bのボーリング試料を元に作成したものです。A地点の砂の層Pは、B地点のア～ウのどの層とつながっていると考えられますか。図を見て判断し、答えなさい。」

シート1



- 2 「層を構成する れき や、泥などは、流水によって運ばれ、河口や海底など流れが緩やかになったところで堆積します。このとき、陸から運ばれる距離の点と、堆積する速さの点で、れきと泥とでそれぞれ違いがあります。それらの違いについて説明しなさい。」

- 3 「シート 2 を見てください。反応前と反応後を比較すると電子てんびんが示す数値はどうなりますか。理由を含めて答えなさい。」

シート 2

シート 2

(操作 1) 石灰石 1 g と 5% 塩酸 10cm³ の質量を測定する。
 (操作 2) 石灰石を塩酸の入ったビーカーに全て加えて反応させる。
 (操作 3) 反応が終わったら再び質量を測定する。

5% 塩酸 石灰石

100 g ? g

電子てんびん 電子てんびん

- 4 「シート 3 を見てください。質量パーセント濃度が 20% の砂糖水を作るためには、何 g の水に何 g の砂糖を溶かせばよいか、答えなさい。机の上のものを使ってもよろしい。」

シート 3

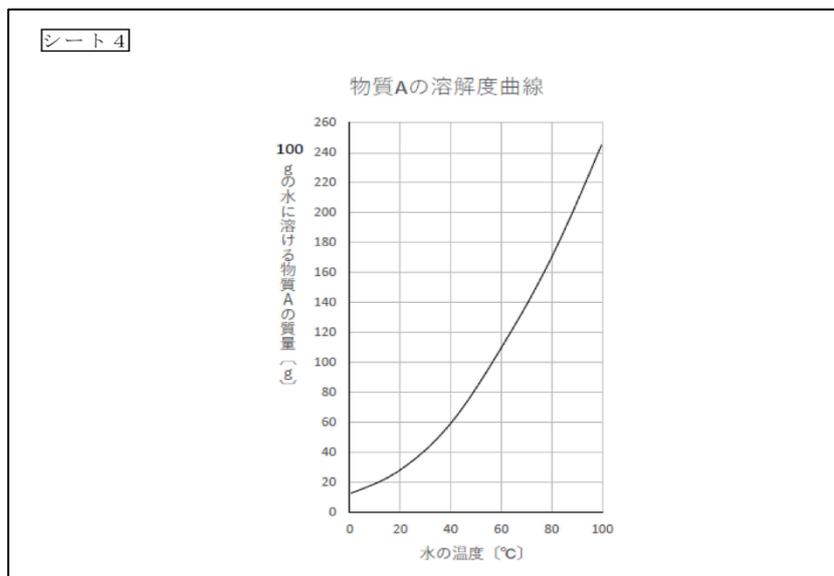
シート 3

水 ? g 砂糖 ? g 20% の砂糖水

「 g の水に、 g の砂糖を溶かせばよい。」

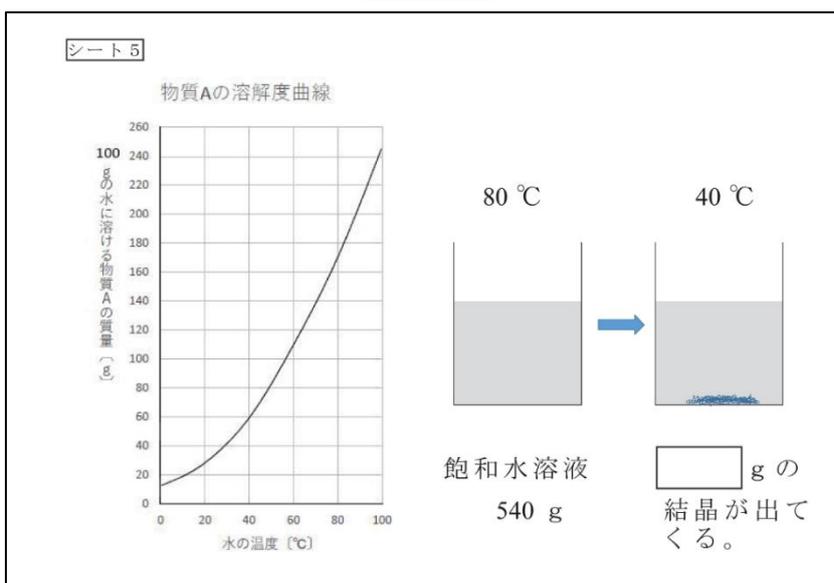
- 5 「シート 4 を見てください。そのグラフはある物質 A の溶解度曲線です。
60 °C の水 100 g に、物質 A は最大で何 g 溶解しますか。答えなさい。」

シート 4



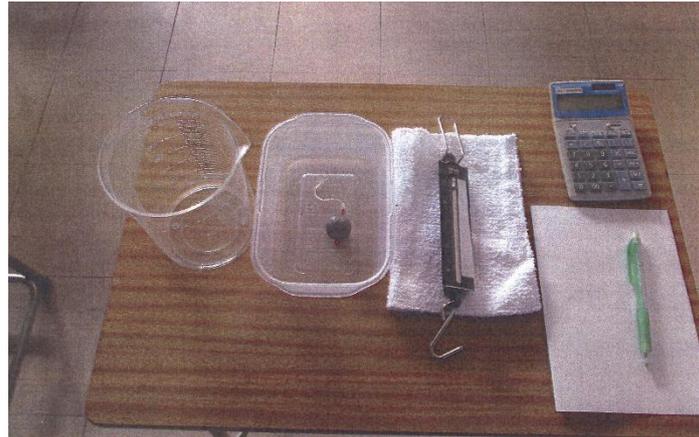
- 6 「シート 5 を見てください。80 °C の飽和水溶液 540 g を 40 °C まで冷却すると何 g の物質 A が結晶として出てきますか。答えなさい。机の上のものを使ってもよろしい。」

シート 5



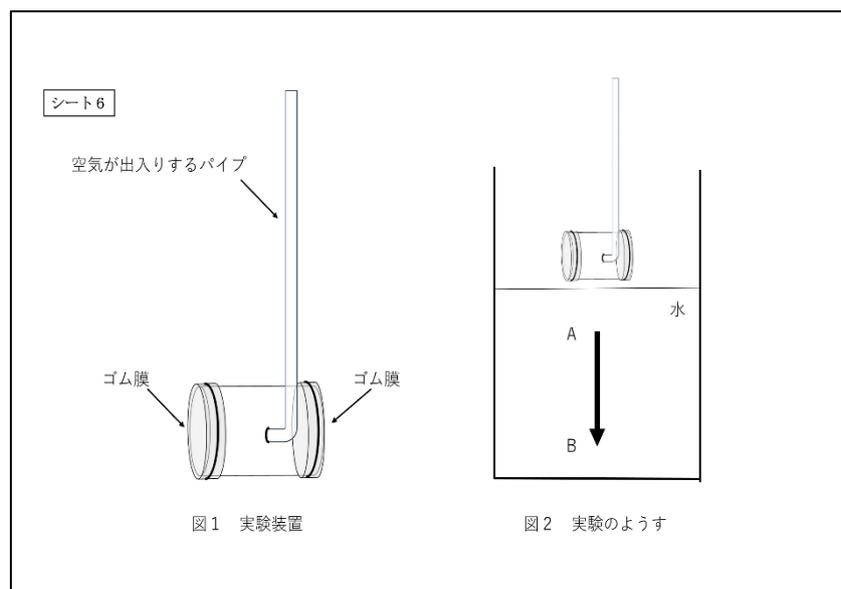
7 「水中に完全に沈んだ状態のおもりにはたらく浮力は、深さやおもりの体積とどのような関係がありますか。説明しなさい。」

8 「机の上のおもりを完全に水の中に入れた時にはたらく浮力の大きさを測定して答えなさい。机の上にあるものは自由に使ってよろしい。」
(机の上にあるもの)



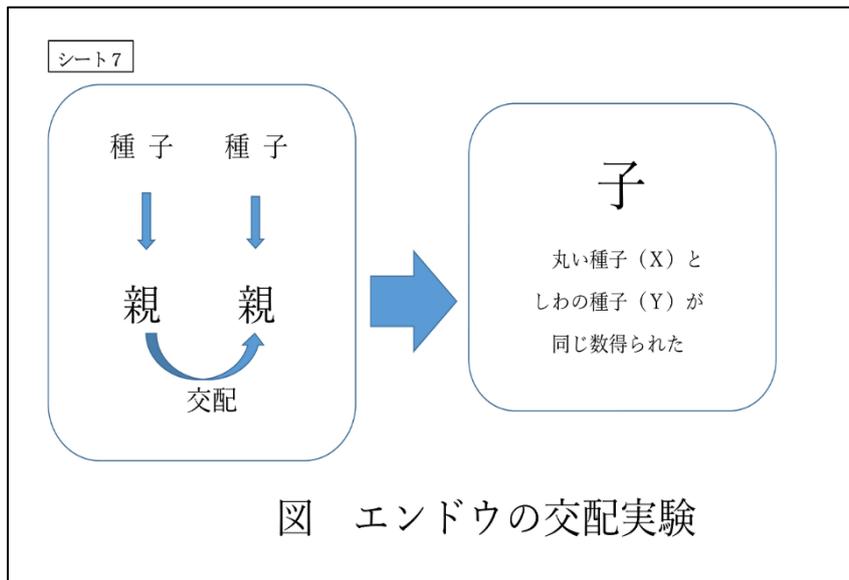
9 「シート 6 の図 1 は薄いゴムを左右に貼った実験装置です。図 2 のように、水の中に実験装置を入れて、A の位置で静止させて観察しました。その後 A の位置から B の位置へ動かし観察しました。この実験の結果からわかることを 2 つ説明しなさい。」

シート 6



- 10 「シート7を見てください。エンドウの種子をまいて育て、育てたエンドウを交配したところ丸い種子Xとしわの種子Yが同じ数できました。このとき最初にまいた種子の形を答えなさい。」

シート7



- 11 「シート7の丸い種子Xをまいて育て、自家受粉させてできた種子の形はどうなりますか。2種類生じる場合には、個体数の比も答えなさい。」

- 12 「シート 8 の表を見てください。エンドウの顕性遺伝子 A と潜性遺伝子 a) を対にもつ 350 個体を親世代として自家受粉を繰り返しました。表は親世代と子世代からひ孫世代までに出現した個体の遺伝子の組み合わせとそれぞれの個体数をまとめたものです。この表から、自家受粉を繰り返すと、世代が進むにつれて A A , A a , a a のあらわれ方はどのように変化すると考えられますか。説明しなさい。

シート 8

シート 8

世代 \ 遺伝子の組み合わせ	個体数			
	A A	A a	a a	合計
親	0	350	0	350
子	45	90	45	180
孫	180	120	180	480
ひ孫	140	40	140	320

表 エンドウの自家受粉による各世代の遺伝子の組み合わせと個体数

*各世代の合計（収穫量）の違いは天候等の影響によるものである。