

## 解 答

① 問1 ① ク ② イ ③ 力 ④ ウ ⑤ オ 問2 ウ 問3 ア

② 問1 問2 f 問3 d

	花	本葉	種子
ヘチマ	ア, キ	イ	エ
ダイズ	エ	ア	キ
ヒマワリ	ウ, オ	オ	イ

③ I A 力 B ウ C キ D オ

II 問1 窒素 問2 気圧 問3 A ア B エ

問4 水にとけやすい性質をもつ

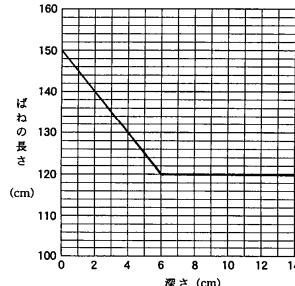
III 問1 26.5 問2 7.6

④ 問1 ウ 問2 エ 問3 エ 問4 イ

問5 エ 問6 オ 問7 イ 問8 カ

⑤ 問1 30 問2 右グラフ 問3 14.2

問4 18.5 問5 12.8 問6 15



## 解 説

② 問1 ヘチマはウリ科で、アがヘチマの雌花でキが雄花で、本葉はイで種子はエです。ダイズはマメ科で、3種類5枚の花びらがあるエが花で、本葉はアで種子はキです。ヒマワリはキク科で、花の内側は種子ができる筒状花が集まつていてまわりを花びらが目立つ舌状花が取り囲んでいて、本葉はオで種子はイです。

③ III 問1 30℃の水50gに食塩が18gとけた飽和水溶液の重さは68gなので、68gに18gの食塩がかけています。この飽和水溶液100gにとけている食塩をXgとすると、 $68 : 18 = 100 : X$ から、 $X = 26.47$ となります。

問2 始めに食塩40gに水100g ( $190 - 50 - 40$ ) を加えて混ぜました。このあと水だけを蒸発させて全体の重さを10g ( $190 - 180$ ) 軽くしたので、水は90gとなります。30℃の水50gに食塩は18gとけるので、90gの水には $32.4g (18 \times \frac{90}{50})$ の食塩がとけて、7.6g ( $40 - 32.4$ ) の食塩がとげずに残ることになります。

④ 問6 しん食・運搬され、堆積された堆積物は、つぶの大きさが小さいものからねん土→砂→レキと分けられます。これらのつぶからできている岩石を順に並べると、泥岩→砂岩→レキ岩となります。

問8 下流に向かって少し左側に曲がっていることから、下流に向かって右側の方は流れが速く水深は深く大きな石が転がっていて、左側は流れがゆるやかで水深が浅く小石や砂がつもっていることになります。

⑤ 問1 おもりAの底面積は15cm<sup>2</sup>なので、2cm沈めると浮力は30g ( $15 \times 2$ ) ずつ増加します。したがって、ばねにかかる重さも30gずつ軽くなります。

問2 グラフ1から、このばねは自然長が60cmで10gの力がかかるごとに2cmのびることがわかります。重さ450gのおもりCをばねにつるすとばねは90cm ( $2 \times \frac{450}{10}$ ) のびてばねの長さは150cmとなります。また、おもりCの高さは6cmで体積が150cm<sup>3</sup>なので、おもりCを6cm沈めると全体が水中に入り、浮力は150gかかります。このときばねにかかる力は300g ( $450 - 150$ ) で、ばねは60cm ( $2 \times \frac{300}{10}$ ) のびてばねの長さは120cmになります。したがって、グラフは、深さが0cmでばねの長さ150cmのときから深さ6cmでばねの長さ120cmのところまで右下がりの直線となり、そこから横軸に平行な直線となります。

問3 図3で、棒の左端に310g ( $460 - 150$ )、右端に280g ( $440 - 160$ ) の力がかかるので、Xは棒の長さの30cmを $28 : 31$ にわける点となり、 $14.23 (30 \times \frac{28}{28+31})$ となります。

問4 おもりAの重さは460gで体積が150cm<sup>3</sup>なので、おもりAには浮力が150gかかり、おもりAは下向きに310g ( $460 - 150$ ) の力を出しています。また、浮きDの重さは60gなので、全体の下向きの力は370g ( $310 + 60$ ) になります。この力が浮きの浮力とつり合っているので、浮きの浮力は370gとなり、浮きの底面積が20cm<sup>2</sup>なので深さyは $18.5cm (370 \div 20)$ となります。

問5 浮きEを水中に入れることでばねの長さが51cm ( $132 - 81$ ) 短くなったので、浮きEによって255gの浮力が得られたことになり、浮きEの体積は255cm<sup>3</sup>となります。ここで、浮きEの底面積は20cm<sup>2</sup>なので高さは $12.75cm (255 \div 20)$ となります。

問6 図7から、おもりFの重さは250g ( $200 \times 25 \div 20$ ) とわかります。おもりFの体積は100cm<sup>3</sup>なので、図8で、棒の左端には150g ( $250 - 100$ ) の力がかかります。したがって、棒を水平につり合わせるために、200gのおもりをO点から右側15cm ( $150 \times 20 \div 200$ ) のところにつるすことになります。

氷は $10\text{ cm}^3$ の水によって、 $10\text{ g}$ の浮力<sup>ふりょく</sup>を受けています。物体が浮いているとき、物体の重さと浮力とが同じ大きさの値になって、つり合っています。