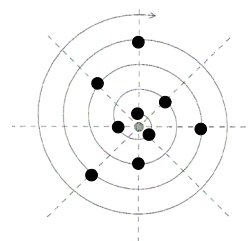


解 答

- ① I (1) 深成岩 (2) ウ, カ (3) 火山岩 (4) ア, イ, ク (5) 堆積岩 (6) エ, オ, キ
 II (1) 図1 100 図2 100 図3 400 (2) 200 (3) 50 (4) 120
 ② (1) 光合成 (2) 気孔 (3) $\frac{2}{5}$
 (4) 右図
 (5) エ
 (6) 上の葉と下の葉が重なりにくくなり、日光が葉に当たりやすくなる。
 ③ (1) 火山
 (2) 鉄は酸性の水溶液に反応してとけるから。
 (3) ① 青色リトマス紙につけると赤くなる。
 ② 二酸化炭素
 ③ 石灰石が溶け残ったから。
 ④ 式や考え方 $2.8 \times \frac{30}{50} = 1.68$ (g)。1.68 < 1.8より、石灰石は溶け残る。
 変化 イ



解 説

- ① I (1)・(2) マグマが地下深くでゆっくり冷えて固まってできた深成岩には、カコウ岩・センリョク岩・ハンレイ岩があります。
 (3)・(4) マグマが地表近くで急に冷えて固まってできた火山岩には、リュウモン岩・アンザン岩・ゲンブ岩があります。
 II (1) 図3で、300gのおもりを手で支える力の大きさは100g (300-200) ですから、ばねはかりは400g (200+300-100) を示します。
 (2) P点の下にある定滑車にかかる2本のひもには、それぞれ100gずつ力がかかっていますから、P点には200g (100+100) の力がかかっています。
 (4) 右図で、おもりを30cm引き上げると、滑車①も30cm上がります。したがって、ひも②は60cm (30+30) 上がります。よって、滑車③も60cm上がるので、ひも④は120cm (60+60) 上がります。したがって、手でひもを引くきよりは120cmとなります。
- ② (1) S先生の「他に呼吸したり、植物内の温度上しようをおさえる役割（蒸散）もあります。」ということばに注目します。
 (3) 図6では、5枚目の葉が2周して0番の葉と重なっているのです、葉序は $\frac{2}{5}$ となります。
 (4) 図6では、0番の葉を起点にして $\frac{2}{5}$ 周ずつ回転させています。これと同じようにして、葉序が $\frac{3}{8}$ の場合、0番の葉を起点にして $\frac{3}{8}$ 周ずつ回転させていきます。
 (5) 「規則性」とは、葉序の分母が2つ前の分母と1つ前の分母の和に、分子が2つ前の分子と1つ前の分子の和になっています（このような数列をフィボナッチ数列といいます）。これを考えると、 $\frac{21}{55}$ から後は $\frac{34}{89}$ 、 $\frac{55}{144}$ 、 $\frac{89}{233}$ …と続いていきます。
- ③ (2) 文章の4～5行目にある「その湯はかなり強い酸性です。」がキーワードとなります。鉄は酸性の水溶液と反応してとけてしまいます。
 (3) ③ 塩酸に炭酸カルシウムを加えると、二酸化炭素・水・塩化カルシウムができます。塩化カルシウムは水に溶けますが、炭酸カルシウムは水に溶けません。したがって、液がにごったのは、炭酸カルシウムが残ったためと考えられます。
 ④ II・IIIの文章から、塩酸50mLと過不足なく反応する炭酸カルシウムの重さは2.4gより多く、2.8gより少ないことがわかります。ここで、仮に塩酸50mLと過不足なく反応する炭酸カルシウムの重さが2.8gだったとして、塩酸30mLと反応する炭酸カルシウムの重さを求めると、 1.68 g ($2.8 \times \frac{30}{50}$) となります。したがって、塩酸30mLと過不足なく反応する炭酸カルシウムの重さは1.8gよりも少ないので、反応後の液はにごります。

