

## 解 答

[1] 問1 記号 ア 理由 はじめは水が多いので圧力が高く、早く出るから。

問2 右図 問3 20

[2] 問1 1 地層 2 ボーリング 3 化石 問2 鉱物

問3 (い) レキ岩 (う) デイ岩 (え) サ岩 問4 イ→ア→ウ

[3] 問1 光合成に必要な二酸化炭素を水に溶かし込むため。 問2 酸素

問3 明るい所 C 暗い所 B

理由 明るい所では光合成により二酸化炭素が使われてアルカリ性になり、暗い所では呼吸によって二酸化炭素が増え、酸性は変わらないから。

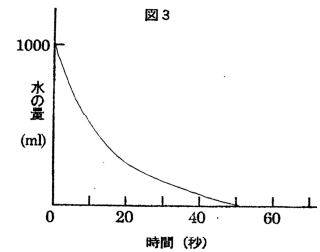
問4 葉の緑色を取りのぞくため。 問5 薬品の名前 ヨウ素液 色 青むらさき色

問6 光合成をするには光が必要であり、光合成の結果、でんぷんができる。

[4] 問1 食塩(塩化ナトリウム) 問2 ① 緑 ② 黄 ③ 青

問3 式・考え方  $0.9 \times 200 \div 100 = 1.8$  (g) 答え 1.8

問4 式・考え方  $0.9 \times 200 \div 100 = 1.8$  (g)  $2.3 - 1.8 = 0.5$  (g)  
 $0.5 \div 50 \times 100 = 1$  (%) 答え 1



## 解 説

[1] 問1 容器の中の水が多いと水圧が高いため、流れ落ちる水の量は多く、メスシリンダーの中に早くたまります。容器の中の水が少なくなってくると、水圧は低くなり、流れ落ちる量も少なくなります。

問2 容器に入っていた1000mlの水が、はじめは多く、やがてだんだん少なくな流れ出ていって、50秒で0mlになります。

[2] 問1 地下のようすを調べるために、地面に穴を開けて地下の岩石などを取り出すことをボーリング調査といい、得られた試料を図にしたものを柱状図といいます。その土地の地層のようすを見ることができます。

問2 岩石をつくっているつぶを鉱物といい、無色のものや有色のものがあります。

問4 (え)の層ができたときは、つぶの細かい砂の中にアサリやツノガイなどの化石がふくまれていたことから、浅い海だったことがわかります。その上の(う)の層は、深い海に積もるねん土の層なので、「イ. 海水面が上がり海の中にあった」のが、やがて海水面が下がって、「ア. 大きな川が流れていた」場所になって、(い)の角のとれた丸い小石と砂のつぶが積もります。さらにその上にある(あ)の赤茶色の層は、「ウ. 火山がふん火した」ときに積もった関東ローム層と考えられます。

[3] 問1 植物は、葉の中にある緑色のつぶ状のもの(葉緑体)で光合成を行い、太陽光をエネルギーとして二酸化炭素と水からでんぷんと酸素をつくり出します。はじめにビンに入れた水には溶けている二酸化炭素が少ないので、光合成を十分行わせるために息をふきこんで、息の中の二酸化炭素を水に溶け込ませます。

問2 光合成で発生した酸素は、水に溶けにくいので、あわとなって出てきます。

問3 明るい所では、はじめ二酸化炭素をふくんで酸性だった水が、光合成により二酸化炭素が消費されて酸性から中性、アルカリ性へと変わっていきます。暗い所では、溶けていた酸素が呼吸によって消費され、さらに二酸化炭素が増えるので酸性は変わりません。

問4・5 光合成によってつくられたでんぷんが、ヨウ素液によって青むらさき色に染まるのを見やすくするため、葉の緑色の色素をアルコールで取りのぞきます。このとき、アルコールの温度が高いほうが、色素がよく溶けます。

[4] 問1 この実験では、酸性のA液(塩酸)100gとアルカリ性のB液(水酸化ナトリウム水溶液)100g(A液:B液=1:1)を混ぜると完全中和し、食塩(塩化ナトリウム)が0.9gできます。

問2 B液は、酸性のとき黄色、中性のとき緑色、アルカリ性のとき青色を示します。

① A液50g+B液50g→完全中和するので、中性になり緑色を示します。

② A液100g+B液50g→A液が50g残るので、酸性になり黄色を示します。

③ A液50g+B液100g→B液が50g残るので、アルカリ性になり青色を示します。

問3 A液200gとB液200gが中和して、塩化ナトリウムが1.8g( $0.9 \times 200 \div 100$ )できます。残ったA液50gに溶けている塩化水素は気体なので、水といっしょに蒸発して残りません。

問4 A液200gとB液200gが中和して、塩化ナトリウムが1.8gできます。残った固体のうち、0.5g( $2.3 - 1.8$ )は、反応せずに残った水酸化ナトリウム水溶液50gに溶けている水酸化ナトリウムです。したがって、濃さは1%( $0.5 \div 50 \times 100$ )です。