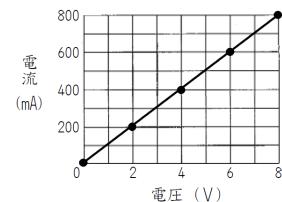


## 解 答

- ① 問1 記号 X 理由 X側の血管や骨がえだ分かれしているから。  
 問2 静脈 問3 名前 赤血球 はたらき 全身に酸素を運ぶ。 問4 白血球  
 問5 名前 肺ほう 都合が良い点 表面積が大きくなることで、効率よく気体の交換ができる点。  
 問6 記号 ア・イ 特徴 酸素が多く、二酸化炭素が少ない。  
 問7 30 問8 ① はく動 ② 脈はく ③ 酸素
- ② 問1 ① 太平洋 ② ユーラシア 問2 イ 問3 マグニチュード 問4 8  
 問5 最小値 0 最大値 7 問6 5・6 問7 B 問8 ①  
 問9 名前 S波  
 理由 S波が気体の中を伝わるとしたら、巨大地震の際、大気は大きくしん動することになり、空を飛んでいる鳥や飛行機に影響が出ると考えられるから。
- ③ 問1 直列つなぎ 問2 ① 2 ② 0.5 ③ 1 ④ 2  
 問3 電熱線を太くすることは電熱線を並列につなぐことと同じで、電熱線を短くすることは電流が流れにくいところの長さが短くなることと同じだから。  
 問4 G 900 H 300 I 150 J 450 問5 右図  
 問6 傾きは小さくなる。
- ④ ① 方法 スライドガラスに1てき取り、加熱して水分を蒸発させる。  
 結果(A) 何も残らない。 結果(B) 白い固体が残る。 結果(C) 黒い固体が残る。  
 ② 方法 BTB液を2, 3てき加える。  
 結果(A) 黄色になる。 結果(B) 緑色になる。 結果(C) 青色になる。  
 ③ 方法 加熱しながら、しめらせた青色・赤色リトマス紙をかざす。  
 結果(A) どちらのリトマス紙も変化しない。 結果(B) 青色リトマス紙が赤色になる。  
 結果(C) 赤色リトマス紙が青色になる。
- ⑤ 問1 ① 二酸化炭素 ② 水蒸気  
 理由 炭酸水素ナトリウムを加熱すると、分解して二酸化炭素と水蒸気が発生し、生地がふくらむから。  
 問2 炭酸水素ナトリウムを加熱することで、アルカリ性の物質ができたから。  
 問3 記号 イ  
 理由 炭酸水素ナトリウムを加熱してできたアルカリ性の物質と、酸性のレモン汁が中和して、中性になるから。



## 解 説

- ① 問5 血液と接する面積を増やすことで、気体の交換をしやすくしています。  
 問7 気体の6% ( $20.8 - 14.8$ ) が取りこまれているので、 $30\text{cm}^2 (500 \times 0.6)$  となります。
- ② 問4 マグニチュードは0.6 ( $7.9 - 7.3$ ) 大きくなっているので、8倍 ( $2 \times 2 \times 2$ ) です。  
 問8 AがP波によるものですから、初期微動の始まった①の時刻がP波の到着時刻です。  
 問9 P波は綫波で、空気中や水中を伝わる音と同じ性質をもっています。S波は横波で、固体のねじれがもとに戻ろうとして伝わるものなので、液体や気体の中では伝わりません。
- ③ 問2 電熱線を直列につなぐと全体の抵抗は大きくなり、並列につなぐと小さくなります。  
 問3 電熱線を太くすることは、電熱線を並列につなぐことと同じと考えられ、電熱線を長くすることは、電熱線を直列につなぐことと同じと考えられます。  
 問4 GはAの3倍の電流が流れるので900mA ( $300 \times 3$ ) です。Hの部分は電熱線1本なので、Aと同じ大きさの電流 (300mA) が流れます。IはBと同じ電流 (150mA) が流れます。JはHとIの合計で450mA ( $300 + 150$ ) です。  
 問5 Kを通る回路は、電熱線が1本なので、表2と同じ結果になります。  
 問6 同じ電圧に対して、流れる電流が半分になります。
- ④ ① Aは液体だけなので、すべて蒸発します。Bは食塩が白く残ります。Cは砂糖がこげて黒い固体が残ります。  
 ② Aは酸性、Bは中性、Cはアルカリ性です。  
 ③ Aは固体がとけているので、かざしたリトマス紙は変化しません。Bは酸性で気体がとけているので、青色リトマス紙が赤くなります。Cはアルカリ性で気体がとけているので、赤色リトマス紙が青くなります。
- ⑤ 問2 炭酸水素ナトリウム水溶液を加熱してできる炭酸ナトリウムは、アルカリ性です。  
 問3 弱酸性の水溶液で中和させます。食塩水は中性、にがりの水溶液はアルカリ性です。