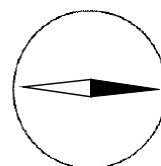


## 解答

- 1 問1 オ 問2 ウ 問3 17.5 問4 イ 問5 エ  
問6 ① イ ② イ 問7 ① ウ ② オ 問8 62.5 問9 4.2
- 2 問1 エ 問2 イ 問3 ア・ウ 問4 A ウ B エ C キ D コ
- 3 問1 ① A ② B ③ D  
問2 ロゼット  
問3 ウ  
問4 ジャガイモは、たねいもによって、子孫を増やす。
- 4 問1 ウ・オ  
問2 エ  
問3 右図  
問4 豆電球を何個も直列につなぐ。  
エナメル線の巻き数を減らす。 など。  
問5 ウ
- 5 問1 ア 問2 ① ア ② ウ 問3 (あ) 160 (い) 360  
問4 6.7 問5 4.3



## 解説

- 1 問3 ばねAは、20g (30-10) の力で5cm (15-10) のびるとわかります。40gのおもりを下げると、30gのおもりを下げたときよりも2.5cm ( $5 \times \frac{40-30}{20}$ ) のびて、17.5cm (15+2.5) となります。
- 問4 地球の直径は、(40000÷3.14) kmと求めることができます。この長さを1mとしたときに、エベレストの高さ8850mは、およそ0.7mm ( $8850 \div (40000 \div 3.14) = 0.69\dots$ ) となります。
- 問6 地球は1日に1回西から東に自転するため、1時間に15度 (360÷24) 動いています。東経130°の地点は、東経135°の地点より5°西にあるので、太陽が南中する時刻は20分 ( $60 \times \frac{5}{15}$ ) おそくなります。
- 問8 水50cm<sup>3</sup>の重さは50g (1×50) です。支点をてこの真ん中にし、両端に水と油を下げているので、てこを水平にするには水と油の重さが同じである必要があります。したがって、油は62.5cm<sup>3</sup> (50÷0.8) にすればよいとわかります。
- 問9 40℃の水100gでホウ酸の飽和水溶液をつくると、水溶液の重さは108.2g (100+8.2) となります。したがって、40℃のホウ酸の飽和水溶液は水が50g ( $100 \times \frac{54.1}{108.2}$ ) であるとわかります。この水溶液を20℃までに冷やし、結晶が出たとき、水溶液にはホウ酸が2.3g ( $4.6 \times \frac{50}{100}$ ) 溶けています。この水溶液を60℃にしたとき、ホウ酸はあと4.2g ( $13 \times \frac{50}{100} - 2.3$ ) 溶けます。
- 2 問4 二酸化炭素は水に溶けると酸性を示します。実験から、水と二酸化炭素が発生していることがわかり、これは土壌生物の呼吸によるものだと考えられます。
- 4 問2 方位磁針Xの下<sup>じしん</sup>の導線には、北から南に向かって電流が流れているので、右ねじの法則より、N極は西にふれます。
- 問3 電磁石<sup>でんじしやく</sup>は、西側がN極、東側がS極となります。
- 問5 図2の電磁石は、どちらも西側がN極、東側がS極となるので、電磁石は引きつけ合います。
- 5 問4 鉄粉は0.6g (1.5-0.9) 溶け残っています。0.9gの鉄粉と10cm<sup>3</sup>のうすい塩酸Aが過不足なく反応するので、0.6gの鉄粉を溶かすには、6.7cm<sup>3</sup> ( $10 \times \frac{0.6}{0.9} = 6.66\dots$ ) のうすい塩酸Aが必要です。
- 問5 0.25gの鉄粉がすべて反応したとき、うすい塩酸Aは7.22cm<sup>3</sup> ( $10 - 10 \times \frac{0.25}{0.9} = 7.22\dots$ ) あまっています。この塩酸とちょうど中和する水酸化ナトリウム水溶液は4.3cm<sup>3</sup> ( $3.6 \times \frac{7.22}{6} = 4.332$ ) です。