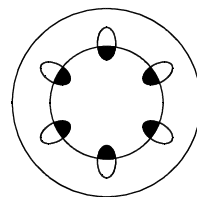


## 解 答

- ① (1) ウ (2) 気門 (3) ① 胎盤 (2) ア, ウ (4) 赤血球  
 ② (1) う (2) ウ (3) ア (4) ① ウ (2) オ  
 ③ (1) ウ (2) ア (3) イ (4) エ (5) ウ・カ  
 ④ (1) A, B (2) D, E (3) A・D (4) ① ウ (2) 1 3  
 ⑤ (1) ウ (2) 右図 (3) 水面からの蒸発を防ぐため。 (4) イ (5) 1 5 . 3  
 ⑥ (1) 1 8 (2) 1 5 . 4 (3) 1 0 (4) 3 2 (5) 9 . 4  
 (6) ① ア ② エ ③ カ  
 ⑦ (1) ウ (2) ア (3) ア, ウ (4) エ  
 (5) ① ア, イ ② スイッチ B・C 電球 ウ・エ・オ・キ



## 解 説

- ① (3) ほ乳類の胎児は、胎盤を通して母親から酸素を受け取っています。  
 ② (2)・(3) ふりこの周期は、長さに関係し、おもりの重さや振れ幅には関係しません。  
 (4) ① 糸の長さを長くすると周期は長くなり、糸の長さを短くすると周期は短くなります。  
 ② 糸がくぎに触れるまではふりこの長さは20cmですが、くぎに触れてからはふりこの長さは10cmであると考えられます。したがって、Dの周期の半分とEの周期の半分の和が1往復する時間となります。  
 ③ (4) 地軸の傾きが0度になると、1年を通して南中高度は変化せず、昼と夜の長さは12時間ずつになります。極地での南中高度は0度、赤道では90度になるので、赤道の方が温度は高くなります。  
 (5) 地軸が傾いていないため、1日の長さは常に一定になります。また、南中高度は緯度によって異なります。  
 ④ (1) リトマス紙が赤に変わるのは酸性の水溶液です。AとBは酸性、CとDはアルカリ性、Eは中性の水溶液です。  
 (2) A～Cのような、気体が溶けた水溶液は、加熱すると、溶解度が下がるので濃度は下がります。D, Eのような、固体が溶けた水溶液は、加熱すると水だけが蒸発するため、濃度が上がります。  
 (3) 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜると中和反応が起こり、食塩水になります。  
 (4) ① ろうとの先のとがった方がピーカーの内側のかべにつくようにし、溶液をガラス棒に伝わらせて注ぎいれます。  
 ② 100gの水に36gの食塩が溶けると136g(100+36)の食塩水になります。したがって、ろ過して得られた食塩水50g中の食塩は13g( $50 \times \frac{36}{136} = 13.2\cdots$ )となります。  
 ⑤ (2) 根から吸収された水分は道管を通るので、道管が赤くなります。道管は茎の中心に近い方にあります。  
 (5) (4)より葉の裏側からの蒸散量は10.5cm<sup>3</sup>(11.5-1.0)、同様に葉の表側からの蒸散量は3.8cm<sup>3</sup>(4.8-1.0)となります。Cの数値は葉以外の部分からの蒸散量なので、Xは15.3cm<sup>3</sup>(10.5+3.8+1.0)となります。  
 ⑥ (1) A地点からB地点までは雲がないので、標高100mあたり1℃下がります。したがって、B地点の空気の温度は、18℃( $24 - 1 \times \frac{600}{100}$ )です。  
 (2) A地点での水蒸気の量はB地点と同じです。B地点まで上昇して温度が下がると空気中の水蒸気が水滴となって雲ができるので、表より15.4gとわかります。  
 (5) D地点での水蒸気の量はC地点と同じになります。  
 ⑦ (3) 回路1で流れる電流の大きさを1とすると、ア～エの電球に流れる電流は、{ア:1, イ:2, ウ:1, エ:2}となります。  
 (4) エの電球に流れる電流を1とすると、他の電球に流れる電流はそれぞれ{ア: $\frac{2}{3}$ , イ: $\frac{1}{3}$ , ウ: $\frac{1}{3}$ }となるので、エが最も明るくなります。  
 (5) ① カの電球に流れる電流を1とすると、他の電球に流れる電流はそれぞれ{ア: $\frac{1}{5}$ , イ: $\frac{1}{5}$ , ウ: $\frac{1}{2}$ , エ: $\frac{2}{5}$ , オ: $\frac{2}{5}$ , キ: $\frac{1}{2}$ }となります。  
 ② 2つのスイッチの組み合わせは、AとB, BとC, AとCの3通りです。カに流れる電流を1とすると、AとBのときは{アとイ: $\frac{1}{3}$ , ウとキ: $\frac{1}{2}$ , エ: $\frac{2}{3}$ }、BとCのときは{ウとエとオとキ: $\frac{1}{2}$ }、CとAのときは{アとイ: $\frac{1}{5}$ , エとオ: $\frac{2}{5}$ , キ:1}となります。