

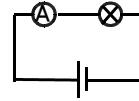
## 解 答

- 【1】 (1) イ (2) ア, ウ (3) 3 (4) 10 (5) ウ (6) オ (7) イ  
 (8) ① ウ, エ ② エ (9) オ

- 【2】 (1) 酸性 イ, オ アルカリ性 ア, ウ (2) ア  
 (3) 二酸化炭素・ウ (4) ウ・イ・ア・オ・エ (5) エ (6) 1・0.7  
 (7) 小麦粉 ア 卵白 ウ

- 【3】 (1) 右図 (2) ① イ ② ア ③ 240 (3) ① ウ ② イ  
 (4) 実験1 エ 実験2 オ 実験3 力 実験4 ウ 実験5 イ 実験6 ア  
 (5) ① オ ② ウ

- 【4】 (1) イ (2) 火山 (3) イ (4) ウ (5) ア (6) ① エ ② 52



## 解 説

- 【1】 (2) グラフが常に右上がりになっているので、体長が小さくなることはありません。また、体長の変化が最も大きいのは、13日目から14日目にかけてです。1日目から8日目の体長の変化は6mm(8-2), 8日目から15日目の体長の変化は20mm(28-8)ですから、ここに変化の差は2倍以上あります。  
 (3) 9日目までに体長が大きく変化しているところが2か所あります。(1)から、ここで幼虫が脱皮していると考えられますから、9日目までに2回脱皮していることが分かります。  
 (4) モンシロチョウの幼虫にはあしが合計16本(6+10)あります。  
 (5) チョウの幼虫には単眼しかありません。また、成虫には複眼しかありません。  
 (7) モンシロチョウの成虫の気門は胸部に2対、腹部にたくさんあります。  
 (8) ② クモのなかまはすべて単眼しかなく、複眼がありません。  
 (9) セミの幼虫は、土中で樹液(おもに水)を吸って生きていて、さなぎになりません。(セミのぬけがらは脱皮したあとです。) また、昆虫で耳があるのは、雄が鳴くものです。モンシロチョウの雄は鳴きません。
- 【2】 (2) 重曹の加熱する前後で紫キャベツを煮出した液の色が変化したこと注目します。このことから、重曹を加熱することで、別の物質に変化したことが分かります。  
 (5) ホットケーキがふくらんだのは、生地にふくまれる重曹が熱で分解し、二酸化炭素が発生したためと考えられます。小麦粉、砂糖、食塩の場合、生地に重曹がふくまれていないので、ふくらみません。  
 (6) 2倍に薄めたお酢240cm<sup>3</sup>は、もとの濃さのお酢120cm<sup>3</sup>に相当します。問題文にある条件から、もとの濃さのお酢120cm<sup>3</sup>には、卵の殻は3g( $6 \times \frac{120}{240}$ )まで溶かすことができる、あと1g(3-2)溶かすことができます。また、発生した気体の体積は合わせて0.7L( $1.4 \times \frac{120}{240}$ )です。
- 【3】 (4) 実験1で、電池を直列に増やしていくと、豆電球に流れる電流が増えるので、実験1のグラフは(ア)・(イ)・(カ)のいずれかとなります。また、実験2の場合、豆電球を直列に増やしていくと、豆電球に流れる電流が減るので、実験2のグラフは(イ)か(オ)です。この中で、実験1の電池の個数が6個のときと、実験2の豆電球の個数が1個のときで、流れる電流が同じになっているのは、実験1では(イ)、実験2では(オ)となります。このときの電流の強さは約95mAと読み取れます。実験3の場合、豆電球を並列に増やしていくと、電源から流れる電流は増えていきます。豆電球に流れる電流の強さが1個のときに約95mAとなっているグラフは、(カ)です。実験4の場合、電池を並列につないだとしても、電圧は電池1個分と変わらないので、グラフは(ウ)となります。実験5の場合、実験2と同じように、豆電球に流れる電流は減っていきます。実験4のグラフから、豆電球1個に流れる電流の強さは約32mAなので、グラフは(オ)です。実験6の場合、豆電球を並列に増やしていくと、乾電池から出る電流は強くなるので、実験4の結果から、グラフは(ア)です。  
 (5) ① (4)のグラフ(ア)から、電池を直列に2個つなぐと、豆電球に流れる電流の強さは約55mAです。  
 ② 電池1個に豆電球2個直列につなぐと、豆電球に流れる電流の強さは(4)のグラフ(イ)から約23mAと読み取れます。よって、電池2個を並列につないだとき、電池1個から流れる電流の強さは、約11.5mA( $23 \div 2$ )となります。
- 【4】 (3) ミネラルにはカルシウムやマグネシウムの他にナトリウムもふくまれます。飲み物では、ナトリウムは塩化ナトリウム(食塩)の形でふくまれています。食塩をふくむ飲み物は、スポーツ飲料などがあります。  
 (4) だしをとるのは、日本独特の方法です。  
 (5) ミネラルは金属で、水と比べると蒸発しにくい物質なので、加熱することで分離することができます。  
 (6) ② 敷地に降った雨の量は $23250\text{m}^3 (9.3 \times 10000 \times \frac{250}{1000})$ となります。これは25mプール約52杯分( $23250 \div 450 = 51.6 \dots$ )となります。