

解 答

1 (1) 緑

(2) ⑥

(3) ④

(4) ア 3 イ 1 ウ 2

(5) 3

(6) 1

(7) 右グラフ

2 (1) ア 2 イ 4 ウ 1 エ 6

(2) ハイブリッドカー

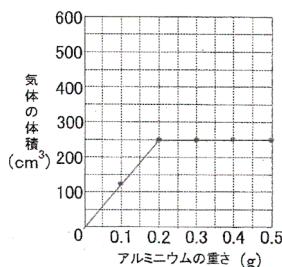
(3) ア

(4) 最も強い 1 最も弱い 4

(5) 3

(6) 3

(7) つなぎ目のすき間が小さいことで、電車のゆれや走行音をおさえられるところ。



3 (1) 1・3 (2) 2

(3) 2・4 (4) 2

(5) からだの色を周囲に似せることで、敵に見つかりにくくなる利点。

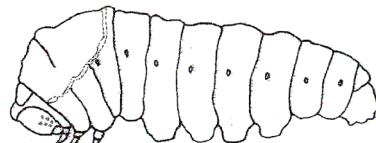
(6) 1・4・6

(7) 1

(8) 3・5・6・8から3つ

(9) 1 ア 呼吸

(10) 右図



4 (1) ① 5・0・0 ② 1・1・4・5

(2) 図3 3 図4 ア

(3) 4 方向 イ

(4) 5

解 説

1 (1)～(3) ⑤と⑧が同じ色になったことから、塩酸と水酸化ナトリウム水溶液は1：2の体積比で完全中和することができます。このことから、①～④は酸性、⑥・⑦はアルカリ性になります。また、⑦と混ぜ合わせたときに塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の体積比が1：2になるのは④です。

(6) グラフから、①の液と過不足なく反応するアルミニウムは0.4gとわかります。したがって、アルミニウム0.5gを入れたあとに水分を蒸発させると、塩酸と反応してできた物質（塩化アルミニウム）の白い粉ととけ残ったアルミニウムが残ります。

(7) ④の液は①の液と比べて塩酸の量が半分なので、過不足なく反応するアルミニウムの重さ ($0.4 \div 2 = 0.2$) と、発生する水素の体積 ($500 \div 2 = 250$) がいずれも半分になります。

2 (4) 電磁石の強さは、回路に流れる電流が大きいほど、また、コイルの巻き数が多いほど強くなります。したがって、最も強いのは1で、最も弱いのは4です。

3 (4) 台紙を光たく紙にすると、一定の明るさに満たないときは茶色になり、十分な明るさがある場合は茶色になりにくいことがあります。また、台紙を紙やすりにして強い触覚刺激をあたえると、十分な明るさがあつても緑色のさなぎにはならないことがあります。

(6) 「表面がツルツルしている」・「十分な明るさがある」を満たす1, 4, 6では、緑色のさなぎになります。

(8) アゲハチョウと同じ完全変態をする昆虫は、ノコギリクワガタ、ゲンジボタル、ミツバチ、ヤブカです。

4 (1) ① 太陽が1時間に動く速さは、テープ2cm分とわかるので、日の出の時刻は午前7時より2時間 ($4 \div 2$) 前の午前5時 (7-2) です。

(2) 日の入りの時刻は午後6時30分 (午後5時+1時間30分) なので、太陽の高度が最も高くなる（南中）時刻は、11時45分 ($(5\text{時}+18\text{時}30\text{分}) \div 2$) です。