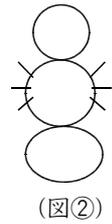
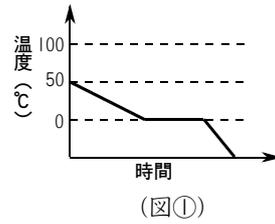
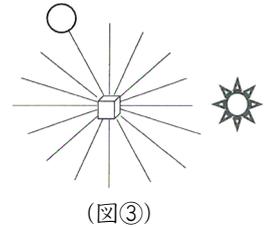


解答

- ① 問1 イ 問2 ①, ③
 問3 ②, ④, ⑤
 問4 ①, ③, ⑥, ⑦
 問5 ①, ④ ⑥
 問6 電池の数が同じで、太さがちがうから。
 問7 エ



- ② 問1 図①
 問2 イ
 問3 ア
 問4 下の方を熱すれば、水全体が対流するから。



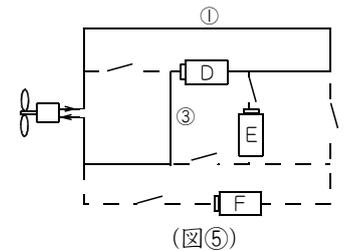
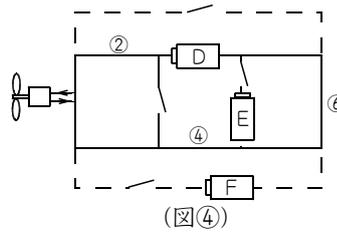
- ③ 問1 ア 問2 図② 問3 イ, オ 問4 図③

- ④ 問1 エ 問2 ウ 問3 エ 問4 ウ 問5 水蒸気 問6 オ

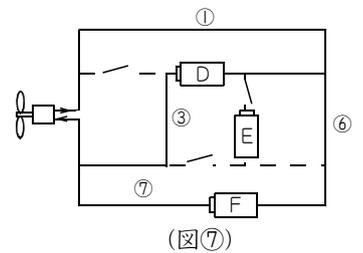
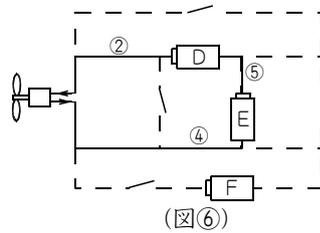
解説

- ① 問1 図1で北を向く方がN極ですから、AがN極、BがS極になります。よって、図2の方位磁針は棒磁石のBに引き寄せられた方がN極、CはS極になります。

- 問2 スイッチ②, ④, ⑥を入れたときは、(図④)のように電池Dからスイッチ②を通過して、モーターに矢印の向きに電気が流れます。スイッチ①③を入れたら、(図⑤)のように電池Dからスイッチ③を通過して逆向きに電気が流れ、モーターは反対方向に回ります。



- 問3 (図⑥)のように、スイッチ②, ④, ⑤を入れたら、電池D・Eが直列つなぎになって電流が大きくなり、スイッチ②, ④, ⑥を入れたときよりモーターは速く回ります。

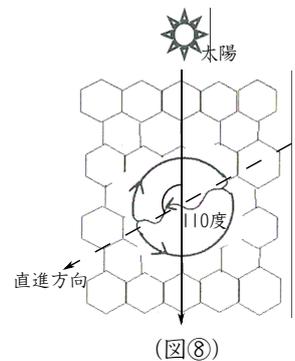


- 問4 (図⑦)のように、スイッチ①, ③, ⑥,

⑦を入れると、スイッチD・Fが並列つなぎになり、モーターは(図③)と同じ速さで回ります。

- 問5 発熱量は電流の量と電熱線の太さと時間に比例するので、電池の数と時間を同じにすれば、太さの違いによる発熱量を比べられます。(表)から、電池の数2個の①A, ④B, ⑥Cのろうそくが落下するまでの時間は、それぞれ、5秒, 9秒, 7秒です。太いほうが電流が多く流れ、発熱量が大きいため時間が掛からないとわかります。よって、時間がかかる順のB, C, Aとなります。

- ③ 問4 (図⑧)のように、巣箱の上の方向(図の矢印の向き)に太陽があるととしてダンスをするので、反時計まわりに約110度の方向にえさ場(い)があります。



- ④ 問6 まわりの空気は、高さ500m付近で 23.5°C ($27 - 0.7 \times 500 \div 100$) になっています。 30°C の空気は、高さ500m付近で 25°C ($30 - 1 \times 500 \div 100$) で、まわりの空気より温度が高いので、軽いから上昇を続けます。