

解答

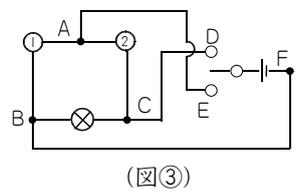
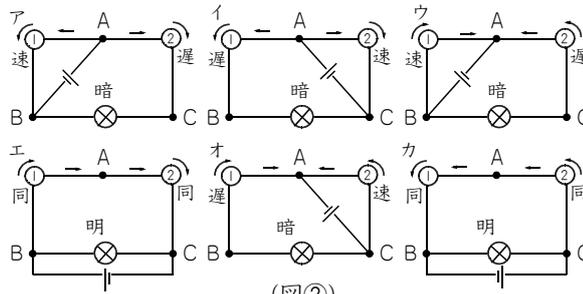
- ① 1 とうみん 2 食料 3 ウ, カ
- ② 1 A ア B イ C オ D ウ 2 顕微鏡・スライドガラス
- ③ 1 A ア B イ 2 A イ B ウ
- ④ 1 イ 2 エ 3 エ
- ⑤ 1 オ 2 ア 3 断層 4 イ 5 オ
- ⑥ 1 ① 12 ② 9 ③ 10 ④ 5 ⑤ 1
2 1円 5 5円 9 10円 4
3 最多 1円 10 5円 26 10円 14 最少 1円 45 5円 1 10円 4
- ⑦ 1 ① エ, カ ② ア, イ, ウ, オ ③ エ, カ ④ なし ⑤ イ, ウ
2 AとE BとF CとD

解説

- ① 3 低温期の14日間ごとに4回(3.5日に1回)は高温期と同じくらい体温が上がっているため、ア・イは誤りです。個体②～⑤の結果から、1年中暗い、また1年中5℃でも、高温期と低温期があります。個体⑥の結果から、1年中暗くても、25℃の場合は低温期はありません。個体⑦のように12時間ごとに明暗を与えても低温期はありません。よって、エ・オは誤り、ウは正しいです。気温以外にも要因があることから、カも正しいといえます。
- ② 1 花の中心にあるA(めしべ)の最も上にある柱頭で受粉が行われ、B(おしべ)の先端のやくで花粉がつくられます。その外側のC(花びら)は、1枚1枚離れている離弁花や、つながって全体が1つに見える合弁花もあります。さらに外側のD(がく)が花全体を保護しています。カは風媒花と虫媒花の説明が逆です。
- ③ 1 Aのミョウバンは水にとけても性質は変わらず、水を蒸発させると同じミョウバンの固体を取り出せます。Bの鉄は塩酸と反応して水素を発生し、塩化鉄になるので、水を蒸発させると全く別の物質が得られます。
- ④ 1 あたためられた水は膨張し、まわりの水より軽くなって上昇します。その結果、C→B→A→D→E→F→Cと水の移動が起こり、水温が変化します。
2 Aの部分の水が冷やされ、重くなって下に移動しA→B→Cの順に青くなります。
3 ビーカー壁面が冷やされ、重くなって下へ移動していくので、底のC・Fから順に上へ青くなっていきます。
- ⑥ 1 「10円」の重さは10円玉1枚で4.5g、5円玉2枚で7.5g、1円玉10枚で10gより、これらがつり合うようにA・Fの皿には10円玉、B・Eには5円玉、C・Dには1円玉をのせ、支点からの距離の比は20:12:9です。
2 合計枚数が最も少ないときを考えるので、一方に1円玉のみを置くのは不適、左右の合計枚数も等しいので、一方に10円玉のみを置くのも不適です。Bの皿に5円玉を□枚置くこととすると、左右の合計金額は(□×5)円となるので、1円玉は少なくとも5枚置くことがわかります。これより、10円玉の枚数は(□-5)枚、10円玉だけの合計金額は((□×5)-5)円より、これにあてはまる□を求めると、9枚となります。
3 同じ枚数で合計金額が最も多いときは10円玉を一方の皿に置き、最も少ないときは1円玉を一方の皿に置いています。10円玉を一方の皿に□枚置いたとき、1円玉の枚数は5の倍数になるので(○×5)枚とします。5円玉の枚数は、もし1円玉が0枚ならば10円玉の2倍なので(□×2)枚と表せますが、1円玉が5枚増えるたびに5円玉の枚数は1枚減るので、(□×2-○)枚と表すことができます。硬貨の合計枚数は(□×3+○×4)枚と表すことができ、これが50枚となる□と○をいもづる算を使って求め、□が最も大きくなる値を選びます。同じようにして、1円玉を一方の皿に置く場合、合計金額は5の倍数になるので、枚数は(○×5)枚とします。10円玉の枚数を□枚として5円玉の枚数を表すと、もし10円玉が0枚ならば○枚と表せますが、10円玉が1枚増えるごとに5円玉は2枚減るので、5円玉の枚数は(○-□×2)枚となります。硬貨の合計枚数は(○×6-□)枚と表せるので、これが50枚となる最も小さい○の値を同様に求めます。
- ⑦ 1 表を整理すると、(図①)のようになります。また、ア～カの配線図を示すと、(図②)のようになります。
2 配線図を示すと、(図③)のようになります。

	モーター1	モーター2	豆電球		
	回転方向	速さ	回転方向	速さ	
ア	反時計	速い	時計	遅い	暗い
イ	反時計	遅い	時計	速い	暗い
ウ	時計	速い	反時計	遅い	暗い
エ	時計	同じ	時計	同じ	明るい
オ	時計	遅い	反時計	速い	暗い
カ	反時計	同じ	反時計	同じ	明るい

(図①)



(図③)