平成２２年度	フェリス女学院中学校（理科）	解答と解説

解 答

1 １ うすい水酸化ナトリウム水よう液 **○**

理由 **Ｂを６０㎤以上加えても残った固体が増えないことから，Ｂの水溶液の溶質は固体でないことがわかり，塩酸と決まるから。**

２ **④，⑤，⑥** ３ **５０** ４ **３**

2 １ **ウ→ア→イ**

２ ア **③** イ **①** ウ **②** ３ ア **②** イ **①**

3 １ 不適当なこと **ビンにひび割れが入っている。**
芯が長すぎる。
アルコールの量が少なすぎる。

起きると考えられること **アルコールがもれて引火する。**
炎がビンに当たり，ガラスが割れ引火する。
アルコールの気体に引火する。

２ ⑴ **閉じこめられたアルコールの気体が冷やされ液体となり，ふたの内側の圧力が下がりふたがとれなくなる。**

⑵ **新しい酸素が供給されなくなるため，燃焼条件の１つが満たされなくなったから。**

３ ⑴ ア **二酸化炭素** イ **二酸化炭素，水蒸気**

⑵ ア **炎を出さずに赤くなって燃える。** イ **炎を出して燃える。**

４ **水の蒸発に熱が使われ，紙の発火点に達しなかったから。**

4 １ **ア** ２ **下に落ちる。**

３ **同じ方向に磁石を何回もくっつけて動かすことをくり返す。**

４ **水の上に軽い発泡スチロールを浮かべ，その上にぬい針を置く。**

５ **Ｓ**

5 １ ⑴ ○または× **×** 正しい言葉や数字 **カエル**

⑵ ○または× **×** 正しい言葉や数字 **大きい**

⑶ ○または× **○**

⑷ ○または× **×** 正しい言葉や数字 **４**

⑸ ○または× **○**

２ ア **超音波** イ **羊水** ウ **胎盤** エ **たんぱく質** オ **酸素**

6 １ ① **ウ** ② **イ** ③ **エ**

２ ⑴ **１０００００００００**

⑵ ① **１３７９・１４**
② **９８** ③ **１１** ④ **３７**

⑶ **森林**

３ ⑴ **水滴がついている。**

⑵ **フラスコ内の水温がより下がり多くの水滴がつく。**

⑶ **太陽からの熱エネルギー**

解 説

1 １ 塩酸の溶質は塩化水素なので，蒸発させると気体となって蒸発し，残った固体の重さは増えません。したがって，Ｂ液がうすい塩酸になり，Ａ液がうすい水酸化ナトリウム水よう液とわかります。

２ 水酸化ナトリウム水よう液に塩酸を加えると中和反応が起こり，食塩ができます。①は水酸化ナトリウム水よう液だけなのでその固体だけが残ります。②・③は水酸化ナトリウム水よう液があまっているので，中和によってできた食塩と水酸化ナトリウムが残ります。④～⑥のように，完全中和したあとさらに塩酸を加えても反応は起きず，食塩だけが残ります。

３ 表の②・③から，塩酸が２０㎤増えると残った固体が２ｇ増えることがわかります。したがって，完全中和して食塩が１５ｇできるには，③より塩酸が１０㎤多い５０㎤にすればよいと考えられます。

４ ５０㎤の塩酸を加えると食塩が１５ｇできることから，塩酸が１０㎤のとき，食塩は３ｇ（$15\times\frac{10}{50}$）できることがわかります。