

解 答

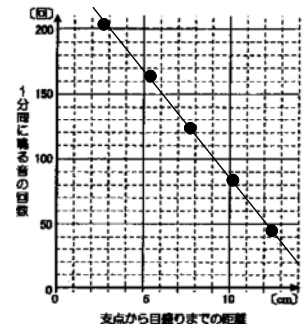
- 1 問1 1 問2 下グラフ 問3 6.9 問4 ウ 問5 ① 25 ② 100 問6 ウ
 問7 音の鳴る回数を減らすために、おもり1個の時は糸の長さをかなり長くしなければならないが、おもりを2個にするとその必要がなくなるため。
 問8 目盛りを最も小さくしたときでも、おもりAが水平よりも下にならないようにするとよい。図6の②のときは、 $B \times (2 + 0.8) = 5 \times 14$ より、 $B = 25 \text{ g}$ となるので、Bを25 gより重くすればよい。
- 2 問1 A オ B ア C ウ 問2 A・種子や実の表面にとげのようなものがあるつくり。
 問3 B, D, F 問4 エ 問5 落葉樹 問6 イ
 問7 エ、カ 問8 (1) ウ (2) ウ (3)ウ
- 3 問1 (1) 台風の目 (2) 台風の進む方向と同じ向きに風が吹き込み風力が強くなるから。
 問2 (1) 1 上昇 2 水蒸気 (2) 台風が上陸したとき・海水の温度が低くなったとき
 問3 (1) 風 (2) 弱い、小型、並 問4 (1) ウ (2) 93
- 4 問1 a 蒸留水 b 水酸化ナトリウム水溶液 c 塩酸 d 過酸化水素水
 問2 A 鉄 B 砂糖 C 食塩 D アルミニウム E 石灰石 F 二酸化マンガ
 問3 x ア y オ z イ 問4 x ウ、オ、ク y エ、キ z オ、カ 問5 ウ
 問6 ろうとの先はピーカーの内側のかべにつくようにする。
 混合液はガラス棒に伝わらせて静かに注ぐ。

解 説

- 1 問1 おもりAを「120」の位置に合わせると、1分間（60秒間）で60往復することになるので、1往復にかかる時間は、1秒間（ $60 \div 60$ ）になります。
- 問5・6 1分間に音がなる回数が $\frac{1}{2}$ になると、糸の長さは4倍（ 2×2 ）になります。したがって、下表のようになります。

1分間に音がなる回数（回）	120	60	40
糸の長さ（cm）	25	100	225

$\frac{1}{3}$
 $\frac{1}{2}$
 $2 \times 2 = 4 \text{ 倍}$
 $3 \times 3 = 9 \text{ 倍}$



(グラフ)

- 問8 目盛りを最も小さくしたとき（おもりAが支点から最も遠いとき）は、おもりAの支点からの距離が14 cm になります。また、おもりBの重心の位置はおもりBの中心で、支点からの距離が2.8 cm（ $2 + 0.8$ ）のところになります。おもりAによる金属板を回転させようとするはたらきより、おもりBによる回転させようとするはたらきの方が大きいと振り子として左右に振れます。おもりBの重さをX gとすると、 $2.8 \times X = 14 \times 5$ より、 $X = 25 \left(\frac{14 \times 5}{2.8} \right)$ となり、Bの重さが25 gより重ければよいことになります。
- 4 問1～6 操作①で磁石につくのは鉄だけなので、Aが鉄です。操作②で液体aを加えると2種類の物質B・Cがとけて気体が発生しないので、液体aは水で物質B・Cの食塩か砂糖になります。操作⑥より、黒くこげるのは砂糖なので、Bが砂糖で、Cが食塩になります。残った物質D・E・Fで1つだけ溶かすには操作③で加える液体bは水酸化ナトリウム水溶液になります。水酸化ナトリウム水溶液はアルミニウムとだけ反応して、水素を発生するので、気体xは水素になります。残った物質はEとFですが、これに塩酸を加えると石灰石だけが反応し、二酸化炭素を発生します。したがって、液体cは塩酸で、気体yは二酸化炭素です。残った物質は二酸化マンガで黒い固体です。二酸化マンガンは過酸化水素水を加えると酸素が発生するので、気体zは酸素です。