

解 答

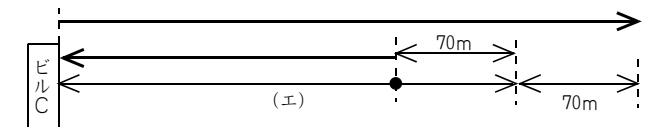
- ① [1] ア・エ・カ
 [2] (1) ア やく イ 柱頭 ウ 花びら エ がく オ 種子
 (2) ウ・エ
 (3) ア
 [3] (1) イ・ウ (2) エ (3) ウ (4) 夜に明かりをあてる。

- ② [1] イ
 [2] (1) エ (2) (a) エ (b) ウ
 [3] ア 1.2 イ 245 ウ 0.2 エ 280

- ③ [1] A オ B ア C エ D ウ E カ F イ
 [2] デンプン
 [3] I C II A III B
 [4] 2.4
 [5] 25
 [6] 3.3

解 説

- ① [3] 「実験2」から、オナモミの開花には、暗い時間の「合計」ではなく、「連続していること」が必要であることがわかります。冬を種子で過ごしたオナモミは、春に発芽し、連続した暗い時間が長くなっていく夏至以降に開花すると考えられます。
- ② [2] 水はあたたまりにくく、冷めにくいので、日射量が多くなってしばらくしてから温度が上がっていきます。したがって、①が日射量を、②が水温を表すグラフとなります。
- [3] ア 図1では、音を出してから反射した音を聞くまでに、音は420m (210×2) の距離を進んでいます。したがって、反射した音を聞くまでに1.2秒 ($420 \div 350$) かかります。
- イ 図2では、音を出してから反射した音を聞くまでに、音は490m (350×1.4) の距離を進んでいます。したがって、ビルBとアラームまでの距離は245m ($490 \div 2$) となります。
- ウ・エ 図3で、はじめの音はアラームから出た音を直接聞きます。したがって、はじめの音が聞こえるまでは0.2秒 ($70 \div 350$) かかります。2度目の音は、反射した音です。はじめの音を聞いてから反射した音を聞くまでに、音は560m (350×1.6) の距離を進んでいます。このとき音が進んだ距離は下図の太い矢印のようになり、これは(エ)の距離の2倍にあたります。したがって、ビルCとアラームまでの距離は、280m ($560 \div 2$) となります。



- ③ [1] 「実験2」から、D・Eは小麦粉か白いチョークの粉とわかります。〔実験3〕から、Aは焼きミョウバン、Cは重そうとわかります。また、〔実験1〕の結果と合わせて考えると、Bは食塩、Fは砂糖です。〔実験4〕から、Dはデンプンをふくむ小麦粉とわかります。
- [3] IIは高温になるほど溶ける量が大きくふえていることからミョウバン、IIIは温度の変化に対して約38～40gと変化していないことから食塩とわかります。
- [4] 80℃の水50gにIの粉8.0gはすべて溶けます。40℃に冷やすと、粉は5.6g ($11.2 \times \frac{50}{100}$) まで溶けるので、結晶は2.4g ($8.0 - 5.6$) できます。
- [5] IIの粉は60℃の水100gに24.8gまで溶けるので、6.2gを溶かすには25g ($100 \times \frac{6.2}{24.8}$) の水が必要です。
- [6] 80℃の水100gに、IIIの粉が溶けるだけ溶けた水溶液の重さは140g ($100 + 40.0$) より、溶液210gには粉は60.0g ($40.0 \times \frac{210}{140}$) 溶けています。また、水の重さは150g ($210 - 60$) です。20℃の水150gにIIIの粉は56.7g ($37.8 \times \frac{150}{100}$) 溶けるので、結晶は3.3g ($60.0 - 56.7$) できます。