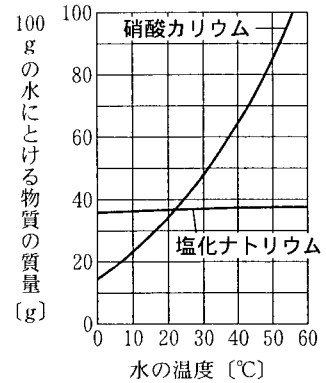


(1) 次の文中の(あ), (い)に入る最も適当な言葉は何か, それぞれ書きなさい。

溶液において, とけている物質のことを(あ)といい, (あ)をとかず液体のことを(い)という。(い)が水である溶液のことを水溶液という。

(2) 図3は, 水の温度と100gの水にとける物質の質量との関係を表したグラフである。次の(a), (b)の各問いに答えなさい。

図3

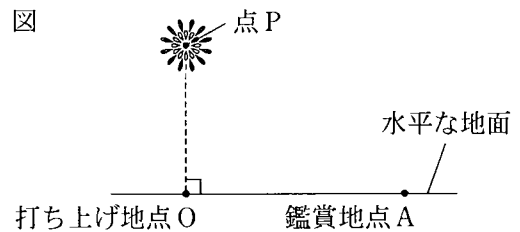


(a) ①で, 試験管 A, B それぞれについて, 物質が水に全部とける場合には○を, とけ残る場合には×を書きなさい。

(b) ②で, ピーカー A では多くの結晶^{けっしょう}が出てきた。一方, ピーカー B では結晶がほとんど出てこなかった。ピーカー B で結晶がほとんど出てこなかったのはなぜか, その理由を「溶解度」, 「水の温度」という2つの言葉を使って簡単に書きなさい。

3 ひろきさんは, 打ち上げ花火^{かんしょう}を鑑賞^{かんしょう}していて, 次の①~③のことを考えた。図は, 花火が打ち上げ地点 O から水平な地面に対して垂直に上昇し, 点 P で花火が開くときのようすを示した模式図である。ただし, 打ち上げ地点 O と鑑賞地点 A は水平な地面にあり, 高低差がないものとする。このことについて, あとの各問いに答えなさい。(4点)

- ① 打ち上げ花火が到達する高さ
- ② 花火が開くときの光が見えてから, その花火の音が聞こえるまでの時間差
- ③ 花火の音が聞こえる理由



(1) ①について, 打ち上げ地点 O と鑑賞地点 A との距離^{きょり}は 800 m であり, 鑑賞地点 A にいるひろきさんが, 点 P で花火が開くときの光を見てから, その開くときの音を聞くまでの時間差は 2.94 秒であった。打ち上げ地点 O から点 P までの距離はおよそ何 m か, 最も適当なものを次のア~エから1つ選び, その記号を書きなさい。ただし, 音は空気中を1秒間に約 340 m 進むものとする。

[ア. 400 m イ. 500 m ウ. 600 m エ. 700 m]

(2) ②について, 花火が開くときの光が見えてから, その花火が開くときの音が聞こえるまでに時間差が生じるのはなぜか, その理由を「光の速さ」という言葉を使って簡単に書きなさい。

(3) ③について, 次の文は花火の音が聞こえる理由を説明したものである。次の文中の(あ)に入る最も適当な言葉は何か, 書きなさい。

花火の音が聞こえるのは, 花火が開くときの空気の(あ)が次々と伝わり, 波のように広がりながら耳までとどき, 鼓膜^{こまく}を(あ)させるからである。

次のページへ→