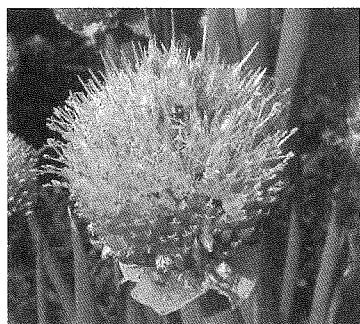


- 1 冬男君は、おじいさんと一緒に野菜づくりをしました。次に示したのは、冬男君が育てた野菜です。これについて、あとの問いに答えなさい。

ネギ、モヤシ、シイタケ、ダイコン、キュウリ、ピーマン、ジャガイモ

- (1) 上の野菜を育てていると、次のアとイのような花が咲いたものがありました。この花はどの野菜の花ですか。あてはまるものをそれぞれ一つずつ選び、名前を答えなさい。



ア



イ

- (2) 育てていっても花の咲かないものが一つありました。それはどれですか。名前を答えなさい。

- (3) 収穫した野菜をおじいさんと一緒に食べました。上の野菜のうち、地下茎を食べるものはどれですか。一つ選び、名前を答えなさい。

- (4) 植物が芽生えたとき、ふた葉を支える部分を一般に胚軸と呼んでいます(図1)。上の野菜のうち、この胚軸を食べるものはどれですか。一つ選び、名前を答えなさい。

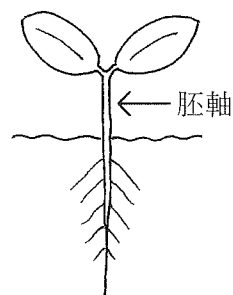


図1

- (5) キュウリの花を観察すると、花が咲いて枯れた後、すぐに柄の所から取れてしまうものと、取れずにしばらく付いているものの2種類があることに気づきました。この2種類の花のちがいは何ですか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 一方は日なたで咲いたもので、もう一方は日かげで咲いたもの。
イ 一方は水分が多いもので、もう一方は水分が少ないもの。
ウ 一方は合弁花で、もう一方は離弁花。
エ 一方はお花で、もう一方はめ花。

- (6) 収穫したピーマンを観察したところ、図2の矢印で示した部分に、細くて短い毛のようなものがありました。これは何ですか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア がくが変化したもの
イ おしべのなごり
ウ めしべのなごり
エ 茎が変化したもの

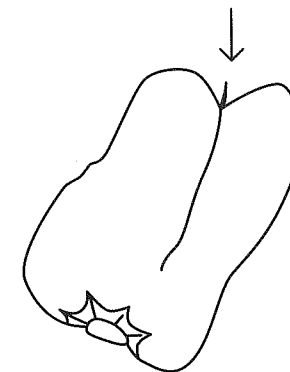


図2

- (7) 収穫したネギは、図3のようになっていました。図の色の濃い部分は緑色の部分を示します。このネギは、収穫する前、土にどこまでうまっていましたか。解答用紙の図に地面の位置を線でかき入れなさい。

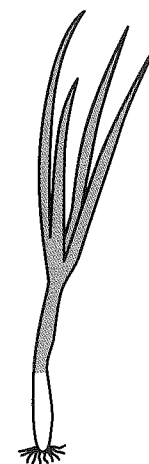


図3

2

学校の理科室で、図4のように、重さ100 gの水をビーカーに入れ、温度をはかりながら加熱しました。すると、図5のような温度の変化が見られました。これについて、あとの問いに答えなさい。

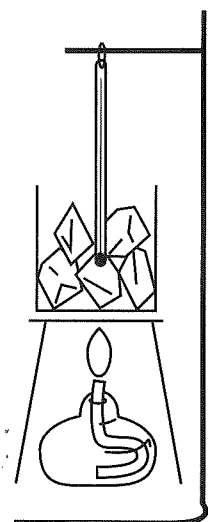


図4

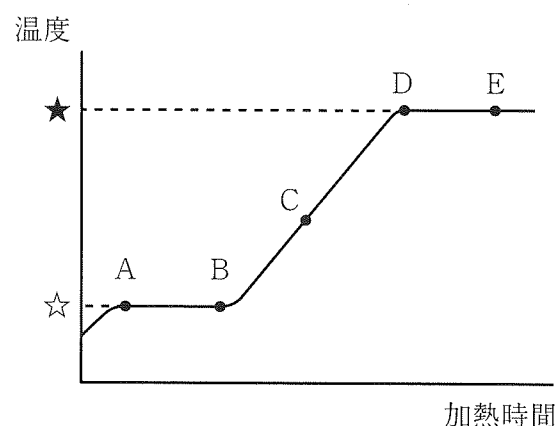


図5

(1) 図5で、A～Bの間は温度が一定になっています。このとき、ビーカーの中はどのような状態になっていますか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 氷だけである。
- イ 氷と液体の水がまざっている。
- ウ 液体の水だけである。
- エ 液体の水と気体の水がまざっている。

(2) A～Bのときの温度(☆)は何℃ですか。

(3) Cのときは、温度計が図6のようになりました。このときの温度は何℃ですか。小数第一位までよみなさい。

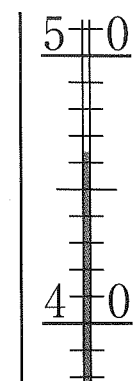


図6

(4) ★の温度は99.2℃でした。この温度が100℃にならないのはなぜですか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 実験室の気温が低かったから。
- イ 水の中に食塩がまざっていたから。
- ウ 実験した場所の標高が高いから。
- エ 高気圧が来て天気が良かったから。

(5) 気体が液体になることを凝縮^{ぎようしゆく}、固体が液体になることを融解^{ゆうかい}といいます。次の変化のうち、凝縮がおこっているものには「ア」、融解が起こっているものには「イ」、凝縮でも融解でもない別の変化が起こっているものには「ウ」を書きなさい。

- ① 雪遊びをすると、手ぶくろがぬれる。
- ② あたたかい部屋^{へや}で、外に面したガラス窓がぬれる。
- ③ 冷たい飲みものを入れたコップの外側がくもる。
- ④ 冷凍庫^{とう}の中で、氷が、何日もたつと小さくなる。

(6) BのときとEのときとで、ビーカーの中身の重さはどうなっていますか。次のア～オの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア BもEも100 gである。
- イ Bは100 gであるが、Eは100 gより少ない。
- ウ Bは100 gより多いが、Eは100 gである。
- エ Bは100 gより少ないが、Eは100 gである。
- オ BもEも100 gより少ない。

電気と磁石に関する実験について、次の問いに答えなさい。

- (1) 導線と豆電球と乾電池で

図7のような回路を作り、方位磁針を4つ用意して、A、Cは導線の下に、B、Dは導線の上に置きました。図7は、スイッチを入れる前の磁針のようすで、図の上が北です。

電流を流すと、方位磁針Aは図8のような向きになりました。B～Dの磁針はそれぞれどうなりますか。次のア～カの中から最もふさわしいものを一つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、磁針どうしの影響はないものとします。

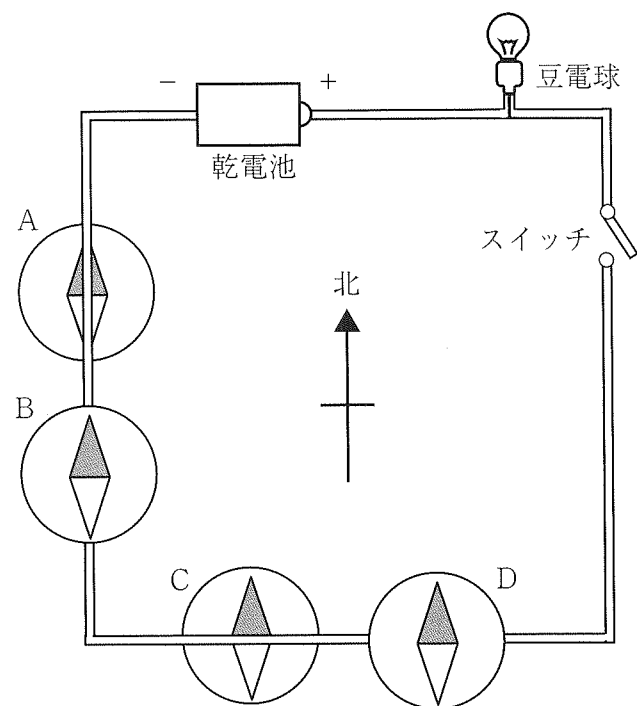


図7

- ア 変化はない。
 イ N極が少し東にふれて止まる。
 ウ N極が少し西にふれて止まる。
 エ N極とS極が反対になって止まる。
 オ 磁針が時計回りにくるくる回る。
 カ 磁針が反時計回りにくるくる回る。

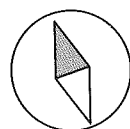


図8

- (2) エナメル線（銅線の外側に電気を通さない膜をつけたもの）で電磁石をつくり、図9のように机に置き、方位磁針をA、Bの位置に置きました。このとき、方位磁針はそれぞれどのような向きになりますか。最もふさわしいものを次のア～クの中から一つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、この電磁石の磁気の力は強く、地球の磁気の影響は無視できるものとします。

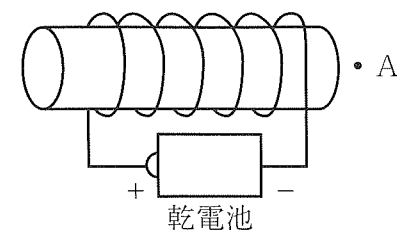
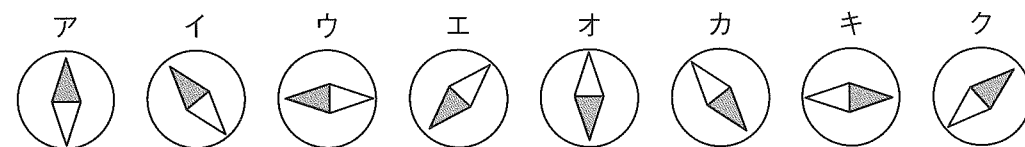


図9



- (3) 図9のAの位置に、次のア～クのものを近づけたところ、吸い寄せられるものが3つありました。それはどれですか。あてはまるものを3つ選び、記号で答えなさい。

ア 棒磁石のN極 イ 棒磁石のS極 ウ 棒磁石の真ん中 エ 10円玉
 オ 100円玉 カ 1円玉 キ 鉄のくぎ ク アルミホイル

- (4) 春男君は、太さ0.4mmのエナメル線を直径1cmの紙の筒に巻いて、電磁石を作りました。夏子さんは、さらに工夫をして春男君のより強い電磁石を作ろうとしました。電流を流すための乾電池は変えないとして、どのような工夫をすると電磁石が強くなるでしょうか。具体的に書きなさい。

4

多摩大学附属聖ヶ丘中学校の自然科学部では学校から見える富士山を観測しています。ちょうど富士山の山頂から太陽がのぼるとき、または山頂に太陽がしずむときの状態を「ダイヤモンド富士」と呼んでいます。学校からは年に二度、西の空に、夕日に染まる「ダイヤモンド富士」を見ることができます。そのうちの一日が、毎年、1月31日ごろになります(図10)。これについて、あとの問いに答えなさい。

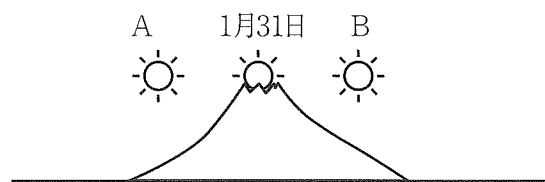


図10

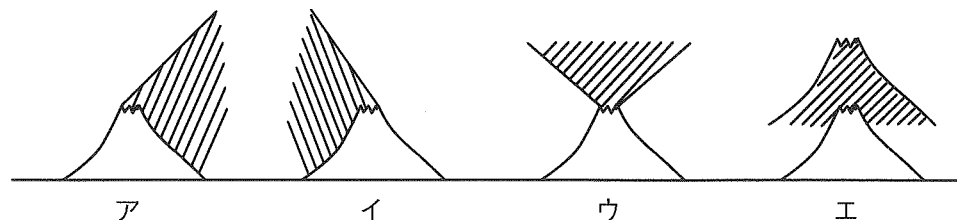
(1) 図10で、2月上旬に西の空にしずむ太陽は、A、Bのどちらですか。

(2) 「ダイヤモンド富士」の観測できるもう一日はいつごろだと考えられますか。

次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 3月10日ごろ イ 5月10日ごろ
ウ 9月10日ごろ エ 11月10日ごろ

(3) 「ダイヤモンド富士」の日、太陽がしずんだ後に、夕焼けの空に富士山によってさえぎられた光の影が現れます。このときの影はどのようなと考えられますか。次のア～エの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。



(4) 「ダイヤモンド富士」は、場所によって見える日が違ってきます。聖ヶ丘より北に当たる三鷹市の東京天文台では、聖ヶ丘で1月31日に観測されたものと同じ時期の「ダイヤモンド富士」はいつごろ観測されと考えられますか。次のア、イのうち正しいほうを選び、記号で答えなさい。

- ア 1週間ほど早い1月24日ごろ
イ 1週間ほど遅い2月5日ごろ

(5) 図11のA～Dのうち、「ダイヤモンド富士」が観測できない場所の組み合わせとして正しいものを、次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア A, D イ A, C ウ B, D
エ C, D オ B, C

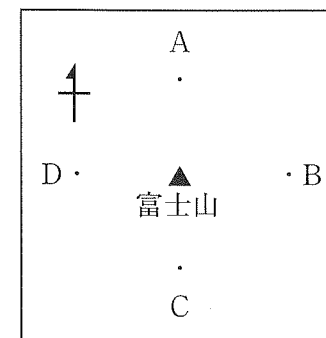


図11

(6) 図11のA～Dの場所で、夜、星の動きを観測しました。富士山の少し上の空で、右の矢印のような星の動きが観測できる場所はどこですか。A～Dの中から一つ選び、記号で答えなさい。

