

## 〔理 科〕

○ 実施時間 【11:35～12:15】(40分)

○ 次の注意をよく読んでおくこと。

- (1) 「始め」の合図があるまで問題用紙を開かないこと。
- (2) 問題は 1 ～ 4 , 12 ページまであります。
- (3) 答えはすべて指定された用紙の解答らんにはっきりと、ていねいに書きなさい。
- (4) 答えを直すときは、きれいに消してから書きなさい。
- (5) 内容に関する質問は受け付けません。
- (6) 気分が悪くなったり、トイレに行きたくなったら、手をあげて<sup>かんとく</sup>監督の先生に合図しなさい。
- (7) 「終わり」の合図があったら、直ちに筆記用具を置き、解答用紙が回収されるまで待っていなさい。

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

1 次の4種の植物(A)～(D)について、各問いに答えなさい。

(A) アブラナ (B) アサガオ (C) インゲンマメ (D) イネ

(1) 4種の植物の種子を小さい順に並べると、どのようになりますか。最もふさわしいものを1つ選び、記号で答えなさい。

(ア) A-B-C-D

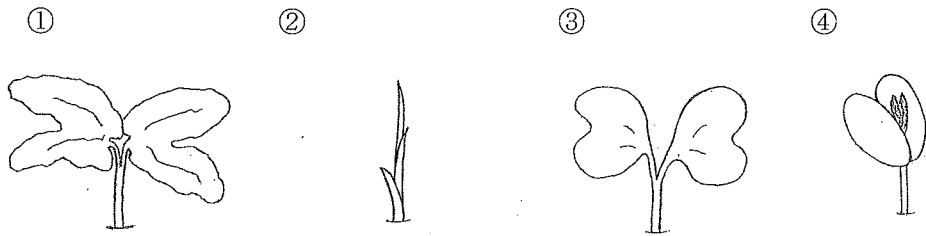
(イ) B-C-D-A

(ウ) C-D-A-B

(エ) D-A-B-C

(オ) A-D-B-C

(2) 4種の植物のめばえはどのような形ですか。最もふさわしいものを1つ選び、記号で答えなさい。



(ア) A-① B-② C-③ D-④

(イ) A-① B-④ C-② D-③

(ウ) A-② B-③ C-① D-④

(エ) A-③ B-① C-④ D-②

(オ) A-④ B-③ C-① D-②

(カ) A-③ B-④ C-② D-①

(キ) A-② B-① C-④ D-②

(3) 4種の植物のうち、花びらが4枚の花をつけるのはどれですか。(A)～(D)の記号で答えなさい。

(4) 4種の植物のうち、花びらが1枚の花をつけるのはどれですか。(A)～(D)の記号で答えなさい。

(5) (4)の花の花粉はどのようにして運ばれますか。簡単に説明しなさい。

(6) 4種の植物の葉のすじ(葉脈)を比べると1つだけ他の3つとちがったものがあります。それはどれですか。(A)～(D)の記号で答えなさい。

(7) 4種の植物のうち、種子のはい乳に養分をためているものはどれですか。(A)～(D)の記号で答えなさい。

(8) (7)の植物のはい乳にためられている養分は何ですか。

2 日本では、火山の噴火や地震などによって災害が起き、私たちの暮らしにえいきょうをおよぼすことがあります。各問いに答えなさい。

(1) 日本にはたくさんの火山があります。現在も噴火などの活動を続けている火山も少なくありません。あなたが生まれてから今までの間に噴火したことのある日本の火山の名前と、その火山がある都道府県名をそれぞれ答えなさい。都道府県境に火山がある場合は、都道府県名はいずれか1つでかまいません。

(2) 火山が噴火すると、火山のまわりは火口からふき出されたものでおおわれます。このうち、以下の①と②を何というか答えなさい。

①火口からあふれ出して山を流れ下っていった液体状のもの。

②火口から空高くまい上げられ風によって広いはんにふり積もったもの。

(3) 火山は災害を起こすだけでなく、私たちの暮らしにめぐみもあたえてくれます。火山のめぐみにはどのようなものがありますか。

(4) 地震は、大地に生じるずれによって起こります。このずれのことを何というか答えなさい。

(5) 地震は起きた場所によってさまざまな災害が起こります。今あなたが海岸にいて、強い地震が起こったとしたら、どのような災害が起こる可能性があると考えてどのように避難しますか。簡単に述べなさい。

地震や火山の噴火には周期的に起こるものがあると考えられています。過去の記録を調べて備えることはとても大事なことです。人類が記録を残すようになった以前の大地の変化については、地層を調べることでわかってきます。下図はあるがけの地層の様子を観察したものです。

地層 A
地層 B
地層 C
地層 D

・地層 A は大きさが 2mm 以上のつぶと砂でできている。

・地層 B は砂のようだが、つぶの形から火山の噴火によってふり積もったものと考えられる。

・地層 C は砂でできていて、貝の化石が入っている。

・地層 D はどろでできている。

(6) 地層 A にふくまれている大きさが 2mm 以上のつぶのことを何といいますか。

(7) 地層 A の砂と地層 B のつぶを観察するために容器に少し取ってきました。観察する方法を正しい順番に並べなさい。

(ア) つぶをペトリ皿に移して、かんそうさせる。

(イ) にごった水を流し、水がきれいになるまでくり返し洗う。

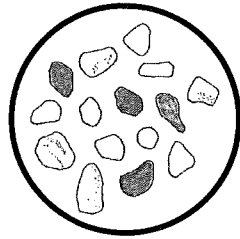
(ウ) 容器に水を入れて、つぶを指でこすって洗う。

(エ) そう眼実体けんび鏡でつぶを観察する。

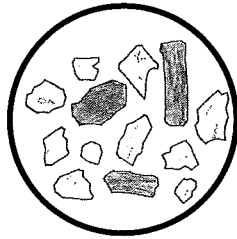
(8) 下の【図】と【説明文】は、地層Aの砂と地層Bのつぶの形をそう眼実体けんび鏡で観察したときの【図】と、特徴<sup>とくちよう</sup>を示した【説明文】です。それぞれにつぶにはちがいがみられました。地層Aの砂の【図】と【説明文】をそれぞれ選び、記号で答えなさい。

【図】

(ア)



(イ)



【説明文】

(ウ) つぶは角がとれて丸みを帯びている。

(エ) つぶは角ばっている。

(9) 地層Aのつぶの特徴は、そのつぶがどのように運ばれてきたかということと関係があります。運ばれ方を簡単に説明しなさい。

このページに設問はありません

- 3 水溶液について、各問いに答えなさい。計算の結果、割り切れない時は小数第一位を四捨五入しなさい。

食塩水は水に食塩が溶けています。食塩のように溶けている物質のことを溶質と言います。水のように溶質を溶かしている物質を溶媒と言います。溶質が完全に溶媒に溶けると溶液となります。溶液は無色または有色で透明です。溶液の溶媒が水の場合に、水溶液とよんでいます。

- (1) 次のうち水溶液はどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。

(ア) 塩酸      (イ) 水酸化ナトリウム      (ウ) 牛乳  
(エ) まっ茶      (オ) 砂糖水

水溶液の濃度は次の式で求められます。

$$\text{濃度 (\%)} = \frac{\text{溶質の重さ (g)}}{\text{溶液の重さ (g)}} \times 100$$

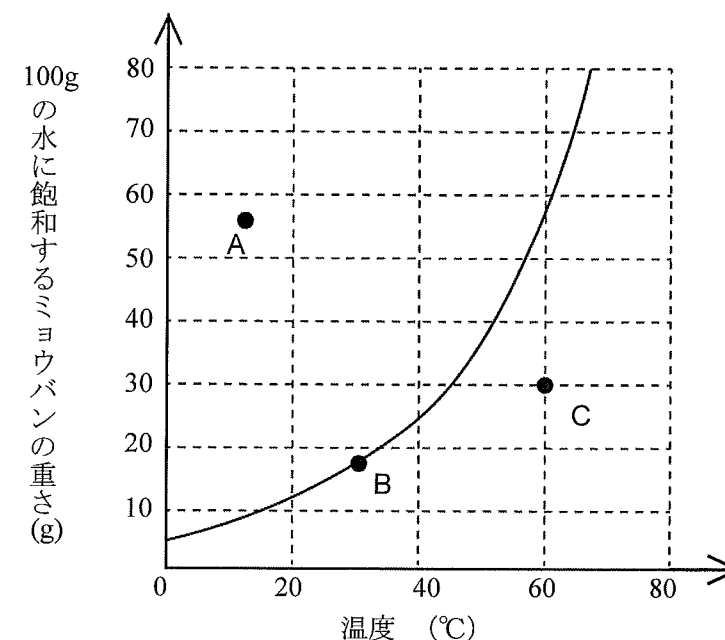
90g の水に 10g の食塩を溶かした水溶液の濃度は、溶質の重さが 10g、溶液の重さが 100g なので 10% と計算されます。

- (2) 100g の水に重さを変えて食塩を溶かしたときの食塩の重さと濃度の表を作ることになりました。次の表の空らん A ~ F に入る数値を計算しなさい。

食塩の重さ (g)	0	5	10	15
食塩水の重さ (g)	100	A	B	C
食塩水の濃度 (%)	0	D	E	F

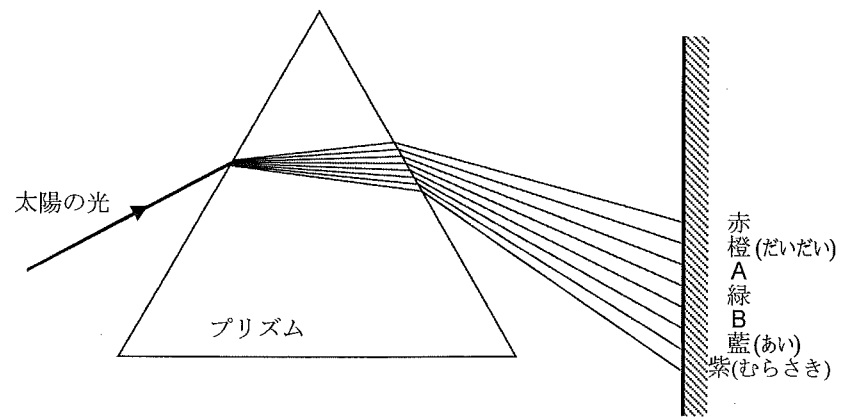
- (3) (2) の表をもとに食塩の重さと食塩水の濃度の関係を表すグラフを作成しなさい。ただし、表の 4 点を ● で表し、線で結ぶこと。

溶媒に溶ける溶質の重さには限度があります。もうこれ以上溶質を溶かすことができないことを飽和といい、その水溶液のことを飽和水溶液と言います。図は 100g の水に飽和するミョウバンの重さと、温度との関係を示しています。



- (4) 水 100g を使ってミョウバンを溶かし、40°C の飽和水溶液を作りました。この水溶液に溶けているミョウバンは何 g ですか。
- (5) 60°C のミョウバンの飽和水溶液を 50g 作ります。溶媒と溶質はそれぞれ何 g 必要になりますか。
- (6) 図中の A ~ C の各点のうち、ミョウバンをさらに溶かすことができるのはどの条件のときですか。A ~ C の記号で答え、溶媒が 100g のときに、さらに溶かすことができるミョウバンの重さと、できた飽和水溶液の重さを答えなさい。

- 4 太陽の光をプリズムに通すと図のようにさまざまな色の光に分かれます。太陽の光はこれらの色の光が集まってできています。

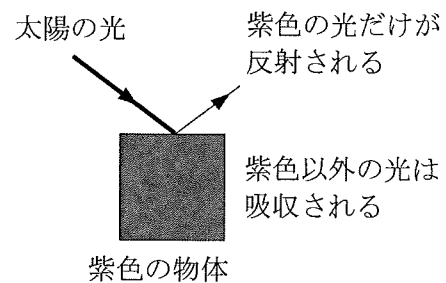


- (1) 上の図でAとBにあてはまる色は何ですか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

(ア) 黄色 (イ) 茶色 (ウ) 青色 (エ) 黒色 (オ) 金色

太陽の光を物体に当てたとき、紫色の光だけが反射されて、紫色以外の色の光が吸収されると、反射された紫色の光だけが目に入り、物体が紫色に見えます。

また、すべての色の光が反射された時は白く、すべての色の光が吸収されたときは黒く見えます。



- (2) 赤色の光だけの部屋の中で、次のA～Dの色の物体は何色に見えますか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を何回選んでもかまいません。

[物体の色] A 白 B 黒 C 赤 D 青

[見える色] (ア) 白 (イ) 赤 (ウ) 青 (エ) 紫 (オ) 黒

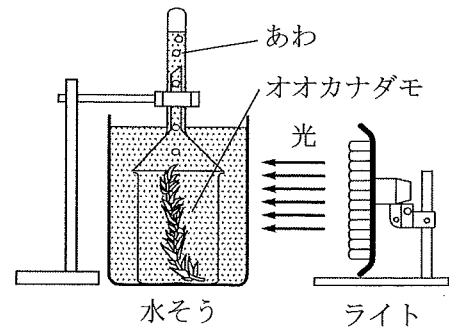
- (3) A・B・Cの3種類の色ガラスがあります。Aは赤、Bは青、Cは緑の光だけを通します。太陽の光を赤い物体に当て、A～Cの色ガラスを通して見たとき物体は何色に見えますか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を何回選んでもかまいません。

[見える色] (ア) 白 (イ) 赤 (ウ) 青 (エ) 緑 (オ) 黒

- (4) 植物の葉が緑色に見えるのは、葉の中に葉緑素があるからです。葉緑素の性質として正しいものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 緑色の光を吸収している。  
 (イ) 緑色の光を反射している。  
 (ウ) 緑色の光を発している。  
 (エ) 他のすべての色の光を緑色に変えてしまう。

水そうにオオカナダモという緑色の水草が入っています。赤・黄・緑の同じ強さの光を別々に当てることができるライトがあり、オオカナダモにそれぞれの色の光を当てたところあわが発生し始めました。そこで、1分間に発生したあわの数を数えました。表はその結果です。



光の色	1分間のあわの数
赤	108
黄	100
緑	76

このページに設問はありません

- (5) あわとして発生した気体は何ですか。漢字で答えなさい。
- (6) あわの数が最も少なかったのは緑色の光を当てた時でした。その理由として最も正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) オオカナダモは緑色の光が嫌いだから。
  - (イ) 緑色の光は反射されるので、気体の発生に使われにくいから。
  - (ウ) 緑色の光は吸収されるので、気体の発生に使われにくいから。
  - (エ) 緑色の光は吸収されるので、気体の発生に使われやすいから。
  - (オ) 緑色の光は発生した気体を分解して消してしまうから。