

平成 17 年度 入学試験問題

理 科

第 2 回

|||||【注 意】|||||

試験時間は社会とあわせて60分です。(11:10~12:10)

問題は1ページから7ページまでです。

解答はすべて解答用紙に記入してください。

解答用紙に受験番号、氏名を記入してください。

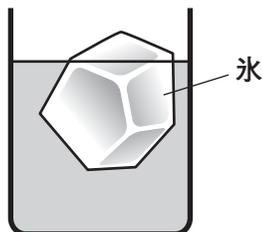
|||||



洗足学園中学校

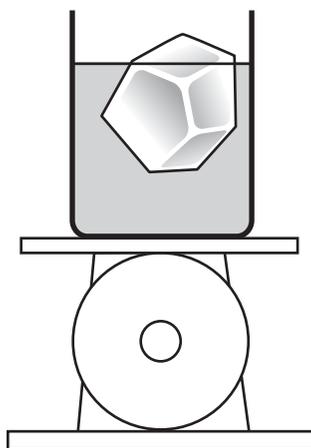
- 1 同じ3つのコップを用意し、濃い塩水を入れたものをA、薄い塩水を入れたものをB、真水を入れたものをCとします。全体の重さは、どれも220gにそろえました。図1のように、それぞれのコップに30gの氷を入れたところ、氷はどれも浮きました。ただし、水 1 cm^3 の重さは1gとします。

図1



- (1) A～Cの中で、水面上に出ている氷の体積が一番大きいものを選び、記号で答えなさい。
- (2) Cで水面上に出ている氷の体積をはかったら、氷全体の10%でした。この氷 1 cm^3 の重さは何gですか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。
- (3) ① 図2のように、Bをはかりにのせたまま氷を浮かべたとき、はかりは何gを示しますか。

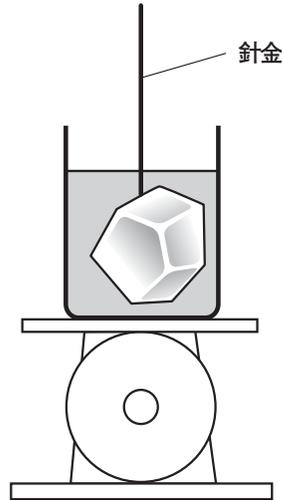
図2



- ② 図3のように細い針金を使ってBに浮かべた氷全体を沈めました。はかりが示す目盛りはどうなりますか。下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 大きくなる イ. 小さくなる ウ. 変わらない

図3



- ③ ②と同様にして、Cに浮かべた氷全体を沈めました。はかりの目盛りは何gを示しますか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。ただし、針金の重さと体積は考えないものとします。
- (4) しばらくするとA～Cに入れた氷はすべてとけてしまいました。どれも氷がとける前と後で水面の高さは変わりませんでした。このことから考えて、南極の氷がとけたとき、北極の氷がとけたとき、海面の高さが変わらないのはどちらですか。また、その理由を説明しなさい。(極の名前と理由がどちらも正解の場合のみ得点とします)
- (5) この実験のように、氷(固体)が水(液体)に変化するのに対し、固体からすぐに気体に変化するものもあります。固体からすぐに気体に変化する物の例を1つあげなさい。

2 酸やアルカリについて答えなさい。

酸の水溶液すいようえきにアルカリの水溶液を加えると、水と塩（えん）とよばれる物質ができます。

塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を反応させると、水と塩化ナトリウムという塩ができます。

同じように、塩酸と水酸化カルシウム水溶液せっかいすい（石灰水）を反応させると、水と（①）という塩ができます。

また、水酸化ナトリウム水溶液に二酸化炭素を吹きこむと、水と（②）という塩ができます。この反応では、さらに二酸化炭素を吹きこんでいくと炭酸水素ナトリウムという塩も作られます。

A 炭酸水素ナトリウム水溶液に塩酸を加えると、気体の（③）が発生し、水と（④）ができます。

また B 炭酸水素ナトリウムは加熱すると分解して、気体の（③）が発生し、水と（⑤）ができます。

(1) 文中の（①）～（⑤）にあてはまる物質の名前を答えなさい。ただし、同じ名前が入ることもあります。

(2) 酸の水溶液にアルカリの水溶液を加えていくと、酸の性質が失われていきます。このような反応の名前を答えなさい。

(3) 下線部 A と最も関係の深いものを下より 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア. 中性洗剤せんざい イ. 化学調味料 ウ. 胃薬 エ. 台所用漂白剤ひょうはくざい

(4) 下線部 B と最も関係の深いものを下より 1 つ選び、記号で答えなさい。

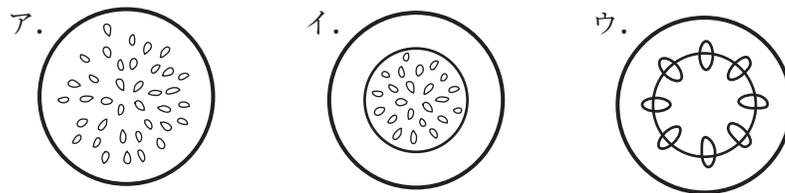
ア. かたくり粉 イ. ベーキングパウダー ウ. 消石灰しょうせっかい
エ. 粉せっけん

3 春にジャガイモのたねいもを土に埋めて育てました。

(1) 埋める前のたねいもの表面には、いくつかのくぼみが見られました。このくぼみの中には小さなでっぱりがありました。このでっぱりが何かを、下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 芽 イ. 葉 ウ. 花 エ. 種子

(2) 土に埋めてからしばらくすると、土の上に茎や葉が出てきました。伸びた茎の横断面を顕微鏡で観察した図として、最も近いものを下より1つ選び、記号で答えなさい。

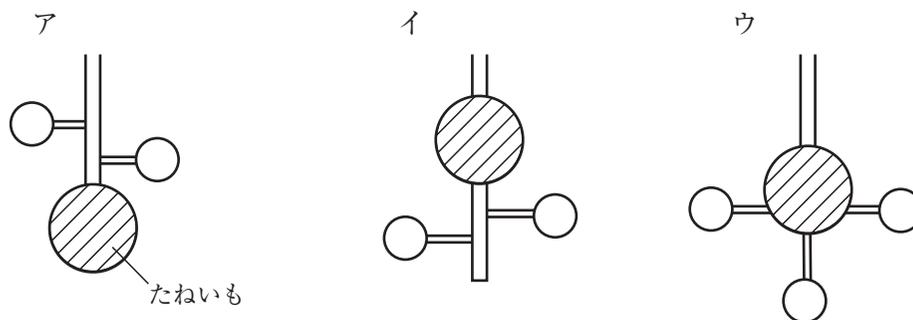


(3) ジャガイモと花のつくりが最も似ているのはどの植物ですか。下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. サツマイモ イ. トマト ウ. サトイモ エ. キュウリ

(4) 新しくできるイモを大きく育てるためには、肥料、酸素、二酸化炭素などいくつか必要なものがあります。これらのほかに必要なものを2つ答えなさい。(2つとも正解の場合のみ得点とします)

(5) 新しくできるイモのつき方を正しく表している図を、下より1つ選び、記号で答えなさい。



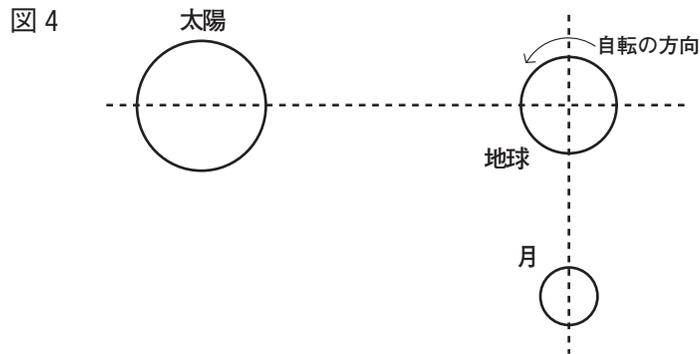
(6) ジャガイモの茎や葉の上に、アブラムシ、ナナホシテントウ、アリがいました。これらの生き物はそれぞれ何を食べて生きていますか。下より1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア. ジャガイモの葉
- イ. ジャガイモの茎の汁
- ウ. アブラムシの出す汁
- エ. アブラムシ
- オ. アリ
- カ. ナナホシテントウ

(7) アリと同じような育ち方をする生き物を、下より1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. コオロギ
- イ. ガ
- ウ. セミ
- エ. カマキリ

4 下の図4は、ある日の太陽と地球と月の位置を表したものです。



(1) この日の夕方、横浜でこの月を見た場合、どの方角に見えますか。正しいものを下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 東の空 イ. 西の空 ウ. 南の空 エ. 北の空

(2) この日の月の形として正しいものを下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 上弦じょうげんの月 イ. 三日月 ウ. 満月 エ. 下弦かげんの月

(3) この日の月の出、月の入りについて正しく述べているものを下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 日の出のころ月が出て、日の入りのころ月が沈しずむ。
イ. 月の出は正午ごろで、月の入りは真夜中である。
ウ. 日の入りのころ月が出て、日の出のころ月が沈む。
エ. 月の出は真夜中で、月の入りは正午ごろである。

(4) 満月になるのは、この日から数えて何日後ですか。最も近いものを下より1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 4日後 イ. 8日後 ウ. 12日後 エ. 16日後

(5) 真夜中に見える月は普通白っぽい色をしています。時々赤っぽい色に見えることがあります。この理由として正しく述べているものを下より1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 太陽の活動が激しくなったとき、その光を月が反射したため。
- イ. 地球が太陽の光を月に反射するため。
- ウ. 月の大気中に水蒸気が増えたため。
- エ. 地球の大気中に水蒸気が増えたため。

(6) 月はいつも同じ面を地球に向けていて、地球からはその裏側を見ることはできません。その理由を答えなさい。

(7) 次の文より正しく述べているものを2つ選び、記号で答えなさい。(正しく選んだ場合のみ得点とします)

- ア. 地球でバネばかりを使ってはかると18 gのものを、月で上皿てんびんを使ってはかると3 gになる。
- イ. 月の直径は、地球の直径の約半分である。
- ウ. 月には酸素がないので、ガソリンで動く乗り物は使えない。
- エ. 海の水が最も引く大潮は、満月の時だけ起こる。
- オ. 月から見ると、地球も満ち欠けしていることがわかる。