

平成23年度 入学試験問題

理 科

九州国際大学附属中学校

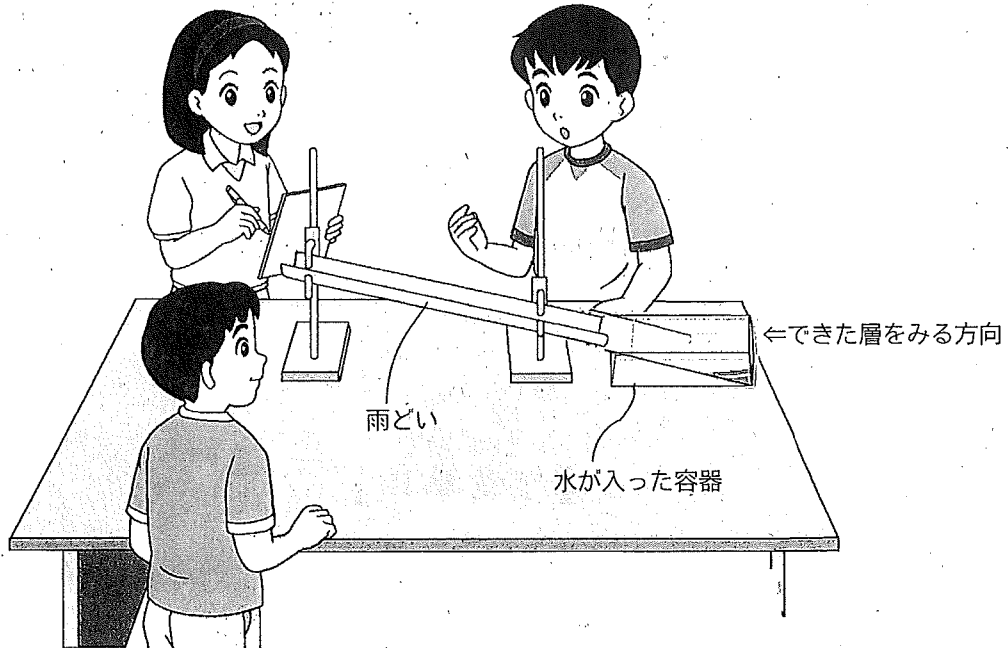
【注意事項】

- 1 開始合図のチャイムが鳴るまで、この問題用紙の中を見てはいけません。
- 2 開始合図のチャイムが鳴ったら、最初に解答用紙と問題用紙に受験番号・氏名を書きなさい。
- 3 試験時間は40分です。
- 4 解答はすべて、問題の指示にしたがって解答用紙に記入しなさい。
- 5 問題用紙で、印刷がはっきりしないところがあったら、静かに手をあげなさい。
- 6 答案ができあがっても、終了合図のチャイムが鳴るまで静かに着席していなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 地層について、次の問いに答えなさい。

(1) 地層がどうしてしまもようになっているのかを調べるために、[図1]のような装置を作りました。雨どいの中にれきと砂とねん土を混ぜたものを入れ、上の方から静かに水を流し、水が入った容器に流しこむと、いくつかの層に分かれました。



[図1]

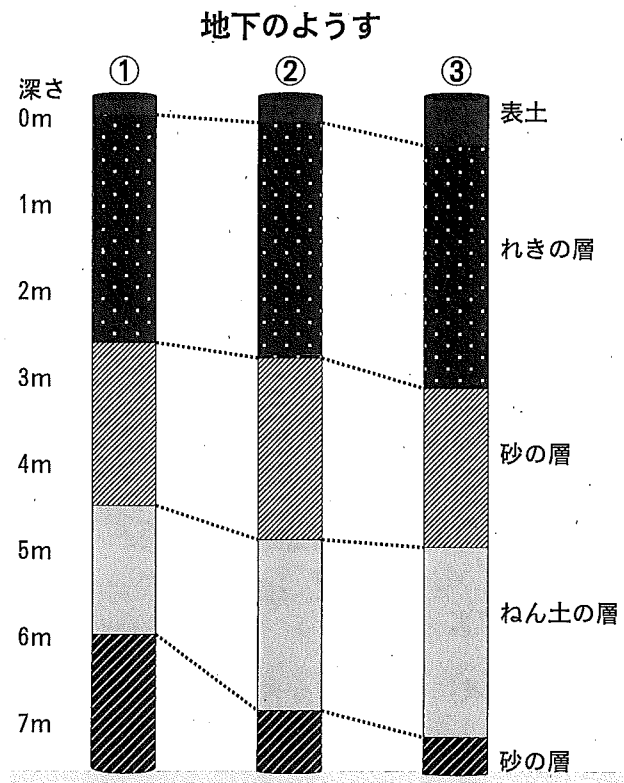
問1 容器を図の矢印の方から見たとき、できた層のようすを下から順にかくとどうなりますか。次のア～エの中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 砂→れき→ねん土
- イ ねん土→れき→砂
- ウ ねん土→砂→れき
- エ れき→砂→ねん土

問2 水が入った容器の中にできたしまもようについて説明したものはどれですか。次のア～エの文の中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 粒の大きいものから順に積もるので、層ごとに粒の大きさがそろいしまもようになる。
- イ 粒の小さいものから順に積もるので、層ごとに粒の大きさがそろいしまもようになる。
- ウ 粒の形が角ばっているものから順に積もるので、層ごとに粒の形がそろいしまもようになる。
- エ 粒の形が丸みをもっているものから順に積もるので、層ごとに粒の形がそろいしまもようになる。

(2) ある町の①・②・③の3か所に穴をほって、地下のようすを調べました。地下のようすは [図2] のようになりました。



[図2]

問1 学校や病院などの大きな建物を建てる時には、地下のようすを調べるために機械で穴をほって、地下のものをとり出します。この作業を何といいますか。

問2 砂の層で貝がらの化石が発見されました。このことから、地層ができたときはどのようなところだったとわかりますか。次のア～エの中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア 山の上 イ 浅い海 ウ 深い海 エ 砂漠

問3 ねん土の層は長い年月の間に、固くなって岩石となります。何という岩石になりますか。次のア～エの中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

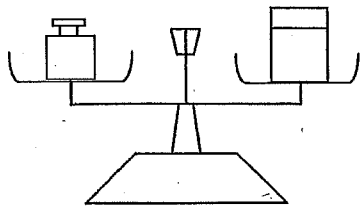
- ア さ岩 イ だい岩 ウ れき岩 エ ねん岩 オ せっかい岩

問4 れきの層を調べると、角がとれて丸みをもっているものが多く見られました。それはなぜですか。かんたんに説明しなさい。

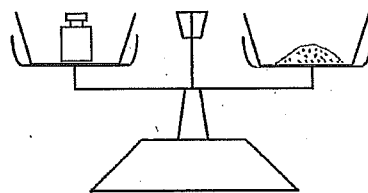
2 水よう液について、次の問いに答えなさい。

(1) 理科の実験で、いろいろな水よう液を作ることになりました。そこでまず、さとう水を作りました。

- [実験] ① [図1] のように、軽くてどうめいな容器に50gになるまで水をはかりとる。
 ② [図2] のように、さとう5gをはかりとる。
 ③ さとうを水に入れ、ふたをして、ふりまぜてとく。



[図1]



[図2]

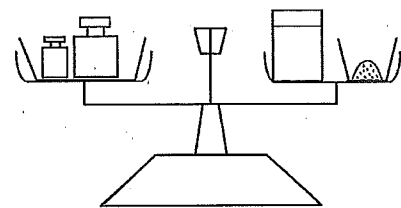


問1 さとう水にも、どの水よう液にも共通する特ちょうは、何ですか。かんたんに説明しなさい。

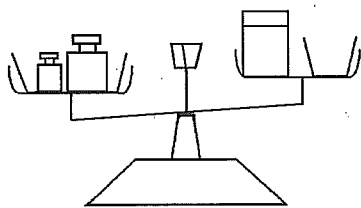
問2 次のア～オの中から水よう液とはいえないものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 麦茶 イ 牛乳 ウ しょうゆ エ お茶 オ コーヒー

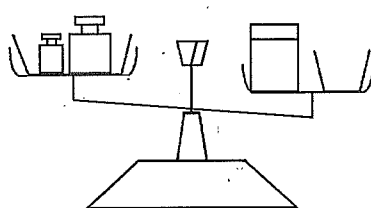
問3 [図3] は、さとうを水に入れてとくす前の重さをはかり、分銅とつりあっているところです。このあと、さとうを水に入れてとかし、さとうが完全に見えなくなってから、もう一度同じように上皿てんびんに容器をのせて、重さをくらべてみました。上皿てんびんはどのようになりますか。次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。



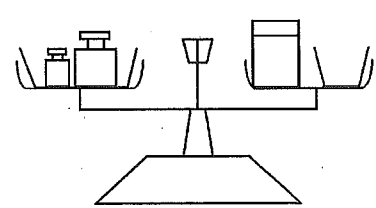
[図3]



ア



イ



ウ

(2) 次のア～クの水よう液を作って、いろいろな実験をしました。

ア 食塩水	イ 水酸化ナトリウムの水よう液	ウ ホウ酸の水よう液		
エ 塩酸	オ 炭酸水	カ 石灰水	キ 酢	ク アンモニア水

問1 それぞれの水よう液のにおいをかいてみました。強いにおいがしたものはどれですか。上のア～クの中から3つ選び、記号で答えなさい。

問2 それぞれの水よう液を赤色リトマス紙につけてみました。青色に変わったものはどれですか。上のア～クの中から3つ選び、記号で答えなさい。

問3 それぞれの水よう液を少しずつ蒸発皿に入れて、熱してみました。水が蒸発したあとに蒸発皿に何も残らないものはどれですか。上のア～クの中から3つ選び、記号で答えなさい。

問4 水よう液を区別するための実験で、絶対にしてはいけない調べ方があります。それはどのような調べ方ですか。かんたんに説明しなさい。

問5 いろいろな水よう液の中から、1つの水よう液だけを区別する調べ方があります。上のア～クの水よう液の中から、例にならってどれか1つを選び、その調べ方と結果をかんたんに書きなさい。

〔例〕水よう液： イ

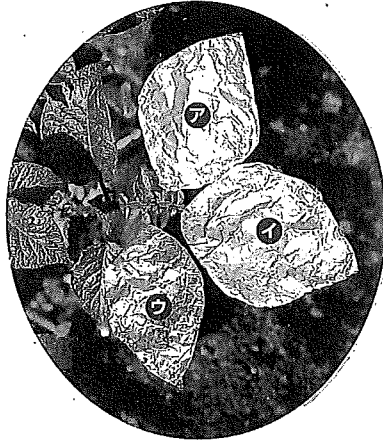
調べ方：ガラスの容器に水よう液を入れて、長時間置く。

結果：ガラス容器がとける

3 植物のはたらきと役わりについて、次の問いに答えなさい。

九太郎くんは、晴れた日に植物がおこなうはたらきについて調べるために、次のような実験をしました。

[実験] ① 前日の午後、3枚のジャガイモの葉ア・イ・ウを、日光が当たらないように、アルミニウムはくでおおっておく。

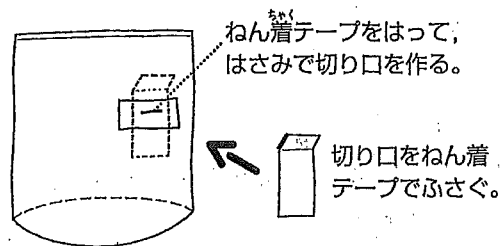


② 次の日の朝、アとイの葉のアルミニウムはくをはずし、ウの葉はそのままにしておく。

アの葉はとって、すぐにデンプンがあるか（デンプン反応）を調べ記録し（表1）、

イの葉はそのまま日光にあてておく。

③ ふくろに、図のように切り口を作る。



④ ジャガイモをふくろで包み、切り口からストローで息をふきこみ、切り口をねん着テープでふさぐ。



- ⑤ 午前11時から30分おきに、ふくろの中の酸素と二酸化炭素の割合を気体検知管ではかり記録する(表2)。また、実験がおわった12時30分に、①と②の葉をとり、デンプン反応を調べ記録する(表3)。

[結果]

(表1)

葉	デンプン反応
②	×

デンプン反応があったときを○、なかったときを×とする。

(表2)

時 ころ	11時	11時30分	12時	12時30分
酸素(%)	18.9	19.3	19.7	20.1
二酸化炭素(%)	1.5	1.2	0.9	0.7

(表3)

葉	デンプン反応
①	○
②	×

デンプン反応があったときを○、なかったときを×とする。

- 問1 デンプン反応を調べるときに使う薬品は何ですか。名前を答えなさい。
- 問2 [実験] ④の下線部について、息をふきこむことによってふくろの中で増えた気体は何ですか。名前を答えなさい。
- 問3 (表1)の葉②にデンプン反応がなかったのはなぜですか。かんたんに説明しなさい。
- 問4 (表1)の葉②、(表3)の葉①・②の結果から、植物の葉にデンプンができるためには、何が必要だとわかりますか。
- 問5 (表2)から、植物の葉にデンプンができるとき、どのような気体を取り入れてどのような気体を出しているかわかりますか。解答らんにしたがって答えなさい。

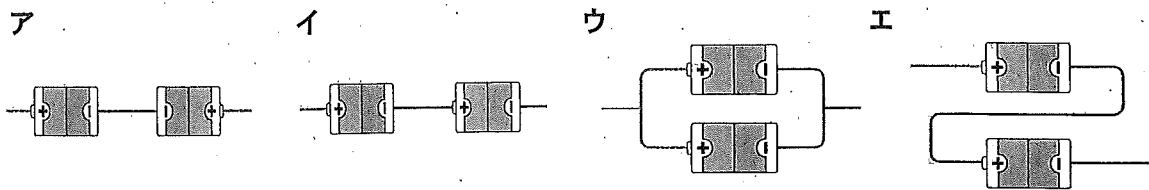
問6 曇った日に同じ条件で実験を始めたとき、酸素の増えかたと二酸化炭素の減りかたは、(表2)の結果とくらべるとどのようになりますか。次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 酸素の増えかたも二酸化炭素の減りかたも変わらない。
- イ 酸素の増えかたも二酸化炭素の減りかたも大きくなる。
- ウ 酸素の増えかたも二酸化炭素の減りかたも小さくなる。
- エ 酸素の増えかたは大きくなり、二酸化炭素の減りかたは小さくなる。
- オ 酸素の増えかたは小さくなり、二酸化炭素の減りかたは大きくなる。

4 かん電池や豆電球を使った実験について、次の問いに答えなさい。

(1) 九太郎くんは、台風に備えて、懐中電灯をさがしていました。やっと見つかりましたが、明かりがつきません。中を調べてみると、かん電池が2個使われていることがわかりました。それぞれのかん電池をくわしく調べてみると、かん電池が切れているわけではありませんでした。

問1 この時、どのように電池が入っていたのでしょうか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。



(2) 九太郎くんは、かん電池2個と豆電球1個、導線を使って、かん電池のつなぎ方について、もう少しくわしく調べてみることにしました。

問1 かん電池を1個つないだときよりも、かん電池2個を直列につないだときのほうが豆電球は明るくつきました。このとき、回路に流れる電流について正しく説明した文を、次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア かん電池を1個つないだときよりも、小さな電流が流れている。
- イ かん電池を1個つないだときよりも、大きな電流が流れている。
- ウ 回路に流れる電流の大きさは変化していない。

問2 今度は、かん電池2個を並列につなぎました。豆電球の明るさは、かん電池を1個つないだときとくらべてどのようにになりますか。次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア かん電池を1個つないだときよりも、明るくなる。
- イ かん電池を1個つないだときよりも、暗くなる。
- ウ かん電池を1個つないだときとくらべて変化していない。

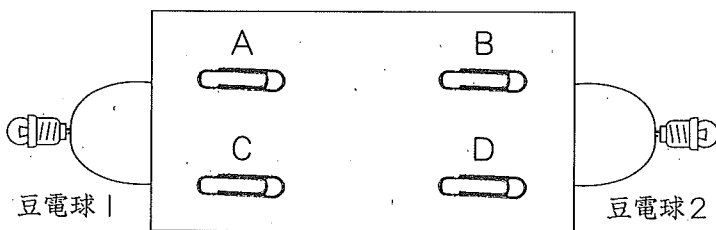
問3 新しいかん電池2個を直列につないだときと、並列につないだときとは、どのようなになりますか。次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

- ア 直列につないだときの方が、豆電球が長くつく。
- イ 並列につないだときの方が、豆電球が長くつく。
- ウ どちらの場合も、豆電球がつく時間は変わらない。

(3) [図1]のように、箱の向かい合う2つの面から豆電球がのぞくようにし、箱の裏側からソケットの2本の線を表側のクリップにつないでとめました。そして、4つのクリップにそれぞれA・B・C・Dと名前をつけました。これではまだ回路が輪になっていないので、裏側でさらに線をつなぎました。次に、[図2]のようにして、電池ホルダーから出ている2本の線を、クリップAとB、AとCというように、2ヶ所ずつつないで実験しました。表は、その結果です。

[実験]

<表側から見たところ>



[図1]

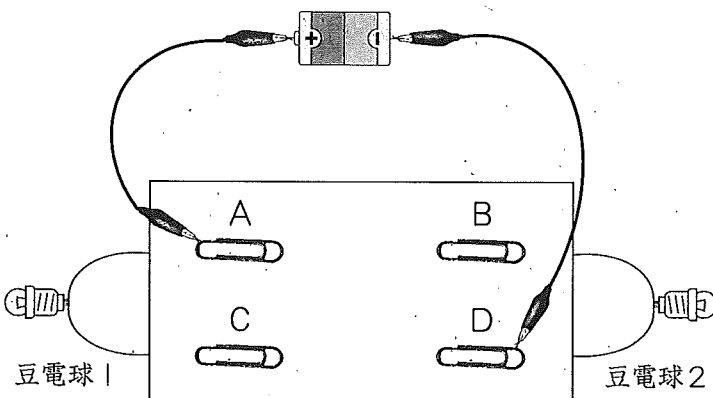
[結果]

○…豆電球がついた。

×…豆電球がつかなかった。

	豆電球1	豆電球2
AとB	×	×
AとC	○	○
AとD	○	○
BとC	?	?
BとD	○	○
CとD	×	×

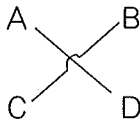
<AとDをつないだところ>



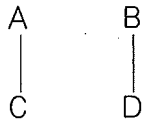
[図2]

問1 箱の中では、どのように線がつながっていますか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

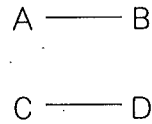
ア



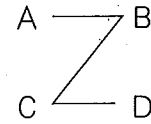
イ



ウ



エ



問2 電池ホルダーから出ている2本の線をクリップAとCにつないでいるとき、豆電球1が切れてしまいました。このとき、豆電球2はどのようになりますか。かんたんに答えなさい。

問3 電池ホルダーから出ている2本の線をクリップBとCにつなぐと、どのようになりますか。次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

ア 豆電球1だけがつく。

イ 豆電球2だけがつく。

ウ 豆電球1・豆電球2の両方ともつく。

エ 豆電球1・豆電球2の両方ともつかない。

1

(1)	問1	
	問2	
	問3	
(2)	問4	

3

問1	
問2	
問3	
問4	
問5	をとり入れて
問6	を出している。

2

(1)	問1	
	問2	問3
	問1	
(2)	問2	
	問3	
	問4	
	問5	水よう液： 調べ方： 結果：

4

(1)	問1	
	問1	
(2)	問2	
	問3	
(3)	問1	
	問2	
	問3	

平成二十三年
入試問題解答用紙

理科

九州国際大学
附属中学校

受験番号

氏名

得点