

平成20年度 第1回中学入学試験 問題用紙

理 科

受験上の注意

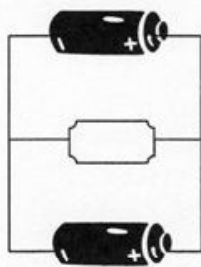
- (1) この問題用紙は全部で6ページあります。
- (2) 問題用紙・解答用紙それぞれに受験番号と座席番号と氏名を忘れずに記入して下さい。
- (3) 試験時間は30分です。
- (4) この試験は50点満点です。

受験 番号	番	氏名	
座席 番号	番		

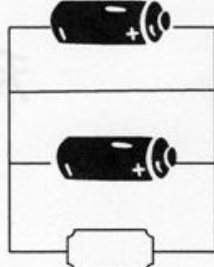
1. かん電池にモーターや豆電球をつなぐとき、正しくないつなぎ方の1つに、「ショート」があります。「ショート」とは、かん電池の+極と-極の間に、豆電球やモーターなど抵抗となるものを入れずに、直接どう線でかん電池の+極と-極をつないでしまうことを言います。ショートをさせてしまうと、電気器具がいたんだり、かん電池がすぐ使えなくなったりします。これは急に大きな電流が流れることから起こります。

 は3Vまで使えるモーター、 は1.5V用のかん電池です。

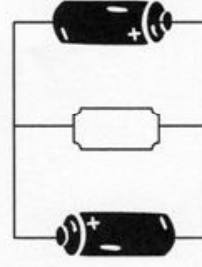
下の図の中で、ショートに当たるものの記号を(ア)～(カ)からすべて選び、答えなさい。



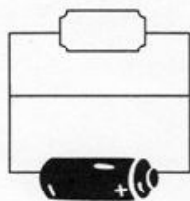
(ア)



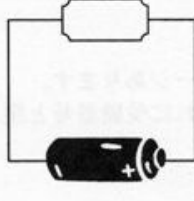
(イ)



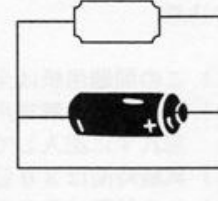
(ウ)



(エ)



(オ)



(カ)

2. かん電池を2つ、同じ豆電球とソケットを2組、同じモーターを2つ用意しました。以下の使い方では、モーターも豆電球も壊れることはないものとして、問いに答えなさい。豆電球用のソケットからは赤と黒のコードが出ていて、モーターからも同じように赤と黒のコードが出ているものとします。

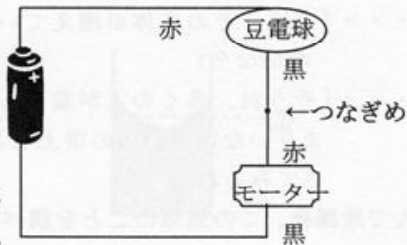
問1 はじめに、豆電球をしっかりとソケットに差し込み、赤いコードをかん電池の+極がわに、黒いコードを一極がわにつないだところ、豆電球に明かりがつけました。次に先ほどとは逆に、赤いコードを一極がわに、黒いコードを+極がわにつなぐと、豆電球はどうなりますか。下の(ア)～(オ)から正しいものをすべて選び、その記号を答えなさい。

- (ア) 逆につなぐと、明かりはつくが、暗くなった。
 (イ) 逆につなぐと、明かりはつかなかった。
 (ウ) 逆につなぐても明かりはつき、明るさも前と変わらなかった。
 (エ) 逆につなぐと、何回か点めつをくり返したあと、明かりがついた。
 (オ) 逆につなぐと、一度明かりがついて、すぐに消えてしまった。

問2 豆電球の代わりにモーターから出る赤いコードをかん電池の+極がわに、黒いコードを-極がわにつないだところモーターは回りだしました。次に先ほどとは逆に、モーターから出る赤いコードを-極がわに、黒いコードを+極がわにつなぐとモーターはどうなりますか。下の(ア)～(オ)から正しいものをすべて選び、その記号を答えなさい。

- (ア) 逆につないでも、先ほどとまったく同じ速さで、同じ向きに回った。
- (イ) 逆につなぐと、回らなかった。
- (ウ) 逆につなぐと、先ほどとまったく同じ速さで、逆向きに回った。
- (エ) 逆につなぐと、先ほどより遅い速さで、同じ向きに回った。
- (オ) 逆につなぐと、回る向きが、数秒ごとに変化した。

問3 かん電池、豆電球とソケット、そしてモーターをそれぞれ1つずつ使い、右図のようにつないで実験をしました。図中に書かれている色は、豆電球、モーターから出ているコードの色を表しています。



このつなぎ方をした時モーターは回り、豆電球に明かりがつけました。

このあとモーターから出るコードのみを赤黒逆につなぐと、豆電球とモーターはどうなりますか。下の(ア)～(オ)から正しいものをすべて選び、その記号を答えなさい。

- (ア) 逆につなぐと、モーターの回る向きは変わらず、豆電球がつかなくなった。
- (イ) 逆につなぐと、モーターは回らず、豆電球もつかなくなった。
- (ウ) 逆につなぐと、モーターの回る向きは逆になったが、豆電球はついた。
- (エ) 逆につなぐと、モーターの回る向きは変わらず、豆電球もついた。
- (オ) 逆につなぐと、モーターと豆電球が交互に回ったりついたりした。

問4 問3の図のように、豆電球とモーターをつないだ場合と、モーターをつながないで豆電球だけをかん電池につないだ場合とでは、豆電球のつき方はどう変わりますか。下の(ア)～(エ)から正しいものをすべて選び、その記号を答えなさい。

- (ア) つきかたも、明るさもまったく変わらなかった。
- (イ) 豆電球だけをつないだ場合のほうが、明るかった。
- (ウ) 豆電球だけをつないだ場合のほうが、暗かった。
- (エ) モーターをつないだほうは、豆電球がかなりおくらせてついた。

3. 次の文を読んで問いに答えなさい。

生徒A・・・「最近、台風が多く発生したり、大雨が降ったりと、夏になるとテレビで異常気象が話題になっているわね。」

生徒B・・・「地球温暖化に関係あるのかな？」

生徒A・・・「何でも地球温暖化に関係づけるのは良くないと思うけど、たしかに、何かおかしいわね。」

生徒B・・・「地球温暖化は、石油などを燃やすことによってでる二酸化炭素が増えることによっておこると授業で習ったと思うけど、その気体が本当に増えているかどうかは、どのようにしてわかるのかなあ？」

生徒A・・・「気体採取器に気体検知管をつけて調べるんじゃないかしら。以前、集気びんで集めた空気中の酸素の割合を調べたことがあるでしょう。それと同じ方法で気体検知管を二酸化炭素用に変えればできると思うわ。その時の目もりの読み方は、(2) よう液の目もりを読むのとほぼ同じでいいはずよ。」

生徒B・・・「では、その気体が増えているかどうかは、どのような場所で調べればいいのか？」

生徒A・・・「そうね、多くの人が集まる都市の中心や季節変化のある地域より、人のあまりいない高い山の頂上などがいいのではないかしら。放課後、図書室で調べてみるね。」

2人で放課後、この気体のことを調べたのち、理科室に移動して、実験を行いました。

(実験1) A～Eの5種類の液体(塩酸・水・水酸化ナトリウム水よう液・炭酸水・食塩水)に、I～IVの4種類の固体(銅・アルミニウム・鉄・石灰石)を入れると、次のような結果になりました。

	A	B	C	D	E
I	×	①	③	⑥	×
II	×	×	×	×	×
III	×	②	④	×	×
IV	×	×	⑤	×	×

*表の①～⑥は、固体を入れたことにより気体が発生し、×は発生していないことを示しています。

*表の①、②の気体は、ほとんど発生しない。

(実験2)

実験1で使用した、A～Eの5種類の液体を蒸発させると、液体にとけていたものが、次のような結果になりました。

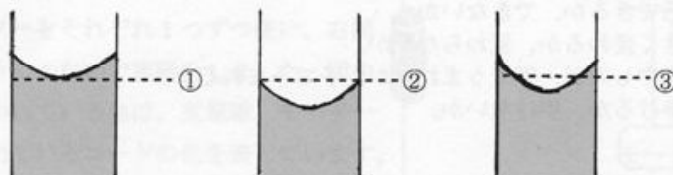
A	B	C	D	E
何も残らない	⑦	⑧	白い粉として残る	白い粉として残る

*表の⑦～⑧は、気体として発生したことを示しています。

問1 下線部(1)の二酸化炭素の性質について、正しいものを(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 水に少しとけ、その水よう液はリトマス紙の赤色を青色に変える。
- (イ) 水に少しとけ、空気より重い^{かほうちかんほう}ため下方置換法で気体を集める。ただし、水にとけやすいといっても、それほど多くはとけないので、その気体を集める場合は、水上置換法を用いる場合が多い。
- (ウ) 二酸化マンガンと^{かさんかすいそ}過酸化水素水を反応させると発生し、^{せっかい}石灰水に通すと白くにごる。
- (エ) 無色で、鼻をさすようなにおいがする。

問2 下線部(2)のよう液の目もりを読むについて、水よう液の目もりの読み方として正しいものを(ア)～(カ)から1つ選び、記号で答えなさい。



- (ア) 目の位置は①にあわせ、目もりの10分の1まで読み取る。
- (イ) 目の位置は②にあわせ、目もりの10分の1まで読み取る。
- (ウ) 目の位置は③にあわせ、目もりの10分の1まで読み取る。
- (エ) 目の位置は①にあわせ、目もりの近い方を読み取る。
- (オ) 目の位置は②にあわせ、目もりの近い方を読み取る。
- (カ) 目の位置は③にあわせ、目もりの近い方を読み取る。

問3 実験1、実験2の①～⑧の中で二酸化炭素が発生したものをすべて選び、①～⑧の番号で答えなさい。

問4 A～Eの5種類の液体の中で、水酸化ナトリウム水よう液を選び、記号で答えなさい。

問5 発生した気体①～⑧の中で、1つだけちがう種類の気体が含まれています。その気体の名前を漢字で答えなさい。

[動物のグループA]

カブトムシ ウニ メダカ サンショウウオ カメ ニワトリ カモノハシ コウモリ イヌ
↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

問1 上の動物を、背骨のあるなしでなかま分けをするには、どこで分かりますか。
下の例にならって、①～⑧から1つ選び、番号で答えなさい。

[例] カブトムシ と ウニ の間 答え：①

問2 上の動物を、⑦のところでなかま分けをしました。
このなかま分けの条件は何ですか。
下の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 水中で生活できるか、できないか。
- (イ) 体温が大きく変わるか、変わらないか。
- (ウ) 子どもの増やし方が、卵でうまれるか、子でうまれるか。
- (エ) 2本足で歩けるか、歩けないか。

[動物のグループB]

ネコ ライオン チーター

[動物のグループC]

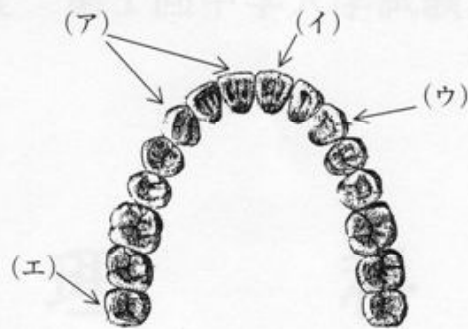
ヤギ ヒツジ ウマ

問3 [動物のグループB]の動物が、共通に食べるものは何ですか。
その食べている物の種類で分類した動物のなかまの名前を、1つことばで答えなさい。

問4 フクロウの目は、[動物のグループB]の動物の目の位置と同じ位置についています。
それはなぜですか。
その理由を下の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) フクロウはこれらの動物と同じ、子をうんでなかまを増やす動物であるから。
- (イ) フクロウはこれらの動物と同じような食べ物を食べているから。
- (ウ) フクロウはこれらの動物と同じように、特に、うしろ足が発達しているから。
- (エ) フクロウはこれらの動物と同じように、早く走ったり、飛んだりできるから。

問5 下の図はヒトの上あごの歯を簡単に示したものです。
 [動物のグループ B] の動物たちは、どの歯がもっとも発達していますか。
 (ア) ~ (エ) から1つ選び、記号で答えなさい。



動物			
ア			
イ			
ウ			
エ			

平成20年度 第1回 中学入学試験 理科 解答用紙

受験番号	番	氏名	
座席番号	番		

※・解答はすべて解答欄に記入すること。
 ・解答用紙の余白は計算などに使用してよい。

問題番号	解答欄	この欄には記入しないこと	
1	イ、ウ、エ、カ		
2	問1	ウ	
	問2	ウ	
	問3	ウ	
	問4	イ	
3	問1	イ	
	問2	ア	
	問3	⑤ ⑦	
	問4	D	
	問5	塩化水素	
4	問1	⑤	3
	問2	ウ	3
	問3	植物、草食動物、肉	3
	問4	イ	3
	問5	ウ	3

冊数	
----	--