

平成 25 年度

《第 1 回試験》

理 科

時間 30 分、 50 点満点

受験上の注意

- 1 . 解答用紙には、受験番号・氏名を記入してください。
- 2 . 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。記入方法を誤ると得点になりません。
- 3 . 試験終了の合図とともに、解答用紙・問題用紙とも提出してください。

郁文館中学校

- 1 だ液のはたらきを調べる実験をしました。下の(1)~(6)の各問い合わせに答えなさい。

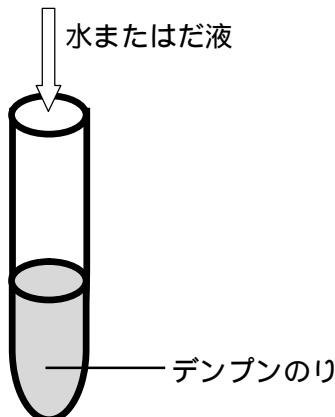
【実験】

同じ量のデンプンのりを入れた試験管を6本用意し、そのうち3本には水を入れ、ほかの3本にはだ液を入れました。このとき、試験管内の液体はすべて同じ量になるように、水やだ液を入れました。

これを氷水またはお湯の入ったビーカーにつけ、80、40、0のいずれかに保ちました。

30分後、それぞれの試験管内の液体にデンプンがふくまれているかを調べて、その結果を表にまとめました。

表中の+はデンプンがふくまれていることを、-はふくまれていないことを示しています。



	試験管の中にいたもの	温度()	結果
試験管	デンプンのりと水	80	+
試験管	デンプンのりと水	40	+
試験管	デンプンのりと水	0	+
試験管	デンプンのりとだ液	80	+
試験管	デンプンのりとだ液	40	-
試験管	デンプンのりとだ液	0	+

- (1) デンプンがふくまれているかどうかを調べる薬品として適当なものは何ですか。次の(ア)~(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) BTB溶液
(イ) ヨウ素液
(ウ) 石灰水
(エ) フェノールフタレイン溶液

- (2) (1)で選んだ薬品はデンプンに反応すると何色になりますか。次の(ア)~(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 緑色
(イ) 白色
(ウ) 赤色
(エ) 青むらさき色

- (3) デンプンを変化させるだ液のはたらきを何といいますか。漢字で答えなさい。

(4) 「デンプンは温度によって変化しない」このことは、どの試験管とどの試験管を比べるとわかりますか。次の(ア)~(エ)の中から最も適するものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 試験管 と
- (イ) 試験管 と
- (ウ) 試験管 と
- (エ) 試験管 と

(5) 「だ液にはデンプンを変化させるはたらきがある」

このことは、どの試験管とどの試験管を比べるとわかりますか。次の(ア)~(エ)の中から最も適するものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 試験管 と
- (イ) 試験管 と
- (ウ) 試験管 と
- (エ) 試験管 と

(6) 「だ液にははたらきやすい温度がある」

このことは、どの試験管とどの試験管を比べるとわかりますか。次の(ア)~(エ)の中から最も適するものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 試験管 と
- (イ) 試験管 と
- (ウ) 試験管 と
- (エ) 試験管 と

2 水よう液A～Fの性質を調べるために、【実験1】～【実験6】を行いました。下の(1)～(6)の各問いに答えなさい。ただし、水よう液A～Fは次の通りである事がわかっています。

- | | | |
|----------------|---------|-------|
| A 水酸化ナトリウム水よう液 | B うすい塩酸 | C 食塩水 |
| D アンモニア水 | E 砂糖水 | F 炭酸水 |

【実験1】それぞれの水よう液A～Fをリトマス紙を使って性質を調べました。

【実験2】それぞれの水よう液A～Fを蒸発皿に入れ、ガスバーナーで熱し水分を蒸発させました。

【実験3】それぞれの水よう液A～Fとアルミニウムはくを6本の試験管に入れて、70のお湯にひたしました。

【実験4】水よう液Aと水よう液Bをまぜて、リトマス紙を使って性質を調べました。赤色リトマス紙にも青色リトマス紙にも変化は見られませんでした。

【実験5】【実験4】の水よう液を蒸発皿に入れて、水分を蒸発させたところ、白い固体が得られました。

【実験6】水よう液Bと水よう液Fをまぜてから蒸発皿にいれて、水分を蒸発させたところ、後に何も残りませんでした。

(1) 【実験1】で、青色リトマス紙を赤色に変えるものはどれですか。水よう液A～Fの中から正しいものを2つ選び、その記号で答えなさい。

(2) 【実験2】で、水よう液から水分を蒸発させたときに、後に白い固体が残るものはどれですか。水よう液A～Fの中から正しいものを2つ選び、その記号で答えなさい。

(3) 【実験2】で、水よう液から水分を蒸発させたときに、後に黒い固体が残るものはどれですか。水よう液A～Fの中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(4) 【実験3】で、アルミニウムはくを入れた時に、気体が発生するものはどれですか。水よう液A～Fの中から正しいものを2つ選び、その記号で答えなさい。

(5) 【実験4】【実験5】から、水よう液AとBをまぜて得られた水よう液と、同じ性質のものはどれですか。水よう液A～Fの中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(6) 【実験6】で何も残らなかったのはなぜですか。正しいものを次の(ア)～(エ)の中から1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) とけているものがどちらも固体だから
- (イ) とけているものがどちらも液体だから
- (ウ) とけているものがどちらも気体だから
- (エ) どちらも何もとけていないから

問題は次ページに続きます。

3 下の(1)~(6)の各問い合わせに答えなさい。

(1) 太陽の前を月が横切るとき、太陽の一部または全部が月によって隠される現象が観測されます。2012年5月21日、関東地方では太陽が月のまわりからはみ出して見える現象が観測されました。この現象を何といいますか。次の(ア)~(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 皆既日食 (イ) 金環日食 (ウ) 皆既月食 (エ) 部分月食

(2) 宇宙航空研究開発機構(JAXA)によって打ち上げられた小惑星探査機は、小惑星イトカワから微粒子を採集し、2010年6月13日に地球へ持ち帰りました。この小惑星探査機の名前は何といいますか。次の(ア)~(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) ひてん (イ) はるか (ウ) ひまわり (エ) はやぶさ

(3) 全国約1300か所にある自動気象観測所から送られてくる気温や雨量などのデータを、気象庁のコンピュータで処理して、全国の気象台に送るシステムを何といいますか。次の(ア)~(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 百葉箱 (イ) ひまわり (ウ) アメダス (エ) 気象レーダー

(4) 世界各地に異常気象をもたらす原因の1つで、東太平洋の赤道あたりから南米のペルー沿岸にかけての広い海域で海面水温がいつもの年に比べて高くなり、その状態が1年程度続く現象を何といいますか。次の(ア)~(エ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) エルニーニョ現象 (イ) ラニーニャ現象 (ウ) フーン現象
(エ) ヒートアイランド現象

(5) 図1は川の様子を表したもののです。点A～点Cを流れる水の速さについて、説明している文はどれですか。
次の(ア)～(エ)の中から正しいものを1つ選び、
その記号で答えなさい。

- (ア) A, B, Cとも流れる速さは同じ。
- (イ) Aが最も速く、Cが最もおそい。
- (ウ) Bが最も速く、AとCは同じ。
- (エ) Cが最も速く、Aが最もおそい。

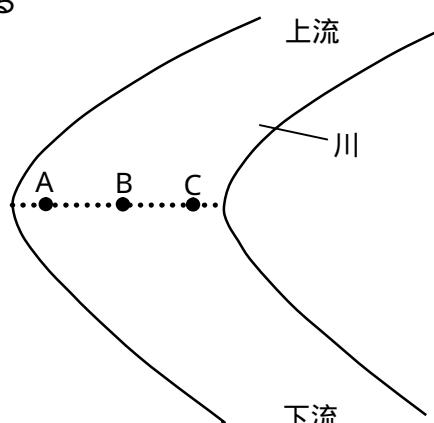
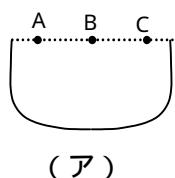
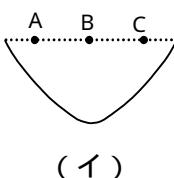


図1

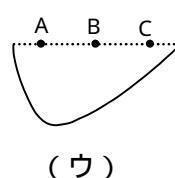
(6) 図1の……に沿った川の断面図を表しているものはどれですか。次の(ア)～(エ)の中から最も適するものを1つ選び、その記号で答えなさい。



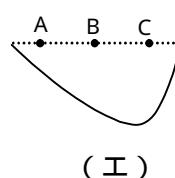
(ア)



(イ)



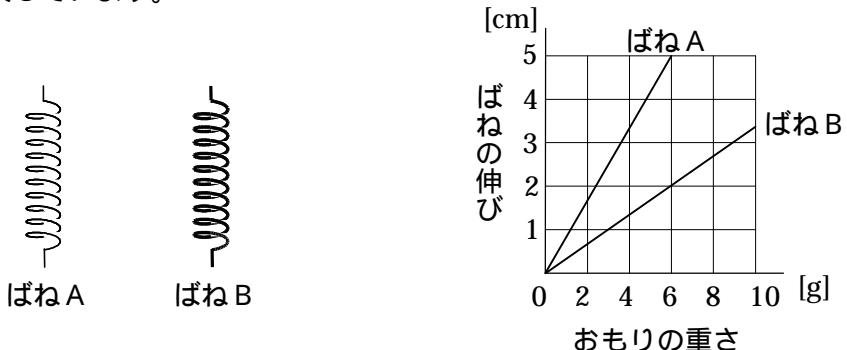
(ウ)



(エ)

- 4 2種類のばねA、Bを使って実験を行いました。下の(1)~(6)の各問いに答えなさい。
ただし、ばねの重さは考えないものとします。

以下のグラフは、ばねAとばねBにおもりをつり下げたときの、おもりの重さとばねの伸びの関係を表しています。



(1) ばねAとBのうち、強いばね（伸びにくいばね）はどちらですか。AまたはBの記号で答えなさい。

(2) 同じ重さのおもりをばねAとばねBにつるしたとき、ばねBの伸びは、ばねAの伸びの何倍ですか。次の(ア)~(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 0.4 (イ) 0.8 (ウ) 1.5 (エ) 2.5 (オ) 3.0

次に、1つの重さが6 gのおもりと、かっ車を使って図1の～のような実験をしました。

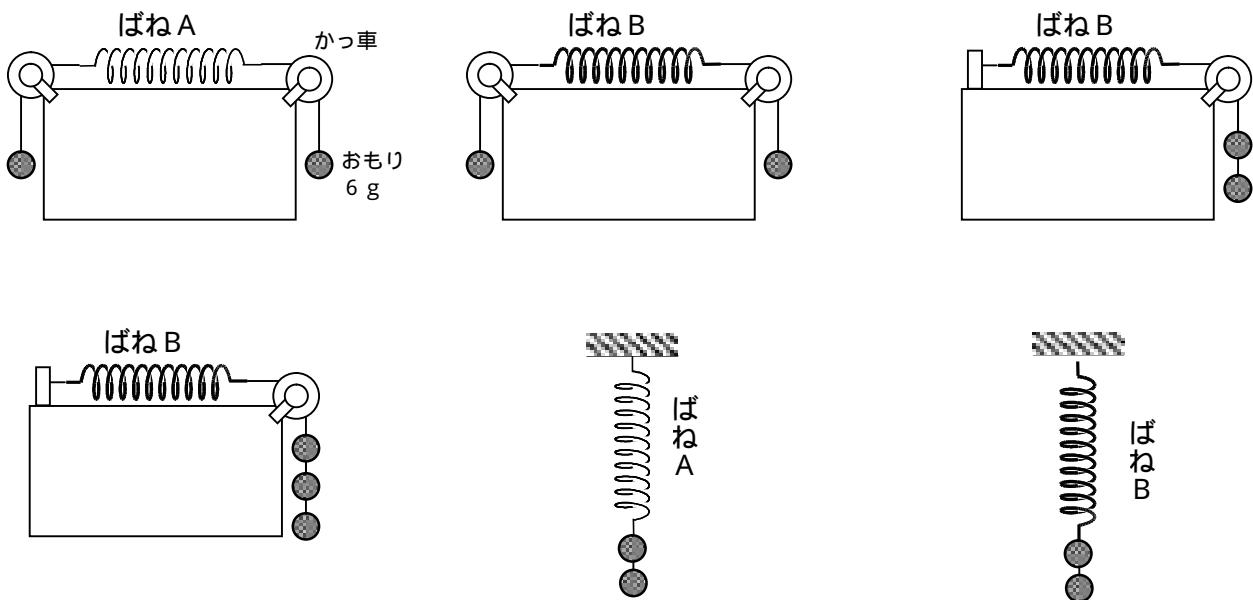


図1

(3) 図1ではばねの伸びが最も大きくなるのはどれですか。～の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(4) 図1ではばねの伸びが最も小さくなるのはどれですか。～の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

(5) 図1ではばねの伸びが等しくなるのはどれとどれですか。～の中から2つ選び、その記号で答えなさい。

(6) 図2は6gのおもり3つとばねA,Bを直列につないで実験したものです。

ばねA,Bの伸びの合計は何cmですか。次の(ア)～(オ)の中から正しいものを1つ選び、その記号で答えなさい。

- (ア) 7cm (イ) 9cm (ウ) 12cm (エ) 16cm (オ) 19cm

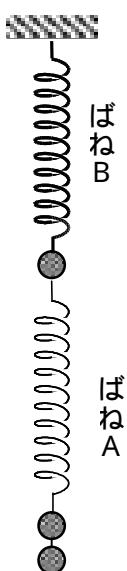


図2

