

平成27年度 一般第1回 入学試験問題

理 科 ・ 社 会

[試験時間 2教科合わせて 50 分：配点 100 点]

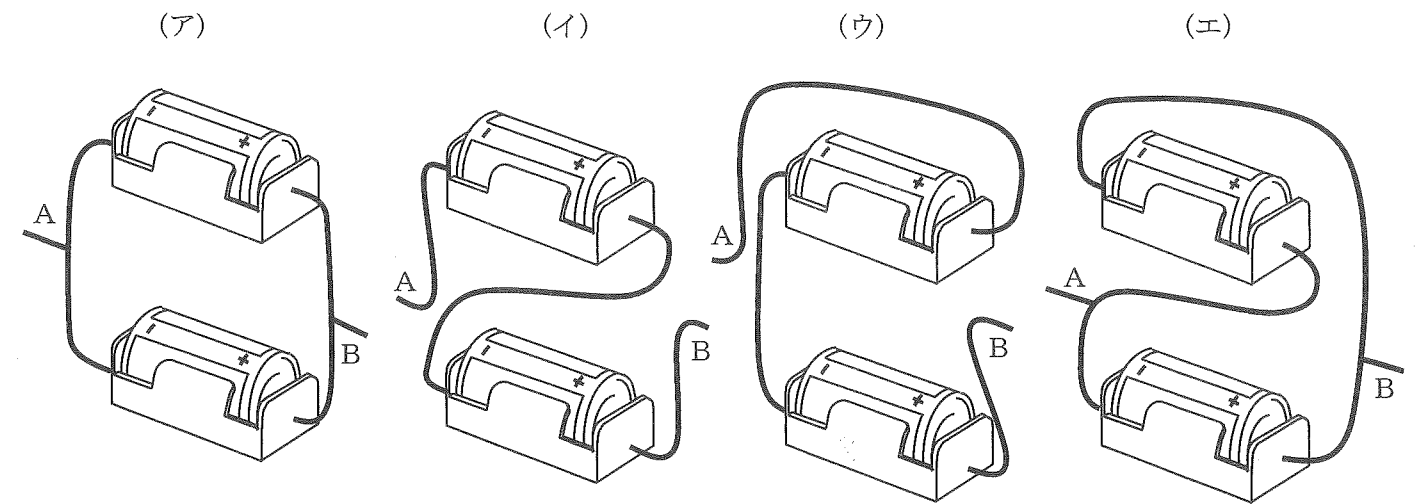
受 験 上 の 注 意

- ・開始の合図があるまで、開いてはいけません。
- ・この問題用紙は全部で8ページあります。解答用紙は問題用紙の最後にのり付けされています。
- ・問題は1ページから5ページまでが理科、6ページから8ページまでが社会ですが、どちらから先に解答してもかまいません。
- ・それぞれの答えは解答用紙にはっきりと記入してください。
- ・解答用紙に学校名、受験番号、氏名を忘れずに記入してください。
- ・えんぴつ、消しゴム以外のものは使用できません。
- ・終わりの合図があったら、解答用紙を回収しますので、机の上に裏返しにしておいてください。
- ・問題用紙は持ち帰ってもかまいません。

大妻嵐山中学校

1 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

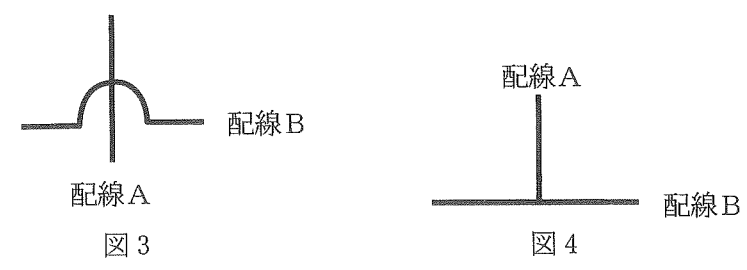
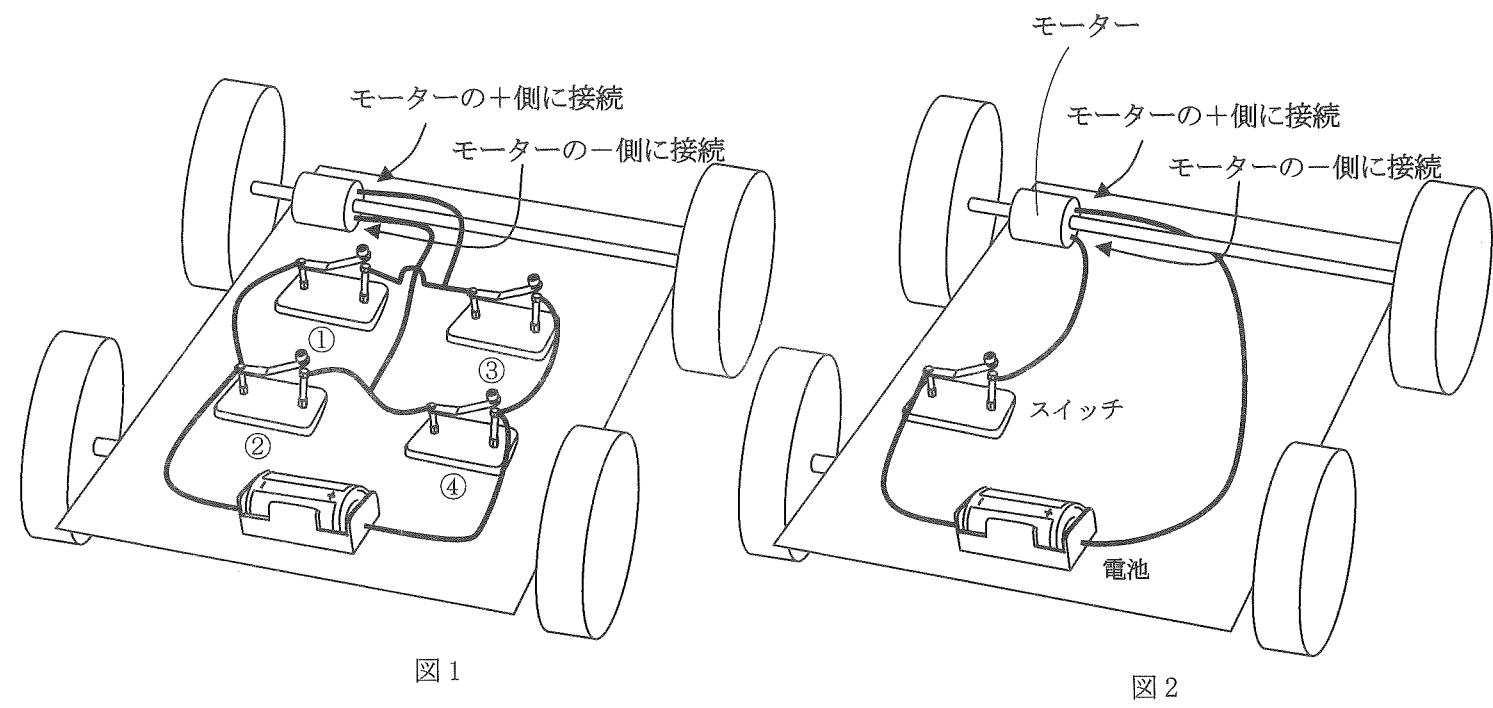
- (1) 下図の(ア)～(エ)は、2つの電池をいろいろなつなぎ方でつないだものです。モーターのマイナス側にA、プラス側にBを接続したとき、モーターがもっともはやく回るのはどのつなぎ方ですか。適切なものを次の(ア)～(エ)から 1つ選び、記号で答えなさい。



- (2) (1)のつなぎ方を何といいますか。

図1、2のように、前輪にモーターを取り付け、その回転部にタイヤを取り付けた模型自動車を作りました。ここで、図3のような場合は配線Aと配線Bはつながっておらず、図4のような場合は配線Aと配線Bはつながっているものとします。ただし、模型で用いた2つのモーターは同じはたらきをするものとします。

今、図2の模型自動車のスイッチを入れたところ、模型自動車は前進をしました。



- (3) 図1の模型自動車を前進させるためには2つのスイッチを同時に入れる必要があります。それはどれとどれですか。適切なものを図1の①～④から2つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 図1の模型自動車を後進させるためには2つのスイッチを同時に入れる必要があります。それはどれとどれですか。適切なものを図1の①～④から2つ選び、記号で答えなさい。

2 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

同じ形、同じ大きさの3種類の金属A、B、Cを用意し、それぞれを食塩水、塩酸、水酸化ナトリウム水溶液にひたしたところ、一部の金属は気体を発生しながら溶けました。このときの実験結果をまとめると、表1のようになりました。

表1 実験結果

	食塩水	塩酸	水酸化ナトリウム水溶液
金属A	×	○	○
金属B	×	○	×
金属C	×	×	×

○：気体を発生しながら溶けた ×：溶けなかった

金属A、B、Cはアルミニウム、銅、鉄のどれかであることがわかっています。また、発生した気体はすべて同じものでした。

- (1) この実験からわかることとして正しいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 金属はどれも必ず塩酸に溶ける。
 - (イ) 食塩水に溶けない金属は水酸化ナトリウム水溶液にも溶けない。
 - (ウ) すべての金属が水酸化ナトリウム水溶液に溶けるとは限らない。
 - (エ) 金属Cは塩酸と水酸化ナトリウム水溶液を混ぜると溶けるようになる。
- (2) 金属A、B、Cはそれぞれ何ですか。
- (3) 発生した気体は何ですか。
- (4) 発生した気体が(3)であることを確かめる方法としてもっとも適切なものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 水に通して水溶液をつくり、リトマス紙が青色に変化するかを調べる。
 - (イ) 石灰水に通して、白くにごるかを調べる。
 - (ウ) 火の付いた線香を近づけ、線香の火が激しく燃えるかを調べる。
 - (エ) 火のついたマッチを近づけ、ポンという音が鳴るかを調べる。
- (5) この実験以外の方法でも、次のa～dの操作を2つ組み合わせることでアルミニウム、銅、鉄の3つを区別することができます。適切な組み合わせとして正しいものを次の(ア)～(オ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- a 電流を流す
- b 磁石を近づける
- c オキシドールにひたす
- d うすい硫酸にひたす

- (ア) a・b
- (イ) a・c
- (ウ) b・c
- (エ) b・d
- (オ) c・d

3 下の図1の(ア)～(エ)は、嵐山町で、東・西・南・北の空をある一定の時間連続して撮影したものです。以下の各問いに答えなさい。

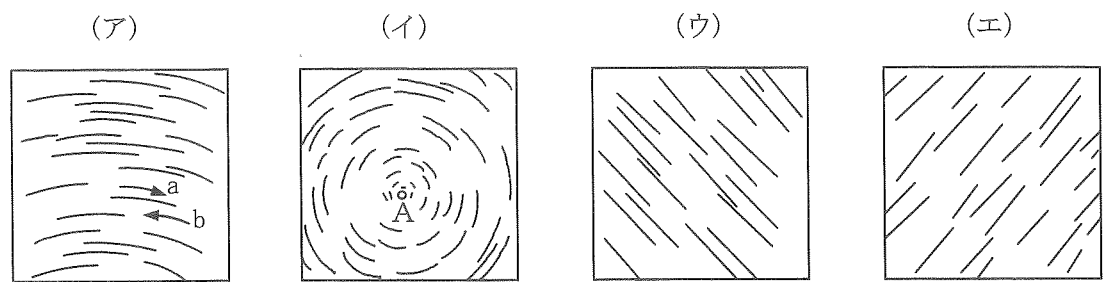


図1

- (1) 図1の中で、東の空を撮影したものはどれですか。(ア)～(エ)からもっとも適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) 図1の(ア)で、星が動いた方向はa、bのどちらですか。記号で答えなさい。
- (3) 図1の(イ)で、中心部分にある星Aは動かないように見えました。この星Aを何といいますか。
- (4) 図1のように星が動いて見えるのは、なぜですか。
- (5) 図2は同じ日の、午後6時、午後8時、午後10時に観察した星のスケッチです。

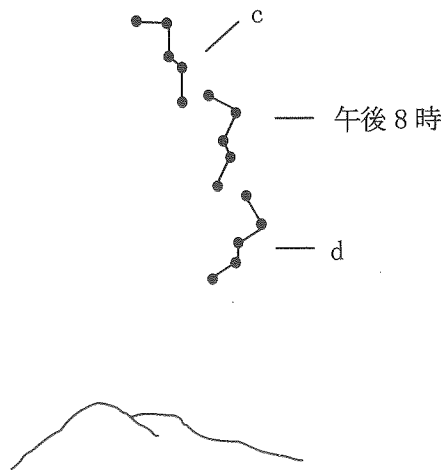


図2

- ① この星座の名前は何ですか。
- ② 午後6時のスケッチはcとdのどちらですか。記号で答えなさい。

4 植物のからだの表面から水が蒸散するしくみを調べる実験をしました。以下の各問いに答えなさい。

【実験】

図1のように4つのメスシリンダーA、B、C、Dを用意し、それぞれに水を入れ、次の4つのイタドリをさし、風とおしのよい日かげにおきました。

- A: 葉のついたイタドリ
 B: 葉の表側のみにワセリンをぬったイタドリ
 C: 葉の裏側のみにワセリンをぬったイタドリ
 D: 葉を取りのぞいたイタドリ

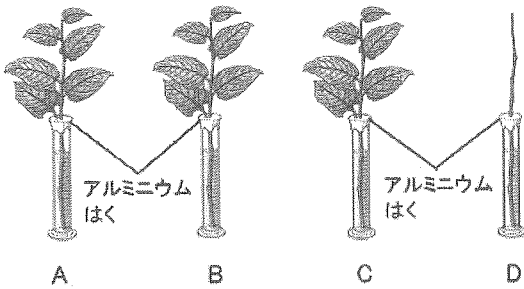


図1

数日後に減った水の量を調べたところ表1のような結果になりました。ただし、減った水は、すべて蒸散によるものとします。また、メスシリンダーA、B、Cにさした3本のイタドリは、同じ条件のもとで実験をしたとき、減った水の量はすべて同じであるものとします。

表1 実験結果

	A	B	C	D
減った水の量 [mL]	20	17	(あ)	2

- (1) くきから蒸散した水の量は何 mL ですか。
- (2) 葉全体から蒸散した水の量は何 mL ですか。
- (3) 葉の裏側から蒸散した水の量は何 mL ですか。
- (4) 表1の空らん(あ)にあてはまる水の量は何 mL ですか。
- (5) これまでの結果を参考にして、以下の①、②に答えなさい。
- ① 水がおもに蒸散する場所はどこですか。もっとも適切なものを次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。
- (ア) 葉の表側 (イ) 葉の裏側 (ウ) くきの先端 (エ) くきの根もと
- ② ①をけんび鏡で見ると、たくさんのあながありました。このあなを何といいますか。

1

(1)

(2)

(3)

と

(4)

と

2

(1)

(2)

A

B

C

(3)

(4)

(5)

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

①

②

4

(1) mL

(2) mL

(3) mL

(4) mL

(5)

①

②

得点

出身 小学校	立	小学校	受験 番号	番	氏名	
-----------	---	-----	----------	---	----	--