

2012年度・学力考查問題

【理科】

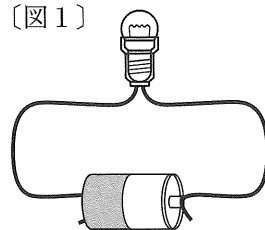
(中学第1回)

注 意

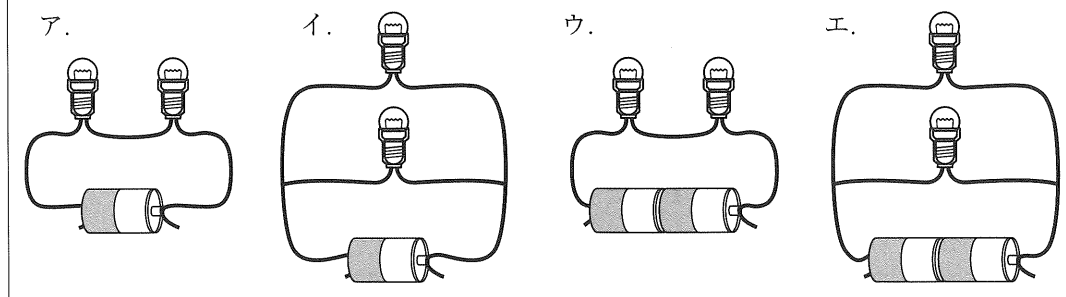
1. 試験時間は40分です。
2. 答えはすべて解答用紙にはっきりと記入下さい。
3. 解答用紙のみ試験終了後あつめます。
4. 問題は8ページで3題あります。開始の合図で必ず^{かくにん}確認し、そろっていない場合にはすぐに手をあげ下さい。

【1】 豆電球と電池を使って図1のような回路を作りました。〔図1〕

また、同じ豆電球と電池をいくつか使って図2のア～エのよ
うな回路を作りました。



〔図2〕

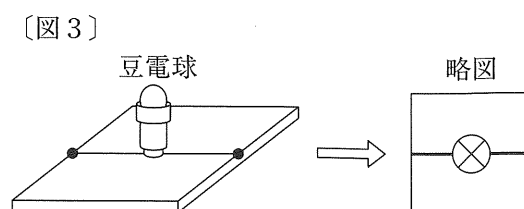


このページには、問題がありません。

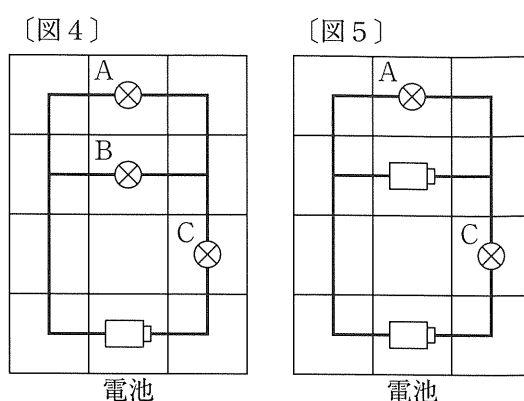
- (1) 図2において、豆電球の明るさが2つとも図1と同じになる回路はどれですか。ア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) 図2において、豆電球が2つとも図1より明るくなるのはどれですか。ア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
- (3) 図2において、1つの豆電球をソケットから取り外すと、残った豆電球が消えてしまう回路はどれですか。ア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

【2】 図3のように、うすい正方形の板の上

に豆電球と導線を取りつけて回路の部品を作りました。また、同じように電池や導線を使い、いろいろな部品を作りました。図4はこれらの部品をいくつか組み合わせて作った回路を表しています。

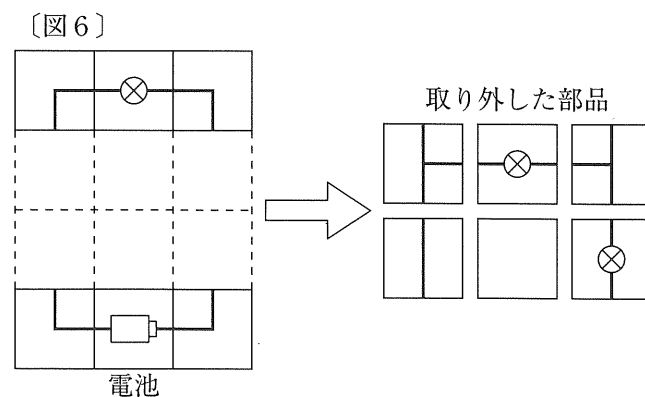


- (1) 図4の回路で、豆電球Bを図5のように電池の部品と取りかえました。このとき豆電球AとCはどうなりますか。ア～エからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

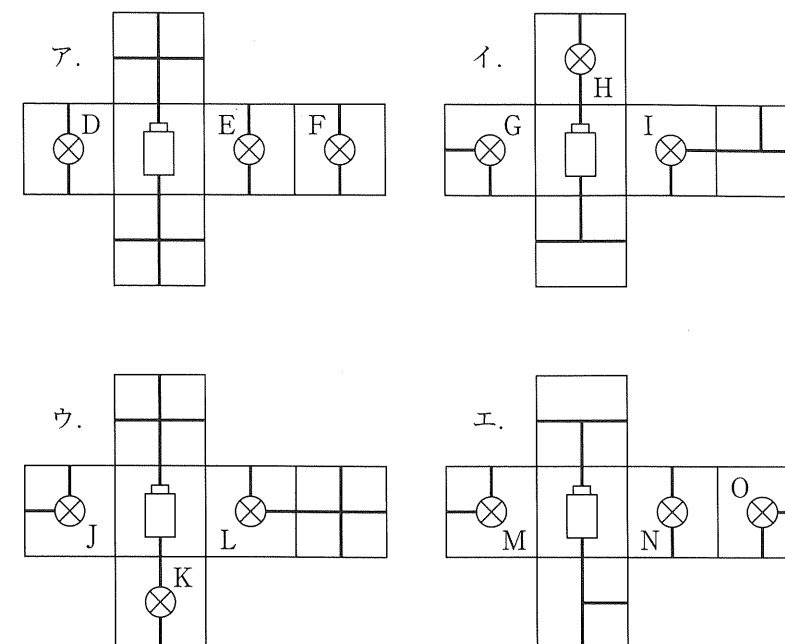


- ア. 図4のときと比べて明るくなる
イ. 図4のときと比べて暗くなる
ウ. 図4のときと明るさは同じ
エ. 光らない

- (2) 図6のように、図4の回路から中央の6つの部品を取り外しました。取り外した6つの部品のつなぎ方をかえて、別の回路を作ります。3つの豆電球の明るさが2つだけ同じになる回路を1つ作図しなさい。ただし、豆電球は3つとも光っているものとします。



【3】 【2】で作った部品を立方体になるように組み立てました。次のア～エは組み立てた立方体回路の展開図を表しています。



- (1) ア～エの立方体回路の中で、【2】の図4と同じつなぎ方を表すものはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- (2) ア～エの立方体回路の中で、3つの豆電球が同じ明るさになるものはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) D～Oの豆電球の中で、光らないものはどれですか。D～Oからすべて選び、記号で答えなさい。
- (4) D～Oの豆電球の中で、ソケットから取り外すと残りの2つの豆電球が消えてしまうものはどれですか。D～Oから1つ選び、記号で答えなさい。
- (5) E～Oの豆電球の中で、Dの豆電球と同じ明るさになるものはどれですか。E～Oからすべて選び、記号で答えなさい。

2

A～I のビーカーに無色，透明な 9 種類の液体が入っています。実験 1～6 を行い，次のような結果が得られました。以下の問いに答えなさい。

〔実験 1〕 それぞれの液体を少しずつ試験管にとり，緑色の B T B 液を加えました。

(結果) 黄色になった。 F・H
緑色になった。 B・D・E・G
青色になった。 A・C・I

〔実験 2〕 それぞれの液体を 1 滴ずつスライドガラスにとり，下からアルコールランプの炎で熱しました。

(結果) 何も残らなかった。 A・E・F・G・H
白い固体が残った。 C・D・I
黒い固体が残った。 B

〔実験 3〕 においを調べました。

(結果) においがあった。 A・G・H
においがなかった。 B・C・D・E・F・I

〔実験 4〕 C のビーカーの液体に，F のビーカーの液体を加えました。

(結果) 白い沈でんができた。

〔実験 5〕 試験管①に H のビーカーの液体を，試験管②に I のビーカーの液体をそれぞれ 10cm³ ずつとり，両方によくみがいたアルミニウムの小さな板を入れました。

(結果) 試験管①・②ともに気体のはげしく発生し，アルミニウムがとけた。

〔実験 6〕 試験管③に H のビーカーの液体を 10cm³ とり，さらに I のビーカーの液体を 10cm³ 加え，2 つの液体をまぜました。そこによくみがいたアルミニウムの小さな板を入れました。

(結果) 気体は発生しなかった。

〔実験 1～3〕 結果のまとめ

実験	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	青	緑	青	緑	緑	黄	緑	黄	青
2	何もなし	黒い固体	白い固体	白い固体	何もなし	何もなし	何もなし	何もなし	白い固体
3	あり	なし	なし	なし	なし	なし	あり	あり	なし

【1】 A～I のビーカーに入っていた液体は何ですか。次のア～ケの液体のうちからそれぞれ 1 つずつ選び，記号で答えなさい。

ア. うすいエタノール イ. 石灰水 ウ. うすい塩酸
エ. 食塩水 オ. 砂糖水 カ. 炭酸水 キ. 蒸留水^{じょうりゅう}
ク. うすい水酸化ナトリウム水溶液 ケ. うすいアンモニア水

【2】 試験管①・②で発生した気体はそれぞれ何ですか。

【3】 〔実験 6〕で 2 つの液体をまぜた試験管③に，B T B 液を加えると何色になりますか。

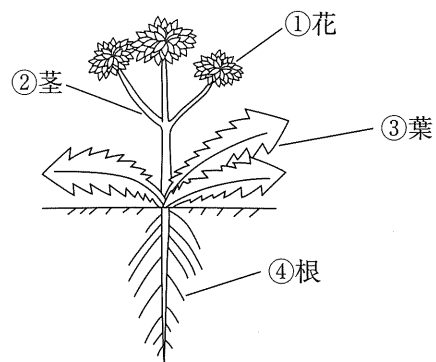
【4】 〔実験 6〕において H のビーカーの液体の濃さを 2 倍，I のビーカーの液体の濃さを 2.5 倍にすると，H のビーカーの液体 10cm³ に対して I のビーカーの液体を何 cm³ 加えれば，アルミニウムを入れても気体が発生しないようになりますか。

【5】 〔実験 3〕でにおいを調べるときの注意点を書きなさい。

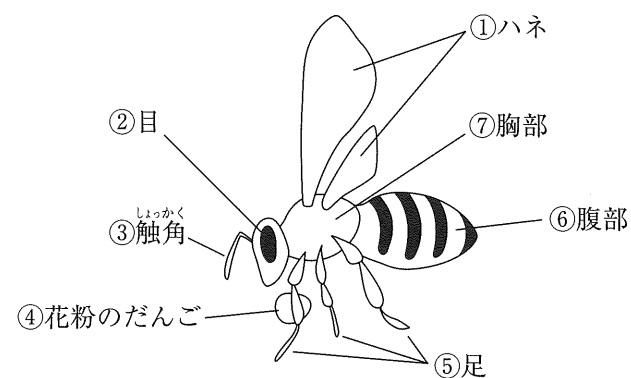
3

次の【1】～【6】は、ある部分が間違っています。間違っている部分を選択肢の中から1つ選び、解答欄aに番号で答え、解答欄bに正しい説明文を書きなさい。

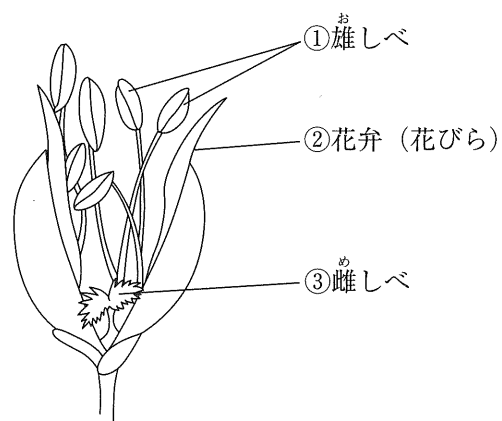
【1】 セイヨウタンポポ



【2】 花粉を集めたミツバチ



【3】 イネの花



【4】 百葉箱

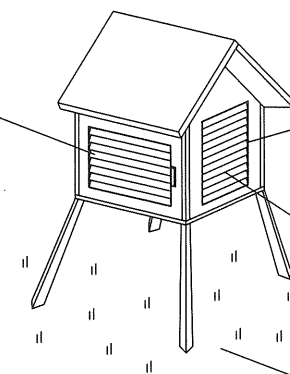
①色は白い

②扉は東側

③すき間のある
よろい戸

④中の温度計は地面から
1.2m～1.5m

⑤芝生



【5】 シロナガスクジラ

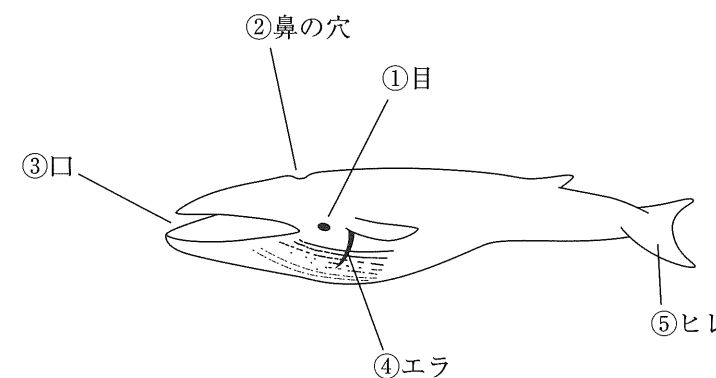
②鼻の穴

①目

③口

④エラ

⑤ヒレ



【6】 東の空の星座

④ベテルギウス

①星座の動く方向

②季節は冬

③星座はさそり座



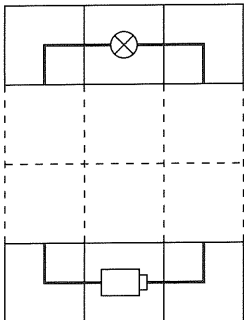
⑤リゲル



【理科】

解答用紙

(中学第1回)

1	【1】	(1)		
		(2)		
		(3)		
	【2】	(1)	A	
			C	
	【2】	(2)		
	【3】	(1)		
		(2)		
		(3)		
(4)				
(5)				
2	【1】	A		
		B		
		C		
		D		
		E		
		F		
		G		
		H		
		I		

2	【2】	試験管①	
		試験管②	
	【3】	色	
	【4】	cm ³	
	【5】		
3	【1】	a	
		b	
	【2】	a	
		b	
	【3】	a	
		b	
	【4】	a	
		b	
	【5】	a	
		b	
	【6】	a	
		b	

受験番号		氏名	
------	--	----	--

得点	
----	--