

平成27年度

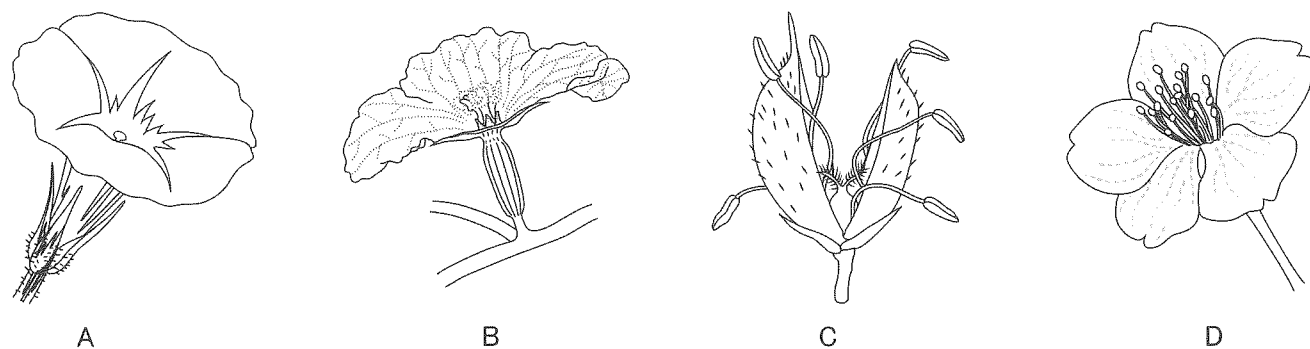
文教大学付属中学校
入学試験問題

《理科》

《注意事項》

1. 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
2. 問題は **1** から **4** まであります。

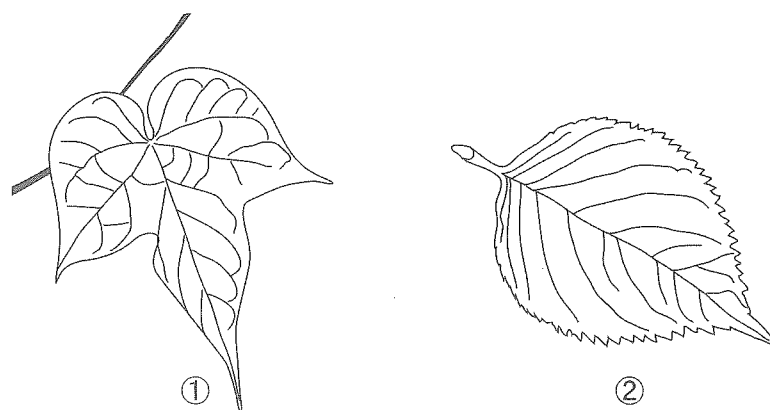
1 下の図A～Dは4つの植物の花のつくりを表したものです。これに関する以下の各問いに答えなさい。



(1) 図A～Dは何という植物の花ですか。正しい組み合わせを下のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

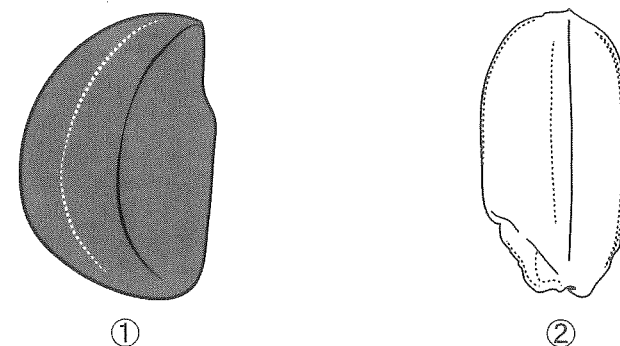
- | | | | |
|-----------|--------|--------|-------|
| ア. A ツツジ | B ヘチマ | C エンドウ | D サクラ |
| イ. A ツツジ | B ヘチマ | C イネ | D サクラ |
| ウ. A アサガオ | B ヘチマ | C イネ | D サクラ |
| エ. A アサガオ | B カボチャ | C エンドウ | D ウメ |
| オ. A アサガオ | B カボチャ | C イネ | D ウメ |

(2) 次の①、②の葉は図A～Dのどの植物のものでしょうか。A～Dから1つずつ選び、記号で答えなさい。



(3) 図A～Dの植物の葉のなかで、葉脈のようすがほかとちがうものが1つだけあります。A～Dから1つ選び、記号で答えなさい。

(4) 次の①、②の種子は図A～Dのどの植物のものでしょうか。A～Dから1つずつ選び、記号で答えなさい。



(5) 花にはふつう、「花びら」、「おしべ」、「めしべ」、「がく」があります。これについて、次の各問いに答えなさい。

① これらを花の外側から並べた順番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. 花びら、がく、おしべ、めしべ
 イ. 花びら、がく、めしべ、おしべ
 ウ. がく、花びら、おしべ、めしべ
 エ. がく、花びら、めしべ、おしべ

② 図A～Dの中には、「花びら」、「おしべ」、「めしべ」、「がく」がそろっていないものが2つあります。それらを選び、A～Dの記号で答えなさい。

③ 図A～Dの花のうち、花びらがくっついているものをすべて選び、A～Dの記号で答えなさい。

2 台風に関する文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

台風は、ふつう日本の（ ① ）の海上で発生した低気圧のうち、中心の最大風速が秒速（ ② ）m以上で、たくさんの雨を降らせるものである。強い台風では、その中心に雲や風がないところがあり、これを台風の（ ③ ）とよんでいる。

（1）文章中の（ ① ）にあてはまる言葉を、漢字1字で答えなさい。ただし、北、東、南、西のうちのどれかが入ります。

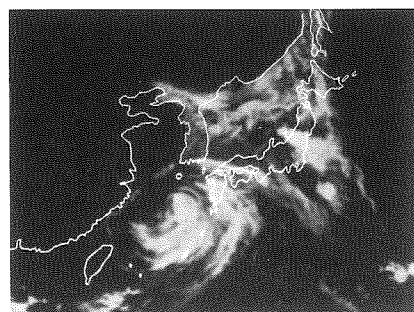
（2）文章中の（ ② ）にあてはまる数字を、以下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 0.172 イ. 1.72 ウ. 17.2 エ. 172

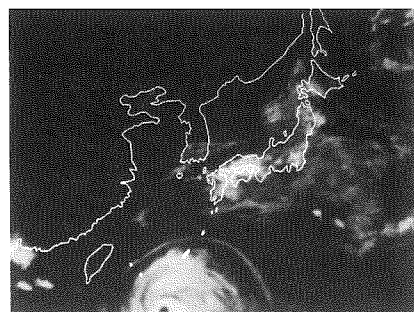
（3）文章中の（ ③ ）にあてはまる言葉を、漢字1字で答えなさい。

（4）以下の文章と図は、1日ごとの台風の動きを表しています。文章を読み、図ア～オを正しい順番にならびかえ、記号で答えなさい。ただし、オが最後になります。

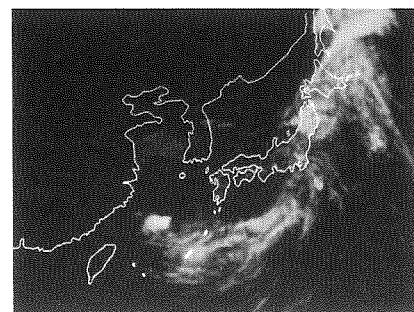
台風8号が^{おきなわ}沖縄の南から北上して、沖縄を通過した。その後、台風は進路を東に変え、^{かごしま}鹿児島県に上陸して本州南岸を東に移動し、関東の東で温帯低気圧に変わった。



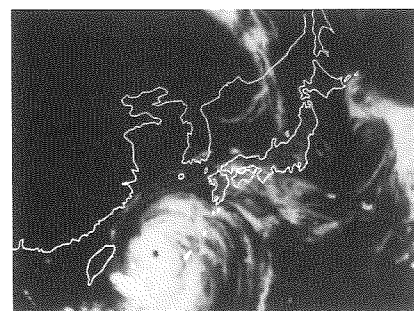
ア



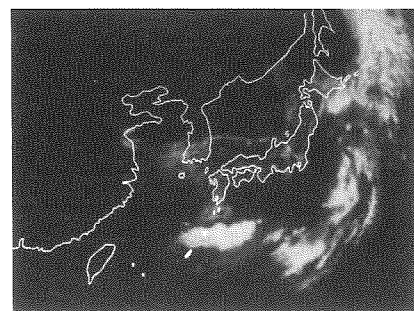
イ



ウ

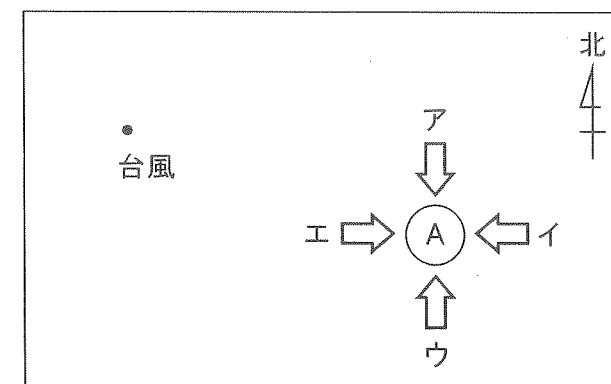


エ



オ

（5）台風の風は、時計の針の動きとは反対の向きで、中心にすいこまれるようなうずをまいています。いま、右の図の位置に台風があったとき、Aの地点ではどちらの方角から風がふいてきますか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、右図の上が北とします。



3 右の図1は、ろうそくのほのおを示しています。ろうそくの燃え方を調べるために、次の実験をしました。以下の各問いに答えなさい。

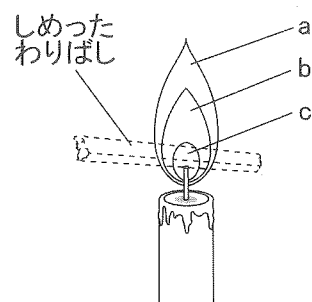


図1

実験1 図1の点線のように、しめったわりばしをほのおの中に入れ、こげ方を調べた。

実験2 図2のように、細いガラス管をほのおの中に入れると、ガラス管の先dから白いけむりが出てきた。

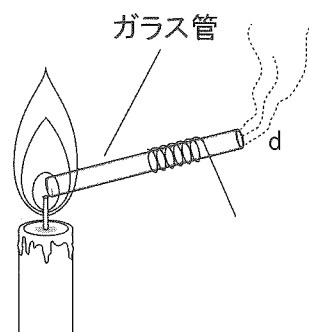


図2

実験3 図3のように、容器の中に火のついた長さの異なるろうそくA～Dを入れて、ドライアイスのかたまりを置いた。

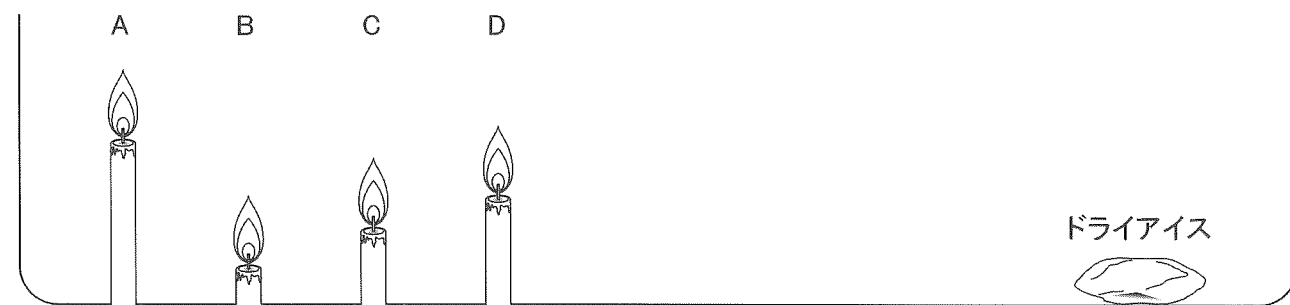


図3

実験4 図4のように、火のついたろうそくに、底の部分を切り取ったペットボトルE～Hをかぶせて、ろうそくの燃え方を観察した。ただし、ろうそくの長さはすべて同じで、ペットボトルにあけた穴の直径は、1 cmである。

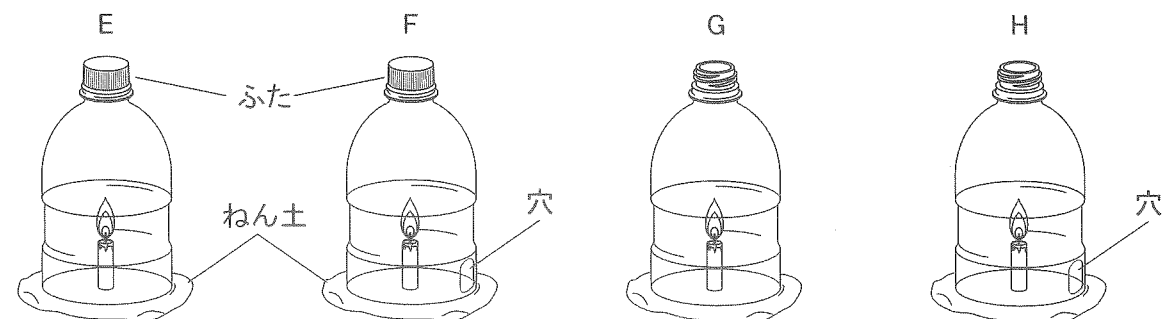
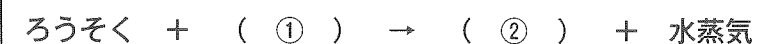


図4

(1) 次の 内の式は、ろうそくが燃えるときの変化のようすを示しています。①、②にあてはまる気体の名前を答えなさい。

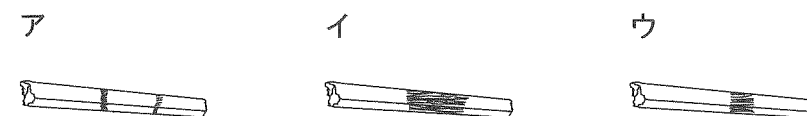


①…ろうそくが燃えるときに必要な気体

②…ろうそくが燃えたあとにできた気体

(2) ろうそくのほのおで、もっとも温度が高いのはどの部分ですか。図1のa～cから選び、記号で答えなさい。

(3) 実験1について、わりばしはどのようにこげますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。



(4) 実験2について、ガラス管dの先から出た白いけむりは何ですか。もっともよく当てはまるものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア. 水の液体でできた小さなつぶ (湯気)

イ. 水の気体 (水蒸気)

ウ. ろうの液体や固体でできた小さなつぶ

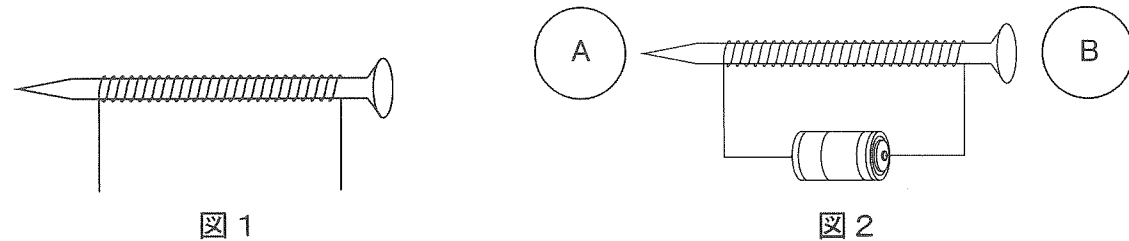
エ. ろうの気体

(5) 実験3について、ろうそくの火がもっとも早く消えたものはどれですか。図3のA～Dから選び、記号で答えなさい。

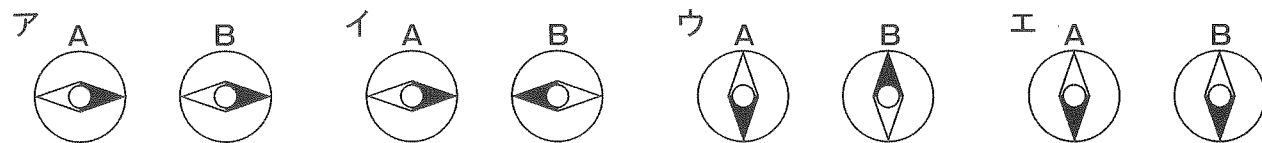
(6) 実験4について、ろうそくがもっとも長く燃え続けたのはどれですか。図4のE～Hから選び、記号で答えなさい。

4 次のような電磁石を使った実験をしました。以下の各問いに答えなさい。ただし、方位磁針の方角による影響は考えなくてよいものとします。

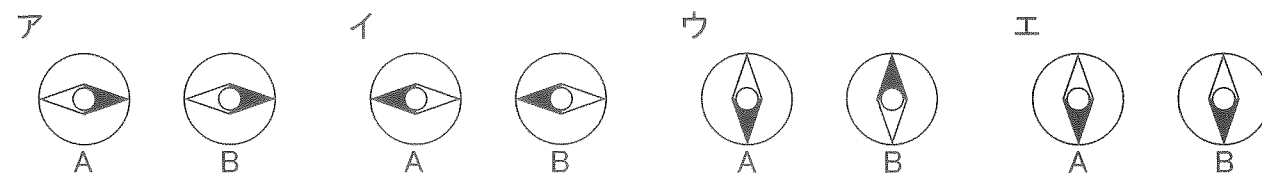
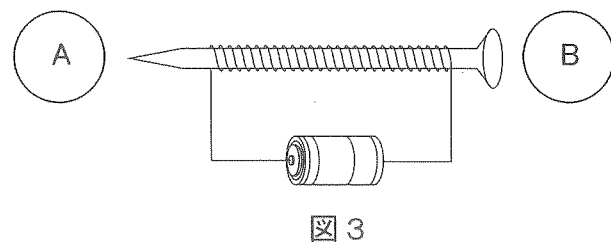
実験1 図1のように鉄くぎのまわりにエナメル線を巻き付け、コイルを作りました。その際、あエナメル線の両はじは紙やすりを使ってよくけずっておきました。次に、図2のようによくけずった部分を電池に接続しました。図2のようにコイルの両はじに方位磁針を置いたところ、方位磁針はある方向に動いて止まりました。



- (1) 下線部あの作業をする理由を簡単に説明しなさい。
- (2) 図2の方位磁針の向きとして正しい組み合わせを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 図2の状態から電池の向きを逆にし、さらにエナメル線の巻き方を変えてみたものを図3に示します。図3の方位磁針の向きとして正しい組み合わせを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



実験2 図4のようにエナメル線100回巻きのコイルを、直列つなぎと並列つなぎにした2個の電池に接続しました。机の上に大量のクリップを置き、コイルを近づけると、いクリップがコイルにくっつき持ち上げられることが確認できました。直列つなぎ、並列つなぎそれぞれで持ち上がったクリップの個数を表にまとめました。

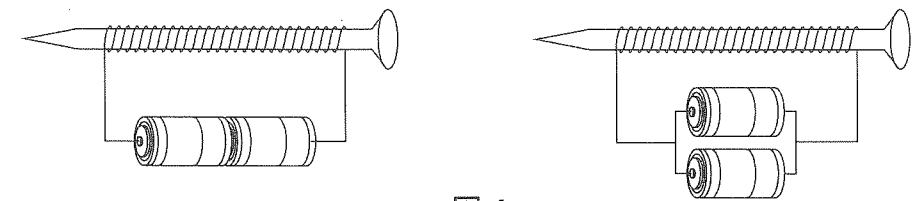


図4

つなぎ方	直列つなぎ	並列つなぎ
巻き数		
100回巻き	30個	15個

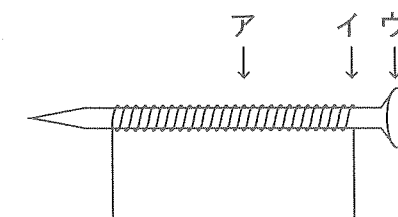
- (4) 表を参考にして、200回巻きのコイルを直列つなぎの電池2個につないだときのクリップの個数として適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 15個 イ. 30個 ウ. 60個 エ. 120個

- (5) 表を参考にして、100回巻きのコイルを並列つなぎの電池3個につないだときのクリップの個数として適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 15個 イ. 30個 ウ. 60個 エ. 120個

- (6) 下線部いについて、クリップがもっともたくさんくっつくのは鉄くぎのどの部分ですか。下図のア～ウから選び、記号で答えなさい。



- (7) 強い電磁石を作る方法として誤っているものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. コイルの巻き数を多くする。
 イ. 電池のつなぎ方を並列から直列にかえる。
 ウ. 鉄くぎを太いものにかえる。
 エ. 鉄くぎを割りばしにかえる。

(8) コイルの磁石の力を利用して、コイルを連続的に回転させることができます。この装置について次の各問いに答えなさい。

①この装置の名前を答えなさい。

②家庭用の電化製品の中にもこの装置を利用しているものは数多くあります。次のア～エの中で、この装置を利用していないものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. エアコン イ. 電気ポット ウ. ドライヤー エ. 掃除機^{そうじき}

〔このページに問題はありません〕

1	(1)		(2)	①	②
	(3)		(4)	①	②
	(5)	①	②		③

2	(1)		(2)		(3)	
	(4)	→	→	→	→	才
	(5)					

3	(1)	①	②	(2)	
	(3)		(4)		
	(5)		(6)		

4	(1)					
	(2)		(3)			
	(4)		(5)		(6)	
	(7)		(8)	①	②	

受験番号	番	氏名		点
------	---	----	--	---