

平成 25 年度

東京家政大学附属女子中学校

入 学 試 験 問 題

(第 1 回)

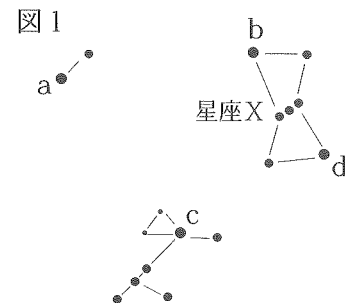
〔理 科〕

- 〔注意事項〕
- ・問題は、1 ページから 9 ページまであります。
 - ・解答はすべて解答用紙の定められた欄に記入しなさい。
 - ・〔理科〕と〔社会〕の試験時間は合わせて50分です。
 - ・どちらの教科から解いてもかまいません。時間配分を考えて解きましょう。

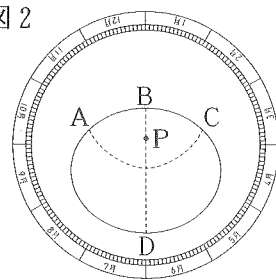
1

ある冬の夜に、星座の観察を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

〔観察〕 冬のある日の夜、真南の空を観察して、見える星座をスケッチした。図1は、そのスケッチの星と星を線で結んで、星座の形にしたものである。



- ① 図1の星座Xは何座ですか。名前を答えなさい。
- ② 図1のa～dの星のうち、赤くかがやいているものが1つありました。それはどれですか。記号で答えなさい。
- ③ 図1のa～cの星を結ぶと大きな三角形ができます。この三角形を何といいますか。名前を答えなさい。
- ④ 図1のcの星は、何という星ですか。名前を答えなさい。
- ⑤ 図1の星座をさがすとき、図2のような星座早見を使いました。図2のA～Dは、東西南北のいずれかの方角を表しています。東の方角を表すものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。



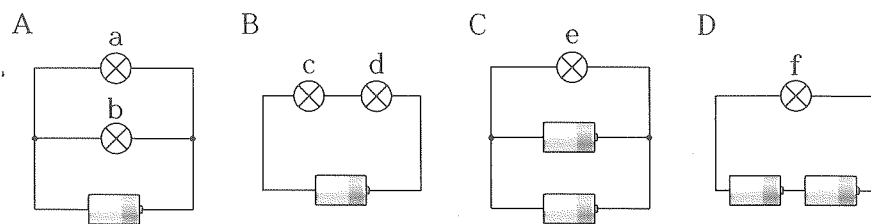
- ⑥ 図2のP点は、星座早見の回転の中心を表しています。この部分は何を表していますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 真南にきたときの太陽が見える位置
- イ 真東からのぼった星が、真南にきたときの位置
- ウ 空の真上（天頂）の位置
- エ 北極星の位置

電流のはたらきについて調べるため、次の実験を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

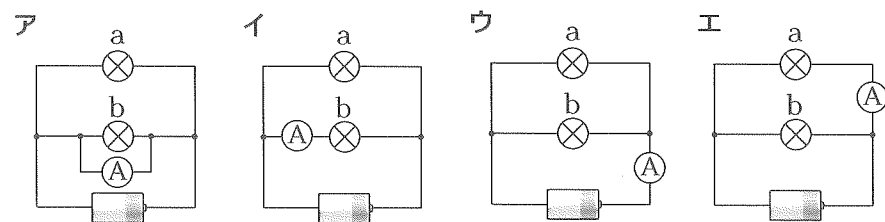
〔実験1〕 かん電池と豆電球を使って、図1のA～Dのような回路を作った。図のa～fは豆電球を示している。ただし、実験で使ったかん電池と豆電球は、すべて同じ種類の新品のものとする。

図1



① 図1のAのような豆電球のつなぎ方を、何つなぎといいますか。名前を答えなさい。

② 図1のAのbの豆電球に流れる電流の大きさをはかるときは、電流計をどのようにつなぎますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



Ⓐは電流計を示す。

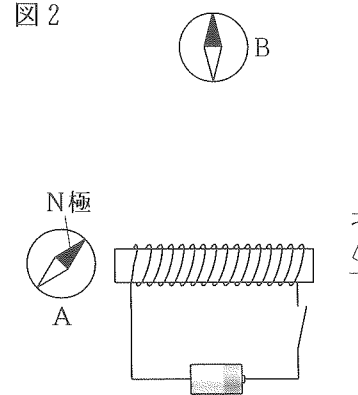
③ 図1のaの豆電球と同じ明るさの豆電球は、b～fのどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。

④ 豆電球2つにかん電池2つを導線でつないで、豆電球を光らせたいと思います。2つの豆電球を最も明るく光らせるためには、どのようにつなげばよいですか。図の●をつなぐ形で、どう線を解答欄にかき入れなさい。

〔実験2〕 エナメル線を100回巻いて、コイルをつくった。図2

図2

のように、このコイルにかん電池を1個つなぎスイッチを入れたところ、Aに置いた方位磁針のN極が、右にふれたが、Bに置いた方位磁針はコイルからはなれていたので、N極は北を指したままだった。



⑤ 図2の装置に、ある1つの操作をしたところ、Bに置いた方位磁針がふれました。次のうち、Bの方位磁針がふれる可能性があるのは、どのようにしたときですか。考えられるものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし選んだもの以外の条件はすべて図2と同じとします。

- ア パイプに銅のしんを入れた
- イ パイプに鉄のしんを入れた
- ウ コイルを巻数の多いものにかえた
- エ コイルを巻数の少ないものにかえた
- オ かん電池をつなぐ向きを逆にした

- ⑥ ⑤のとき、図2のBに置いた方位磁針は、次のいずれかのようにふれました。どのようにふれましたか。最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。



- ⑦ 次のうち、磁石や電磁石に引きつけられるものはどれですか。記号で答えなさい。ただし、複数ある場合はすべて選びなさい。

ア ガラスのコップ イ 紙のコップ ウ アルミニウムはく
エ 銅のくぎ オ 鉄のくぎ

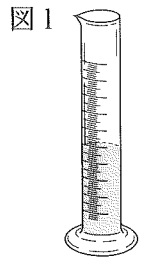
3

食塩とホウ酸の水に対するとけ方について調べるため、次のような実験をしました。これについて、以下の問いに答えなさい。なお、次の表は、水の温度と100 cm³の水にとける食塩とホウ酸の最大の量の関係を示したものです。

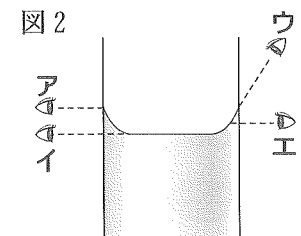
温度[℃]	20	40	60	80
食塩[g]	35.8	36.3	37.1	38.0
ホウ酸[g]	4.9	8.9	14.9	23.5

- 〔実験1〕 1. ビーカーに20℃の水50 cm³をはかりとり、食塩を20 g 加えてよくかきまぜたところ、とけ残りが出た。
2. 1の液をろ過して、とけ残りをとりのぞいた。

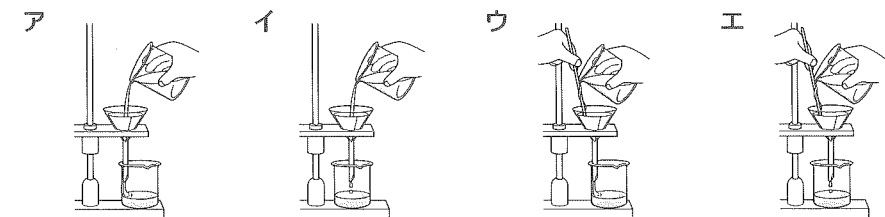
- ① 実験1の1で、ビーカーに水50 cm³をはかりとるときは、図1のような器具を使いました。この器具の名前を答えなさい。



- ② 図1の器具を使って目もりを読むとき、目の位置はどのようにしますか。図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- ③ 実験1の2で、液をろ過するときは、どのようにしますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

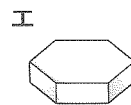
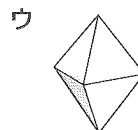
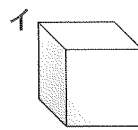
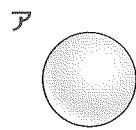


- ④ 実験1の2でろ過したあとに残った液（ろ液）の濃さは、何％ですか。
小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。ただし、水1cm³の重さを
1gとします。

- 〔実験2〕 1. 2つのビーカーA、Bに、それぞれ80℃の水を100cm³ずつ
つばかりとり、Aには食塩を、Bにはホウ酸を、とけるだけ
とかした水よう液をつくった。
2. 1の液の温度をそれぞれ40℃に下げると、ビーカーA、
Bともとけ残りが出たので、これらの液をろ過してつぶをと
り出し、十分にかわかしてからつぶの重さをはかった。
3. 2でとり出したつぶの形を、それぞれけんび鏡で観察し
た。

- ⑤ 実験2の2でとり出した、ホウ酸のつぶの重さは何gですか。小数第
1位まで求めなさい。

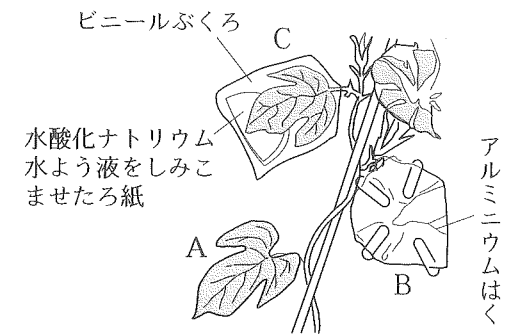
- ⑥ 実験2の3で観察した、食塩とホウ酸のつぶはそれぞれどのような形
をしていますか。適当なものを次から1つずつ選び、記号で答えなさい。



4

植物がでんぷんをつくるはたらきについて調べるため、アサガオを使って、
次の実験を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

- 〔実験〕 1. はち植えのアサガオを用意し、一晩中暗いところに置いた。
2. 次の日の朝、同
じくらいの大きさ
の葉を3枚選んで
A～Cとし、右の
図のように、Aは
そのままにし、B
はアルミニウムは
くで全体をおおい、Cは水酸化ナトリウム水よう液（二酸化炭
素を吸収する性質をもつ）をしみこませたろ紙を入れたとう明
なビニールぶくろでおおった。なお、Cのふくろの中には空気
が十分入っているものとする。
3. このはち植えのアサガオを日光のよく当たる場所に置き、数
時間後にA～Cの葉をつみとり、次の操作をして、葉にでんぷ
んができていかどうかを確認した。



- 〔操作〕 a 葉を湯につける。
b 葉をあたためたアルコールにつける。
c 葉を水で軽く洗う。
d 葉をある薬品につけ、青むらさき色に変化すれば、
でんぷんができていとわかる。

- ① この実験では、植物がでんぷんをつくるはたらきについて調べていま
す。このはたらきを何といいますか。名前を答えなさい。

- ② 実験の3の操作bで、葉をあたためたアルコールにつけたのはなぜですか。その理由を10字以内で答えなさい。
- ③ 操作dの下線部の薬品の名前を答えなさい。
- ④ 操作dで③の液につけたとき、青むらさき色に変化した葉はどれですか。図のA～Cから選び、記号で答えなさい。ただし、あてはまるものが複数ある場合はすべて答えなさい。
- ⑤ この実験で、AとBの結果を比べると、どのようなことがわかりますか。30字以内で答えなさい。
- ⑥ この実験で、AとCの結果を比べると、どのようなことがわかりますか。30字以内で答えなさい。

平成25年度

東京家政大学
附属女子中学校

入学試験解答用紙（第1回）〔理 科〕

〔注意〕 評点の欄には何も記入しないでください。

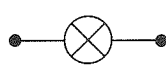
評 点

※

1

①		②		③	
④		⑤		⑥	

2

①	つなぎ	②		④	
③					
⑤					
⑥		⑦			

※

3

①		②		③		④		%
⑤		g	⑥	食塩		ホウ酸		

※

4

①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

※

受 験 番 号	氏 名	評 点