

2015 年度

入学試験問題

(2月1日午前)

第
一
回

理 科

多摩大学附属聖ヶ丘中学校

- 1 開始の合図があるまで問題用紙・解答用紙にふれないでください。
- 2 開始の合図があったら、最初に問題用紙8ページ，解答用紙1枚を確認してください。
- 3 解答用紙に受験番号と氏名を記入してから始めてください。
- 4 問題についての質問は受け付けません。印刷のはっきりしないところや用事がある時は声を出さずに手をあげてください。
- 5 文字は正確にていねいに書いてください。
- 6 問題用紙は回収しません。
- 7 筆記用具の貸し借りはしないでください。
- 8 試験時間は理科・社会あわせて50分です。終了5分前になったら知らせます。どちらから先に解答してもかまいません。
- 9 答案を書き終わっても座席からはなれないでください。

1

よしお君は、顕微鏡で花粉や微生物を観察しました。図1は、観察に使った顕微鏡です。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 図1のAのレンズの名前を答えなさい。

(2) 次のア～エの中で、観察するときに図1の顕微鏡を使うのが最もふさわしいのはどれですか。一つ選び、記号で答えなさい。

ア ナズナの花

イ カブトムシの卵

ウ ツユクサの葉の気孔

エ インフルエンザウイルス

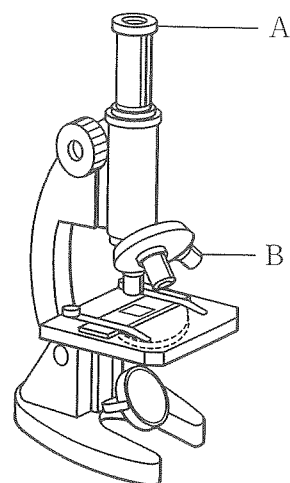


図1

(3) 顕微鏡の使い方について述べた次のア～エの文の中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア はじめにBを低倍率にして観察し、その後、必要に応じて高倍率にかえて観察する。

イ はじめにBをプレパラートからなるべく遠ざけ、その後、少しずつ近づけながらピントを合わせる。

ウ Bを高倍率にすると、低倍率のときより明るくなるので、暗くなるように調節する。

エ なるべく明るいところの方が観察しやすいので、直射日光の当たるところで観察する。

(4) よしお君が顕微鏡で花粉を観察しようとしたところ、図2の視野（見える範囲）の★の位置に見えました。これを視野の中央で見るには、プレパラートをどの向きに動かしたらよいですか。次のア～エの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

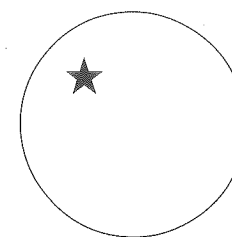
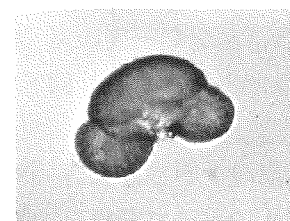


図2

ア 右下 イ 右上 ウ 左下 エ 左上

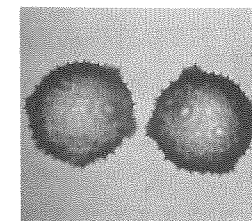
(5) いくつかの花粉を観察したところ、次のア～ウのように見えました。このうち、マツの花粉はどれですか。正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア



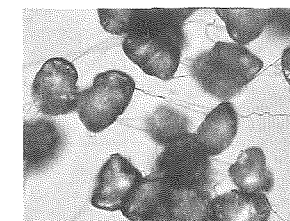
空気袋がついていた。

イ



まわりにトゲがたくさんついていた。

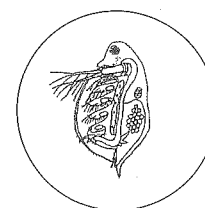
ウ



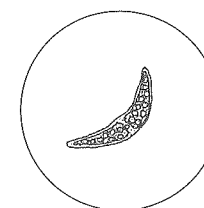
まわりにネバネバしたものがついていた。

(6) いくつかの微生物を観察したところ、視野の中に次のア～エのように見えました。最も低倍率で観察しているのはどれですか。正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

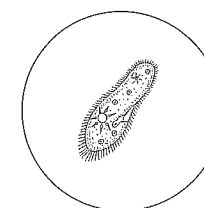
ア ミジンコ



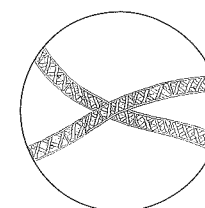
イ ミカヅキモ



ウ ゾウリムシ



エ アオミドロ



2

次の問い (1), (2) に答えなさい。

- (1) 紫色のブドウの皮のしぼり汁は、水溶液の酸性やアルカリ性とその強さによって色が変わります。これを利用して、水溶液の性質を調べることができます。身近な水溶液 (1 mL) に、それぞれブドウの皮のしぼり汁数滴を加えて色の変化を調べたところ、表 1 のような結果になりました。

表 1

水 溶 液	しぼり汁を入れたあとの 水溶液の色
食 酢	赤
食 塩 水	紫
重そうの水溶液	青
石灰水	緑

次の①～③の水溶液 1 mL に、ブドウの皮のしぼり汁数滴を加えると、水溶液の色は何色になりますか。あとのア～エの中からそれぞれ最もふさわしいものを一つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① うすい塩酸
② アンモニア水
③ 砂糖水

ア 赤 イ 紫 ウ 青 エ 緑

- (2) 図のように、フラスコにアルミニウムの粉末を入れ、そこに滴下ろうとから塩酸を加え、発生した気体を水上置換でメスシリンダーに集めて体積をはかる実験をしました。アルミニウムの粉末を 0.01g ～ 0.05g まで変えて、同じ濃さの塩酸 30mL を使って実験したところ、表 2 のような結果になりました。

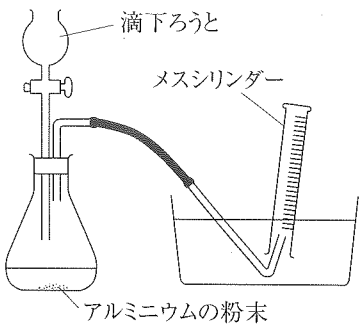


表 2

アルミニウムの重さ (g)	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
発生した気体の体積 (mL)	13	26	(A)	42	(B)

- ① 次のア～ウに示した物質の組み合わせのうち、この実験で発生した気体と同じ気体が発生するものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 石灰石とうすい塩酸
イ 二酸化マンガんと過酸化水素水 (オキシドール)
ウ 鉄とうすい塩酸

- ② 表 2 で、(A) にあてはまる体積として最もふさわしいものを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 26 イ 32 ウ 39 エ 42

- ③ 表 2 で、(B) にあてはまる体積として最もふさわしいものを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 42 イ 48 ウ 52 エ 55

- ④ アルミニウムの粉末 0.04 g に、この実験で用いた塩酸を 60mL 加えると、気体は何 mL 発生しますか。次のア～エの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 42 イ 52 ウ 74 エ 84

3

たろう君は、棒磁石を使っていろいろな実験をしました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 次のア～キの中で、磁石につくものはどれですか。あてはまるものをすべて選び、記号で答えなさい。

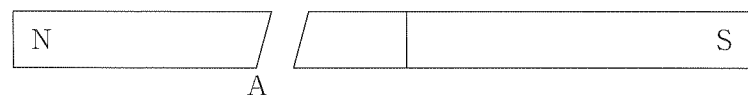
ア 1円玉 イ 10円玉 ウ 鉄のくぎ エ シャープペンの芯
オ 実験に使う導線 カ プラスチックのスプーン キ 砂鉄

- (2) 棒磁石にクリップをつける場合、最も多くつく場所はどこですか。次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。



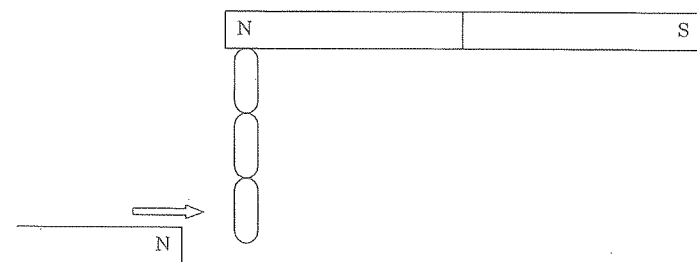
ア イ ウ エ

- (3) 棒磁石がN極から3分の1くらいの長さの場所で折れてしまいました。折れたAの部分は、どうなりますか。次のア～ウの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。



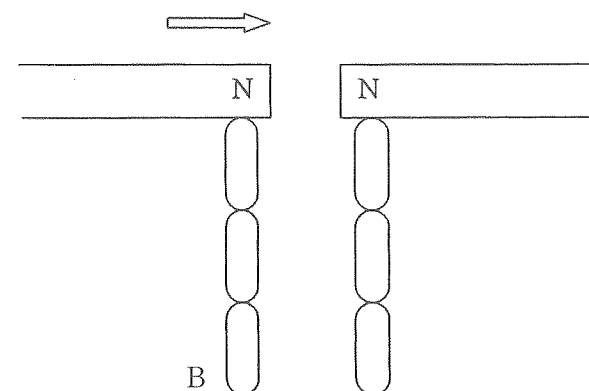
ア N極になる イ S極になる ウ 磁石にならない

- (4) 図のように、棒磁石のN極にクリップを3本つけました。一番下のクリップに別の棒磁石のN極を近づけると、クリップはどう動きますか。次のア～ウの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。



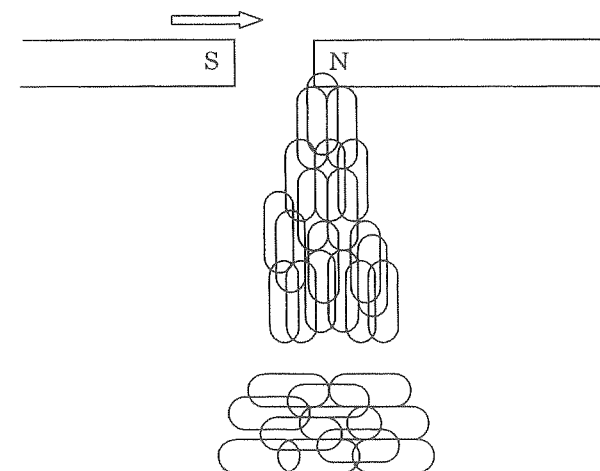
ア 左に動く イ 右に動く ウ 動かない

- (5) 2本の棒磁石のN極にそれぞれ3本ずつクリップをつけ、同じ高さの位置でN極どうしを近づけました。Bのクリップはどう動きますか。下のア～ウの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。



ア 左に動く イ 右に動く ウ 動かない

- (6) 30本ほどのクリップの山に棒磁石のN極を近づけたところ、20本のクリップがついてぶら下がりました。その状態のN極に別の棒磁石のS極をつけると、クリップはどうなりますか。下のア～ウの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。



ア もっとたくさんのクリップがつく
イ 変わらない
ウ ほとんど落ちる

4

図1は、気温の測定などに用いる「百葉箱」です。中には、^{しつど}温度計や湿度計などが収められています。図2は、2014年1月のある期間において、^{たま}多摩市ではかった気温の変化をグラフにしたものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

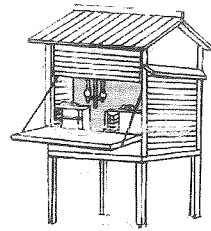


図1

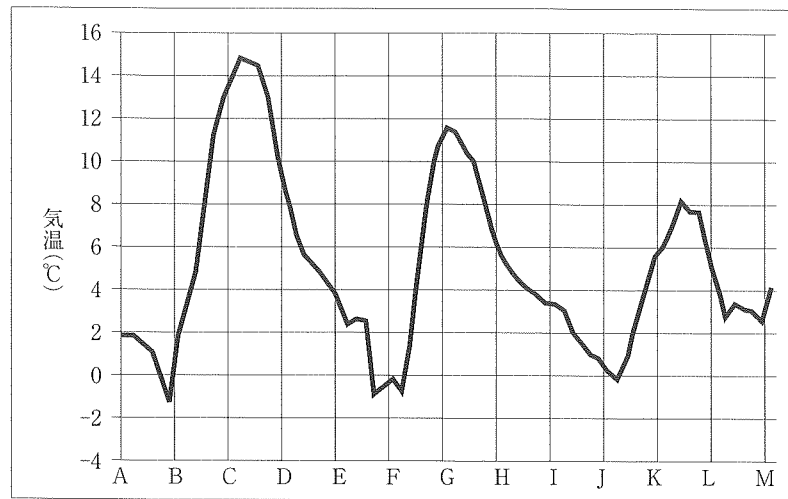
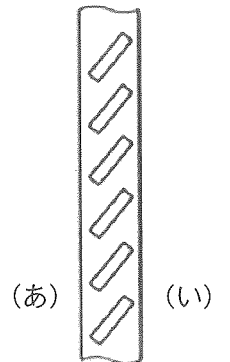


図2

(3) 百葉箱には風通しを良くするため、下の図のような「よろい戸」が使われています。

① 百葉箱の内側は図中の(あ)と(い)のどちらですか。記号で答えなさい。

② ①のように考えた理由を、一行程度で説明しなさい。



「よろい戸」の断面図

(4) 図2のAからMまでは、何日間の記録と考えられますか。次のア～オの中から正しいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア 1日 イ 3日 ウ 4日 エ 6日 オ 12日

(5) 図2のBからEの間の天気について説明した文として正しいものを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア ずっと雨や雪が降り続いていた。

イ 空のほとんどが雲におおわれていて、くもりだった。

ウ ほとんど雲もなく、晴れていた。

エ 最初はくもっていたが、しだいに晴れてきた。

(1) 百葉箱は白色に塗られています。それはなぜですか。一行程度で説明しなさい。

(2) 百葉箱はどのような場所に、どの向きに設置しますか。次のア～エの中から最もふさわしいものを一つ選び、記号で答えなさい。

ア アスファルトの上に、とびらが北を向くように設置する。

イ アスファルトの上に、とびらが南を向くように設置する。

ウ 芝生の上に、とびらが北を向くように設置する。

エ 芝生の上に、とびらが南を向くように設置する。

受 験 番 号				氏 名		得 点	
						*	

*印のところは、何も記入しないでください。

1

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

小 計

*

2

(1)	①		②		
	③				
(2)	①		②		
	③		④		

小 計

*

3

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

小 計

*

4

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

小 計

*