多摩大学附属聖ヶ丘中学校

2013 年度入試問題

理科・社会

理科	第１回	（２月１日実施）
	第２回	（２月２日実施）
	第３回	（２月３日実施）
社会	第１回	（２月１日実施）
	第２回	（２月２日実施）
	第３回	（２月３日実施）

2013年度　　入学試験問題　（2月1日午前実施）

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。

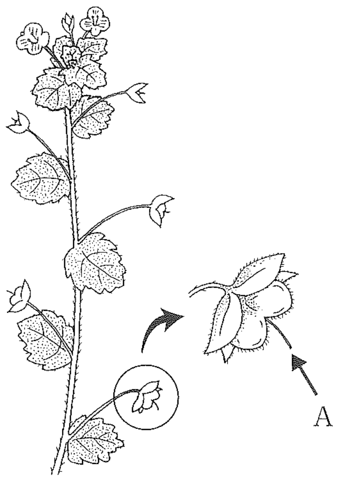
8 試験時間は理科・社会あわせて50分です。終了５分前になったら知らせます。どちらから先に解答してもかまいません。

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 洋子さんは，理科の授業でいろいろな花や種子のつくりを勉強しました。家に帰って，庭や近所の畑で見つけた植物について調べてみました。これについて，次の問いに答えなさい。

【オオイヌノフグリの観察】

オオイヌノフグリは春に咲く小さな青い花で，花びら，おしべ，めしべ，がくがついていました。観察していると，花びら全体が一度に取れました。また，茎の下の方には実ができ始めていました。



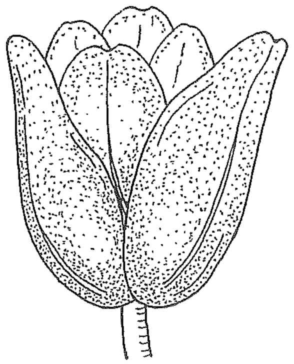
(1) ① オオイヌノフグリは，ア 合弁花，イ 離弁花のどちらだと考えられますか。記号で答えなさい。

② 右の図は，実の拡大図です。図のAの部分は，花のどの部分のなごりですか。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。

ア おしべ　イ めしべ　ウ がく　エ 子房

【チューリップの観察】

チューリップの花を観察したところ，めしべが1本とおしべが6本あり，花びらが内側に3枚，外側に3枚ありました。がくは見つかりませんでした。



(2) なぜ，がくが見つからなかったのですか。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。

ア がくが元々ついていないから。
イ 花が咲くときに，がくが自然に取れるから。
ウ 観察した花はまだ若い花で，これからがくができてくるから。
エ 外側の3枚ががくで，花びらと区別がつきにくいから。

【トウモロコシの観察】

畑でトウモロコシを見つけてスケッチしました。実はまだ大きくなっておらず，茎の先端に穂があり，途中にひげのようなものがありました。農家のおじさんに聞くと，トウモロコシの花は目立たず，お花とめ花があると教えてくれました。

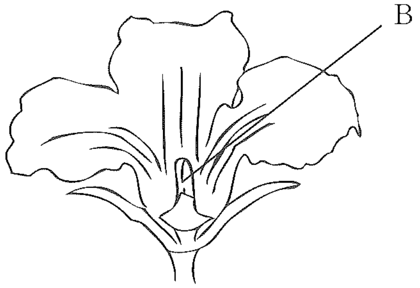
(3) ① トウモロコシのめ花はどれですか。解答欄の図で，め花を○で囲んで示しなさい。

② トウモロコシの花粉は何によって運ばれると考えられますか。

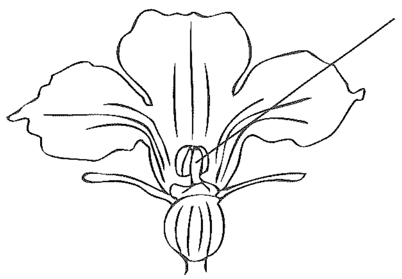
【カボチャの花の観察】

家で育てたカボチャの花を観察したところ，次のアとイに示したような形の少し違う2種類の花がありました。それぞれの花の中にはBに示すような部分があり，一方のBの先端はねばねばしていました。

ア



イ



(4) Bの先端がねばねばしていたのは，ア・イのどちらですか。

(5) なぜ，ねばねばしていたのですか。あなたの考えを書きなさい。

2 図1のような缶に入った実験用の水素，酸素，窒素，二酸化炭素の気体があります。これらの気体を使って次のような実験をしました。これについてあとの問いに答えなさい。

【実験1】 気体の出てくる管の先端にシャボン玉の液をつけて，缶から気体を出してシャボン玉を作りました。

【実験2】 ＢＴＢ溶液を加えた水に気体をそれぞれ吹きこみました。

【実験3】 図2のように缶から気体を水上置換で試験管にとって，ゴム栓をしました。そして，水素はゴム栓を取ってマッチの火を近づけました。そのほかの気体には，火のついた線香を試験管内に入れました。

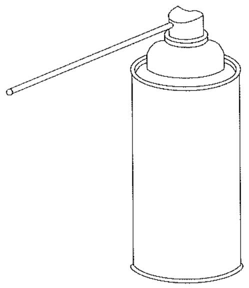


図1

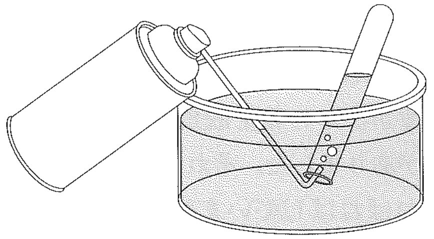
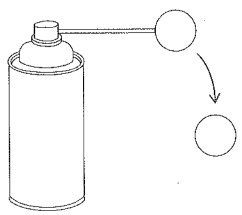
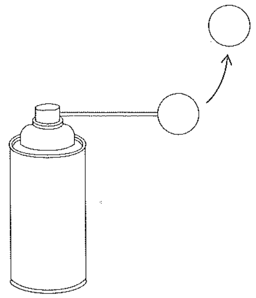
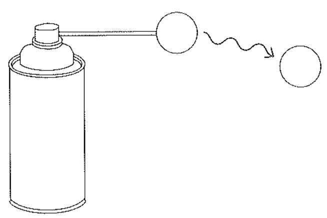


図2

(1) 実験1で，それぞれの気体で作ったシャボン玉は次のア～ウのようになりました。それぞれの気体の結果として正しいものを一つずつ選び，記号で答えなさい。

ア	イ	ウ
 床のほうにすぐに落ちていった。	 天井の方にすぐに上がっていった。	 ただよいながら，ゆっくりと下に落ちていった。

(2) 実験2で，ＢＴＢ溶液が緑色から黄色に変わった気体が一つだけありました。それはどれですか。気体の名前を答えなさい。

(3) 実験3で，水素ではどのような変化が見られますか。一行程度で書きなさい。

(4) 実験3で，酸素および窒素では，それぞれどのような変化が見られましたか。次のア～ウの中からもっともふさわしいものを一つずつ選び，記号で答えなさい。

ア 線香が炎を上げて激しく燃えた。

イ 線香の火が消えた。

ウ 線香はそのまま静かに燃え続けた。

(5) 次の①，②の反応で発生する気体は，この実験で使った4種類の気体のうちどれですか。それぞれ気体の名前を答えなさい。

① 石灰石に塩酸を加える。

② 亜鉛に塩酸を加える。

3 春男くんは，音に興味を持って，いろいろなもので音を出す実験をしました。これについて，あとの問いに答えなさい。

【実験１】 空の試験管の口の部分に下くちびるをあてて，下向きに息を吹きつけることで音を出す実験を行いました（図３）。
同じ試験管を４本用意し，Ａの試験管には何も入れないで，息を吹きつけて音を出しました。

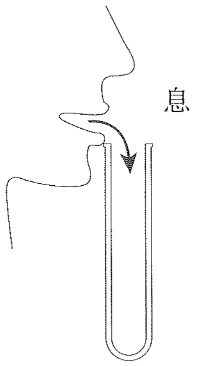


図３

(1) Ｂの試験管に水を$\frac{1}{3}$くらい入れて息を吹きつけて音を出しました。Ａの試験管の音と比べて，どのような高さの音になりますか。次のア～ウの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　高い音　　イ　低い音　　ウ　同じ高さの音

(2) Ｃの試験管を，90℃の湯に10分つけておいてから取り出して，息を吹きつけて音を出しました。Ａの試験管の音と比べて，どのような高さの音になりますか。次のア～ウの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　高い音　　イ　低い音　　ウ　同じ高さの音

(3) Ｄの試験管に，二酸化炭素を入れてから息を吹きつけて音を出しました。Ａの試験管の音と比べて，どのような高さの音になりますか。次のア～ウの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　高い音　　イ　低い音　　ウ　同じ高さの音

(4) ステンレスボトルに冷たいお茶を注ぎ入れるとき，聞こえてくる音を注意して聞いていると，「とくとく」という音がだんだんと高くなっていきます。この現象ともっとも関係が深いものを，次のア～エの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　交差点に立っているときに救急車がサイレンを鳴らしながら近づいてくると，音がだんだん高くなる。
イ　リコーダーの穴を指ですべて押さえて吹き，下から指を上げて穴を開けていくと，音がだんだん高くなる。
ウ　ピアノの鍵盤を左から右に一つずつたたいていくと，音がだんだん高くなる。
エ　電車が加速するにつれて，モーターの音がだんだん高くなる。

【実験２】 図４のように，ふたのないプラスチックの箱に輪ゴムをかけて，ギターのようにはじいて音を鳴らしました。

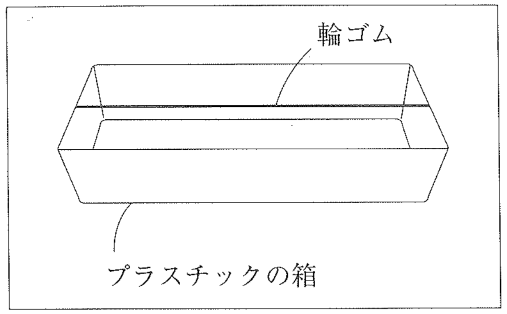


図４

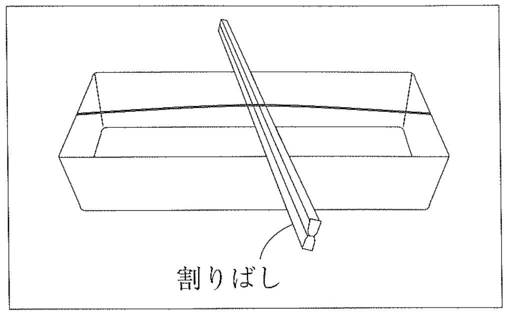


図５

(5) 図５のように割りばしをゴムの下に入れて，片側のゴムをはじいて音を鳴らしました。このとき，図４のときの音と比べて，どのような高さの音になりますか。次のア～ウの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　高い音　　イ　低い音　　ウ　同じ高さの音

(6) 図４の状態で，箱の上側のゴムがゆるくなるようにゴムをかけなおし，ゴムをはじいて音を鳴らしました。このとき，最初の状態の音と比べて，どのような高さの音になりますか。次のア～ウの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　高い音　　イ　低い音　　ウ　同じ高さの音

4 2012年5月21日早朝に金環日食がありました。この日食について，夏男くんと秋子さんが会話しています。これについて，あとの問いに答えなさい。

夏男くん：日食は，［　①　］隠してしまうことで起きるって理科の授業で聞いたよ。でも，どうして金環日食になったり皆既日食になったりするのかな。

秋子さん：月の軌道がだ円になっているから，月と地球の距離がいつも同じではなくて，近かったり遠かったりするんだって。金環日食になるのは，月が図6の［　②　］にあるときなのね。

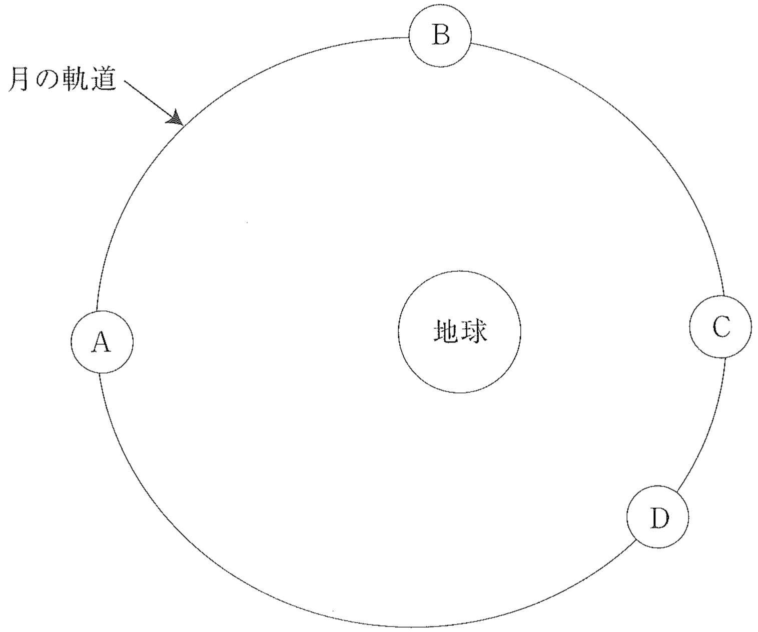


図6

夏男くん：そういえば，金環日食の少し前に，満月の月が大きく見える「スーパームーン」という日があった，とニュースで聞いたけど，それは図6の［　③　］の位置に月があるときのことなんだね。

秋子さん：そうすると，その「スーパームーン」の日は2012年［　④　］ころだったということになるのね。

夏男くん：次のスーパームーンは，2013年6月23日だってニュースで言っていたよ。ということは，そのころにもまた金環日食が見られるのかな。

秋子さん：また見られたら素晴らしいけど，残念ながら，そのスーパームーンの前やあとでは，日食が起こるときのように［　⑤　］わけではないから日食とはならないので，金環日食も見られないのよ。

(1) 空欄①に当てはまる言葉を，次のア～エの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　地球が太陽を
イ　地球が月を
ウ　月が太陽を
エ　太陽が月を

(2) 秋子さんが空欄②で示した月の位置は，図6のA～Dのうちどれですか。

(3) 夏男くんが空欄③で示した月の位置は，図6のA～Dのうちどれですか。

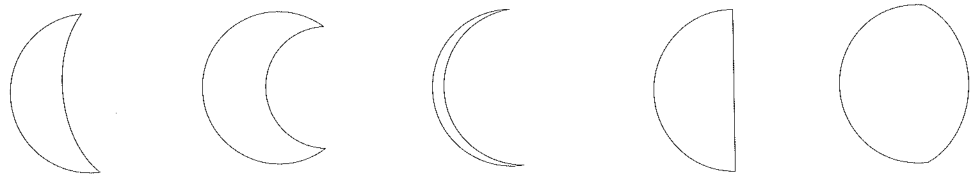
(4) 空欄④に当てはまる日付はどれですか。次のア～エの中から一つ選び，記号で答えなさい。

ア　5月14日
イ　5月 7 日
ウ　4月30日
エ　4月23日

(5) 秋子さんは，空欄⑤で日食が見られる条件を説明しています。ふさわしい文章を答えなさい。

(6) 次のア～オの中で，金環日食の日に見ることのできる太陽の形はどれですか。正しいものを一つ選び，記号で答えなさい。

ア　イ　ウ　エ　オ



2013年度　理科　解答用紙　　（2月1日）

多摩大学附属聖ヶ丘中学校

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

小計
*

2

(1)	水素	酸素	窒素	二酸化炭素
(2)				
(3)				
(4)	酸素	窒素		
(5)	①		②	

小計
*

3

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

小計
*

4

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

小計
*

＊実際の解答用紙はB４判です。