

平成27年度

中学 一般 第1回

理科 社会

注 意

- 1 問題は、理科は から までで、社会は から までです。 ページにわたって印刷してあります。
- 2 試験時間は50分間で、チャイムの合図で開始し、終わりのチャイムで筆記具を置いて下さい。
- 3 声を出して読むはいけません。
- 4 答えはすべて解答用紙に明確に記入し、問題用紙と解答用紙を提出して下さい。
- 5 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書いて下さい。
- 6 受験番号と氏名を解答用紙の決められたらんに記入して下さい。
- 7 理科の解答において、定規を使う必要はありません。

① 植物のはたらきを調べるために、次のような実験を行いました。

【実験】

- 手順1 青色のBTB溶液に息を吹き込んで緑色にする。
 手順2 BTB溶液を3本の試験管A、B、Cに分けて入れる。
 手順3 試験管AとBの中に、一晩暗いところに置いておいたオオカナダモを入れる。(図1)
 手順4 試験管AとCはアルミ箔でふたをして、試験管Bはアルミ箔で全体をおおう。(図2)
 手順5 3本の試験管に30分間、光を当てる。

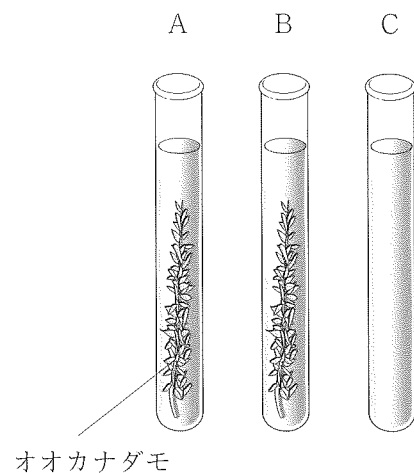


図1

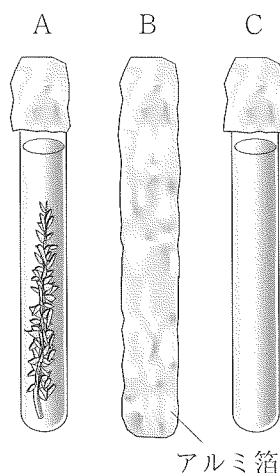


図2

問1 手順1で息を吹き込んだ後のBTB溶液は酸性、アルカリ性、中性のどれですか。

問2 実験終了後、試験管AのBTB溶液は何色に変化すると考えられますか。

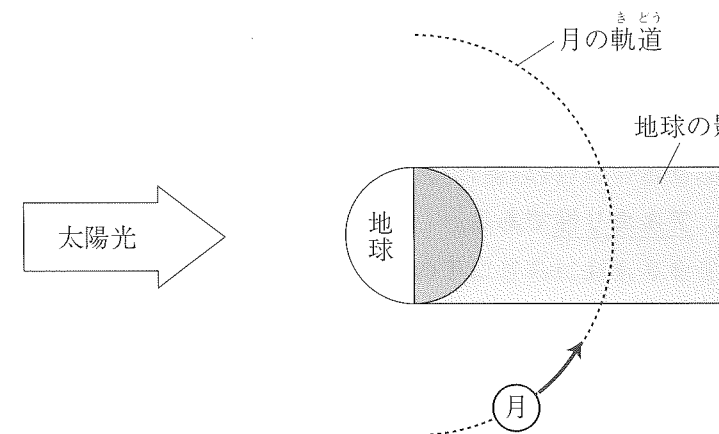
問3 試験管AのBTB溶液の色が変化したのはなぜですか。簡単に説明しなさい。

問4 試験管Bを一晩このままにしておきました。このとき、BTB溶液は何色に変化すると考えられますか。

問5 問4のように考えた理由を簡単に説明しなさい。

問6 試験管Cは、ほかの試験管と比較するために準備されています。このような実験を何といいますか。

② 2014年10月8日には、日本各地で皆既月食が見られました。月食とは、太陽の光による地球の影が月におおいかぶさることによって起こる現象です。月食についての以下の問題に答えなさい。ただし、下の図は、太陽の周りを回る地球と、その周りを回る月の様子を表しています。矢印は月の公転の方向を表しています。



問1 月食が起こるとき、太陽・地球・月は、宇宙空間ではほぼ一直線上に並びます。このときの3つの星の並び順として正しいものを以下の選択肢の中から選びなさい。

- ① 太陽－地球－月 ② 太陽－月－地球 ③ 地球－太陽－月

問2 皆既月食の見え方として正しいものを以下の選択肢の中から選びなさい。

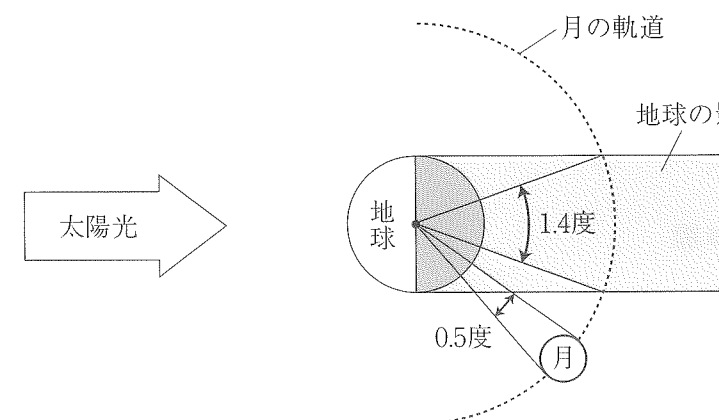
- ① 月が完全に見えなくなる。
 ② 月の縁の部分だけがリング状に輝いて見える。
 ③ 月の色が赤くなって見える。
 ④ 月の色が青くなって見える。

問3 月食は月の左右どちら側から始まりますか。観察している人から見て左または右で答えなさい。

問4 月が地球の周りを一周するのに約30日かかるとすると、月は1時間で何度動きますか。以下の選択肢から最も近い数値を選びなさい。ただし、地球の1日は24時間とします。

- ① 0.1度 ② 0.5度 ③ 1度 ④ 5度 ⑤ 10度

問5 月と地球の影が図のようになっていた場合、皆既月食が観察できるのは最大でおよそ何時間と考えられますか。ただし、皆既月食とは、月が完全に地球の影に隠れている間とします。



- ③ 次の文を読んで、下線部が正しいものには○、誤っているものは×で答えなさい。また、誤っているものは下線部を正しい語句に改めなさい。下線部が正しい場合には解答らん「なし」と記入しなさい。

問1 スチールウール(鉄)を燃やすと、二酸化炭素ができる。

問2 酸素は、水上置換法で集める。

問3 アンモニア水は、アルカリ性である。

問4 アルミニウムに塩酸を加えると、塩素が発生する。

問5 リトマス紙は、リトマスゴケから取った染料をろ紙に染み込ませたものである。

問6 塩酸、食塩水、砂糖水のうち、電気を通さないのは、食塩水である。

- ④ 図のように等間隔に7個の穴をあけた棒があります。次の問いに答えなさい。ただし、おもりの重さはすべて等しく、糸の重さは考えないものとします。

問1 図1のように4番の穴の位置で棒をつるします。2番の穴におもり1個をつるしたとき、棒のバランスをとるには、2個のおもりを何番の穴につるせばよいでしょうか。

問2 図2のように4番の穴の位置で棒をつるします。3番の穴におもり2個をつるしたとき、棒のバランスをとるには、何個のおもりを何番の穴(5番以外)につるせばよいでしょうか。

問3 問2で、バランスをとった後、両方のおもりの下にさらにおもりを2個つるしたら、棒はどちら側に傾きますか。

- ① 右に傾く ② 左に傾く

問4 問3の時、棒のバランスをとるには、何個のおもりを何番の穴(3番以外)につるせばよいでしょうか。

問5 図3のように4番の穴の位置で棒をつるします。1番の穴と2番の穴におもり1個をつるしたとき、1つの穴におもりをつるして棒のバランスをとるには、何個のおもりを何番の穴につるせばよいでしょうか。

問6 図4のように3番の穴の位置で棒をつるし2番の穴におもりを1個つるすとバランスがとれました。さらに1番の穴におもりを4個つるしたとき、1つの穴におもりをつるして棒のバランスをとるには、何個のおもりを何番の穴につるせばよいでしょうか。ただし、使えるおもりは3個までとします。

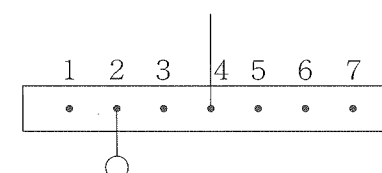


図1

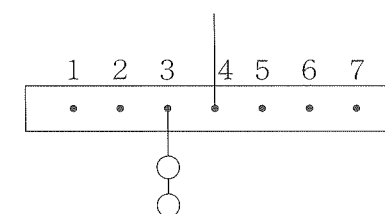


図2

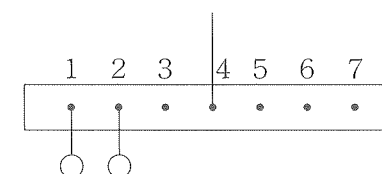


図3

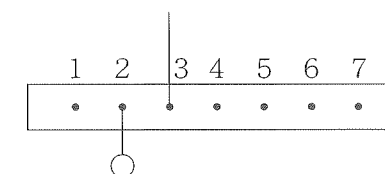


図4

理科解答用紙

1	問1			問2	色	
	問3					
	問4	色	問5			
	問6					

2	問1		問2		問3	
	問4		問5	およそ	時間	

3		○か×	正しい語句
	問1		
	問2		
	問3		
	問4		
	問5		
	問6		

4	問1	番	問2	個のおもりを	番の穴に
	問3		問4	個のおもりを	番の穴に
	問5	個のおもりを		番の穴に	
	問6	個のおもりを		番の穴に	

受験番号	氏 名

--