

受験番号



2024年度 入学試験問題 1次日程

理科

注意

- ① 先生の指示があるまで問題を見てはいけません。
- ② 問題用紙・解答用紙に、受験番号を最初に書きなさい。
- ③ 解答はすべて解答用紙に書きなさい。
- ④ 問題が見にくいなど、何か不つごうなことがあれば、手をあげて先生が来るまで待ちなさい。

近江兄弟社中学校

OMI BROTHERHOOD JUNIOR HIGH SCHOOL

1 もののあたたまり方を調べるため、いくつかの実験をおこないました。

【実験1】金属のあたたまり方を調べよう

(用意するもの)

金属の棒、金属の板、実験用ガスコンロ、示温シール、スタンド

(方法)

1. 金属の棒や板に、図1のような温度で色が変わる示温シールをはる。
2. 図2のように、金属の棒のはしの部分を熱する。
3. 図3のように、金属の板のはしの部分を熱する。

図1

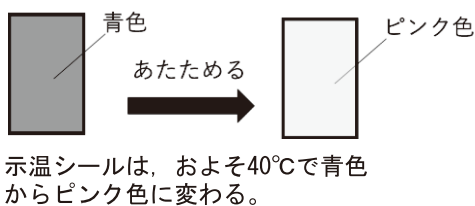


図2

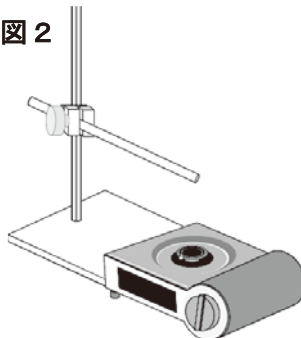
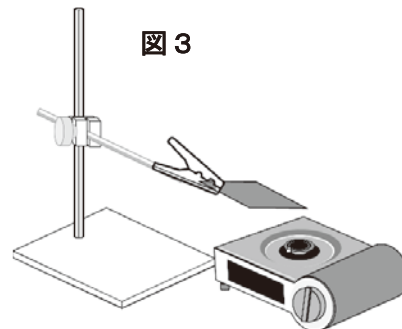


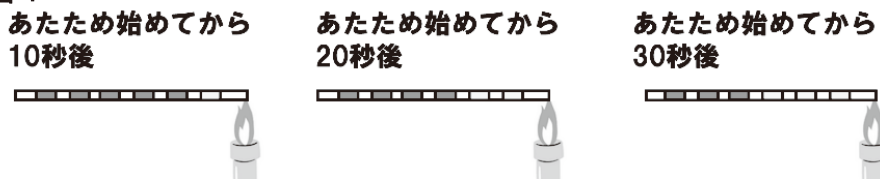
図3



(結果)

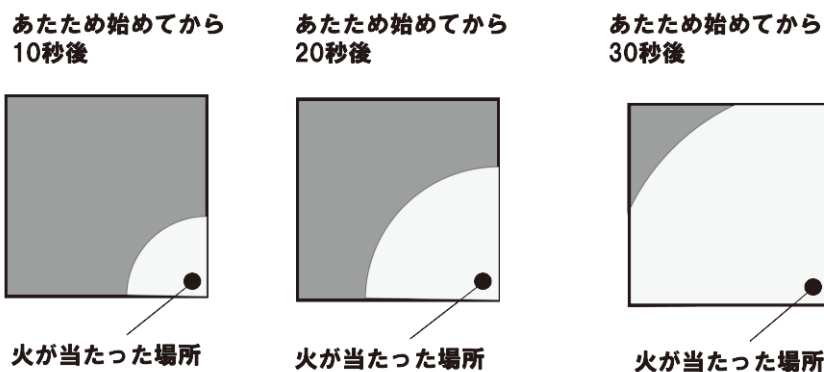
1. 方法2では、図4のように示温シールの色が変わった。

図4



2. 方法3では、図5のように示温シールの色が変わった。

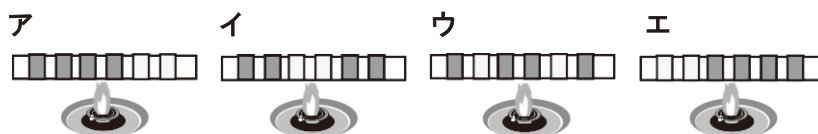
図5



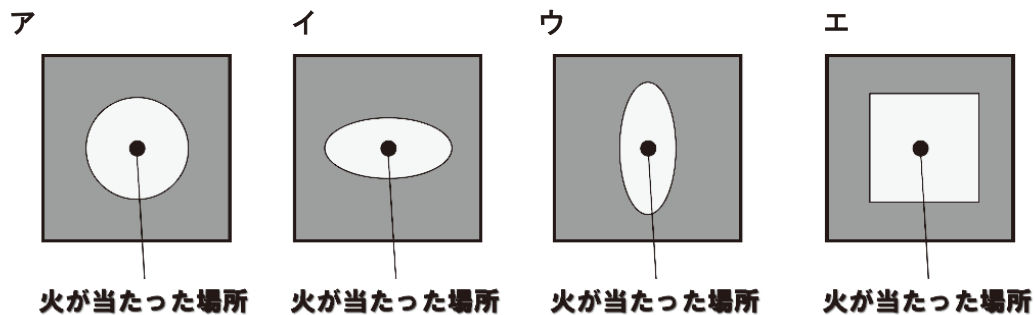
(1) 実験用ガスコンロを使うときに気を付けることを1つ書きなさい。

(2) 次の①, ②のようにそれぞれ形のちがう金属の中心を熱したときの、熱し始めてから何秒後かの色の变化のようすとして、正しいものはどれですか。①, ②それぞれア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

①金属の棒の中心を熱したとき



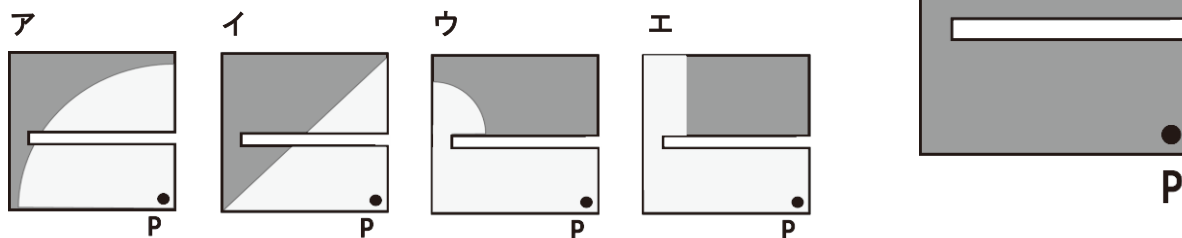
②金属の板の中心を熱したとき



(3) 実験1の結果からどのようなことがいえますか。正しいものを次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 金属は、熱した部分だけがあたたまる。
- イ 金属は、熱した瞬間に全体があたたまる。
- ウ 金属は、熱した部分から順に熱が伝わり、やがて全体があたたまる。
- エ 金属は、板であっても棒であっても、形にかかわらずあたたまり方は変わらない。
- オ 金属は、形によって熱の伝わり方が異なるため、板と棒であたたまり方が変わる。

(4) 右の図のような形の金属の板に、示温シールをはってPの部分をあたためました。このときのあたたまり方として、正しいものを下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



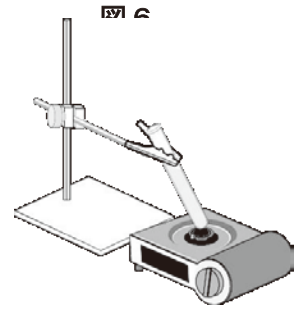
【実験2】水のあたたまり方を調べよう

(用意するもの)

水、試験管、ふっとう石、実験用ガスコンロ、示温インク、スタンド

(方法)

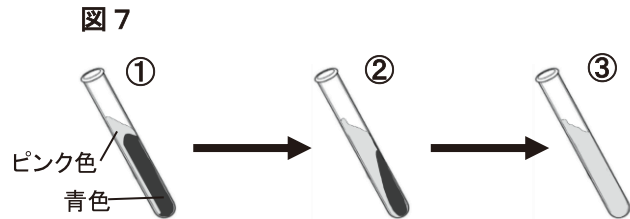
1. 温度で色が変わる示温インクをまぜた水を試験管に入れたものを、2本用意する。
2. 方法1の試験管のうち1本にふっとう石を入れてから、**図6**のように底の部分を加熱する。
3. もう1本の試験管の水面の近くを、方法2と同じ時間加熱する。



示温インクは、およそ40℃で青色からピンク色に変わる。

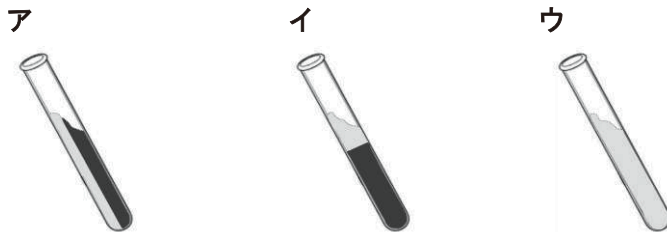
(結果)

1. 方法2で試験管の底を加熱すると、**図7**の①→②→③のように、試験管の上から順に色が変わっていった。
2. 方法3で試験管の水面の近くを加熱すると、(X)。



(5) この実験で、試験管にふっとう石を入れるのはなぜですか。その理由を簡単に書きなさい。

(6) 方法3で試験管の水面の近くをしばらく加熱したときの色の変化は、どのようになりますか。次のア～ウから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。



(7) 実験2の結果からいえることをまとめました。内容が正しいものになるように、次の文の①～③でそれぞれ上か下か選んで書きなさい。

水を熱すると、あたためられた部分が①(上・下)へ動く。そのため、水は②(上・下)から順にあたたまり、③(上・下)の方だけを熱し続けても、やがて全体があたたまる。

(8) 示温インクを入れた水をビーカーに入れ、50℃くらいにあたためて色をピンク色にした後、氷をかべました。しばらくたったときの色の変化はどのようになりますか。次のア～ウから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。



2 月の見え方を調べるため、観察や実験をおこないました。

【観察】月の見える位置と形がどのように変わるか調べよう

(用意するもの)

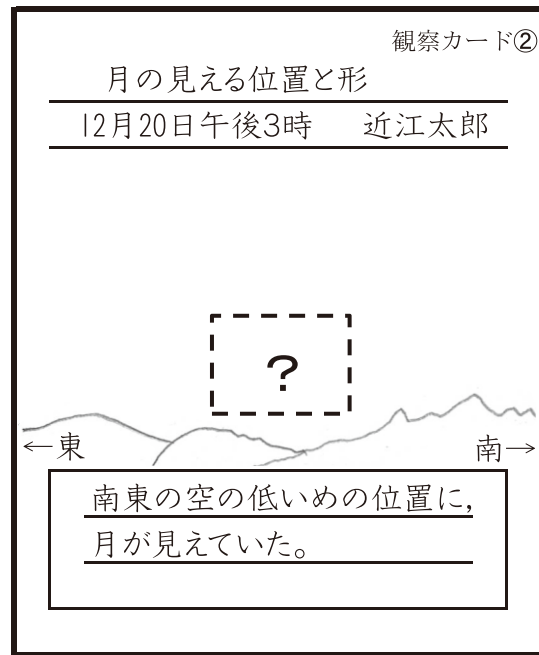
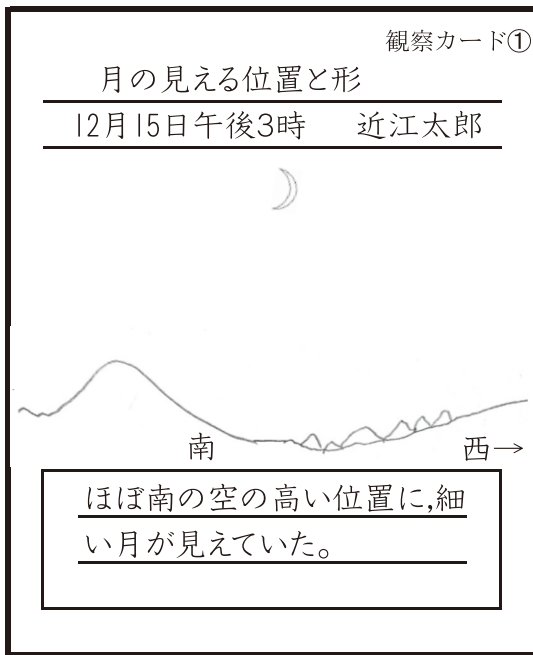
方位磁針、筆記用具、観察カード

(方法)

1. 観察する場所を決める。同じ位置で観察できるように、目印にする物を決める。
2. 月の見える位置と形を観察して、記録する。
3. 2時間後に、もういちど同じ場所で、方法2と同じように観察して記録する。
4. 5日後に、方法2と同じように観察して、記録する。

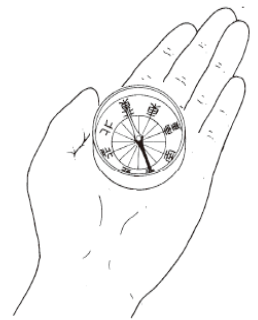
(結果)

方法2、方法4の結果は、以下の観察カードのようになった。



(1) 観察のときには方位を調べ、観察カードに記入します。方位磁針の使い方を説明した次の文の空らんア、イにあてはまる記号やことばを書きなさい。

- ・ 針が自由に動くように、方位磁針を水平に持つ。
- ・ 調べる物の方向に指先を向ける。
- ・ 方位磁針を回して、針の (ア) 極と、文字ばんの (イ) を合わせる。
- ・ 調べる物の方位を読みとる。

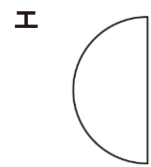
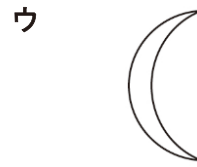
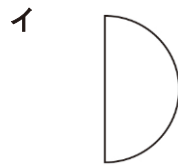
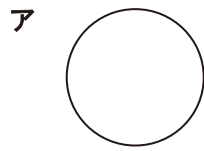


(2) 観察カード①の月は、何とよばれていますか。その名前を、漢字3文字で書きなさい。

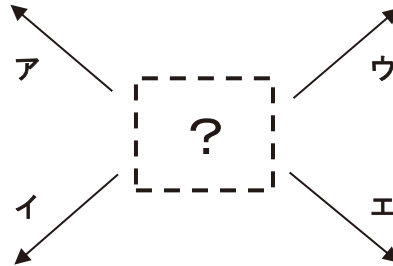
(3) 方法3の結果は、方法2と比べてどのようになりますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 月の形も、月が観察される位置も変わっている。
- イ 月の形も、月が観察される位置も変わっていない。
- ウ 月の形は変わらず、月が観察される位置は変わっている。
- エ 月の形は変わっており、月が観察される位置は変わっていない。

(4) 観察カード②では、どんな形の月が観察されましたか。最も近いものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



(5) 観察カード②の月はこの後、どの方向へ動いていきますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



(6) このような観察を日時を変えて何度もおこない、月の見える位置と形についてまとめました。次の文の空らんア～ウには、どの方位があてはまりますか。それぞれ、東、西、南、北のどれか1つを書きなさい。

- ・月は日によって形が変わって見える。
- ・月は、太陽と同じように、(ア)からのぼり、時ごととともに、(イ)の空の高いところを通って、(ウ)へと動く。
- ・半月や満月など、月の形はちがっても、動き方は同じである。

(7) 観察の後、月のことをインターネットで調べたら、月の表面の拡大写真が見つかりました。右図のような、月の表面のくぼみを何といいますか。カタカナで書きなさい。



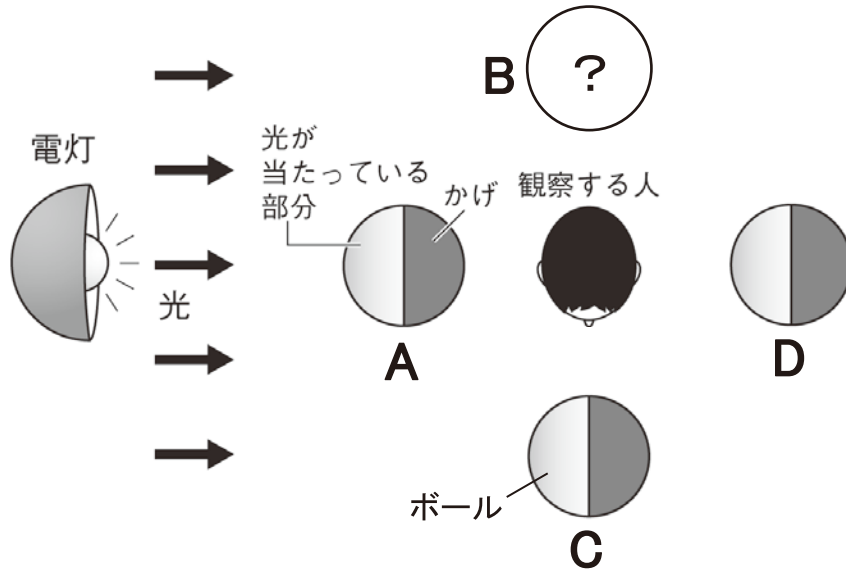
【実験】 ボールを使って、月の位置と月の形の変化について調べよう

(用意するもの)

スタンド付き電灯, ボール

(方法)

1. 暗くした部屋で、月に見立てたボールに、(Y)に見立てた電灯の光を当てる。
2. 下図のA~Dのようにボールの位置を動かして、地球に見立てた「観察する人」の位置からボールを見て、明るく照らされた部分の形の変化を調べる。

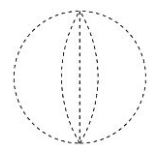


(8) 【実験】では、電灯は何に見立てていますか。(Y)にあてはまる言葉を書きなさい。

(9) Bの位置のボールは、光が当たっている部分とかげの部分はどのようになりますか。次のア~エから1つ選び、記号で答えなさい。



(10) Cの位置にボールがあるとき、月の見え方はどのようになりますか。右図の点線をなぞって、地球から見える月の形を書きなさい。



(11) Dの位置にボールがあるとき、地球から見える月の形を次のア~エから1つ選び、その名前を書きなさい。



(12) この実験をもとに、月の形の変化と太陽との関係について考察しました。次の文章の下線部①~③について、正しい場合は○を、正しくない場合は正しい言葉を書きなさい。

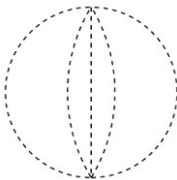
月は、①太陽の光を受けてかがやいているため、月の②かがやいていない側に太陽があります。また、月の形が日によって変わって見えるのは、③太陽と月の位置関係が毎日少しずつ変わっていくためです。

受験番号	
合計点	

1

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

2

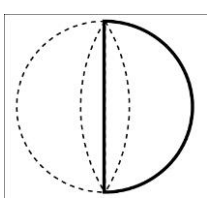
(1)	ア		極	イ		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	ア		イ		ウ
(7)									
(8)			(10)						
(9)					(11)	記号		名前	
(12)	①		②		③				

受験番号	
合計点	

1

(1)	例) 火をつけたまま持ち歩かない。まわりに燃えやすいものをおかない。 ガスボンベを正しく取り付ける。火を消した後も、冷めるまで加熱部分にさわらない。 等								
(2)	①	イ	②	ア	(3)	ウ	エ	(4)	ウ
(5)	湯が急にわき立つのを防ぐため。 熱い湯がふき出すのを防ぐため。						(6)	イ	
(7)	①	上	②	上	③	下	(8)	ア	

2

(1)	ア	N	極	イ	北	(2)	三日月		(3)	ウ		
(4)	イ		(5)	ウ		(6)	ア	東	イ	南	ウ	西
(7)	クレーター											
(8)	太陽			(10)								
(9)	エ					(11)	記号	エ		名前	満月	
(12)	①	○			②	かがやいている				③	○	