

1. 金属の密度について、以下の各問いに答えなさい。

(1) 100cm^3 用のメスシリンダーに 50.0cm^3 の水を入れ、その中にある金属を入れたところ、液面が図のようになりました。

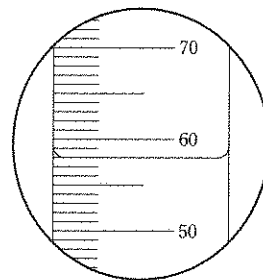
① 図のメスシリンダーの液面は何 cm^3 になりましたか。

② この金属の体積は何 cm^3 ですか。

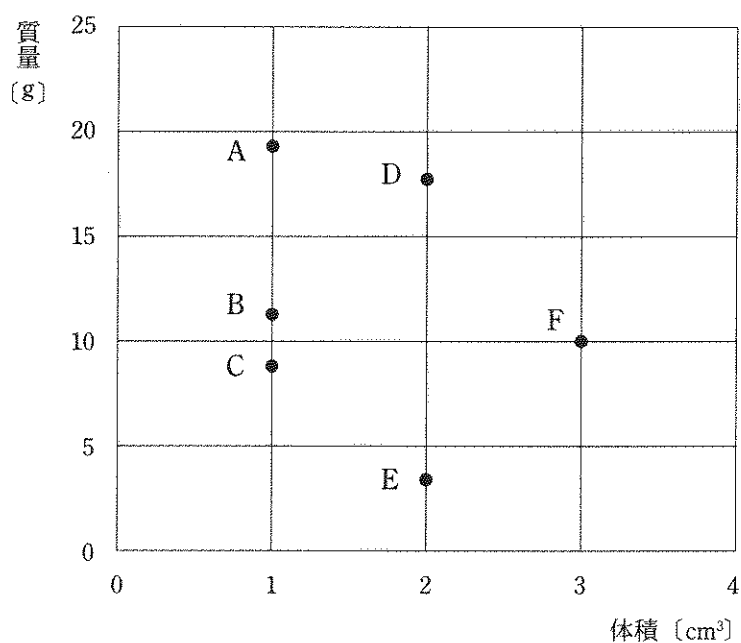
③ この金属の質量を測ったら、 63.2g でした。

この金属の密度は何 g/cm^3 ですか。ただし、密度とは物質 1cm^3 あたりの質量のことです。

図



(2) 次に、A～Fの6つの金属を用意し、それぞれの質量と体積を測ったものをグラフにしました。



① 同じ金属だと考えられるのは、A～Fのうちどれとどれですか。記号で答えなさい。

② 密度が最も大きい金属と最も小さい金属を、A～Fからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

2. よく晴れた夏の日に、太陽の光について以下のような実験を行いました。

- (1) まず最初に、校庭に1本の棒を立てて、朝6時から夕方6時までその棒の影を観察しました。太陽の光がつくる棒の影について、観察結果を記した以下の文章の①・②にあてはまる言葉を、それぞれア・イから選び、記号で答えなさい。

「棒の影は、①（ア：西から東、イ：東から西）に動いていき、その長さは、昼頃に最も②（ア：長く、イ：短く）なった。」

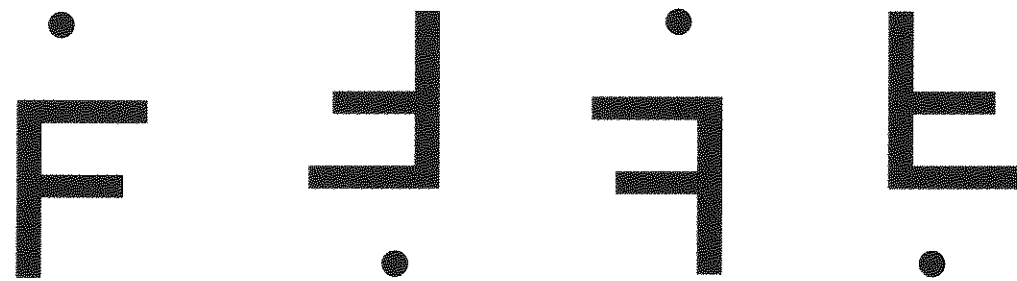
- (2) 次に、鏡に「F」の文字を切り抜いた紙をそのままはりました。そして、・印を上にしたまま太陽の光を反射して、日かげにある校舎のかべにあてました。かべにうつった「F」の文字はどのように見えますか。以下のア～エからあてはまるものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア.

イ.

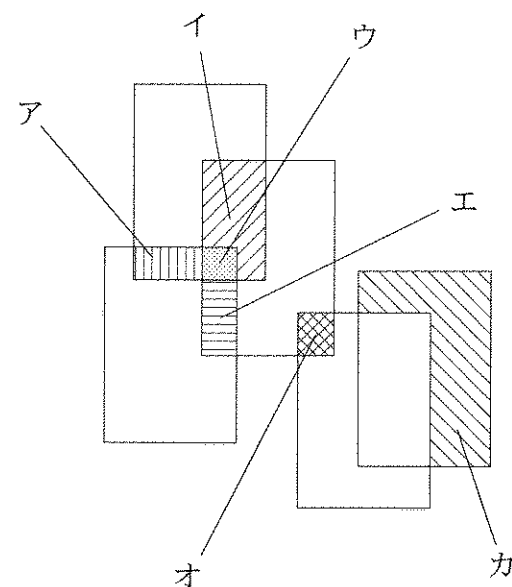
ウ.

エ.

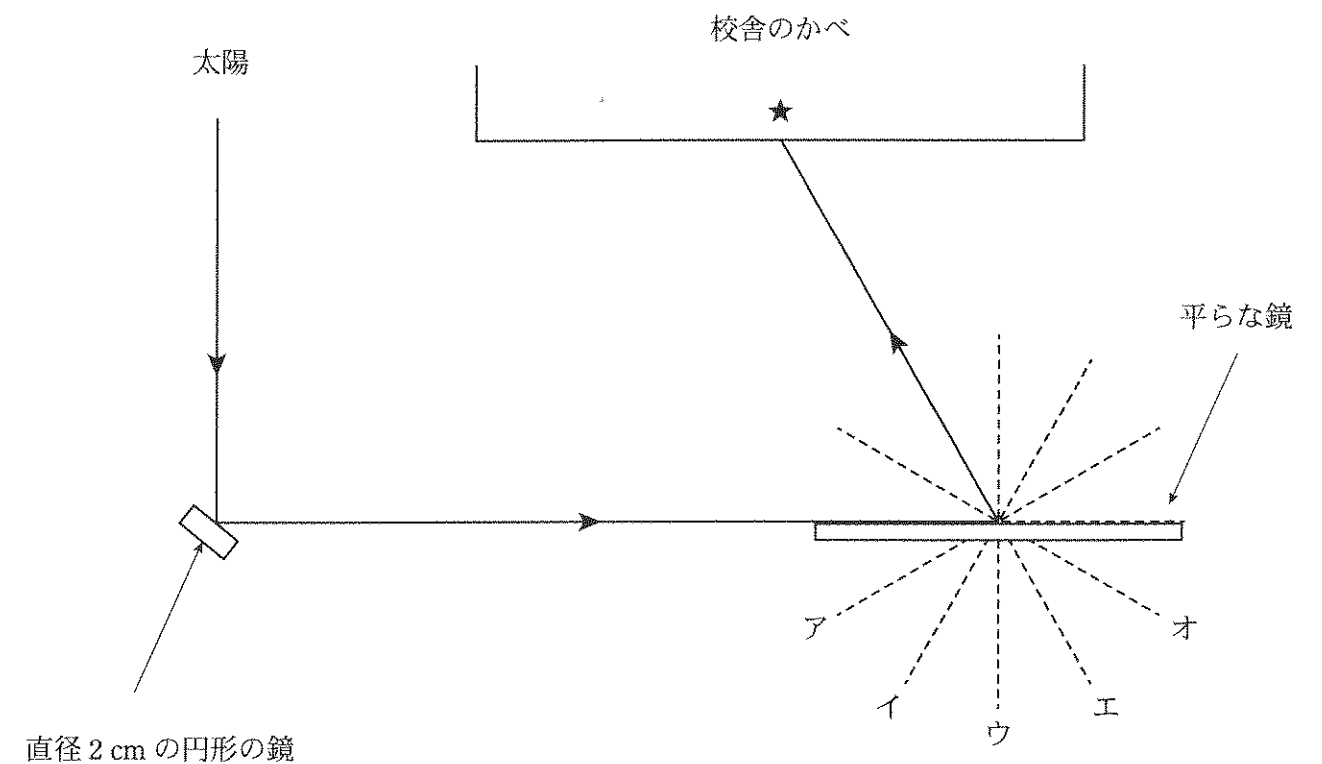


- (3) さらに、同じ大きさの平らで四角い鏡を5人がそれぞれもって、太陽の光を反射して、反射した光を日かげにある校舎のかべにあてました。反射した光は、下の図のようになりました。このとき、以下の①・②にあてはまる場所を、図のア～カから選び、記号で答えなさい。ただし、複数ある場合は、すべて選び、答えなさい。

- ① 最もあたたかくなるのはどこですか。
② アと同じ明るさになるのはどこですか。



- (4) 最後に、直径が2 cmの円形の鏡で反射した太陽の光を、さらに平らな鏡で反射して、反射した光を日かげにある校舎のかべに下の図のようにあてました。★の位置に光をあてるためには、平らな鏡を図の位置からどのように動かせばよいですか。ア～オから1つ選び、記号で答えなさい。



3. すみれさんは授業で、植物は生きていくために葉でデンプンを作り出していることを習いました。太陽の光をたくさんあびて育ったジャガイモの葉を使って、植物の葉にデンプンが含まれているかを確かめようとしています。次の①～③はデンプンが含まれていることを確かめる実験方法です。

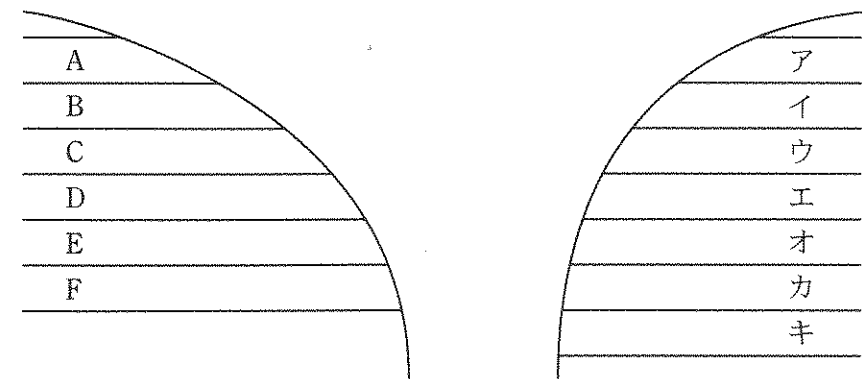
- 《手順》
- ① ジャガイモの葉を(あ)アルコールの入ったビーカーに入れ、ビーカーごと約60℃のお湯で10分間温める。
 - ② ジャガイモの葉をアルコールから取り出し、水でよく洗い流す。
 - ③ 軽く水分をふき取り、ろ紙の上に葉をのせて、【 い 】を2～3滴つける。
- 手順①～③の後、緑色をしていたジャガイモの葉は色が変わりました。

- (1) 文章中の下線部(あ)について、ジャガイモの葉をアルコールにつけて温めるのはなぜですか。次のア～エから最も適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 葉の中のデンプンをとかし出すため。
 - イ. 葉をかたくするため。
 - ウ. 葉の色をぬくため。
 - エ. 葉を消毒するため。
- (2) 文章中の【 い 】に当てはまる、デンプンが含まれていることを確かめる溶液の名称を答えなさい。
- (3) デンプンが含まれたジャガイモの葉は、【 い 】の溶液によって何色に変わったかを答えなさい。
- (4) ジャガイモの表面をよく見ると、くぼみがあり、その一部から芽のようなものが出ていることに気が付きました。そのまま数日間観察すると、小さい葉も伸びてきました。同じイモと呼ばれる野菜に、サツマイモがあります。サツマイモの表面にはジャガイモのような芽は見られませんが、細い糸のような根毛が生えています。このことから、普段食べているジャガイモやサツマイモは植物のからだのどの部分がふくらんだものと考えられますか。それぞれ答えなさい。
- (5) ジャガイモのくぼみにマジックで印をつけ、くぼみどうしを線でつなぐと、下の図のようにらせん状に並んでいることがわかりました。これは成長する過程で、どのような利点があると考えられますか。最も適切なものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 葉の表面から、空気中の酸素を吸収できるようにするため。
 - イ. 葉の表面から、水を吸収できるようにするため。
 - ウ. 太陽光がよく当たるように、葉が重なり合わないようにするため。
- (6) 次の野菜の中で、サツマイモと同じ部分がふくらんだものを〔語群〕からすべて選びなさい。

〔語群〕
アスパラガス ・ ダイコン ・ タマネギ ・ キュウリ ・ ゴボウ ・ カボチャ



4. がけなどでは、小石や砂、ねんどなど、いろいろな土砂が積み重なってしま模様に見える場所があり、これを地層といいます。地層は、流水のしん食、運ばん、(①) 作用によってつくられます。ふつう、古いものほど(②) にあり、新しいものほど(③) に積もります。次の図は、数メートルはなれた2つのがけで観察された地層の様子を示したものです。



- (1) 文章中の(①)～(③)に当てはまる適切な語句を答えなさい。
- (2) Cの地層を調べたら、イの地層と同じものであることがわかりました。Fの地層と同じと考えられるものはどれですか。最も適切なものを図のア～キから1つ選び、記号で答えなさい。
- (3) Bの地層には、サンゴの化石が含まれていました。Bの地層は、どのような環境でできたと考えられますか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 冷たく深い海
 - イ. 冷たく浅い海
 - ウ. 暖かく深い海
 - エ. 暖かく浅い海
- (4) アンモナイトのように、その地層ができた当時の年代を推測するのに役立つ化石を示準化石しじゅんしせきといいます。アンモナイトは、どの年代を示す化石ですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 新生代
 - イ. 中生代
 - ウ. 古生代
 - エ. 先カンブリア時代
- (5) 文章中の下線部のように、地層は流水のはたらきによってつくられます。Dの地層には、小石が多く含まれていました。Dの地層に含まれる小石の特徴を、地層のつくられるしくみをふまえて10字以内で答えなさい。

問題はここまでです。

平成 30 年度理科解答用紙

受 験 番 号		氏 名	
------------	--	--------	--

(注意)
※のところは記入してはいけません。

合 計	※	点

1	(1)	①	[cm ³]	②	[cm ³]	③	[g/cm ³]
	(2)	①	と	②大きい金属：		②小さい金属：	

※

2	(1)	①	②	(2)	
	(3)	①	②	(4)	

※

3	(1)		(2)		(3)	
	(4)	ジャガイモ：		サツマイモ：		
	(5)		(6)			

※

4	(1)	①	②	③
	(2)		(3)	(4)
	(5)			

※
