

以下の各問いに答えなさい。

- 【1】 次の表のように、子メダカの数、水温、えさの回数を変えた水そうA～Eを用意して、メダカの成長のしかたを調べました。1回にあたえるえさの量は同じであるとして、以下の（1）～（3）の差を調べるためには、A～Eのどの2つを比べるとよいですか。それぞれ2つずつ選び、記号で答えなさい。ただし、その他の条件は同じであるとしています。

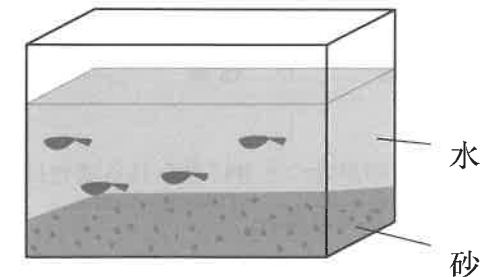
水そう	子メダカの数（匹）	水温（℃）	えさの回数
A	10	25	3日に1回
B	10	10	1日に1回
C	20	10	3日に1回
D	20	25	1日に1回
E	10	25	1日に1回

- （1） 水温のちがいによる、成長の差を調べる。
 （2） メダカの数（匹）のちがいによる、成長の差を調べる。
 （3） えさの回数のちがいによる、メダカの成長の差を調べる。

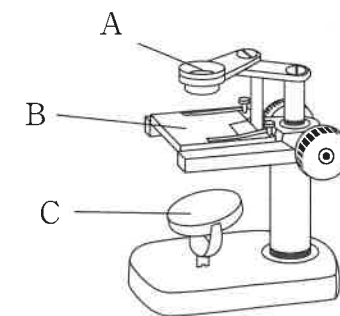
- 【2】 次の各問いに答えなさい。

- （1） メダカのメスの特徴を次のア～エから2つ選び、記号で答えなさい。
 ア. 尻びれの後ろが短い。
 イ. 尻びれが平行四辺形に近い。
 ウ. 背びれに切れこみが無い。
 エ. 背びれに切れこみがある。

- （2） 下の図のような水そうで成熟したオスとメスのメダカを飼育し、産卵させて子メダカをふやそうと思います。産卵した卵をより多くふ化させるためには、この水そうに何を入れるとよいでしょうか。ただし、明るさ・水温・えさ・メダカの数（匹）は適切な条件であるとしています。



- （3） メダカの卵を観察するときには、下の図のようなけんび鏡を使います。図のA～Cの名前を答えなさい。



- （4） （3）のけんび鏡を使うときの注意として間違っているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
 ア. 日光が直接あたる明るい場所に置く。
 イ. AをのぞきながらCの向きを変え、明るく見えるようにする。
 ウ. 観察するものはBの上に置く。
 エ. 調節ネジでAを動かして、はっきり見えるところで止める。
- （5） 精子と卵が結びつく（合体する）ことをなんといいますか。

(6) メダカも含め、生物の体は「細胞」とよばれる小さなつぶが集まってできています。メダカの精子と卵が合体して最初の1つの細胞となります。その後、分裂を繰り返して数を増やすことで、メダカの体ができていきます。細胞は1回分裂すると数が2倍になります。もし1回分裂するのに毎回2時間かかるとすると、12時間後には1個の細胞が何個になりますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 12 個 イ. 24 個 ウ. 48 個 エ. 64 個 オ. 128 個

(7) 次のア～エは、メダカの卵が育つときに見られる変化について述べたものです。ア～エをメダカの卵が育つ順に並べなさい。

- ア. 卵の中の小さなあわのようなもの（油てき）が少なくなる。
- イ. 泳ぎだす。
- ウ. 心臓が動きだす。
- エ. 眼球ができる。

(8) 25℃の水温で、メダカの卵がかえるのに必要な日数にもっとも近いものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 6 日 イ. 11 日 ウ. 20 日 エ. 38 日

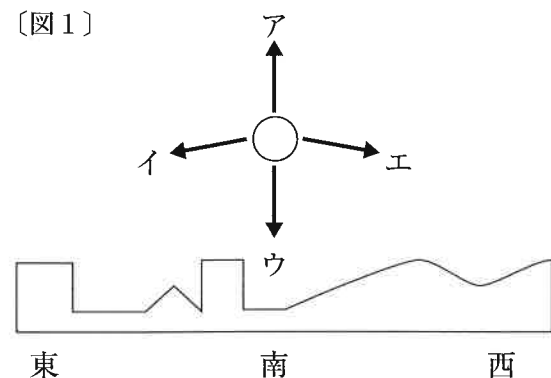
(9) 卵からふ化したばかりのメダカはえさを食べません。その理由を簡単に説明しなさい。

このページには、問題はありません。

ある年の春分の日に、神奈川県で太陽の動きとかげについて観察しました。

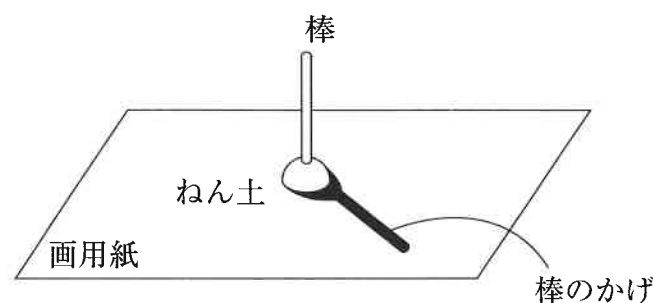
- 【1】 図1は正午ころの太陽の位置を表しています。このあと、太陽は図1のどの方向に移動しますか。図1のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

〔圖 1〕

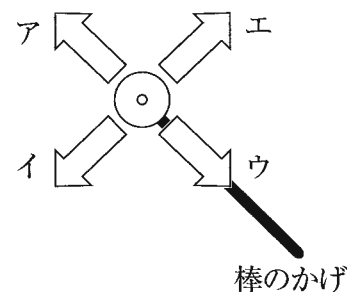


- 【2】 図2のように、画用紙の上にねん土で棒を真っ直ぐに立て、太陽がつくる棒のかげの
でき方を観察しました。図3はこの様子を真上から見たものです。太陽は図3のア～エ
のどの方向にありますか。1つ選び、記号で答えなさい。

〔圖 2〕



〔圖 3〕



- 【3】 太陽がつくる棒のかげを、1日を通して観察しました。時間がたつとかげの先たんは、どのように動きますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 西から北を通して東へと動く。

イ. 西から北を通ったあと、東を通り南へと動く。

ウ. 東から北を通ったあと、西を通り南へと動く。

エ. 東から北を通過して西へと動く。

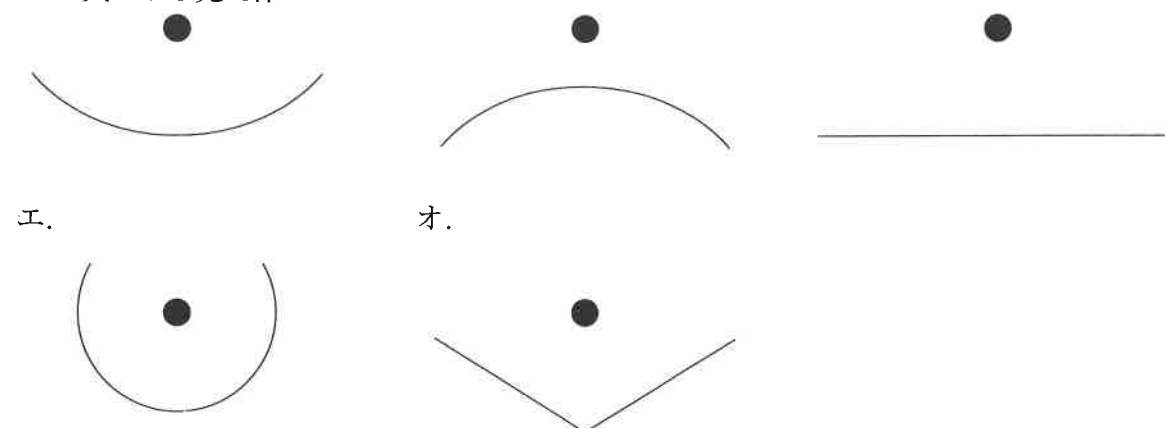
- 【4】 太陽がのぼってしずむまでの間、かげの先たんはどのような線をえがきますか。もっとも近いものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア.

1.

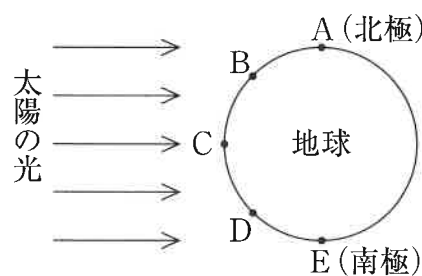
ウ.

真上から見た棒

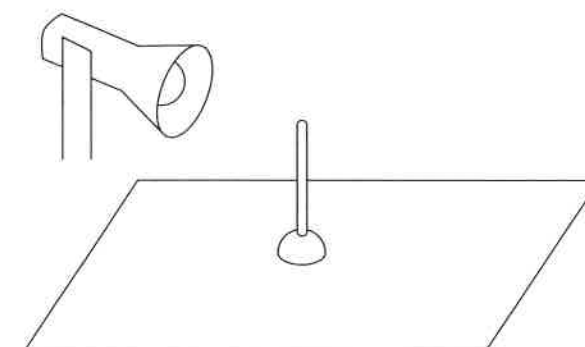


- 【5】 図4は春分の日^{じつ}に太陽に照らされた地球のようすを表しています。同じ時刻でもA～E地点ではかげの長さがちがいます。そこで、かげの長さはどのようにして決まるかを調べるために、図5のようにねん土の上に立てた棒を電灯で照らしました。その結果、電灯がより高い位置から棒を照らした方が、かげの長さは短くなることがわかりました。

〔圖 4〕



〔図5〕



- (1) 春分の日の正午ころ、かげの長さが最も短くなるのは、図4の地球上のA～Eのどの辺りですか。A～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

- (2) 日本で1年間のうち、正午ころのかげの長さが最も短くなる時期はいつですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 春分のころ

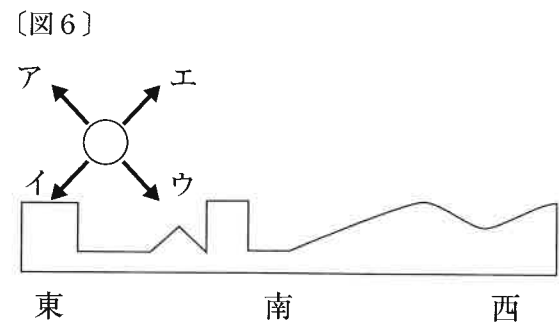
イ. 夏至のころ

ウ. 秋分のころ

エ. 冬至のころ

神奈川県で月の動きについて観察しました。

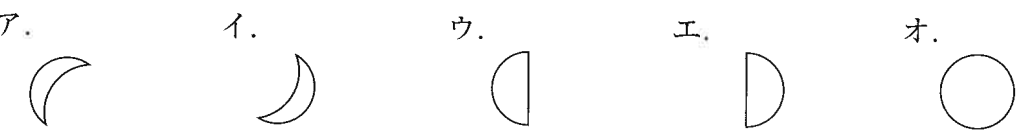
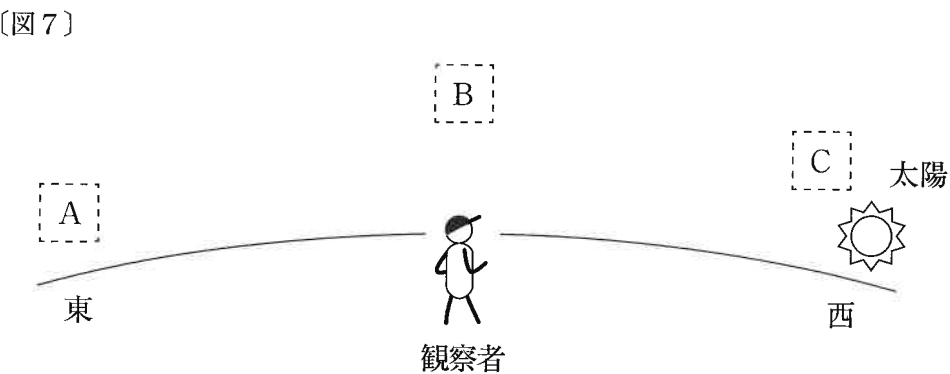
【6】 図6のように、東の空に満月が見えました。このあと、月は図6のどの方向に移動しますか。図6のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



【7】 1ヶ月の間、月の形を観察しました。

- (1) 晴れているにもかかわらず、1日の間、ずっと月が見えない日がありました。このときの月を何といいますか。
- (2) 図7は太陽と月の位置関係を観察したものです。A～Cの位置に月があるとき、それぞれの月の形はどのように見えますか。次のア～オから1つずつ選び、記号で答えなさい。

このページには、問題はありません。



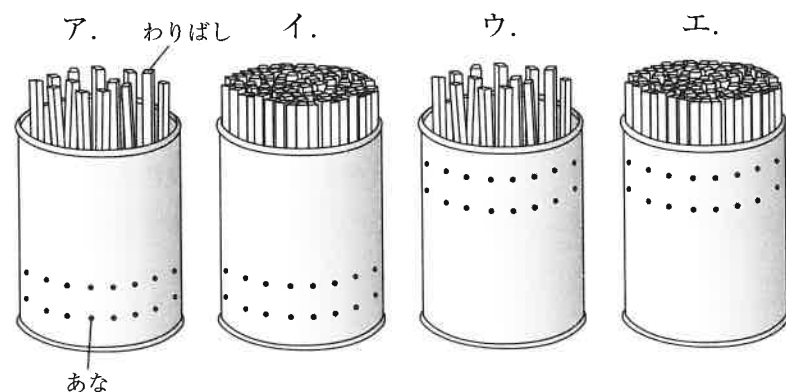
以下の各問いに答えなさい。

台の上に、ろうそくを立てて火をつけると、ほのおをあげて燃えます。燃えているあいだは、ろうそくはどんどん短くなっていきます。

この燃えているろうそくに、コップを触れないようにかぶせました。しばらくすると、ろうそくは残っているのに火は消えてしまいました。

木でできたわりばしも、火をつけるとほのおをあげて燃えますが、ほのおが見えなくても、燃えていることがあります。

- 【1】 下線部について、ろうそくのほのおが消えるのはなぜですか。簡単に説明しなさい。
- 【2】 穴をあけたカンに、均一なサイズのわりばしを入れて燃やしたとき、もっとも効率よく燃えるのはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



このページには、問題はありません。

鉄でできているスチールウールに火をつけると、ほのおはほとんど見えませんが、黒っぽくなります。これは、スチールウールと酸素が結びついて、別の物質になったからです。このように金属が「燃える」ということは酸素と結びつくことです。

- 【3】 スチールウール 1.4 g に火をつけて、完全に燃やしてから重さをはかると 2 g でした。スチールウール 4.5 g を完全に燃やすのに必要な酸素は何 g ですか。小数第 2 位を四捨五入して小数第 1 位まで求めなさい。

【4】 アルコールAを燃やすと、二酸化炭素と水だけができます。このアルコールAの重さを変えて、燃やしたときに使われた酸素の重さ、そのときにできた二酸化炭素と水の重さを調べると、表1のようになりました。

〔表1〕

燃やしたアルコールA の重さ (g)	使われた酸素の重さ (g)	できた二酸化炭素の 重さ (g)	できた水の重さ (g)
4	6	5.6	4.4
10	15	14	X

- (1) 表1のXにあてはまる数を答えなさい。
- (2) 二酸化炭素についての文として間違^{まちが}っているものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 二酸化炭素は空気より重い気体である。
- イ. ドライアイスは二酸化炭素が固体になったものである。
- ウ. ものが燃えると、必ず二酸化炭素ができる。
- エ. 二酸化炭素は水に溶けると、炭酸水になる。
- (3) 燃やしたアルコールAの重さ、できた二酸化炭素と水の重さは実験で調べることができます。しかし、使われた酸素の重さは実験では直接調べることができないため、計算で求めます。表1を参考にして、下の式の□に「アルコールA」「二酸化炭素」「水」のいずれかを入れて、正しい式を完成させなさい。

使われた酸素の重さ = □①□の重さ + □②□の重さ - □③□の重さ

次に、酸素、二酸化炭素、ちっ素について、それぞれの気体3Lの重さを調べると表2のようになりました。ただし、気体の体積はすべて同じ条件ではかりました。また空気中のちっ素と酸素の体積の比は4：1とします。

〔表2〕

	酸素	二酸化炭素	ちっ素
気体3Lの重さ (g)	4	5.5	3.5

- (4) 空気5Lに含まれる酸素は何Lですか。
- (5) 酸素3Lを含む空気の体積は何Lですか。
- (6) 4gのアルコールAを燃やすのに、必要な量の酸素を含む空気の体積は、最低何Lですか。
- (7) 空気3Lの重さは何gですか。

1	【1】	(1)			(2)		
		(3)					
	【2】	(1)					
		(2)					
		(3)	A				
			B				
			C				
		(4)					
		(5)					
		(6)					
		(7)	→ → →				
		(8)					
	(9)						

2	【1】					
	【2】					
	【3】					
	【4】					
	【5】	(1)				
		(2)				
	【6】					
【7】	(1)					
	(2)	A		B		
		C				

3	【1】					
	【2】					
	【3】	g				
	【4】	(1)				
		(2)				
		(3)	①			
			②			
			③			
		(4)	L			
		(5)	L			
	(6)	L				
	(7)	g				

受験番号					氏名	
------	--	--	--	--	----	--

得点	
----	--