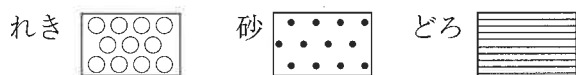


1 次の問いに答えなさい。

(1) 水の中でのれきや砂、どろの動きを知るために、次のような実験をしました。これについて、下の問いに答えなさい。

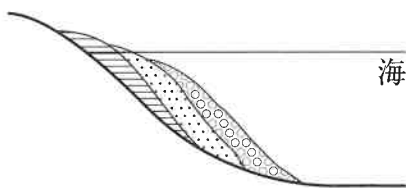
1. 紙の上に、れき、砂、どろを同じ量置いて混ぜた。
2. ビーカーに水を入れた。
3. 1で混ぜたれき、砂、どろを、いっぺんに2のビーカーの水に入れた。
4. 3のビーカーをしばらく静かに置いた後、1と同様に、れき、砂、どろを同じ量混ぜたものを、いっぺんに3のビーカーの水に入れた。

① 4の操作の後、静かに置いておくと、ビーカーの半分ほどまでれきや砂、どろがたまりました。ビーカーの中に、どのようにたまりましたか。たまった時のようすを、次の記号を使って解答らんの図にかき入れなさい。解答らんの図には、たまった後の水面がかかれています。

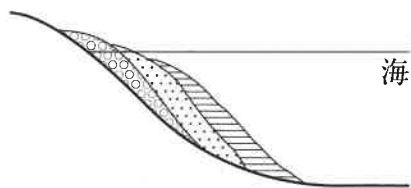


② 河口付近の海底では、れき、砂、どろがどのようにたまっていると考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。図中の記号は、①と同じものとします。

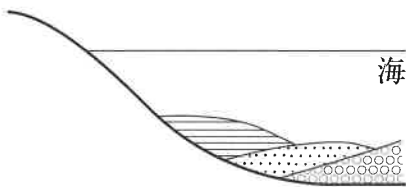
ア.



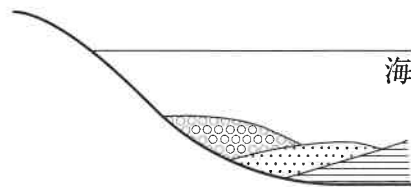
イ.



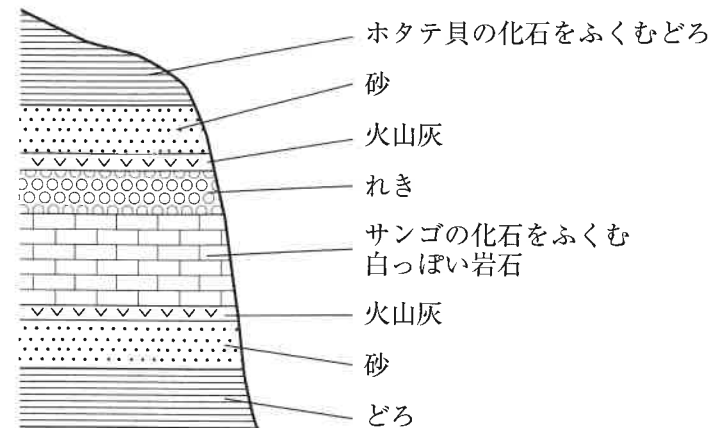
ウ.



エ.



- (2) 次の図は、あるがけで観察した地層のスケッチです。これについて、下の問いに答えなさい。



- ① この地域の海の深さについて分かることを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 最初は浅かったが、だんだん深くなった。
- イ. 最初は深かったが、だんだん浅くなった。
- ウ. だんだん浅くなり、また深くなった。
- エ. だんだん深くなり、また浅くなった。
- オ. 深さは変わらなかった。

- ② この地域の気候について分かることを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. ずっと暖かった。
- イ. ずっと寒かった。
- ウ. 寒かったが、だんだん暖かくなった。
- エ. 暖かったが、だんだん寒くなった。

- ③ サンゴの化石をふくむ岩石は、灰色でなめらかでした。この岩石のかけらを塩酸に入れると、あわを出してとけました。このとき発生した気体を石灰水に通すと、どうなりますか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 黒くにごる
- イ. 白くにごる
- ウ. 何の変化も見られない

- (3) 太平洋側のある地域では、土地が1年間に1mmずつしずんでいることが分かっています。また、大きな地震がくると、2m持ち上がることも分かっています。

- ① この地域は、地震が一度も起こらなかった場合、3万年間で何m土地がしずんだことになりますか。
- ② 土地がしずまなければ、大きな地震が30回起きると、それらによって土地は何m持ち上がりますか。
- ③ 大きな地震は150年に1回起きるとして、3万年前にたい積した地層は、たい積した時から今までに何m持ち上がりましたか、あるいはしずみましたか。

2 ダイズの種子が発芽する条件を調べるために、次のA～Fのように、ダイズの種子をシャーレの中に入れました。Cのシャーレは冷蔵庫内に、その他のシャーレは室温25℃の部屋に置き、2週間後に観察しました。下の問いに答えなさい。

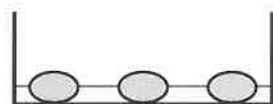
A かんそうした土に種子を置く。



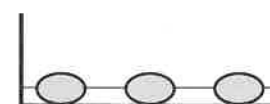
B しめった土に種子を置く。



C 種子を置き、種子が半分ひたるくらいに水を入れ、冷蔵庫に入れる。



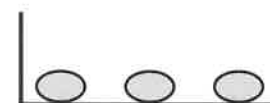
D 種子を置き、種子が半分ひたるくらいに水を入れる。



E 種子を置き、種子が完全にひたるくらいに水を入れる。



F 何も入れずに種子を置く。



(1) ダイズの種子が発芽するものをA～Fからすべて選び、記号で答えなさい。

(2) 次の文は観察の結果をまとめたものです。①～④の空らんには当てはまる言葉を答えなさい。また、(a)～(d)には、①～④の結果が分かる組み合わせになるように、それぞれA～Fから1つ選び、記号を答えなさい。ただし、①～④には別の言葉が入ります。また、(a)～(d)には同じ記号が入ってもかまいません。

Eと(a)の結果を比べることで、発芽には(①)が必要であることが分かった。

Dと(b)の結果を比べることで、発芽には(②)が必要であることが分かった。

Aと(c)の結果を比べることで、発芽には(③)が必要であることが分かった。

Bと(d)の結果を比べることで、発芽には(④)が必要ではないことが分かった。

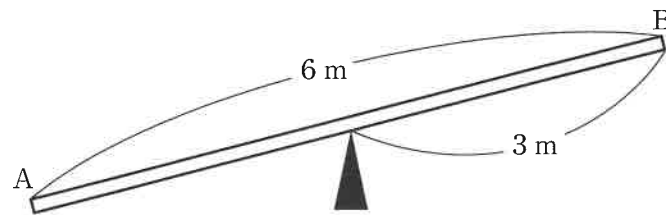
(3) この実験で肥料を用いなくても発芽した種子があることから、種子の発芽に肥料は必要ないことが分かりました。種子の発芽に肥料が必要ない理由を説明しなさい。

(4) プランターを使って、ダイズの種子を植えました。日差しでプランターの土の表面がすぐにかわいていることに気がつき、土の表面が常にしめった状態を保つために、毎日、朝、昼、晩と規則正しく水やりをしましたが、種子が発芽することはありませんでした。なぜ発芽しなかったと考えられますか。説明しなさい。

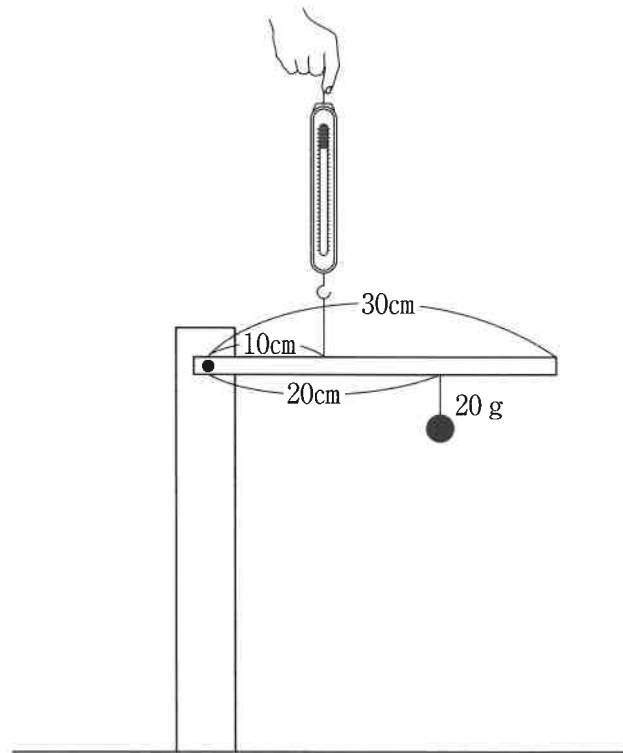
(5) ホウレンソウの種子を同じようにシャーレに入れ、観察したところ、A～Fのどのシャーレでも種子は発芽しませんでした。しかし、Cのシャーレの種子だけは、冷蔵庫から出した数日後に発芽しました。このことから分かる、ホウレンソウの種子の特ちょうを答えなさい。

3 I 次の問いに答えなさい。

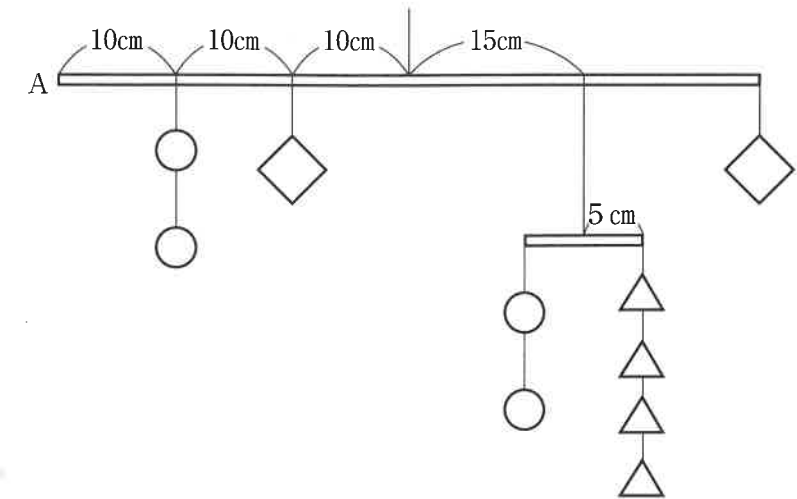
- (1) 長さ6 mのシーソーがあります。片方の端（A）から1 mのところに重さ60 kgの荷物を置きました。もう片方の端（B）に人が乗って、この荷物を持ち上げるには、体重が何kg以上の人が乗る必要がありますか。ただし、人や荷物の大きさは考えないこととします。



- (2) 地面から直角に立っている柱に、長さ30 cmの細長い板をピンで止め、回転できるようにしました。この板のピンから20 cmのところに20 gのおもりを下げ、10 cmのところにつけた糸を、ばねばかりを使って上に引き上げて、板を水平に保ちました。ばねばかりの目盛りの読みは何 g になりますか。ただし、板や糸の重さは考えないものとします。



- (3) 長さ60 cmの長い棒と10 cmの短い棒、重さ5 gの△、10 gの○、20 gの◇の3種類のおもりがあります。2本の棒におもりをつるし、ゆらゆらゆれるかざりを作りました。棒とおもりを図のようにつなげたところ、棒は水平になりました。長い棒の端（A）に1種類のおもりだけを足して水平にするためには、どのおもりを何個つるせばよいですか。ただし、棒や糸の重さは考えないものとします。

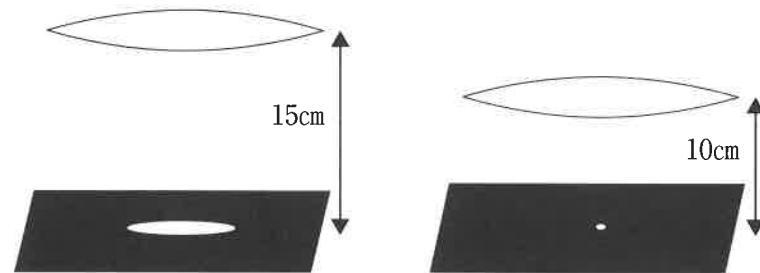


II Aさん、Bさん、Cさんの3人が、レンズを使って紙に穴をあけようとしています。地面に黒い紙を置き、レンズを紙から15cmはなしたところ、図のようにレンズの半分ほどの大きさの部分が明るくなりました。次に、レンズを紙から10cmはなしたところ、明るい部分は点になりました。3人の会話を読み、下の問いに答えなさい。

Aさん：レンズが15cmのときのほうが広いはんいが明るくなったから、レンズを15cmの位置にするとたくさん光が当たって、早く穴があくと思うわ。

Bさん：10cmのときが明るかったから、10cmがよいと思う。

Cさん：いや、近づけた方が明るくなったから、もっと近づけて、5cmくらいにした方がよいのではないかしら。



(4) 紙に穴をあけるには、だれの意見を取り入れるのがよいと思いますか。A、B、Cの記号で答えなさい。

(5) 次に3人は、全体を黒くぬった箱に水を入れて校庭に置き、レンズを通った光を当てて、水の温度を上げる実験をしました。水の温度を早く上げるためには、レンズをどのように設置したら良いですか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。レンズと箱の距離は、どれも紙に一番早く穴があいたときと同じであるとして。



黒くぬった箱

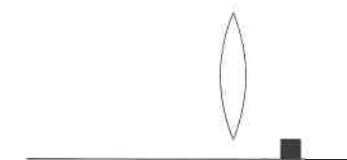
ア.



イ.



ウ.



(6) レンズを使うことで、紙に穴をあけたり水の温度を上げたりすることができますが、レンズを使うときにはしてはいけないことがあります。それはどのようなことですか。理由とともに説明しなさい。

4 水にとける固体の量を調べるために、次の実験1、2をしました。下の問いに答えなさい。

＜実験1＞

40℃の水100 gをビーカーに入れ、その中に食塩を5 g入れてかき混ぜ、完全にとかしました。そこへさらに食塩を5 g入れてかき混ぜるという操作をくり返し、合計40 g入れてかき混ぜたところで、食塩はとけきらずにビーカーの底に残りました。

底に残った食塩をビーカーから取り出すために、ろ紙を用いてある操作を行い、ろ紙を完全にかんそうさせてから食塩の重さをはかったところ、4 gでした。

- (1) 食塩がとけなくなるまでとかした水よう液の濃さは何%ですか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。また、式も書きなさい。
- (2) 下線部のある操作とは、何という操作か答えなさい。また、その操作に必要な器具を、ろ紙以外で3つ答えなさい。
- (3) 下線部のある操作を行って食塩を取り出したときに、食塩はろ紙のどの部分についていましたか。解答らんのでろ紙の図に、食塩がついていた部分をぬりつぶして示しなさい。
- (4) 40℃の水100 gを別のビーカーに入れて、10 gの食塩を完全にとかしました。この水よう液を40℃に保ったまま数日間放置すると、放置した後の水よう液の濃さはどのようなになっていますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 上の方が濃くなっている。
イ. 下の方が濃くなっている。
ウ. 数日前より全体的にうすくなっている。
エ. 数日前より全体的に濃くなっている。
オ. 数日前と同じ。

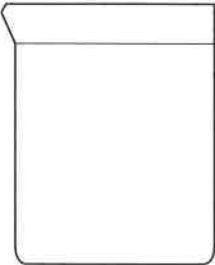
＜実験2＞

実験1と同じ操作を、別の固体で行い、水100 gにとけることのできる固体の量と水の温度の関係を調べました。結果は次の表のとおりです。下の問いに答えなさい。

水の温度 [℃]	0	20	40	60	80
とけることのできる固体の量 [g]	28	34	40	46	51

- (5) 60℃の水100 gに、ある量のこの固体をとかして20%の水よう液をつくりました。この水よう液には、あと何gの固体をとかすことができますか。式も書きなさい。
- (6) 80℃の水に、ある量の固体をとかして、20%の水よう液200 gをつくりました。この水よう液を20℃まで冷やしたとき、固体が出てくるか出てこないか答えなさい。
さらに、出てくると答えた場合は、何g出てくるか答えなさい。また、出てこないと答えた場合は、あと何gとかすことができるか答えなさい。式も書きなさい。

1

(1)	①		②			
(2)	①		②		③	
(3)	①	m		②	m	
	③	m 持ち上がった ・ しずんだ ※ ○をつける				

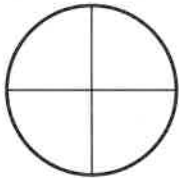
2

(1)								
(2)	①					②		
	③					④		
	a		b		c		d	
(3)								
(4)								
(5)								

3

(1)	kg		(2)	g			
(3)	を		個	(4)		(5)	
(6)							

4

(1)	式						
		答 %					
(2)	操作						
	器具						
(3)							
(4)							
(5)	式						
		答 g					
(6)	出てくる ・ 出てこない ※ ○をつける						
	式						
		答 g					

受験番号	氏名	得点