

1 次の文を読み、あとの問いに答えなさい。

地球はおよそ46億年前に誕生したと言われています。そのころの地球には酸素がなかったため、酸素がなくても生きることができる生物が海の中で生活していました。その後、太陽の光を利用して生活する生物があらわれ、その生物の①あるはたらきにより、地球上に酸素が存在するようになりました。そして酸素からオゾン層が形成され、私たち人間を含めた多くの動物・植物が地上・海中など地球上の多くの場所で生活できる自然かん境ができあがり、現在にいたっています。しかし近年、この長い歴史を持つ地球かん境が、人間の活動によって少しずつ変化をしています。②化石燃料の大量消費や森林のばっ採・大規模な焼畑、③大気のお^お汚染、④オゾン層の破^は壊^{かい}などです。⑤地球かん境を守っていくために、わたしたち一人ひとりができることを少しずつでも実践していく必要があります。

(1) 下線部①のあるはたらきとは何ですか。漢字3字で答えなさい。

(2) オゾン層のはたらきとして正しいものはどれですか。最も適切なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 生物の呼吸をしやすくする。

イ 気温が下がりすぎないようにしている。

ウ 気温が上がりすぎないようにしている。

エ 有害な紫外線を防いでいる。

オ 二酸化炭素を吸収する。

(3) 下線部②が原因で二酸化炭素が増え、地球かん境が変化しています。この問題を何といいますか。6字以内で答えなさい。

(4) 下線部③によって、強い酸性の雨が降る問題が起こっています。この問題によって起こると考えられることはどれですか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 水^{ぼつ}没する島が出てくる。

イ 砂^{ばく}漠化する地域が増えてくる。

ウ 屋外の銅像のさびや、建造物のいたみがひどくなる。

エ 皮^いふガンになる人が増える。

(5) 下線部④のオゾン層を破壊している気体はどれですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ちっ素 イ 水蒸気 ウ 二酸化炭素 エ 酸素 オ フロンガス

(6) 下線部⑤の内容にあてはまらないものとして、最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

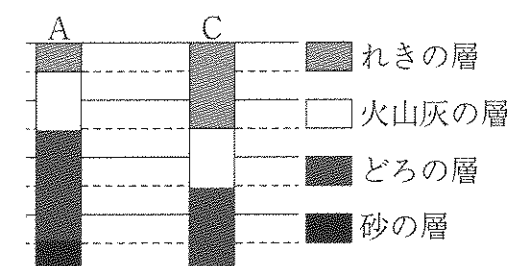
ア ゴミの分別をする。

イ 移動手段は、バスや電車などの公共交通機関ではなく、自家用車を使う。

ウ 部屋の電気はこまめに消す。

エ 水をよごさないようにする。

2 図は、ある地域の2つの地点で、地下のようすを調べたものです。あとの問いに答えなさい。



(1) 図のように、れき、砂、どろなどが重なって、層のようになっているものを何といいますか。漢字2字で答えなさい。

(2) 地下のようすを調べるために、地下深くの土や岩石をほりとることを何といいますか。

(3) 火山灰のようにはなれた地域の地層を比べるときに手がかりになる層を何といいますか。

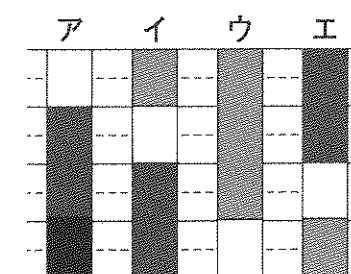
(4) ふくまれるつぶが角ばっているのはどの層ですか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア れきの層 イ 火山灰の層 ウ どろの層 エ 砂の層

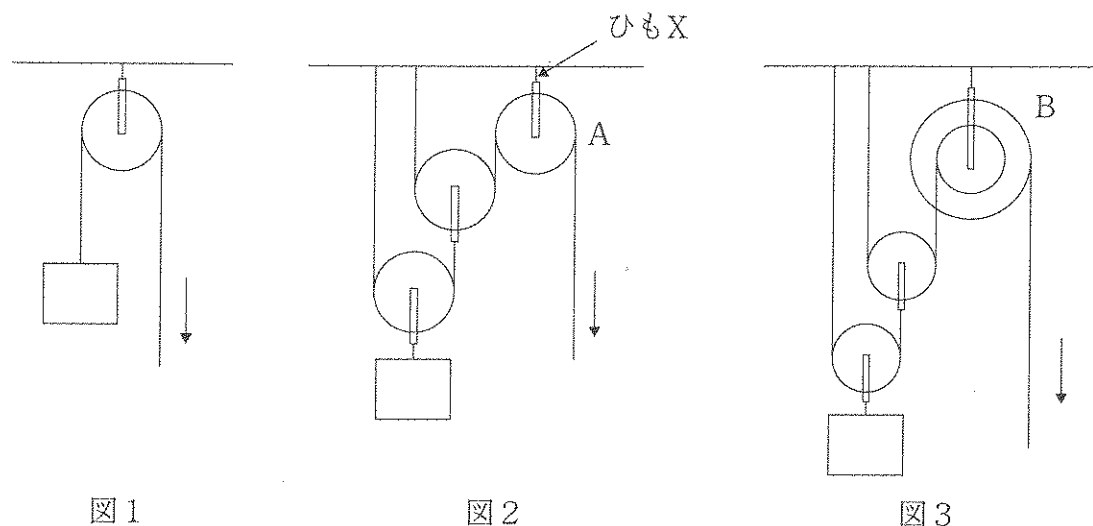
(5) 河口付近でたい積したと考えられるのはどの層ですか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア れきの層 イ 火山灰の層 ウ どろの層 エ 砂の層

(6) A地点とC地点の間にあるB地点の地下のようすとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- 3 定かっ車および動かっ車を用いて、図1～図3のような装置をつくりました。この装置を使って、体重40kgのあきら君が重さ30kgの砂袋を引き上げることを考えます。ただし、かっ車及びひもは非常に軽く重さを無視してよいものとし、図の矢印はひもを引く方向を表しています。



- (1) 図1の装置を使う場合、あきら君が砂袋を引き上げるために必要な力は何kgですか。整数で答えなさい。必要ならば、小数第1位を四捨五入しなさい。
- (2) 図2の装置を使う場合、あきら君が砂袋を引き上げるために必要な力は何kgですか。小数第1位まで答えなさい。必要ならば、小数第2位を四捨五入しなさい。
- (3) 図2の装置を用いて砂袋を2.5mの高さまで持ち上げるためには、あきら君はひもを何m下に引く必要がありますか。整数で答えなさい。必要ならば、小数第1位を四捨五入しなさい。
- (4) 図2の装置でかっ車AがひもXを引く力は何kgですか。整数で答えなさい。必要ならば、小数第1位を四捨五入しなさい。
- (5) 図2の装置を使って、あきら君が自分の体重で引き上げることのできる砂袋の重さは最大で何kgですか。整数で答えなさい。必要ならば、小数第1位を四捨五入しなさい。
- (6) あきら君は、重さ200kgの砂袋を持ち上げるために、図3のように、輪軸Bを利用しました。輪軸の小円の半径が20cmのとき、砂袋を持ち上げるためには輪軸の大円の半径は何cm以上必要ですか。整数で答えなさい。必要ならば、小数第1位を四捨五入しなさい。

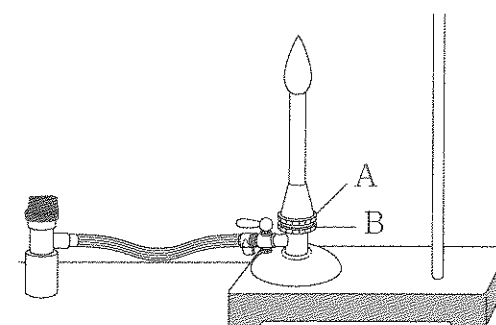
- 4 実験に関わる操作や器具の扱い方について以下の問いに答えなさい。

- (1) 次のうち実験の操作として正しいものはどれですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

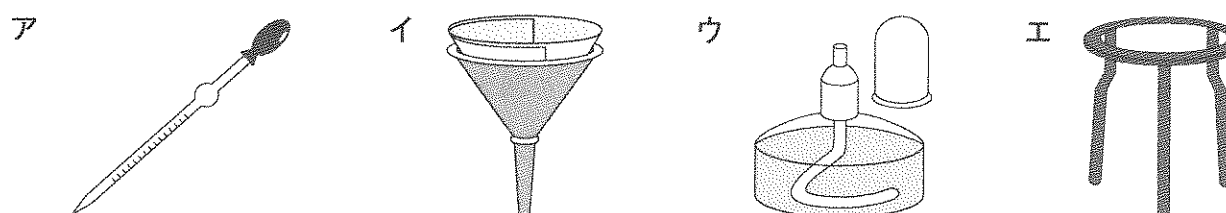
- ア マッチで火をつけるときは、マッチ棒を奥から手前に引くようにして箱を擦る。
 イ アルコールを温めるときは、アルコールをビーカーに入れ、じか火で加熱する。
 ウ 部屋が暑いときは、どんな実験を行う場合でも窓を閉めてエアコンで室内を冷やす。
 エ 試験管に液体を入れるときは、試験管の $\frac{1}{3} \sim \frac{1}{4}$ 程度までにする。
 オ においがわかりにくいときは、試験管に鼻を近づけてかぐ。

- (2) 図のようにガスバーナーに火をつけたところ、炎の色が黄色でした。適正な炎の色にするためには、どのような操作を行えばよいですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 空気の量が多すぎるので、Aのねじを閉める方向にまわす。
 イ 空気の量が多すぎるので、Bのねじを閉める方向にまわす。
 ウ 空気の量が不足しているので、Aのねじを開く方向にまわす。
 エ 空気の量が不足しているので、Bのねじを開く方向にまわす。

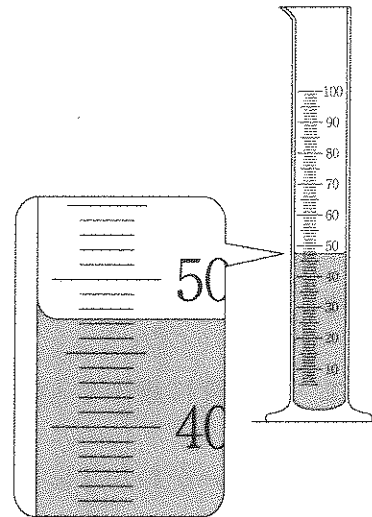


- (3) 海水に混ざっている砂を取り除くためには、どの実験器具が必要ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 図のメスシリンダーに入っている液体の体積として最も適切なものをア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 47mL
イ 47.2mL
ウ 48.5mL
エ 48mL



- (5) 次の気体でいっぱいにした試験管の中に火のついた線香をそれぞれ入れたとき、炎が消えるものはいくつありますか。数字で答えなさい。

気体： 酸素 水素 ちっ素 二酸化炭素

- (6) 次のうち、電気が流れて磁石にもくっつくものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ペットボトル イ アルミ^{かん}缶 ウ スチール^{かん}缶 エ ビン

- 5 太郎さんは家族で山登りに行くことになりました。

太郎さんは早めにベッドに入り、部屋の電気を消しましたが、お父さんとお母さんはまだ明日の準備をしていたので、①隣の部屋の^{あか}灯りが太郎さんの寝室にもれていました。

次の日はとてもよく晴れていて、カーテンの^{すき}隙間から②太陽の光が部屋の中に差し込んでいました。

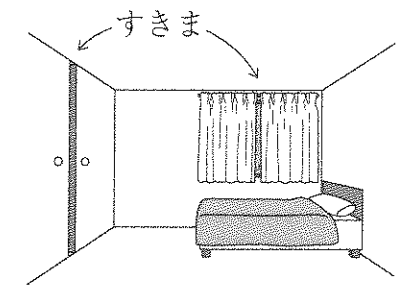
出発前に太郎さんは家族全員のお菓子と③スポーツ飲料を準備することになりました。

その後太郎さん家族は、④朝9時ごろに山のふもとを出発しました。

山の頂上について、すがすがしい⑤空気を吸い込み、さっそくお弁当を食べることになりました。お弁当の中身はおにぎりで、おかずは⑥ゆでたまご、からあげ、つけものでした。全部食べたらおなかがいっぱいになり、お菓子は全部食べ切れませんでした、⑦まだ開けていないスナック菓子の袋が膨らんでいることに気が付きました。

一息ついたあと、太郎さんは、お父さん、お母さんと遊ぼうと⑧風船を口にあてて膨らませました。たくさん遊んでから、下山しました。

太郎さんはとても楽しい一日を過ごしました。大きくなったら友達とも山登りに行きたいなと思いました。



- (1) 下線部①と②の光の筋の^{すじ}形には違いがありました。それはなぜですか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。

ア 太陽は遠いところにあるが、電灯は近いところにあるから。

イ 太陽の光は真空の宇宙をすすんできたものだが、電灯からの光は空気中をすすんできたものだから。

ウ 太陽の光は強いが、電灯の光は太陽に比べると弱いから。

エ 太陽の光はまっすぐ進んでくるが、電灯の光は部屋の中を反射して進んでくるから。

- (2) 下線部③のスポーツ飲料を入れる水筒は、お父さん1000mL、お母さん650mL、太郎さん600mLの大きさです。すべての水筒が満杯になるまでスポーツ飲料を入れる場合、太郎さんは何gの粉末を準備すればよいですか。小数第1位まで求めなさい。必要ならば小数第2位を四捨五入しなさい。なお、太郎さんが用意した粉末は、1Lに74gとかすものとし、とかしても体積は変わらないものとします。

- (3) 下線部④のように太郎さんが山のふもとを出発したころ、太陽は右方向にありました。太郎さんはどの方角に向かって進んでいましたか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。ただし、夏の神奈川県内の山とします。

ア 東 イ 西 ウ 南 エ 北

- (4) 下線部⑤の空気と下線部⑧の風船の中に入っている空気について、二酸化炭素と酸素の濃度に違いはありますか。最も適切なものを次のア～オから選び、記号で答えなさい。

ア 気体の成分に違いはない。

イ 下線部⑤の空気の方が、二酸化炭素濃度が高く、酸素濃度も高い。

ウ 下線部⑤の空気の方が、二酸化炭素濃度が高いが、酸素濃度は低い。

エ 下線部⑤の空気の方が、二酸化炭素濃度が低く、酸素濃度も低い。

オ 下線部⑤の空気の方が、二酸化炭素濃度が低いが、酸素濃度は高い。

- (5) 下線部⑥について、三大栄養素のうち、ゆでたまごに特に多く含まれているものは何ですか。栄養素の名前を答えなさい。

- (6) 下線部⑦の山の上で膨らんでいたまだ開けていないスナック菓子の袋は、家でリュックから出すとどのようになっていますか。最も適切なものを次のア～エから選び、記号で答えなさい。なお、スナック菓子の袋に穴が開くようなことはありませんでした。

ア 山の上での大きさよりもさらに膨らんでいた。

イ 山の上での大きさから変化はなかった。

ウ 山に登る前の大きさに戻っていた。

エ 山に登る前の大きさよりも小さくなっていた。

受験番号			

氏名

平成31年度 第1回 理科解答用紙

※の付いている□に記入してはいけません。

1	(1)				(2)			(3)						
	(4)			(5)			(6)							※

2	(1)			(2)			(3)			
	(4)			(5)			(6)			

3	(1)			kg	(2)			kg	(3)			m
	(4)			kg	(5)			kg	(6)			cm 以上

4	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)	
	(6)													※

5	(1)			(2)			g	(3)			(4)	
	(5)							(6)				

得点	
----	--