

令和4年度

中学校前期入学試験問題

理 科

受験上の注意

◎時間……………40分

◎解答はすべて、別紙解答欄らんに記入すること。

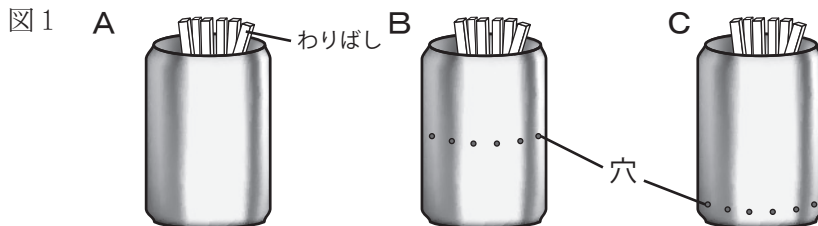
第1問題 知識を問う問題・計算問題

問1 次のA～Cは、水がすがたを変えるようすについて述べた文です。文中の(①)～(④)にあてはまることばを、下のア～ウからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- A：洗たく物がかわくのは、(①)が(②)に変わるからです。
 B：ふっとうしているお湯の中から出てくるあわは、(③)です。
 C：やかんでお湯をふっとうさせているとき、やかんの口から出る白くみえるゆげは(④)です。

ア. 氷(固体) イ. 水(液体) ウ. 水蒸気(気体)

問2 図1のように上部を切りとった空き缶の中でわりばしを燃やす実験をして、そのようすを観察しました。後の問いに答えなさい。



(1) A, B, Cのうち、いちばんはげしく燃えたのはどれですか。A～Cから選び、記号で答えなさい。また、その理由を説明した下の文の()にあてはまる語句をそれぞれ選び、記号で答えなさい。

わりばしが燃えた直後の空気はまわりより温度が(ア：高い イ：低い)ので、缶の(ウ：上部 エ：真ん中あたりの穴 オ：下方の穴)から出ていくため、新しい空気の入口は缶の(カ：上部 キ：真ん中 ク：下部)にあった方が、効率がよいから。

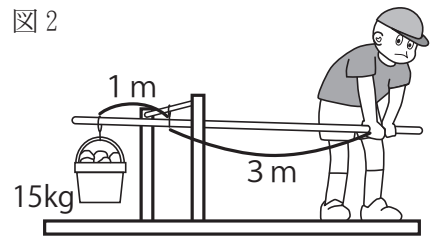
(2) 空気中の気体の中で、ものを燃やすはたらきがある気体Dと、ものを燃やすはたらきがない気体Eについて正しい組み合わせはどれですか。ア～カから選び、記号で答えなさい。

	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
D	ちっ素 酸素	酸素 二酸化炭素	二酸化炭素 ちっ素	酸素	二酸化炭素	ちっ素
E	二酸化炭素	ちっ素	酸素	二酸化炭素 ちっ素	酸素 ちっ素	酸素 二酸化炭素

問3 てこに関する後の問いに答えなさい。

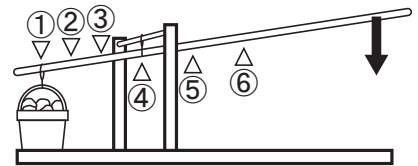
- (1) 図2のようにおもりの入ったバケツを、てこを使ってもちあげます。バケツの重さが15kgあったとすると、バケツを持ち上げるためには少なくとも何kgのおもりの重さと同じ力を加える必要がありますか。ただし、棒の重さは考えないものとします。

図2



- (2) 図3のように、力を加えるところは変えずにバケツをつり下げているところを①～③、棒をつり下げているところを④～⑥と変えられるとすると、最も小さい力でバケツを持ち上げるには、どの組み合わせがよいですか。ア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

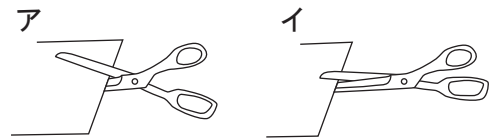
図3



- ア (①, ⑥) イ (②, ⑤) ウ (③, ⑥) エ (①, ④)
 オ (②, ④) カ (③, ④)

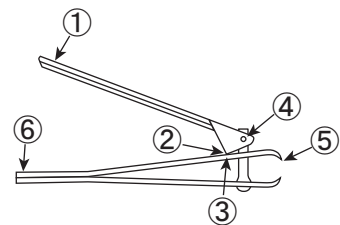
- (3) 図4のアとイでは、どちらが小さな力で切ることができますか。記号で答えなさい。
 また、この理由について、支点、力点、作用点ということばのうち必要なものを使って説明しなさい。

図4



- (4) つめ切りには、2つのてこが組み合わされています。図5の①～⑥に支点、力点、作用点をあてはめるとき、正しい組み合わせをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

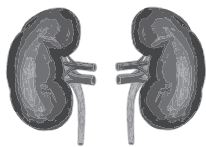
図5



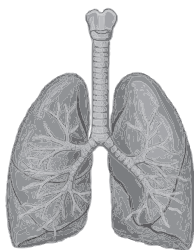
- ア. ①力点 ②支点 ③作用点 ④力点 ⑤作用点 ⑥支点
 イ. ①力点 ②作用点 ③支点 ④力点 ⑤作用点 ⑥支点
 ウ. ①力点 ②支点 ③力点 ④作用点 ⑤作用点 ⑥支点
 エ. ①力点 ②作用点 ③力点 ④支点 ⑤作用点 ⑥支点

問4 次の(ア)～(カ)は、ヒトのからだの部分を図で表したものです。後の問いに答えなさい。

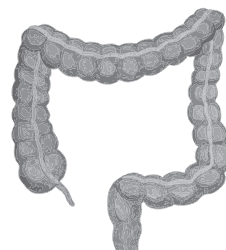
(ア)



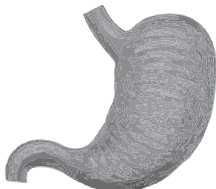
(イ)



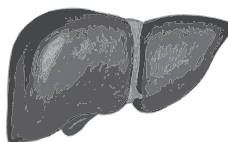
(ウ)



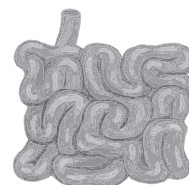
(エ)



(オ)



(カ)



(1) (ア)～(カ)の中から必要なものだけを選び、食べ物の通り道を口、食道からこう門まで順に並べて完成させなさい。(例 口→食道→(ア)→(イ)→(ウ)→こう門)
また、その食べ物の通り道を何と言いますか。

(2) 消化について、(A)と(B)に適切な語句を入れなさい。

消化とは、食べ物を歯などで細かくして、だ液や胃液などの(A)でからだに
(B)されやすい養分に変えたり分解したりすることである。

(3) 次の①～③の文は、からだのどの部分を説明しているか。それぞれ(ア)～(カ)の中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ① 空気中の酸素を取り入れる。
- ② からだのいらなくなったものを捨てるために、しようを作る。
- ③ 血液中の養分を一時的にたくわえる。

(4) 「じゅう毛」が見られるからだの部分はどこか。(ア)～(カ)の中から1つ選び、記号で答えなさい。また、「じゅう毛」があることによってどのような利点があるか簡単に答えなさい。

第2問題 実験・観察に関する総合問題

問1 崇さんと徳子さんが東京オリンピックに関する記事を読みながら話し合っています。
次の文を読んで、後の問いに答えなさい。

崇さん : 東京オリンピックで選手に渡されたメダルは、A 使用済みの小型家電などを再利用して作られたみたいだよ。

徳子さん : そのために必要な金属を全国から集めようというプロジェクトがあったよね。

崇さん : そうそう、日本中から小型家電やけい帯電話を集めたんだ。

徳子さん : 集めたものから金・銀・銅などメダルに必要な金属だけ取り出すのは大変だったみたいだね。

崇さん : 記事によると、まず細かくくぐらしてから B 油の液に入れて浮かんでくるような軽い金属を強い風で吹き飛ばして取りのぞいたんだよ。 その金属は1円玉にも使われているね。

徳子さん : それから強力な (C) を用いて鉄などの金属を引き寄せて取り除いたって書いてあるよ。

崇さん : あれ?でも、それって引き寄せた後が大変だったと思うな。

徳子さん : 巨大な D 鉄心を入れて導線を巻いたもの に電流を流すことで、引き寄せたり離したりできたみたいだね。

崇さん : いろいろな工夫がされていたんだね。それで2019年までに、金を約32kg、銀を約3,500kg、銅を約2,200kgも集めることができたんだ。

徳子さん : 東京オリンピックのメダルの重さは表のようになったみたいだね。

種類	重さ	体積	備考
金	556 g	約45cm ³	銀550 gの表面に6 gの金がはられている
銀	550 g	約45cm ³	銀のみ
銅	450 g	約45cm ³	メダルにおける金属の割合は、銅95%・ ^{あえん} 亜鉛5%

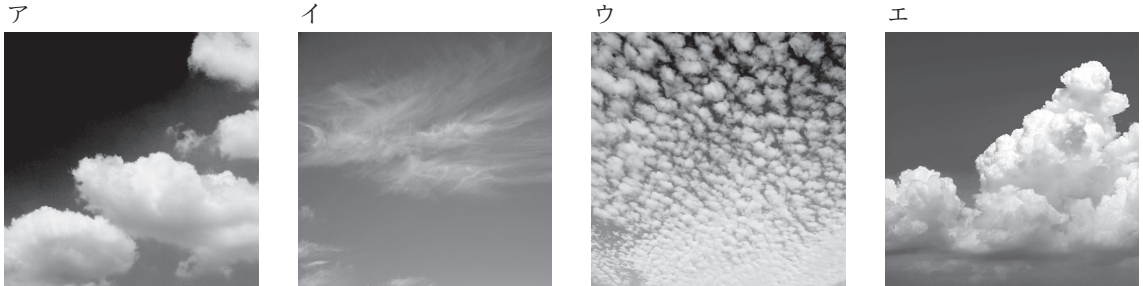
崇さん : 集めたものからメダルを作ることができたってすごいことだね。

徳子さん : 捨てられそうなものからアスリートにとってかけがえのないものができてたなんて、これからも続けていきたい大切なことだと思うな。

- (1) 下線部Aのように、使用済みの物から資源を再利用することを何といいますか。
カタカナで書きなさい。
- (2) 下線部Bの金属は何ですか。
- (3) 空らんCに入る適切な語句を漢字で答えなさい。
- (4) 下線部Dのはたらきを強くするためにはどうすればよいですか。2つあげて、それぞれ文章で答えなさい。
- (5) 表から分かることとして正しい文はどれですか。次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。
- ア. メダルに使われた金属は、金・銀・銅だけである。
イ. 銀メダルにふくまれている銀は100%の割合である。
ウ. 銅メダルにふくまれている亜鉛^{あえん}は9 gである。
エ. 銅に亜鉛^{あえん}を混ぜているのは、かたくするためである。
オ. 体積が同じでも、金属の種類によって重さはちがう。
- (6) 金メダルを1つ作るのに必要な金を、けい^{たい}帯電話のみから回収した場合、けい^{たい}帯電話は何台必要ですか。ただし、1台のけい^{たい}帯電話から回収できる金は0.04 gとします。

問2 天気について述べた次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

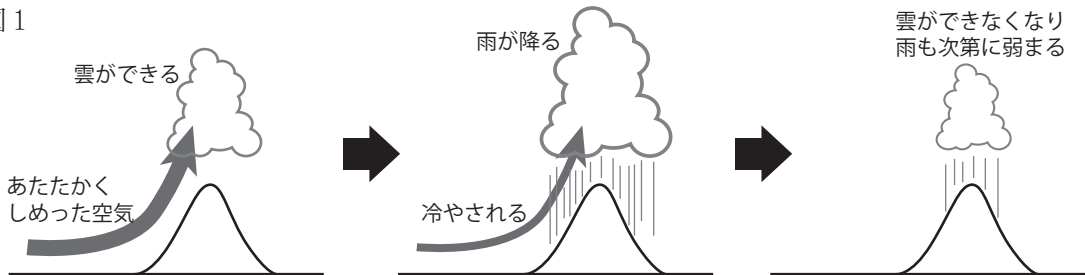
雲にはいろいろな種類があります。下の写真の雲はアが積雲（わた雲）、イが巻雲（すじ雲）、ウが高積雲（ひつじ雲）、エが【 ① 】（入道雲）といい、② よく見られる時期やその後の天気の変化がそれぞれ異なります。



特に注意が必要なのは【 ① 】で、近年この雲が連続してできる「線状降水帯」が発生して、各地で被害を出しています。

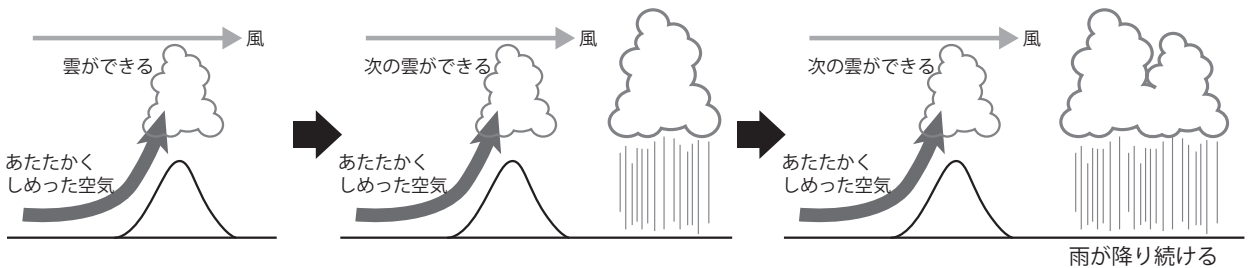
通常の【 ① 】は、下の図1のように③ あたたかくしめった空気が上しう気流となって上空にのぼっていき、冷えて水てきや氷のつぶになることで雲ができます。やがて大きくなった水てきが雨となって降り、地面や空気が冷やされて上しう気流が止まるため、それ以上雲はできなくなります。

図1



一方、線状降水帯ができるときは、図2のように上空に強い風がふいており、できた雲が横に流されていきます。これにより雲ができる場所と雨が降る場所に大きなずれが生じるため、あたたかくしめった空気の供給がなくなるまでずっと雲ができ続け、雨が降り続けることになります。

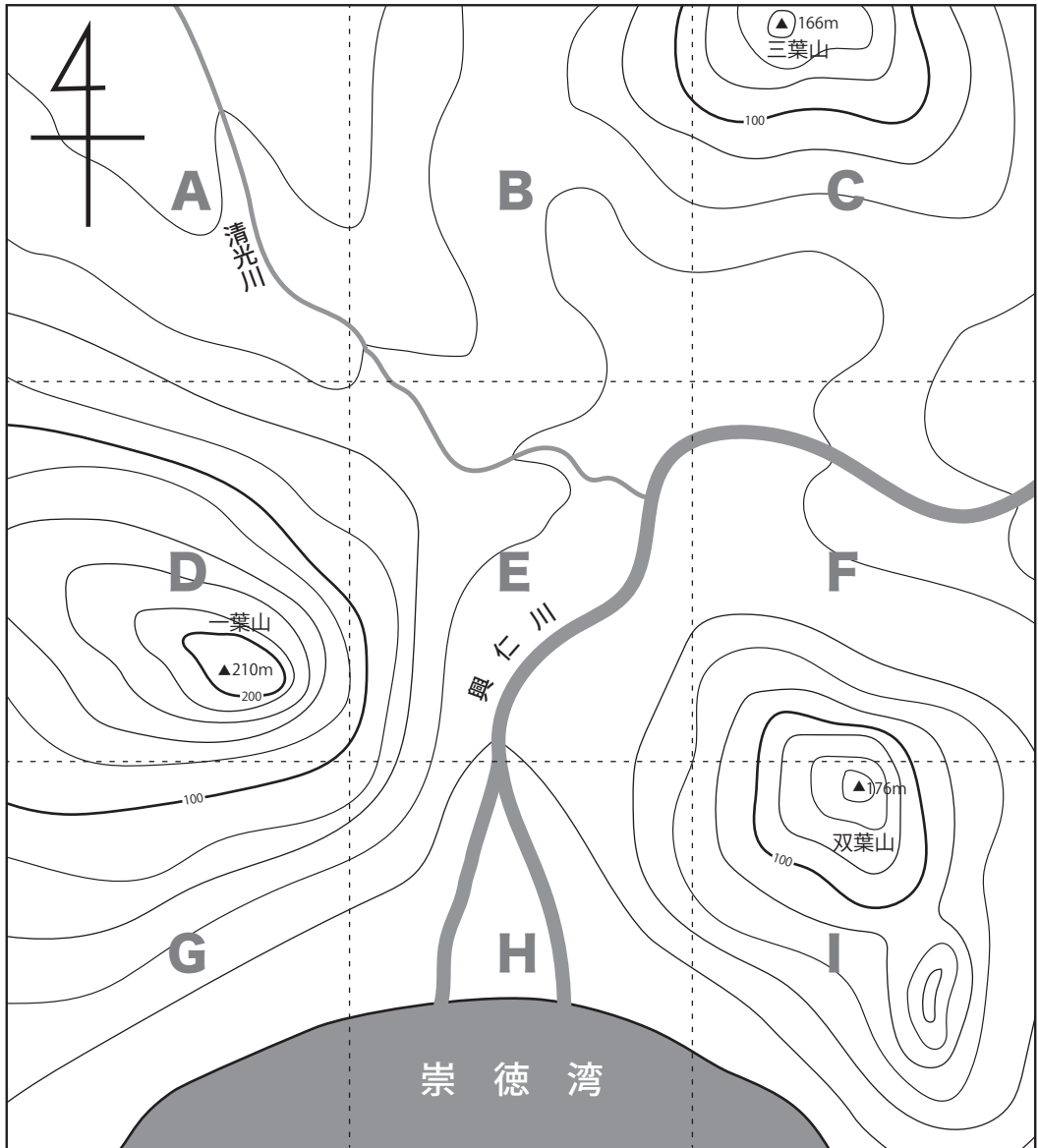
図2



線状降水帯発生の予測は難しいとされていますが、発生しやすい場所は地形などからある程度推測できます。山沿いで上しろう気流がおきやすいこと、④ 上空の風は比かく的風向きが一定であることなどが予測できる理由です。

- (1) 文中の【 ① 】に入る雲の名前を漢字で答えなさい。
- (2) 下線部②について、次のA～Dの文は、写真ア～エのどの雲について説明していますか。それぞれ記号で答えなさい。
- A だんだんと大きく高くなって雷をともなったはげしい雨を降らせることがある
 - B 晴れた日に見られる雲だが、この雲が発達すると雨になることがある
 - C 上空の氷のつぶでできていて、よく晴れた日に見られることが多い
 - D この雲がすぐに消えると天気は良くなるが、空一面に広がると天気が悪くなることもある
- (3) 下線部③について、「熱帯地方の海上であたためられて軽くなった空気が、強い上しろう気流となって雲ができる」ことが原因となる気象現象は、つぎのうちどれですか。
1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 竜巻 イ. 台風 ウ. 梅雨 エ. ゲリラ豪雨 オ. ヒートアイランド
- (4) 下線部④について、日本付近ではこの風は通常どちらの方角からふいていますか。東西南北の四方位を使って答えなさい。

- (5) 下の地図を見て、今後もっとも線状降水帯ができやすいと考えられるエリアをA～Iから2つ選び、記号で答えなさい。また、そのエリアを選んだ理由を説明しなさい。ただし、上空の風は日本付近で通常ふいている方角からふいており、あたたかくしめった空気は南から北へ流れこんでいるものとします。



あたたかくしめった空気

令和4年度 中学校前期入学試験問題〔理科〕
 解答欄

第1問題

問 1	①	②	③	④	
	(1)			(2)	
問 2	いちばんはげしく燃えたもの	理由			
問 3	(1)	(2)			
	kg				
	(3)			(4)	
問 4	理由				
	(1)				
	口 → 食道 →		→ こう門		通り道の名前
	(2)		(3)		
	A	B	①	②	
(4)					
利点					

第2問題

問 1	(1)	(2)	(3)			
	(4)					
	(5)	(6)	台			
問 2	(1)	(2)	(3)			
		A	B	C	D	
	(4)	(5)				
		選んだエリア： と				
	理由：					

受験 番号		名前		※ 得点		中 理
----------	--	----	--	---------	--	--------

※印欄には記入しないこと