

1

次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

冬は動物や植物にとって大変厳しい環境ですが、①いろいろな工夫をして冬ごしをします。私たち②ヒトやネコのなかまやハトのなかまは冬でも体温が一定に保たれますが、血液が1つの役割を果たしています。それは、③温かい血液が私たちのからだじゅうにある血管の中を流れて、からだのいろいろなところに運ばれることで、私たちのからだも温かくなるからです。④血液を顕微鏡で観察すると小さな成分がたくさんふくまれていました。

- (1) 下線部①について、冬ごしをする動物、植物とそのようすを下の例にならって1つずつあげなさい。ただし、生物名とようすは例にあげたもの以外で答えること。

例. 動物…生物名(カエル) ようす(冬みんする)

植物…生物名(ヘチマ) ようす(種子になる)

- (2) 下線部②について、ヒトやネコのなかまや、ハトのなかまはそれぞれ何類とよばれますか。

- (3) 下線部③について、次のA～Cの文はからだのいろいろな内臓に運ばれたあとの血液のようすを述べたものです。当てはまる内臓を下のア～オから1つずつ選び、記号で答えなさい。

A 二酸化炭素が減って酸素が増えた。

B アミノ酸やぶどう糖が増えた。

C からだにとって不要な成分がなくなった。

ア. 心臓 イ. じん臓 ウ. 肺 エ. 小腸 オ. 大腸

- (4) 下線部④について、次のア～オの文は顕微鏡で観察するときの手順を述べたものです。

ア～オを正しい順番に並べかえなさい。

ア. プレパラートをステージにのせ、横から見ながらプレパラートと対物レンズをできるだけ近づける。

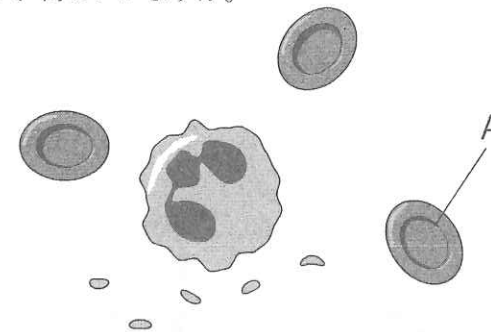
イ. 視野が明るくなるよう反射鏡を調整する。

ウ. 接眼レンズをとりつける。

エ. 接眼レンズをのぞき、対物レンズをプレパラートから遠ざけてピントを合わせる。

オ. 対物レンズをとりつける。

- (5) 下線部④について、下図は血液を顕微鏡で観察したスケッチです。Aは酸素を運ぶ役割をしますが、何といいますか。

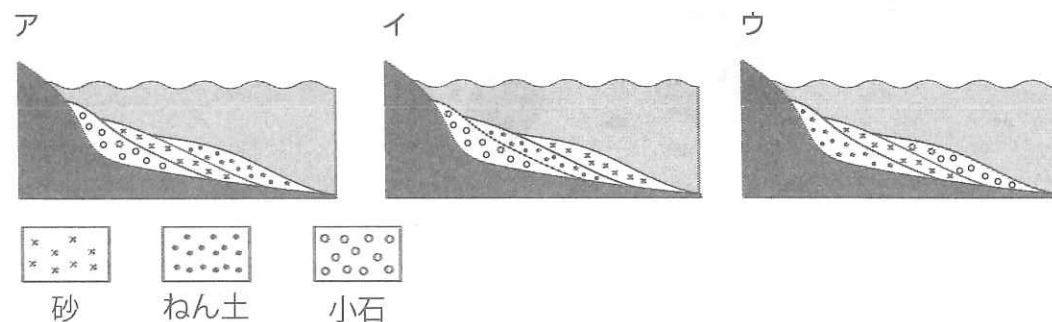


- (6) 動物や植物にとって冬が生きていくのに厳しい環境である理由を動物、植物それぞれ1つずつ答えなさい。

2

川の水のはたらきに関して、以下の各問いに答えなさい。

- (1) 川の水によって運ばれた小石などが海で積み重なったようすを正しく表しているものは次のうちどれですか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

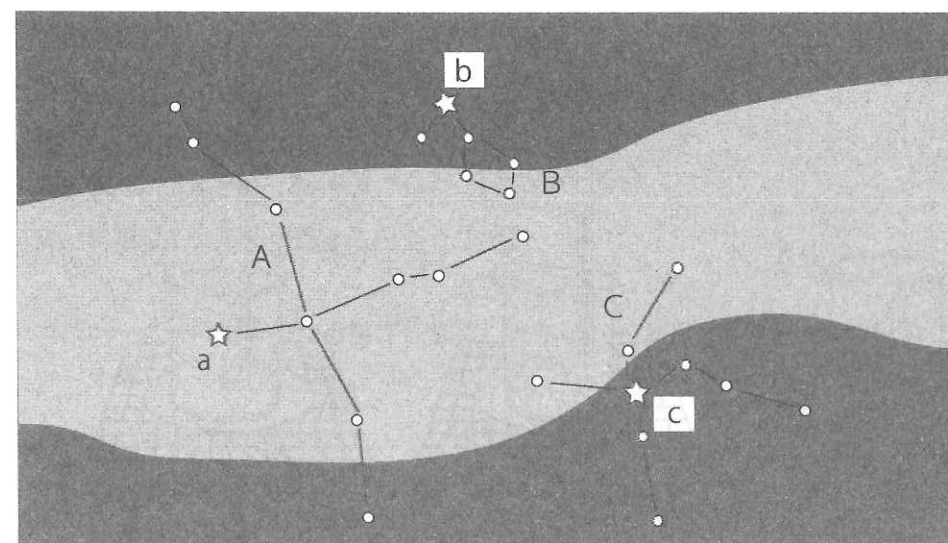


- (2) 流れる川の水は、小石などを積み重ねるはたらきの他に2つのはたらきがあります。その2つのはたらきを答えなさい。

- (3) 川に流されてきた小石の形のとくちょうを答えなさい。

3

下の図は夏の夜に南の空を見たときの様子を示したものです。図に関する以下の各問いに答えなさい。



- (1) A～Cの星座名を次のア～クからそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ア. オリオン座 イ. こと座 ウ. おおいぬ座 エ. はくちょう座
オ. こいぬ座 カ. わし座 キ. さそり座 ク. カシオペア座

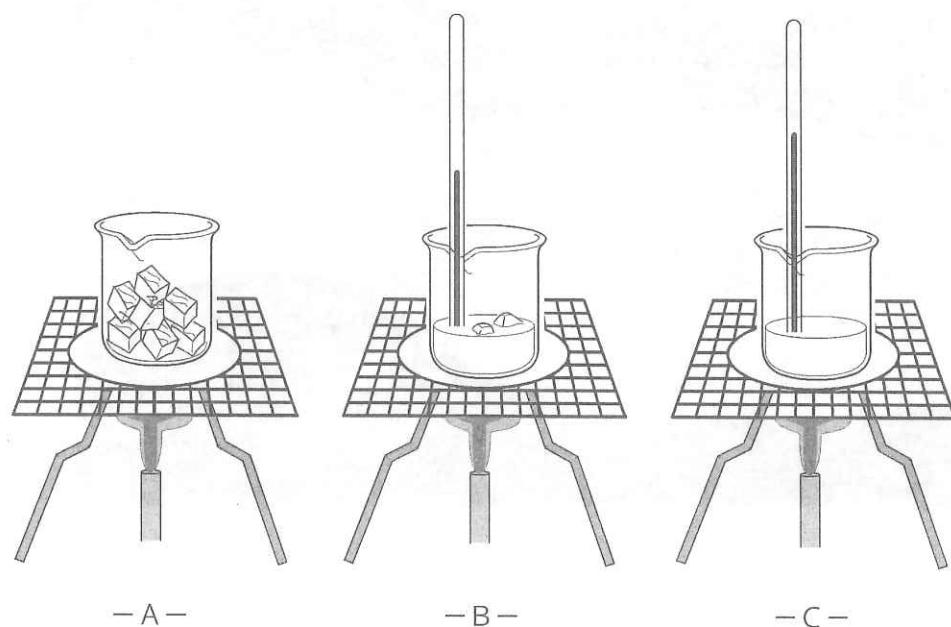
- (2) a～cの星の名前を答えなさい。

- (3) 七夕伝説^{たなばた}にでてくる星はa～cのどれですか。2つ選び、記号で答えなさい。

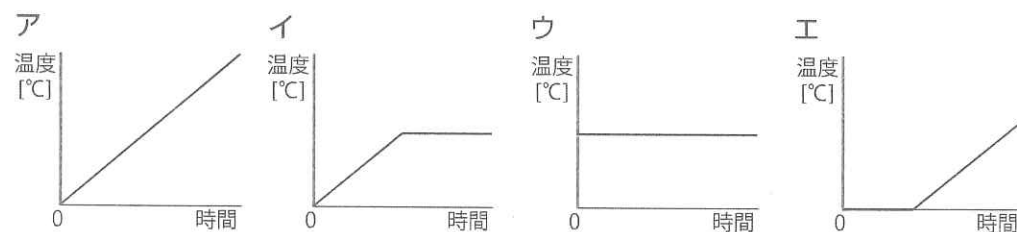
- (4) 最後に西にしずむ星はa～cのどの星ですか。記号で答えなさい。

4

れいとうこ
冷凍庫から出したばかりの氷 100 g を、120 g のビーカーに入れ、ガスバーナーで静かに温めながら観察をしました。下の図の A ～ C はその変化のようすを示したものです。以下の各問いに答えなさい。



- (1) B の状態のとき、温度計は何度を示しますか。
- (2) B の状態で重さをはかると次のどの結果になりますか。次のア～ウから 1 つ選び記号で答えなさい。
- ア. 220 g となる。
- イ. 氷がなくなった分、220g より減る。
- ウ. 水の体積が増えるので、220g より増える。
- (3) B の状態のとき、温度をはかり始めました。温度と時間のグラフは次のどのようになりますか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



- (4) 水が気体になった状態を何といいますか。
- (5) 水が気体になった状態といえるのは次のうちどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア. ヤカンから出る湯気
- イ. 上空に見える白い雲
- ウ. 寒い日の朝に見られる霧
- エ. 沸騰している水の底から出てくるあわ
- (6) ガスバーナーに火をつける操作として、まちがっている文章は次のうちどれですか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア. はじめに、ガス調節ねじ、空気調節ねじが閉まっていることを確認する。
- イ. ガス調節ねじを左まわりに動かし、ガスの量を調節する。
- ウ. ガス調節ねじを動かすとき、空気調節ねじが動かないようにおさえる必要がある。
- エ. マッチの火を近づけ、点火する。
- オ. 空気調節ねじを左まわりに動かし、空気の量を調節する。

5

次の図はエナメル線を鉄の棒に巻いて、そこに電流を流して電磁石にするようすを示しています。次の各問いに答えなさい。

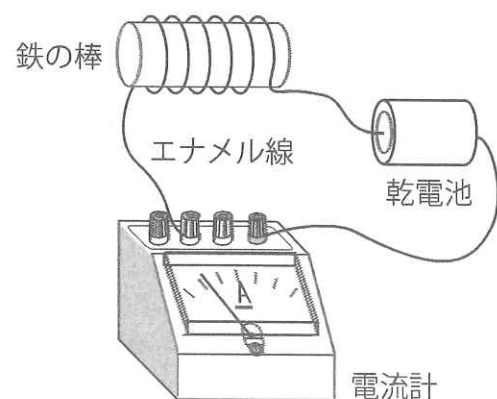
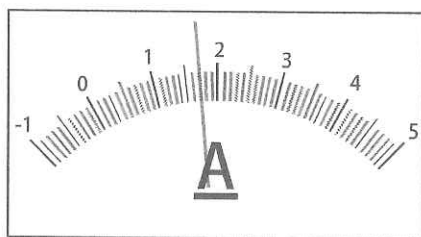


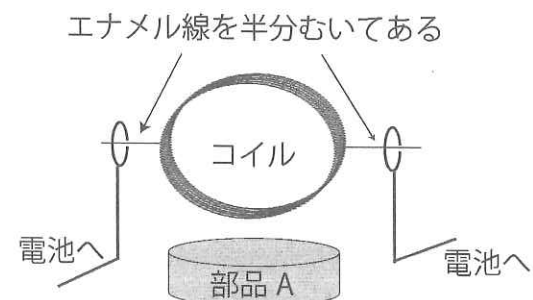
図 1

- (1) 鉄の棒に巻く導線をエナメル線から、表面をけずったエナメル線に変えると電流を流しても電磁石になりません。その理由を簡単に答えなさい。
- (2) エナメル線で作った電磁石で引き寄せることができるものは次のうちどれですか。次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
- ア. 10 円玉 イ. 鉄製の針 ウ. 銀のスプーン エ. 金のネックレス
- (3) 電池の数を変えると、電流の強さが変わりました。次の場合での電流の強さを [A] で求めなさい。ただし、電流計は 500mA たんしにつながっています。([mA] で答えてはいけません)



- (4) 図 1 のように電流計を回路につなぐときに、こわれてしまうので決してやってはいけないつなぎ方があります。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア. +たんしと-たんしを逆につなぐ。 イ. 電池を逆につなぐ
ウ. 電池と電流計だけでつなぐ エ. 電流計と電磁石だけでつなぐ
- (5) 電磁石の磁力を強くする方法は 3 つあります。そのうち 2 つを答えなさい。ただし、エナメル線の種類を変えることはできません。

- (6) 次の図は電磁石を利用したモーターを表しています。部品 A は何を表していますか。



- (7) 図 2 はモーターに糸をつなぎ、おもりを持ち上げたときのようすを表しています。このとき、おもりの重さを変えて、モーターが 1 秒間に巻き上げる糸の長さを調べたのが、右のグラフです。また、図 2 と同じモーターで、100 g のおもりを動かす車を使って持ち上げたのが図 3 です。

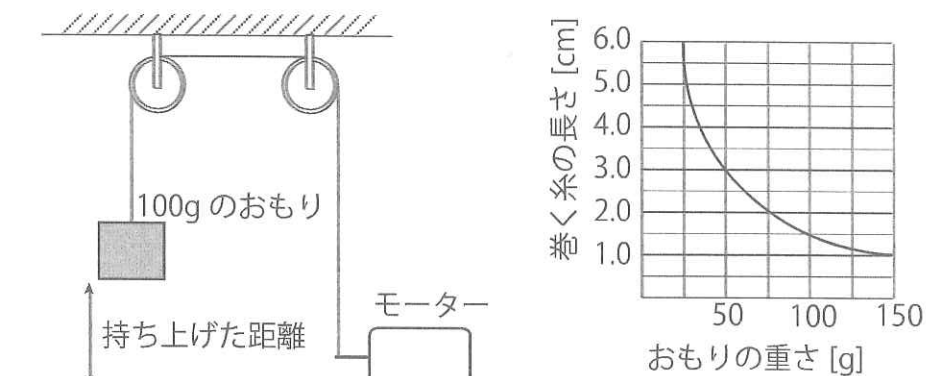


図 2

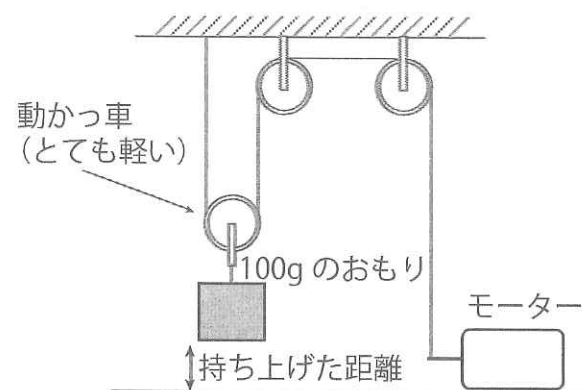


図 3

- ① 図 2 で 100 g のおもりを 6cm 引き上げるのにかかる時間を答えなさい。
- ② 図 3 でモーターにかかる重さは何 g ですか。
- ③ 図 3 でおもりが 6cm 上がるのにかかる時間を求めなさい。

6 次の文章を読み、以下の各問いに答えなさい。

日本は地震がとて多く起きる国です。世界では、地震がまったく起こらない国や地域もあります。地震が起こると、テレビでは地震速報が伝えられます。この速報では、A地震が発生した場所や時刻、B地震の規模の大きさ、各地のCゆれの程度、地震による災害に対する注意などが伝えられます。地震による災害は、建物がくずれることや津波、火災などが考えられます。これらの災害に備えて、D防災グッズを準備するなど、日ごろからの対策が必要です。

私たちのまわりで地震が起こるとき、まずは小さなゆれから始まります。小さなゆれがしばらく続いた後、大きなゆれが起こります。これは、地震が発生した場所から、「小さいゆれ」と「大きいゆれ」の2種類のゆれが伝わるためです。「大きいゆれ」より「小さいゆれ」の方が進むのが速いため、先に「小さいゆれ」が伝わり、遅れて「大きいゆれ」が伝わってきます。そのため、ゆれを感じる場所では「小さいゆれ」と「大きいゆれ」は始まる時間が少しずれるのです。「小さいゆれ」の速さはおおよそ秒速6～8km（1秒間に6～8km進む速さ）、「大きいゆれ」の速さはおおよそ秒速3～5kmほどです。

下のデータはある地震のデータを表しています。

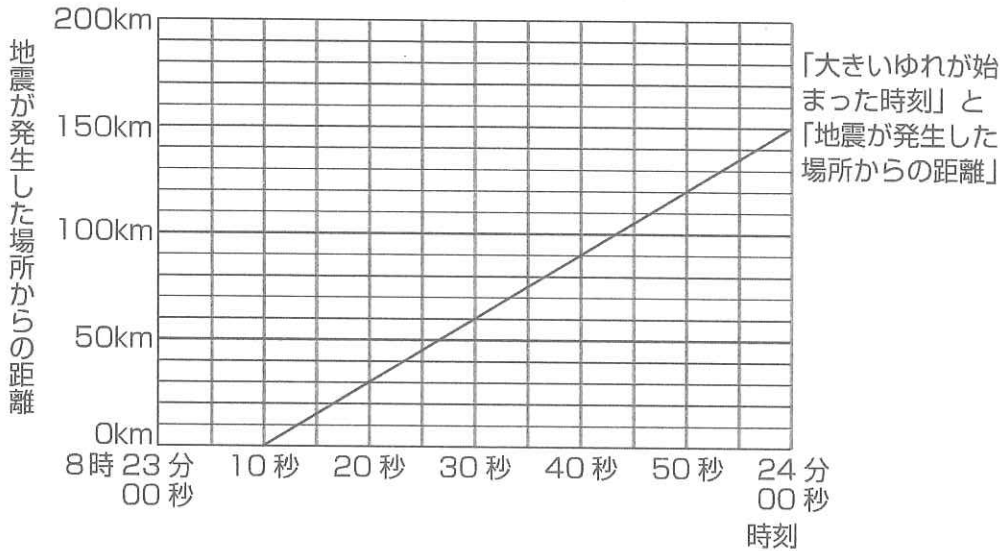
都市	地震が発生した場所からの距離	小さいゆれが始まった時刻	大きいゆれが始まった時刻
W	120km	8時23分30秒	8時23分50秒
X	90km	8時23分25秒	8時23分40秒
Y	150km	8時23分35秒	8時24分00秒
Z	30km	8時23分15秒	8時23分20秒

- (1) 文中の下線部A～Cを示す言葉をそれぞれ答えなさい。
- (2) 文中の下線部Dについて、保存食やライト、救急セットなどの防災グッズを準備すること以外に、地震への対策としてできることを1つ答えなさい。
- (3) 都市W～Zのうち、もっともゆれが大きかったと考えられる都市はどこですか。

(4) 次のグラフは、上の地震のデータを使って、「大きいゆれが始まった時刻」と「地震が発生した場所からの距離」との関係を表したものです。このグラフによって、大きいゆれがどのように伝わったのかが分かります。このグラフに「地震が発生した場所からの距離」と「小さいゆれが始まった時刻」との関係の線を書きこみなさい。

【注意】

- ・このグラフの線は原点（一番左下の部分）を通りません。
- ・グラフの線は必ずグラフのはしまで引くこと（途中で止めないこと）。
- ・グラフの線は少し曲がっても構いません。



- (5) (4) のグラフを参考に問いに答えなさい。
- ①地震が発生した場所から60km離れた都市で、「小さいゆれ」が始まった時刻を答えなさい。
- ②この地震で「大きいゆれ」が伝わる速さは秒速何kmでしたか（大きいゆれが1秒間に何kmの速さで伝わったか）。グラフから求めなさい。
- ③グラフから読み取れることとして、正しい文章を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. この地震が発生したとき、気象庁から緊急地震速報が発表された。
- イ. この地震が発生したのは、8時23分00秒である。
- ウ. 地震が発生した場所から100km離れている地点では8時23分48秒に大きいゆれが始まった。
- エ. 地震が発生した場所から遠く離れるほど、「小さいゆれ」が続く時間が長い。