

Re_school 中学校 2 年生 定期テスト 【生物】

年 組 番 氏名

※ 問題文をよく読んで答えましょう。 ※ 単位を書くものは必ず記入し、分数で答えないこと。
 ※ 答えは解答用紙へ丁寧に記入しましょう。読めない解答、あいまいな解答は不正解とします。

1 化学変化が起こるときの質量の変化について、図 1 の装置を用いて実験 1 と実験 2 を行った。
 次の問いに答えなさい。

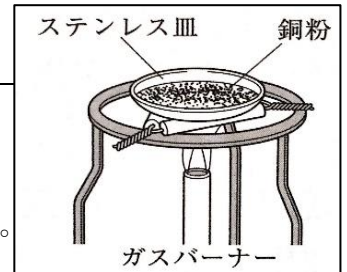


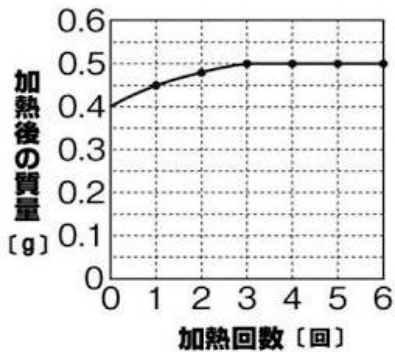
図 1

実験 1 : 一定量(0.4 g)の銅を加熱し、よく冷やしてから質量をはかる。

この操作を 6 回繰り返した。グラフ 1 はその結果である。

実験 2 : いろいろな質量の銅の粉末を十分に加熱し、酸化銅の質量を測定した。

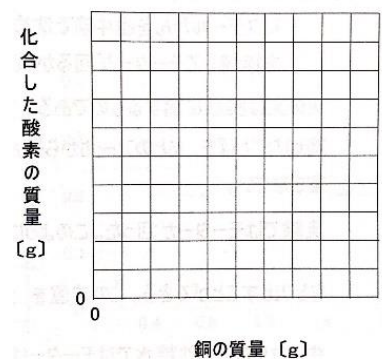
表 1 はその結果である。



グラフ 1

| 銅の質量 (g) | 酸化銅の質量 (g) |
|----------|------------|
| 0.4 | 0.5 |
| 0.8 | 1.0 |
| 1.2 | 1.5 |
| 1.6 | 2.0 |
| 2.0 | 2.5 |

表 1



グラフ 2

- この 2 つの実験では、図 1 のように銅粉をステンレス皿にうすく広げて加熱し、冷めたらよくかき混ぜる。このようにするのはなぜか、「酸素」という言葉を使って簡単に書きなさい。
- グラフ 1 からわかることは何ですか。「一定量の銅に」という書き出しで説明しなさい。
- 実験 2 の結果から、銅の質量と化合した酸素の質量の関係を示すグラフを書きなさい。
 ただし、グラフの縦軸と横軸には適切に目盛りをとり、数値を書き入れなさい。また、測定値はすべて点(・)をとること。(解答用紙のグラフを用い、グラフのタイトルは書かなくてよい。)
- (3) から、銅粉の質量と銅と化合した酸素の質量との間にはどのような関係があるか。
- (3) から、銅の質量と化合した酸素の質量の比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- 銅粉 1.8 g を完全に酸化させたとき、化合した酸素の質量は何 g か。
- 実験 2 と同様の操作をマグネシウムでも行った。その結果、マグネシウム 0.6 g を完全に酸化させると 0.4 g の酸素が化合することがわかった。①～③について答えなさい。
 - 0.9 g のマグネシウムを完全に酸化させたとき、化合した酸素の質量は何 g か。
 - 1.5 g のマグネシウムを完全に酸化させて、できる酸化マグネシウムは何 g か。
 - マグネシウム 1.8 g を加熱していたが、途中で加熱を中断してしまった。このときの質量を測定したところ、2.2 g であった。化合していないマグネシウムの質量は何 g か。

2 細胞のつくりを調べるために、タマネギの表皮の細胞とオオカナダモの葉の表皮の細胞、ヒトのほおの細胞をそれぞれスライドガラスにとり、染色液を1滴落としてカバーガラスをかけ、それを顕微鏡で観察した。図2のA～Cは観察して見られた細胞のいずれかを表している。

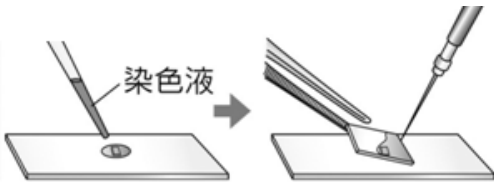


図1

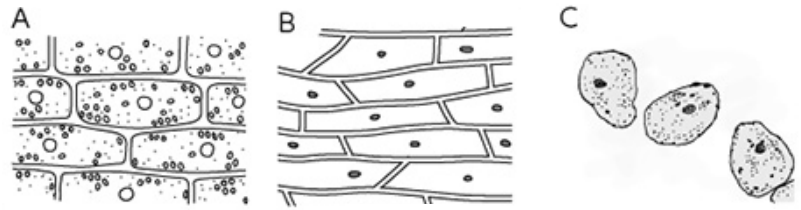
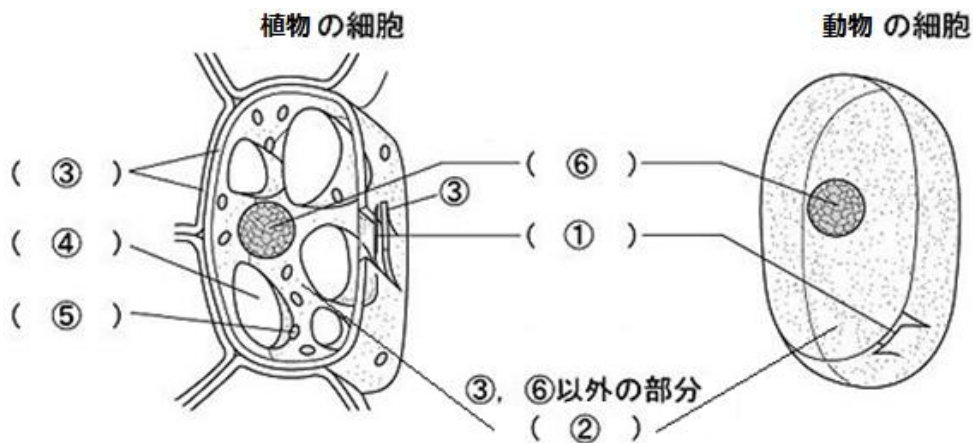


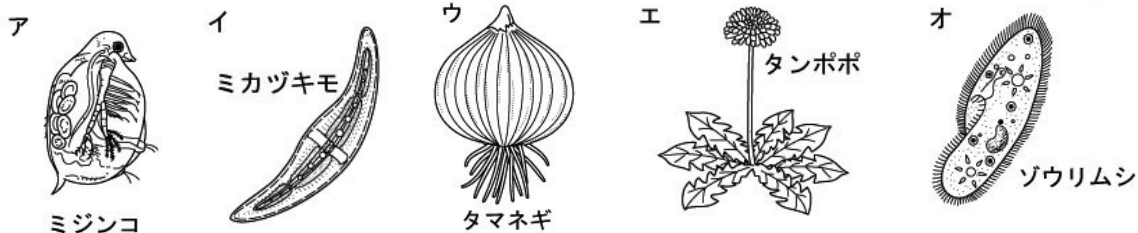
図2

- (1) 詳しく観察するために、対物レンズを高倍率のものに変えた。低倍率のときと比べて、対物レンズとプレパラートの距離はどうか、かきなさい。
- (2) タマネギの細胞はA～Cのどれですか。記号で答えなさい。
- (3) このような観察で用いられる染色液の名前をかきなさい。また、この染色液はどんな目的で使うか書きなさい。

3 下図は細胞のつくりを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。



- (1) 上図の②、④にあてはまるものは何か。漢字で答えなさい。
- (2) 光合成をおこなうのは図の①～⑥のどれか、数字で答えなさい。また、名前も漢字で答えなさい。
- (3) 図の③は何か。名前を答えなさい。また役割を簡単に答えなさい。
- (4) ①体が一つの細胞でできている生物を何というか。漢字で答えなさい。
②次のア～オの生物のうち、①以外の生物を全て選んで記号で答えなさい。(完全解答)



4 目や耳のつくりとはたらきについて次の問いに答えなさい。

図1

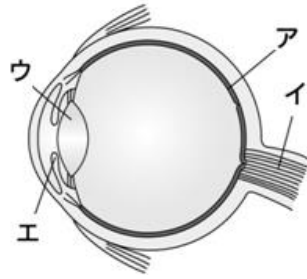
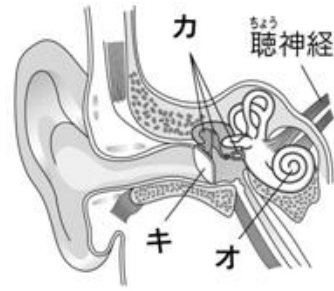


図2



(1) 下の文章中の () に当てはまる言葉を書きなさい。

「人は、光や音などの (①) を受け取り、周囲の状態に応じて適切に行動している。①を受け取る器官を (②) という。ヒトの (②) には、目や耳、鼻、舌、皮ふなどがある。」

(2) 次の①、②のはたらきをする場所はア～エのどこか。また各部分の名前を書きなさい。

①目に入る光の量を調節する ②屈折した光を受け取り、像を結ぶ所

(3) 次の①、②のはたらきをする場所はオ～キのどこか。また各部分の名前を書きなさい。

①内部を満たす液体のふるえを、聴神経に伝える。 ②外界からの空気の振動を受け取る。

5 右の図は、刺激に対する反応の道筋を示しています。次の問いに答えなさい。

(1) ①AとBのように命令を行う部分をまとめて何といいますか。

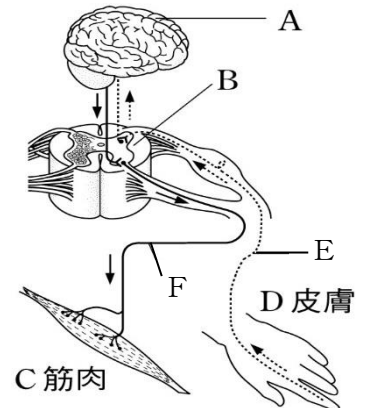
②AやBからの信号を筋肉に伝えるFの神経を何といいますか。

(2) 「熱いやканをさわって思わず手を引いた」この場合の反応の経路を、DをスタートとしてA～Fの記号を使って示しなさい。また、このような反応を何といいますか。

(3) 次のa～dのうち、(2)の反応であるものをすべて選びなさい。

- a. 遠くに友だちがいたので、手を振った。
- b. 目の前にボールが飛んできて、思わず目をつぶった。
- c. 信号が赤から青に変わったので、横断歩道をわたりはじめた。
- d. 明るいところから急に暗いところに入ると目の瞳が広がった。

(4) (2)の反応は、身体でどのようなことで役立っていますか。意識して起こるときの反応時間の違いを含めて書きなさい。体のはたらきを調節すること以外で簡単に書くこと。



6 ヒトのうでの骨格と筋肉を示したものである。

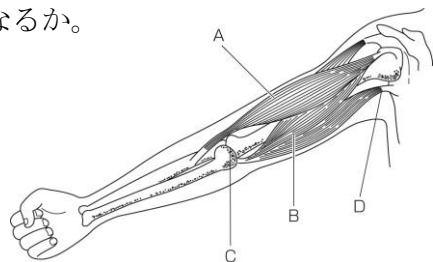
(1) 曲げていたうでをのばしたとき、図の筋肉A、Bはどうなるか。

次のア～エから選びなさい。

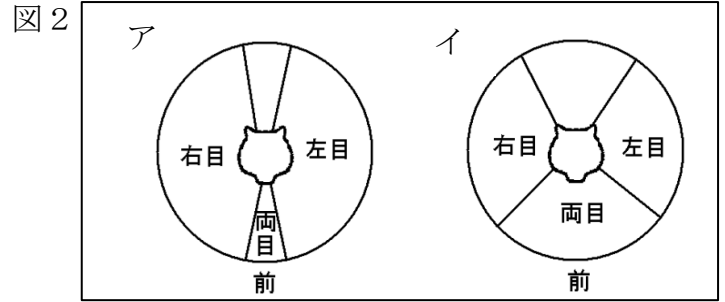
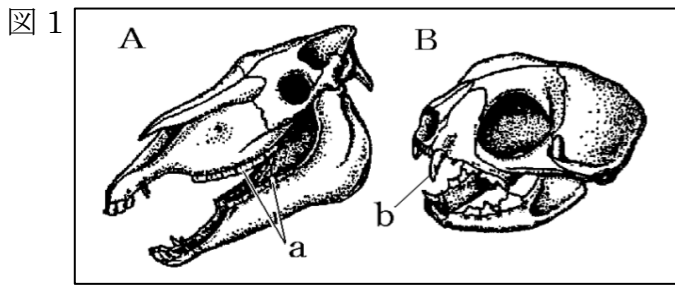
- ア. 筋肉Aはのび、筋肉Bはもとにもどる。
- イ. 筋肉Bはのび、筋肉Aはもとにもどる。
- ウ. 筋肉Aは縮み、筋肉Bはもとにもどる。
- エ. 筋肉Bは縮み、筋肉Aはもとにもどる。

(2) ①骨と骨とが結合している図のCの部分を何というか。

②骨格と筋肉をつなぐはたらきをしている図のDの構造を何というか。



7 肉食動物と草食動物について、次の問いに答えなさい。



- (1) ①図1のAの動物が発達しているaの歯の名前を答えなさい。
 ②Aの動物の視野を表しているのは、図2のア、イのどちらか記号で答えなさい。
- (2) Bの視野はどのようになっており、またどのような点ですぐれていますか。

8 右図は、ヒトの消化器官を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

- (1) 消化管をA～Jから選び、食べ物が通る順番に並べなさい。
- (2) 次の①～②のようなはたらきをする部分を、図のA～Jから選び記号で答えなさい。またその部分の名称も答えなさい。(両方当たって正解)
- ①消化した養分を吸収する。 ②水分を吸収する。
- (3) タンパク質を分解する消化酵素が最初に分泌される消化器官をA～Jから選び記号で答えなさい。

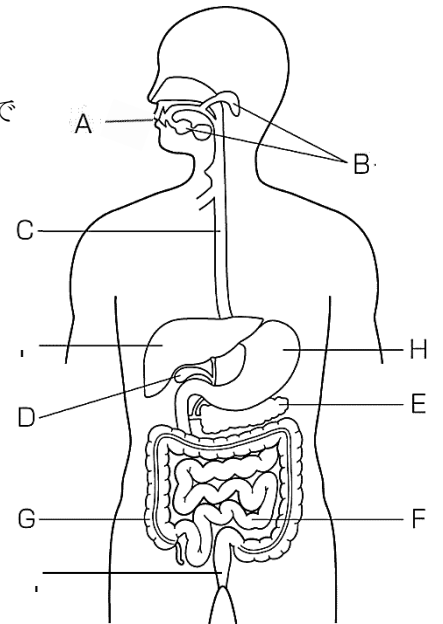
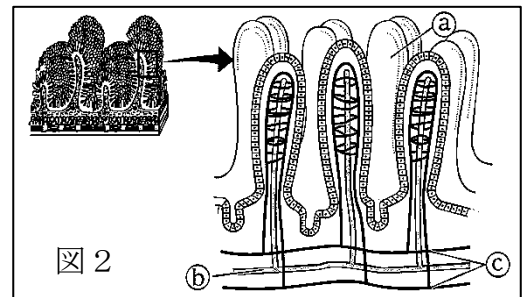


図1

- (4) 3大栄養素をすべて分解する消化液を分泌するのはどの消化器官か、A～Jから選び記号で答えなさい。
- (5) Dは、消化酵素は含まれていないが、脂肪の分解を助ける消化液を貯蔵している。この消化液の名前を漢字で書きなさい。
- (6) タンパク質を分解する消化酵素を1つ答えなさい。
- (7) 図2は、図1のFの内部の壁にある多数の突起である。aをなんというか。漢字で答えなさい。
- (8) 消化器官のはたらきで脂肪は何という物質に分解されるか。2つ書きなさい。また、(7) aの内部の何という管に入りますか。



9 次の実験についてあとの問いに答えなさい。

実験1 うすいデンプン溶液の入った3本の試験管A、B、Xを用意した。Aには水でうすめただ液を、Bには水だけを、Xには水でうすめただ液を90℃に熱したものを加えて、図1のように40℃の湯に入れ、10分間放置した。その後、試験管A、B、Xの液をそれぞれ半分ずつに分け、一方にはベネジクト液を加えてある操作をし、もう一方にはヨウ素液を加えそれぞれの液の色の変化を調べた。表1はそのときの結果を示したものである。

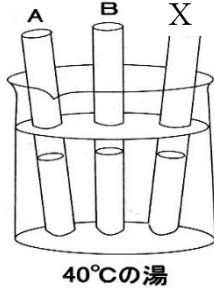
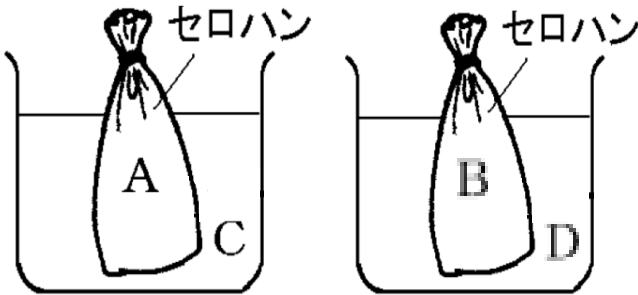


図1

| 表1 | 試験管A | 試験管B | 試験管X |
|--------|-------|-------|-----------|
| ベネジクト液 | (a) | (b) | c 変化しなかった |
| ヨウ素液 | (d) | (e) | f 青紫色になった |

実験2 実験1と同じAとBの液体を40℃で温めた後、それぞれセロハンの袋の中に入れ、水の入ったビーカー中に10分放置した。セロハンの袋(A)が入っているビーカー中の水をC、セロハンの袋(B)が入っているビーカー中の水をDとする。A～Dのそれぞれの溶液を用いて、ヨウ素液とベネジクト液の反応を調べた。表2はその結果をまとめたものである。セロハンには目に見えない小さな穴が多数あいている。



| 表2 | A | B | C | D |
|----------------------|---|---|---|---|
| ヨウ素液による反応 | × | ○ | × | × |
| ベネジクト液による反応 | ○ | × | ○ | × |
| ○ : 反応あり × : 反応なし | | | | |

◇実験1について、次の問いに答えなさい。

- (1) 下線部のある操作とは、どんな操作ですか。
- (2) 試験管Bのような役割をする実験を何というか。
- (3) ①試験管Aの実験結果について、表1中の (a) に当てはまる結果を答えなさい。
反応がある場合、色も書きなさい。
- ②試験管Bの実験結果について、表1中の (b) に当てはまる結果を答えなさい。
反応がある場合、色も書きなさい。
- (4) 実験からだ液のはたらきを書きなさい
- (5) X液の実験結果から、だ液を熱したことによりだ液に含まれる酵素のはたらきはどうか。
また、なぜ40℃にA、Bの試験管は温めたのか。書きなさい。
- (6) (5) の酵素の名前を答えなさい。

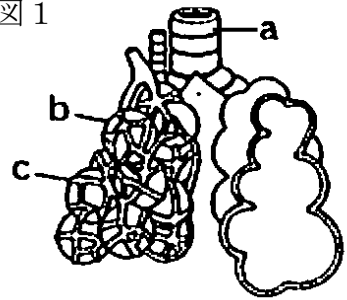
◇実験2について、次の問いに答えなさい。

- (7) この実験からどのようなことがわかるか。適切なものを次のア～エから1つ選びなさい。
ア デンプンも糖などもセロハンを通りぬける。
イ デンプンはセロハンを通りぬけるが、糖などはセロハンを通りぬけない。
ウ デンプンはセロハンを通りぬけないが、糖などはセロハンを通りぬける。
エ デンプンも糖などもセロハンを通りぬけない。

10 右の図は、肺の一部を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

- (1) 肺にある小さな袋bと、bのまわりに分布しているcは何か。
- (2) bがたくさんあることで、空気とふれる肺の何が大きくなるか。
- (3) 肺で酸素を取り入れ、cに入り、各部の細胞に酸素を運ぶ。
この酸素を使って細胞では何というはたらきをしているか。

図1



また、そのはたらきを次のア～ウから選びなさい。

- ア 栄養分を分解し、エネルギーをうみだす
- イ 栄養分を消化し、吸収する
- ウ 日光を利用して、デンプンなどの栄養分をつくる

- (4) 次の文章にあてはまる言葉を下の□の語群から選んで答えなさい。何度使ってもよい。

「肺には筋肉がないため、自らふくらんだり縮んだりすることができない。息を吸い込む状態は、ろっ骨が上がり（開き）、横隔膜が（①）ると、胸腔*が広がり、胸腔内の気圧が下がるので肺が（②）。」 ※胸腔…ろっ骨や横隔膜にかこまれた空間。肺が入っている部屋。

上が 下が 止ま ふくらむ 縮む

11 生きたメダカの尾の一部を顕微鏡で観察した。図2はその時のスケッチである。次の問いに答えなさい。

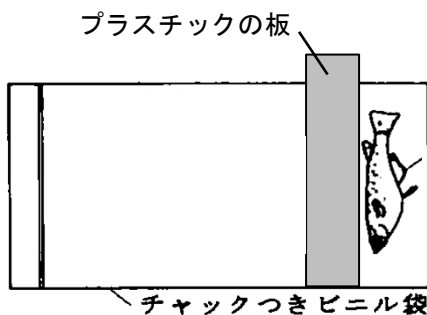


図1



図2

尾の骨

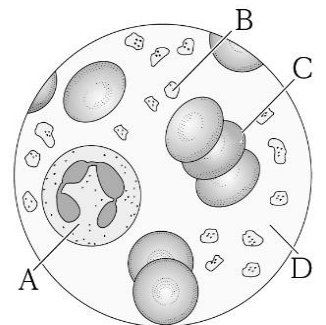


図3

- (1) 次の文中（ ）にあてはまる語句を書きなさい。

「図1で水が入ったチャック付き袋にメダカを入れるのは、メダカを生きしておくことであり、メダカを端っこによせてプラスチックの板で押さえたのは、観察中にメダカが（ ）ようにするためである。」

- (2) ① 図2のXの血管の中を動いている小さい丸い粒は何ですか。名称を答えなさい。
- ② ①の中に含まれる酸素を運ぶ物質はなんですか。

- (3) (2)②の性質について次の（ ）にあてはまる言葉を書きなさい

「酸素の多いところでは酸素を（ア）、酸素の少ないところでは酸素を（イ）という性質を持つ」

- (4) 次の①と②のはたらきをする血液中の成分は、図3のA～Dのどれか選び、記号で答えなさい。

また、名前も書きなさい。

- ①体内に侵入してきた細菌をとらえる ②栄養分や不要物を運ぶ

- (5) 図3の血液中のDは毛細血管のすき間からしみだし、細胞のまわりを満たす液体になる。
これを何というか。

- (1) 下線部①で、約35～40℃のお湯に入れるのはなぜですか。理由を答えなさい。
- (2) X液の名前を答えなさい。また、何を検出する液か答えなさい。
- (3) X液を入れたあとに行う、下線部②のある操作とはなにか。答えなさい。
- (4) 下線部②の操作のときに、入れるものがある。それは何か答えなさい。
- (5) (5) なぜ入れなければならないのか理由を答えなさい。
- (6) ヨウ素液は反応すると青紫色になる。反応したのはAかCのどちらか。答えなさい。
- (7) X液は反応すると何色になるか。また、反応したのはBかDのどちらか。答えなさい。
- (両方できて正解)
- (8) この実験からだ液にはどのようなはたらきがあるか答えなさい。
- (2) だ液に含まれる消化酵素を答えなさい。また、この消化酵素は何の栄養素を分解するか答えなさい。
- (両方できて正解)
- (3) 図のオに含まれる消化液と、その消化液に含まれる消化酵素を答えなさい。(両方できて正解)
- (4) 図のカの消化液と、その消化液に含まれる消化酵素を答えなさい。(両方できて正解)
- (5) タンパク質を分解する消化酵素をつくる器官はどこか、図のア～キからすべて選び記号で答えなさい。
- (7) 図のイは、無機物の一部を吸収するほかに、おもに何を吸収するはたらきがあるか。

9 血液や血管について次の問題に答えよ。

(1) 血液は3種類の固形成分がある。次の各成分についての説明文をよく読み、その名前を答えなさい。

ア 細菌などを食べて体を守る。 イ 血液を固めて出血を止める。

ウ 酸素を運ぶ役割。

(2) 血液中の成分の中で、液体の成分の名前を書きなさい。また、その役割を簡単に答えなさい。

(3) 血液中の液体成分が血管からしみだして細胞のまわりを満たしている。

これを何というか。答えなさい。

(4) 血液が赤く見えるのは、酸素を運ぶ役割をもつ血液中の固形成分に、何という物質が含まれているからか。物質の名前を答えなさい。

(6) (5) のBにはある特徴がみられる。その特徴と役割について簡潔に述べなさい。

火災が発生した際には、煙や炎から身を守りながら素早く避難する必要がある。煙を含んだ空気の中には、一酸化炭素という物質が含まれることがある。ヘモグロビンは酸素よりも一酸化炭素と結びつきやすいことから、一酸化炭素を吸い込むと体が危険な状態になることがある。避難する際は、ハンカチなどを水にぬらしてから口や鼻をおさえることで、一酸化炭素を吸い込む量を減らせることが分かった。

| | | |
|--|---|--|
| | へ | |
|--|---|--|

| | | |
|---|---|---------------------------------|
| ア | ヘモグロビンは酸素の少ないところでは酸素と結びつき、酸素の多いところでは結びついた酸素をはなす | 血液中の白血球が、全身の細胞に酸素を運ぶことができなくなるから |
| イ | ヘモグロビンは酸素の少ないところでは酸素と結びつき、酸素の多いところでは結びついた酸素をはなす | 血液中の赤血球が、全身の細胞に酸素を運ぶことができなくなるから |
| ウ | ヘモグロビンは酸素の多いところでは酸素と結びつき、酸素の少ないところでは結びついた酸素をはなす | 血液中の白血球が、全身の細胞に酸素を運ぶことができなくなるから |
| エ | ヘモグロビンは酸素の多いところでは酸素と結びつき、酸素の少ないところでは結びついた酸素をはなす | 血液中の赤血球が、全身の細胞に酸素を運ぶことができなくなるから |