

前期期末試験対策①

For 鷹取中

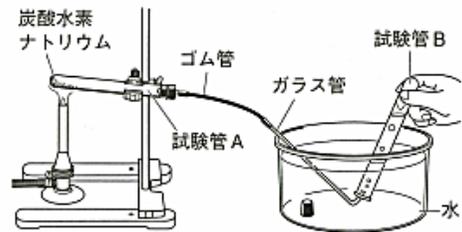
中 2 理 科



コキア（国営ひたち海浜公園）

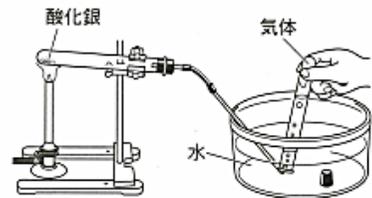
氏名

1 右の図のように、試験管Aに炭酸水素ナトリウムを入れて加熱し、発生した気体を試験管Bに集めた。加熱後の試験管Aの口付近には液体がついており、底には白色の物質が残った。次の問いに答えなさい。



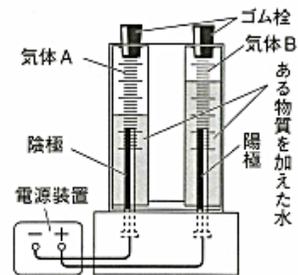
- (1) **記述** 試験管Bに石灰水を入れてよくふると、石灰水はどうなりますか。
- (2) 試験管Aの口付近についていた液体は何か。物質の名称を書きなさい。
- (3) 試験管Aの底に残った白色の物質は何か。次から選び、記号で答えなさい。
ア ナトリウム イ 炭酸ナトリウム ウ 塩化ナトリウム エ 水酸化ナトリウム

2 右の図のように、試験管に酸化銀を入れて加熱したところ、気体が発生し、加熱後の試験管には白色の物質が残った。次の問いに答えなさい。



- (1) この実験で発生した気体の名称を書きなさい。
- (2) 試験管に残った白色の物質の性質として正しいものを次から全て選び、記号で答えなさい。
ア 電気を通さない。 イ みがくと特有の金属光沢が出る。
ウ 磁石に引き寄せられる。 エ たたくとうすく広がる。
- (3) この実験のように、1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化を何といいますか。

3 水の電気分解を行うため、右の図のような装置にある物質を加えた水を入れ、電流を流したところ、陰極から気体Aが、陽極から気体Bが発生した。次の問いに答えなさい。



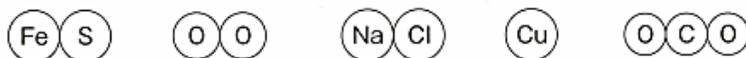
- (1) 下線部のある物質は、水に電流を流しやすくするために加えている。ある物質とは何か。次から選び、記号で答えなさい。
ア 砂糖 イ 食塩 ウ エタノール エ 水酸化ナトリウム
- (2) 気体Aに火のついたマッチを近づけたところ、ボンと音を立てて気体が燃えた。気体Aは何か。物質の名称を書きなさい。
- (3) 気体Bの中に火のついた線香を入れるとどうなるか。次から選び、記号で答えなさい。
ア 線香が激しく燃える。 イ 線香の火が消える。 ウ 気体が音を立てて燃える。
- (4) この実験で起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

4 物質は、原子でできている。次の問いに答えなさい。

- (1) 原子は、現在ではおよそ何種類発見されているか。次から選び、記号で答えなさい。
ア 20種類 イ 120種類 ウ 1200種類 エ 20000種類
- (2) 原子について述べた文として正しいものを次から全て選び、記号で答えなさい。
ア 化学変化によって、水素原子が2個以上に分かれることがある。
イ 化学変化によって、水素原子が新しく生じることがある。
ウ 化学変化によって、水素原子がなくなることはない。
エ 化学変化によって、水素原子を酸素原子に変えることができる。
オ 水素原子と酸素原子では、質量や大きさがちがう。
- (3) 原子の種類を何といますか。

5 右のA～Eは、物質を表し A B C D E

たモデルである。次の問いに
答えなさい。



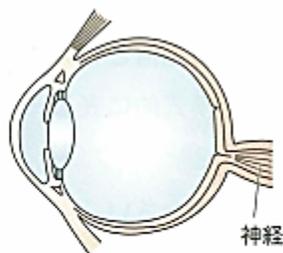
- (1) A, Bは何という物質のモデルか。それぞれ物質の名称を書きなさい。
(2) A～Eのうち、化合物はどれか。全て選び、記号で答えなさい。
(3)  図のモデルで使われている記号を用いて、酸化銅のモデルをかきなさい。

6 右の図は、ヒトの目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) 次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。

外から入ってきた光は、(ア)を通るときに屈折し、(イ)の上に像を結ぶ。

- (2) 図の神経は、ヒトの何という器官につながっていますか。
(3) ヒトにおいて、次の①、②の刺激を受けとる器官はそれぞれ何ですか。
① 温度の刺激 ② 空気の振動



7 図1のように、15人の生徒が手をつないで輪になり、Pさんがストップウォッチをスタートさせると同時となり目の人の右手をにぎり、ストップウォッチを左手に持ちかえた。手をにぎられた人はとなり目の人の手をにぎる、という操作をくり返し、Pさんは右手がにぎられた時点でストップウォッチを止めた。このときのストップウォッチの値は3.75秒であった。次の問いに答えなさい。

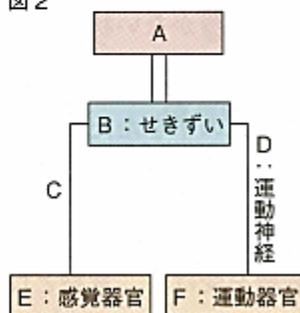
図1



(1) この実験で、1人あたりの反応にかかった時間は何秒ですか。

(2) 図2は、ヒトが刺激を受けとったときの信号の経路を模式的に表したものである。

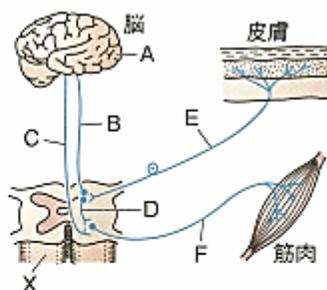
図2



① Aは中枢神経、Cは末しょう神経の一部である。それぞれの名称を書きなさい。

② 「手をにぎられたのでとなり目の人の手をにぎった」という反応で、信号が伝わる経路を「A→B→C」のように、A～Fの記号を並べて表しなさい。ただし、同じ記号を2回使ってもよい。

8 右の図は、ヒトが刺激に対して反応するしくみを模式的に表したものである。「荷物を持つ手が痛くなったので、にぎり直した」という反応について、次の問いに答えなさい。



(1) Xの器官を何といますか。

(2) Fの神経を何といますか。

(3) この反応で、刺激の信号や命令の信号はどのような順序で伝わったか。次の()にあてはまる経路を、図のA～Fから必要な記号と矢印(→)を用いて表しなさい。

皮膚 → () → 筋肉

9 熱いやかんに手がふれてしまい、意識せず、とっさに手を引っこめた。この反応について、次の問いに答えなさい。

(1) この反応で信号が伝わった経路を、次のように表した。()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。

感覚器官→感覚神経→(ア)→(イ)→運動器官

(2) この反応と同じく無意識に起こる反応を次から選び、記号で答えなさい。

ア 目覚まし時計が鳴ったので、手で止めた。

イ バレーボールで、相手のサーブを夢中でレシーブした。

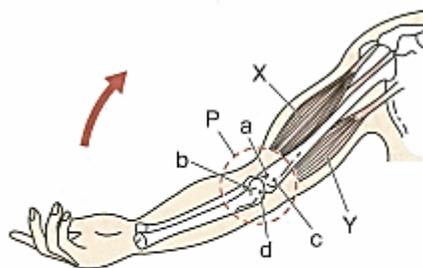
ウ 食物を口の中に入れたら、だ液が出た。

エ 100m走で、ピストルの音が聞こえた瞬間にスタートした。

10 右の図は、うでの骨と筋肉の一部を表している。次の問いに答えなさい。

(1) X, Yの筋肉はPをまたいで2つの骨につく。Pを何とといいますか。

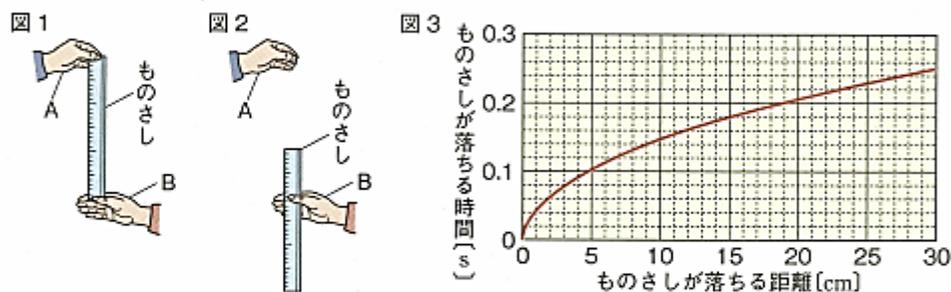
(2) X, Yの筋肉は、a~dのそれぞれの部分についているか。記号で答えなさい。



(3) うでを曲げると、X, Yのどちらの筋肉が縮むか。記号で答えなさい。

11

図1のように、Aさんがものさしの上部を持ち、Bさんはものさしにふれないように指をそえた後、Aさんが合図なしにものさしを落とした。図2のように、Bさんはものさしが落ちるのを見たらずぐにもものさしをつかみ、ものさしが落ちた距離を記録した。これを5回くり返したところ、次の表のような結果になった。図3は、ものさしが落ちる距離とものさしが落ちる時間との関係を表している。あとの問いに答えなさい。



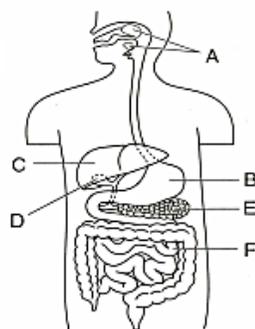
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
ものさしが落ちた距離[cm]	16.6	16.2	15.2	14.7	12.3

- ものさしが落ちた距離の5回の平均は何cmですか。
- Bさんが、ものさしが落ちるのを見てからものさしをつかむまでにかかった時間は何か。図3から読みとって答えなさい。
- Bさんのからだで、「ものさしをつかめ」という命令の信号を出した部分はどこですか。

12

右の図は、ヒトの消化にかかわる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。

- Bの器官から出される消化液にふくまれる消化酵素の名称を書きなさい。
- Fの器官のかべから出される消化酵素によって消化される養分を、次から全て選び、記号で答えなさい。
ア デンプン イ タンパク質 ウ 脂肪
- 胆汁がつくられる器官を、図のA～Fから選び、記号で答えなさい。
- 次の文の()にあてはまる言葉をそれぞれ書きなさい。

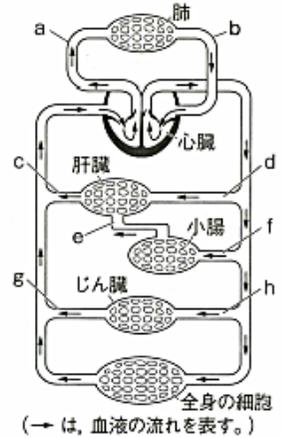


養分は消化されると、Fのかべにある柔毛から吸収される。このとき、デンプンが消化されてできた(ア)とタンパク質が消化されてできたアミノ酸は、柔毛内の毛細血管に入る。また、脂肪が消化されてできた脂肪酸と(イ)は、再び脂肪になり、柔毛内の(ウ)という管に入って全身へ運ばれる。

13

右の図は、ヒトの血液の循環を模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

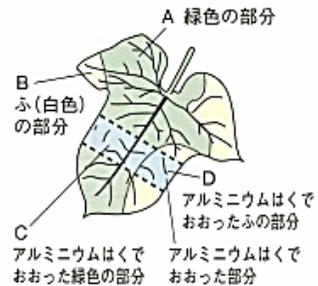
- (1) 心臓から出た血液が、肺を通して心臓にもどる経路を何とといいますか。
- (2) 次の①、②が流れる血管を図のa～hからそれぞれ選び、記号で答えなさい。
 - ① 二酸化炭素が最も多くふくまれている血液
 - ② ふくまれる尿素の量が最も少ない血液
- (3) 血液によって運ばれた酸素や養分は、細胞がエネルギーを得るためにはたきに使われる。このはたきを何とといいますか。
- (4) **記述** ヒトの動脈は、静脈に比べてかべが厚くなっている。その理由を簡単に書きなさい。



14

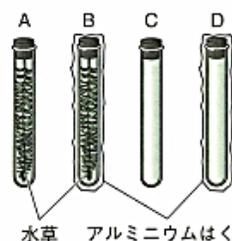
一晚暗室に置いたふ入りのアサガオの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、しばらく光を当てた。その後、葉をつみとってヨウ素液につけた。右の図は、実験に用いた葉のようすである。次の問いに答えなさい。

- (1) ヨウ素液につけたとき色が変化した部分を、図のA～Dから選びなさい。 ()
- (2) 次の①、②を確かめるためには、図のA～Dのうち、どことどの結果を比べればよいか。2つずつ選び、記号で答えなさい。
 - ① 光合成に光が必要であること。 () と ()
 - ② 光合成が葉緑体で行われていること。 () と ()



15

青色のBTB溶液に息をふきこんで緑色に変えたものを試験管A～Dに入れ、AとBには水草を入れ、さらにBとDは全体をアルミニウムはくでおおい、右の図のように光を一定時間当てて溶液の色の変化を調べた。その結果、AとBの溶液の色が変化し、CとDは変化しなかった。次の問いに答えなさい。



(1) A, Bの溶液の色は、それぞれ何色になりましたか。

A () B ()

(2) (1)のように溶液の色がそれぞれ変化したのはなぜか。次から選び、記号で答えなさい。

A () B ()

ア 溶液中の酸素が増加したから。

イ 溶液中の酸素が減少したから。

ウ 溶液中の二酸化炭素が増加したから。

エ 溶液中の二酸化炭素が減少したから。

(3) AとBの水草が行ったはたらきを次から選び、記号で答えなさい。

()

ア Aは光合成のみ、Bは光合成と呼吸を行った。

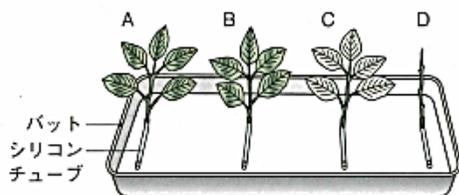
イ Aは光合成のみ、Bは呼吸のみを行った。

ウ Aは光合成と呼吸、Bは呼吸のみを行った。

エ A, Bとも光合成と呼吸を行った。

16

葉の枚数や大きさがほぼ同じ枝を4本用意し、茎とシリコンチューブを、水中で空気が入らないようにつないだ。右の図のような処理をして、A～Dの装置をつくり、30分後のチューブ内の水の減少量を調べたところ、Aが4.0g、Bが1.0g、Cが3.4g、Dが0.4gであった。次の問いに答えなさい。



葉に何も 葉の裏側に 葉の表側に 全ての
処理をし ワセリンを ワセリンを 葉を
ない。 ぬる。 ぬる。 とる。

(1) **記述** この実験で、BやCの葉にワセリンをぬったのはなぜか。その理由を簡単に書きなさい。()

(2) この実験の結果から、葉の表側、葉の裏側から蒸散した水の量は、それぞれ何gと考えられますか。

葉の表側 () 葉の裏側 ()

(3) **記述** (2)のように、蒸散した水の量にちがいが出るのはなぜか。その理由を、「気孔」という言葉を用いて、簡単に書きなさい。

()