

令和2年度 第2学年 理科 前期期末テスト (R2.9.29実施)

2年 組 番 名前

※ ていねいな字で書くこと。読めないものや漢字の間違ひは×になります。

- 1 生物のからだのつくりに関する以下の文章を読んで、(1)～(10)の空欄にあてはまる語句を書きなさい。(1点×10)

ほぼ全ての細胞は(1)を1つ持っている。動物細胞は(2)でおおわれ、植物細胞は(2)の外に(3)という丈夫な組織があり、体を支えている。また、植物細胞には、光合成を行うための(4)や貯蔵物質や不要な物質をふくむ(5)が含まれている。細胞の中は、(6)という液体で満たされている。

オオカナダモのように多数の細胞からできている生物を(7)という。また、ミカズキモのように1つの細胞からできている生物を(8)という。(7)は動物の胃や腸、植物の茎や葉のように特定のはたらきをもつ部分がある。これを(9)といい、いくつかの(10)からなる。(10)は形やはたらきが似たような細胞からできている。

- 2 図1はヒトの肺を表したものである。次の問いに答えなさい。

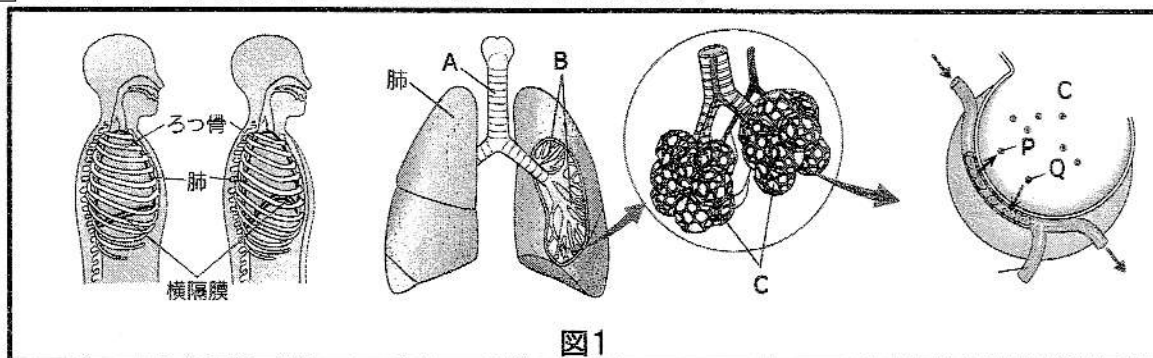


図1

- (11) ヒトの肺は自ら運動することができない。ヒトが息を吸うとき、「横隔膜」はどうか、簡潔に答えなさい。
- (12) Aの管は左右に枝分かれし、Bとなり、肺の中で細かく枝分かれして広がっている。Bを何というか答えなさい。
- (13) Bの先端はうすい膜の袋Cになっている。Cを何というか答えなさい。
- (14) ヒトは、Cがあることによってどんな利点があるか答えなさい。
- (15) 膨らませた状態のブタの肺を枝付き針で刺す実験を行った。このときブタの肺はどのような became したか記号で答えなさい。
 ア 膨らんだままであった イ 風船のように割れてしぼんだ
- (16) Pは血液からCに出される気体で、QはCから血液に取り込まれる気体である。PとQの気体をそれぞれ化学式で答えなさい。

3 図2はヒトの血管の動脈と静脈を表したものである。図3はヒトの血液を顕微鏡で観察したものである。次の問いに答えなさい。

(17) 図2のCを何というか答えなさい。

(18) 動脈の特徴をア～エの中から2つ選び、記号で答えなさい。

ア 壁が薄い

イ 壁が厚い

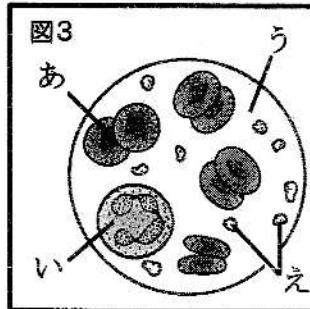
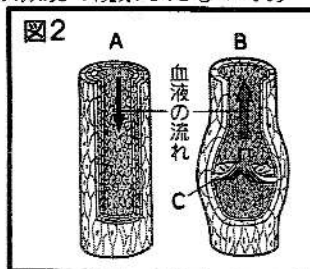
ウ 逆流を防ぐCがある

エ 弾力がある

(19) 図3のあ～えは血液の成分である。毛細血管からしみ出して組織液となるのは、あ～えのうちどれか記号で答えなさい。

(20) 血液が赤く見えるのは、(1)に含まれる(2)という物質のためである。①はあ～えのうち適切なもの、②は物質名を答えなさい。

(21) 出血をした際に、血液を固めるはたらきがあるのは、①あ～えのうちどれか、②はその成分の名称も答えなさい。



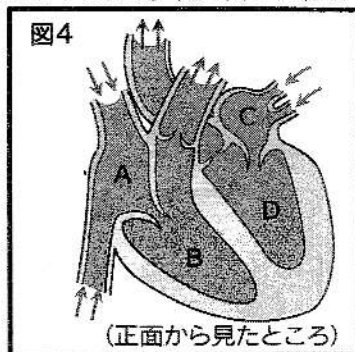
4 図4はヒトの心臓を正面から見たときの断面のようすを模式的に表したものである。次の問いに答えなさい。

(22) 心臓はどんなはたらきをする器官か、簡潔に答えなさい。

(23) 図のB、Cの部分の名称をそれぞれ答えなさい。

(24) 全身から心臓に送られてきた血液が一番始めに入るのは、A～Dのどの部分か記号で答えなさい。

(25) 動脈血はどのような血液か簡潔に答えなさい。



5 図5は血液の循環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。

(26) 下のアとイにあてはまる血管の名称を答えなさい。

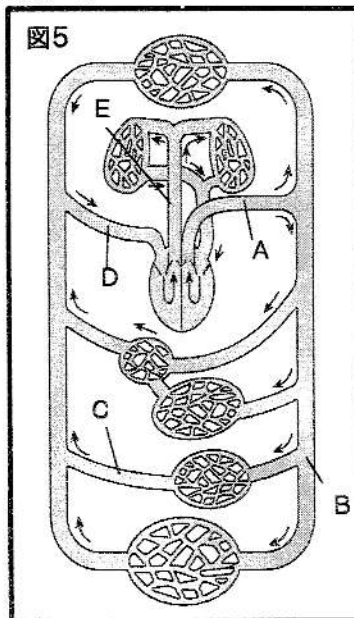
肺循環

心臓 → (ア) → 肺 → (イ) → 心臓

(27) 二酸化炭素を多く含む血液が流れる血管をA～Eからすべて選び、記号で答えなさい。

(28) 酸素をもっとも多く含む血液が流れる血管をA～Eから選び、記号で答えなさい。

(29) 動脈と静脈をつなぎ、体全体にはりめぐらされている細い血管を何というか答えなさい。



- 6 太郎さんと花子さんは、だ液のはたらきを調べるために実験を行った。次の問いに答えなさい。

【操作1】

水でうすめたデンプンのりの入った2本の試験管A、Bを用意した。
Aにはだ液を、Bには水を加え、図のように36℃くらいの湯に入れて
そのまま10分放置した。

【操作2】

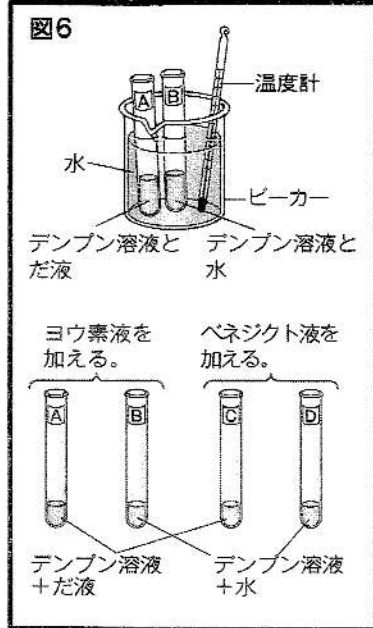
その後、試験管A、Bの液をそれぞれ半分ずつに分けて、一方には
ヨウ素液を加えた。他方にはベネジクト液を加えて加熱し、それぞ
れの液の色の变化を調べた。

【表1 太郎さんの結果】

	試験管A	試験管B
ヨウ素液	青紫色になった	青紫色になった
ベネジクト液	赤褐色の沈殿	変化なし

【表2 花子さんの結果】

	試験管A
ヨウ素液	変化なし
ベネジクト液	赤褐色の沈殿



- (30) 図6の実験から、だ液にはどのようなはたらきがあることが考えられるか。以下の文章の空欄
(ア)と(イ)にあてはまる言葉を答えなさい。

試験管Aでは、ベネジクト液に反応して色が変化したことから、だ液によって(ア)が
分解されたことがわかる。これはだ液に含まれるアミラーゼという(イ)のはたらきによ
るものである。

- (31) 花子さんは太郎さんと同じ実験を行ったが、湯に入れて放置する時間を太郎さんより長い15分
にした。すると、試験管Aのヨウ素液との反応の結果が太郎さんとは異なり、表2のようになっ
た。なぜ、結果が違ったのか説明しなさい。

☆ 太郎さんは、操作1の中で「36℃くらいの湯に入れた」ことに興味をもった。以下の文は、太郎
さんと花子さんの会話である。

太郎：なぜ「36℃位の湯に入れて」放置したのかな。

花子：実験は試験管で行ったけど、実際はだ液はヒトの口の中ではたらくから、(ア)ためだよ。

太郎：だ液のような消化液は、温度によってはたらきが変わるのかな。

花子：36℃より高温の湯にデンプンのりとだ液の入った試験管Aをつけてはどう？私は80℃の熱湯につけて
実験をやってみることにするわ。

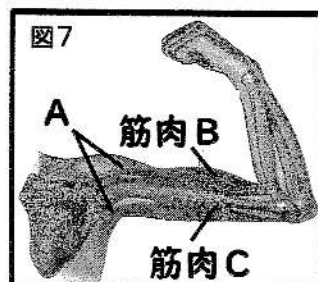
- (32) 36℃くらいの湯につけて実験した理由として、空欄(ア)にあてはまる言葉を答えなさい。

- (33) 2人の会話の下線部のように花子さんが計画した実験ではどのような結果になるか、適切なもの
を下のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	ア	イ	ウ	エ
ヨウ素液	変化しなかった	青紫色になった	変化しなかった	青紫色になった
ベネジクト液	変化しなかった	変化しなかった	赤褐色の沈殿	赤褐色の沈殿

7 図7は、ヒトの腕の骨格と筋肉のつくりの一部を示している。次の問いに答えなさい。

- (34) 筋肉の両端にある丈夫なつくりで、筋肉と骨を結びつけているAのような部分を何というか答えなさい。
- (35) 腕を曲げるときとのばすとき、筋肉BとCはそれぞれどうなるか。組み合わせとして正しいものをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

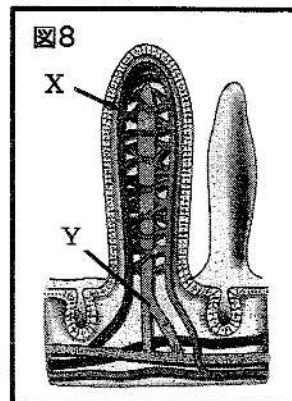


	腕を曲げるとき		腕をのばすとき	
	筋肉B	筋肉C	筋肉B	筋肉C
ア	縮む	ゆるむ	縮む	ゆるむ
イ	ゆるむ	縮む	ゆるむ	縮む
ウ	縮む	ゆるむ	ゆるむ	縮む
エ	ゆるむ	縮む	縮む	ゆるむ

- (36) ヒトの骨格は、どのようなことに役立っているか。体を動かすこと以外の例を1つ答えなさい。

8 図8は、小腸の壁をおおっている突起の断面を表したものである。次の問いに答えなさい。

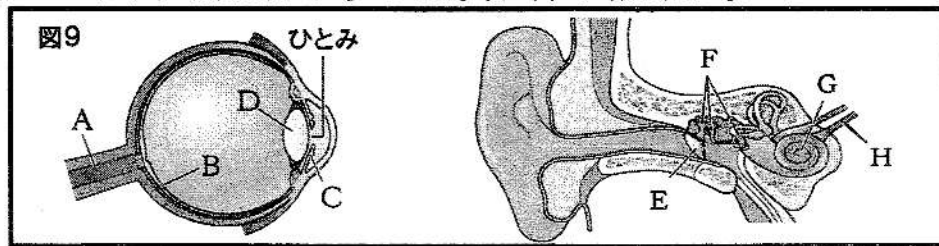
- (37) 図8の突起の名称を何というか答えなさい。
- (38) 小腸の壁のひだが図8の突起におおわれていることで、効率よく養分を取り入れることができる。その理由を述べなさい。
- (39) 図8のXは毛細血管を表している。Yは何というか答えなさい。
- (40) Yに入る養分を下のア～エの中から、2つ選び、記号で答えなさい。



ア 脂肪酸 イ アミノ酸 ウ ブドウ糖 エ モノグリセリド

- (41) タンパク質が分解するときにつくられるアンモニアは、①何という器官で、②何に分解されるか、①と②をそれぞれ答えなさい。

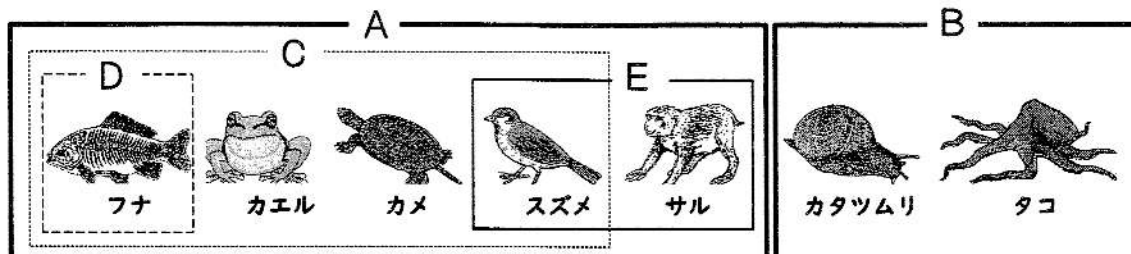
- 9 図9はヒトの目と耳の断面を表したものである。次の問いに答えなさい。



- (42) 目や耳のようにまわりの様々な状態を刺激として受け取ることができる体の部分を何というか答えなさい。
- (43) 図9のA～Hのうち、刺激を受け取る細胞である感覚細胞があるのはどこか、①目と②耳、それぞれ1つずつ記号で答えなさい。また、その名称も答えなさい。
- (44) うっかり熱いものに手がふれると、熱いという意識が生まれる前に手を引っ込めるという運動が起こる。このような反応を何というか。
- (45) (44)の反応と同じような反応を次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 暗いところから急に明るいところに出たら、目のひとみが広がった。
 イ 部屋の温度が上がったので、上着を脱いだ。
 ウ 顔に向かってボールが飛んできたので、思わず目を閉じた。
 エ 食べ物を口に入れたらだ液が出た。
 オ 犬のおもしろいぐさに、思わず笑った。

- 10 図10は7種類の動物を、いろいろな特徴によってなにかま分けしたものである。次の問いに答えなさい。



- (46) 図10のAとBは、何の有無によって分けられているか答えなさい。
- (47) Bのなかまのことを何というか答えなさい。
- (48) Cのなかまに共通する特徴を子の残し方に着目して答えなさい。
- (49) Dのなかまに共通する特徴を呼吸の仕方に着目して答えなさい。
- (50) Eのなかまに共通する特徴を体温の保ち方に着目して答えなさい。

11 スペシャル問題（科学的思考）

日本には十二支という考えが古くからあるが、十二支の有名な逸話を聞いたことはあるだろうか？

十二支というのは、「ネズミ・ウシ・トラ・ウサギ・ドラゴン・ヘビ・ウマ・ヒツジ・サル・トリ・イヌ・イノシシ」のことである。十二支の順番は、動物が神様の元に訪れた順番であり、13番目に神様の元に訪れたネコは十二支に入れなかったという有名な逸話がある。しかし、これまでに学習した動物の分類から考えると十二支の順番は正しくないと考えられる。

では、12月31日にレースがスタートしたら、「ネズミ・ウシ・トラ・ウサギ・ドラゴン・ヘビ・ウマ・ヒツジ・サル・トリ・イヌ・イノシシ・ネコ」の13種類の動物の中で、十二支に入れないのはどの動物だろうか？また、その理由も答えなさい。

〈条件〉

※ドラゴンは実在しない動物のため一番最初にゴールするものとする。

※レースの開催地：栃木県日光市。

※レースの日時：12月31日～元旦

12 単元2「動物の生活と生物の進化」の学習の振り返りを書きましょう。（関心意欲）

※テストの点数には入りませんが、成績に反映されます。

【振り返りを書くときの視点】

○どんなことが身についたか（できるようになったこと・わかったこと・楽しかったこと）

「○○を通して、△△が身についた。」のように記述する。