

理 科

＜ 注 意 ＞

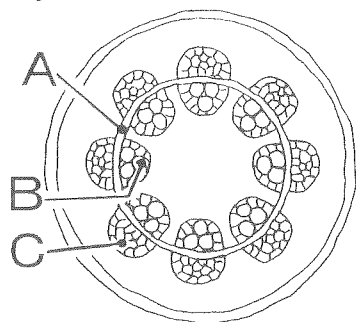
1. 「始め」の合図^{あいず}があるまで、中を開けないで、注意事項^{じこう}をよく読んで下さい。
2. 解答用紙^{かいとうようし}は中に折り込まれています。最初に受験番号と氏名を解答用紙の指定の欄^{らん}に記入して下さい。
3. 解答はすべて解答用紙の指定の欄に記入して下さい。
4. 字は濃^こく、はっきりと丁寧^{ていねい}に書いて下さい。
5. 計算は問題冊子^{さつし}のあいているところを使用して下さい。
6. 鉛筆^{えんぴつ}・シャープペンシル・消しゴム以外は使用できません。
7. 問題冊子は6ページまであります。
8. 「開始」・「終了」は監督^{かんとく}の先生の合図^{しだが}に従^{したが}って下さい。
9. 早く解^とけても教室の外には出られません。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰^{けっこう}っても結構です。

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) 冷却ジェルシートが身体を冷やす原理は、ぬれタオルと同じです。冷却時間は、ぬれタオルでは10分ほどですが、冷却ジェルシートでは8時間ほどです。冷却ジェルシートが長い時間冷却できる理由として適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 紙おむつに使われているような物質が、たくさんの水を含んでいるから。
イ. ケーキを買ったときに付いてくる保冷剤と同じ成分がジェルとして使われているから。
ウ. タオルの繊維より細い繊維で何層もの布を重ねているから。
エ. ジェルには、水より蒸発しやすいアルコールがたくさん含まれているから。

- (2) 動脈と静脈の説明として誤りであるものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 血管の壁は、動脈のほうが静脈より厚い。
イ. 動脈は体の深い部分を通り、静脈は体の表面近くを通る。
ウ. 動脈には、血液の逆流を防ぐための弁がある。
エ. 動脈血が流れている静脈がある。

- (3) 右図は、植物の茎の断面図です。A～Cの名称として適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

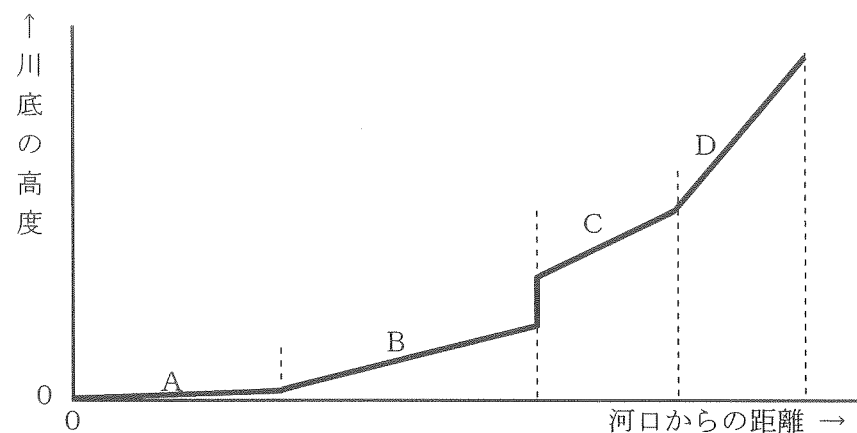


- ア. A道管 B師管 C形成層
イ. A師管 B道管 C形成層
ウ. A形成層 B道管 C師管
エ. A形成層 B師管 C道管
- (4) アサガオの気こうの説明として誤りであるものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 気こうは、葉の裏側に多く存在する。
イ. 気こうは、二酸化炭素を取り入れるが酸素は取り入れない。
ウ. 気こうは、体の水分の量を蒸散により調節する。
エ. 気こうは、こう辺細胞のはたらきで開いたり閉じたりする。
- (5) 500mLの丸底フラスコに沸騰直後のお湯を半分ほど入れてゴム栓でふたをしました。丸底フラスコを逆さ（丸底が上、口が下）にして、上から冷水をかけました。お湯はどのようなになりますか。適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 氷ができる イ. 沸騰する ウ. うずをまく エ. 変化しない
- (6) 次のア～エの気体をそれぞれ1Lあつめたとき、最も重いものを1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 酸素 イ. 二酸化炭素 ウ. 水素 エ. アンモニア
- (7) 水酸化ナトリウム水溶液に加えると水素が発生するものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 鉄 イ. 石灰石 ウ. アルミニウム エ. 塩酸

2 国際宇宙ステーション（無重力の状態）の中で、(1)～(3)の実験を行いました。次の各問いに答えなさい。

- (1) 国際宇宙ステーション（無重力の状態）の中で、ろうソクを燃やす実験を行いました。地球上でろうソクを燃やす場合と比べて、どうなりますか。適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 地球上の炎の2倍ほどの大きさになる。
イ. 地球上の炎より、角ばった形になる。
ウ. 地球上の炎より、細長くなる。
エ. 地球上の炎より、丸くなる。
- (2) 国際宇宙ステーション（無重力の状態）の中で、水と油を容器に入れ、ふって混ぜる実験を行いました。混ぜ合わせて10分後の実験結果として適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 油が上で水が下に分離した。
イ. 油が下で水が上に分離した。
ウ. 油が容器の中央に集まり、水が油の周りをおおうように分離した。
エ. 分離はおきなかった。
- (3) 国際宇宙ステーション（無重力の状態）の中で、水でぬれたタオルをしぼる実験を行いました。水は手にまとわりつくように動き、手をおおいました。これは水のある性質によるものです。同じ性質が原因でおこる現象を、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. コップに水をゆっくり注ぐと、コップの口より少し高く盛り上がる。
イ. 水は食塩や砂糖を溶かすことができる。
ウ. 水の中で魚が呼吸できる。
エ. 水は器の形にしたがって、形を変える。

- 3 下のグラフは、「川底の高度と河口からの距離」を示したものです。
次の各問いに答えなさい。



- (1) 川の水の流れが、川底を下の方へ浸食して出来る地形の名称を3文字で答えなさい。
(2) (1) の地形が最もできやすいところはどの部分ですか。グラフ中のA～Dより1つ選び記号で答えなさい。
(3) B地点で、川はばを変えずに同じ時間内に流す水の量を3倍にしました。B地点では、水が流れる速さはどうなりますか。適切なものを次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。
ア. おそくなる イ. 変わらない ウ. 速くなる

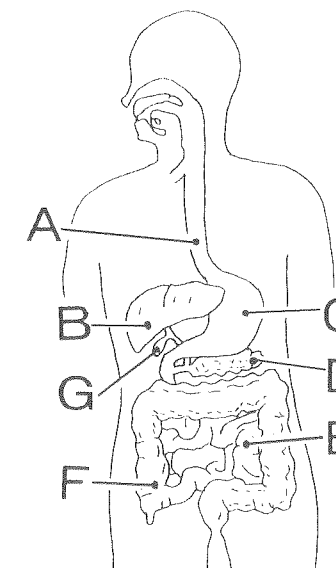
- 4 空気 1 m^3 が含むことのできる最大の水蒸気の量を、飽和水蒸気量といいます。飽和水蒸気量は、気温により決まっています。下の表は、気温と飽和水蒸気量の関係を示しています。湿度は、ある気温における飽和水蒸気量に対する実際に含まれている水蒸気量の割合を%で表したものです。次の各問いに、小数第1位を四捨五入し整数で答えなさい。

気温[℃]	0	10	18	22	30
飽和水蒸気量[g]	5	10	15	20	30

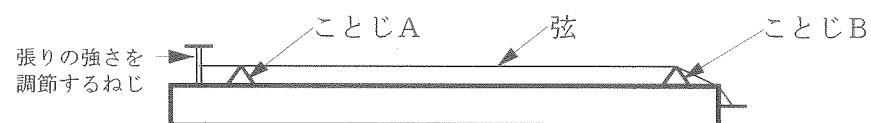
- (1) 気温が 22°C のとき、空気 1 m^3 中に水蒸気が 13 g 含まれていました。このときの湿度は何%ですか。
(2) 気温 30°C で湿度 80% の空気 1 m^3 中に含まれる水蒸気は何 g ですか。
(3) 気温 30°C で湿度 80% の空気 1 m^3 が、気温 10°C まで下がったとき、空気中に含まれずに出てくる水の量は何 g ですか。

- 5 右図は、ヒトの消化管を表しています。
次の各問いに答えなさい。

- (1) たん液（たん汁）の他に脂肪を分解する液をつくる器官を右図から1つ選び、A～Gの記号で答えなさい。
(2) 分解された栄養分を吸収する器官を右図から1つ選び、A～Gの記号で答えなさい。
(3) Bの器官の説明として誤っているものを次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
ア. アンモニアを尿素に変える。
イ. 古くなった赤血球をこわす。
ウ. 血液中の水分量を調節する。
エ. ブドウ糖をグリコーゲンとしてたくわえる。



- 6 箱の上に1本の弦^{げん}をはり、弦の長さや張りの強さを変える装置^{そうち}をモノコードといいます。下の図のようなモノコードを用いて、音の性質を調べる実験を行いました。弦は毎回同じ強さで、ことじA B間をはじきました。次の各問いに答えなさい。

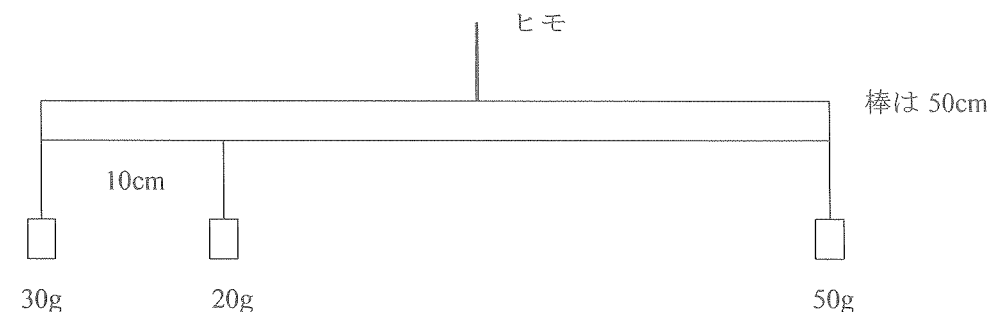


- (1) 1回目は、上図の状態で弦をはじきました。2回目は、ことじAとことじBを近づけて弦をはじきました。このとき聞こえる音の違いについて適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 1回目より2回目の方が、低い音であった。
 イ. 1回目より2回目の方が、高い音であった。
 ウ. 1回目より2回目の方が、小さい音であった。
 エ. 1回目より2回目の方が、大きい音であった。
- (2) 音の違いが(1)のようになる原因について適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 1回目より2回目の方が、弦のしん動するはばが小さいから。
 イ. 1回目より2回目の方が、弦のしん動するはばが大きいから。
 ウ. 1回目より2回目の方が、1秒間に弦のしん動する回数が少ないから。
 エ. 1回目より2回目の方が、1秒間に弦のしん動する回数が多いから。
- (3) 3回目は、2回目の状態から調節ねじを動かして、弦の張りを弱くして弦をはじきました。このとき聞こえる音の違いについて適切なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。
- ア. 2回目より3回目の方が、低い音であった。
 イ. 2回目より3回目の方が、高い音であった。
 ウ. 2回目より3回目の方が、小さい音であった。
 エ. 2回目より3回目の方が、大きい音であった。

- 7 長さ50 cmの均一な棒^{ぼう}があります。棒の左端^{はし}に30 g、棒の左端から10 cmのところ^{なかほど}に20 g、棒の右端に50 gのおもりをつるしました。棒の中程にヒモをつけてつるし、棒を水平にたもちました。棒とヒモの重さはないものとします。

次の各問いに、小数第1位を四捨五入し整数で答えなさい。

- (1) 左端から何 cm のところをヒモでつると、棒は水平になりますか。
 (2) ヒモにかかる力は何 g ですか。



- 8 液体は、温度の変化とともに体積が変化します。変化のようすは、液体の種類ごとに決まっています。中でも水は特別な変化をします。液体の水1 gの体積と温度(0～10℃)の関係を表すグラフをかきなさい。ただし、液体の水1 gの体積は、0℃ではA cm³、10℃ではB cm³です。体積の関係は、1 cm³ < A cm³ < B cm³ です。

中学校 理科解答用紙

受験番号	氏名

右の の中には記入しないで下さい。

得点

1

(1) (2) (3)

(4) (5) (6)

(7)

2

(1) (2) (3)

3

(1) (2) (3)

4

(1) % (2) g (3) g

5

(1) (2) (3)

6

(1) (2) (3)

7

(1) c m (2) g

