

平成 27 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題 【一般Ⅱ】 (その1)

理科 (40分)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

1 右の図は、ヒトのからだの中の部分を表したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

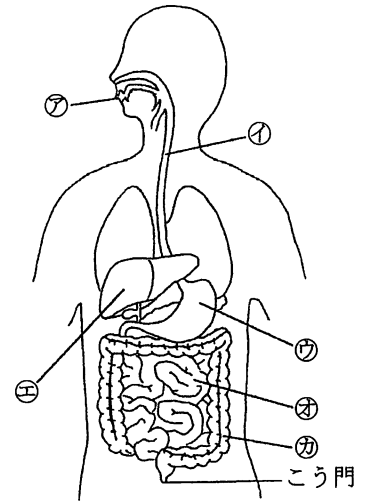
(1) 図の⑦～⑩の各部分の名称を答えなさい。

(2) ⑦からこう門までつながる一本の管を何といますか。

(3) 消化の道すじの中で、食べ物の消化に関わる液を何といますか。

(4) ヒトのからだの部分のうち、^{あきむけ}仰向け(上向き)に寝たときに最も下(背中側)に位置(存在)するものはどれですか。次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 心臓 イ たんのう ウ 胃 エ じん臓



(5) 次の①～③の文は、図の⑦～⑩のどの部分の説明をしていますか。図中の記号で答えなさい。

① おもな養分が吸収されるところ

② アルコールなどのからだに害のあるものを害のないものに変えるところ

③ 水が最も吸収されるところ

(6) 図の⑨の部分に食べ物が運ばれるとき、すでに一部が消化されているものは何ですか。次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア しぼう

イ ビタミン

ウ でんぷん

エ たんぱく質

(7) 2012年にノーベル医学生理学賞を受賞した日本人研究者が作りだした細胞を何といますか。次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

ア ES細胞 イ iPS細胞 ウ T細胞 エ グリア細胞

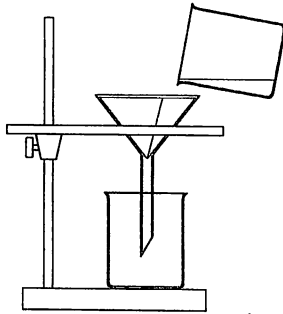
平成 27 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題 【一般Ⅱ】 (その 2)

理科 (40 分)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

- 2 砂糖, 食塩, 水酸化ナトリウム, ホウ酸, ミョウバンをそれぞれ 30g 用意し, 水 100g にとかして 5 種類の水よう液を作りました。このとき, とけきらずに残ったものを図 1 のような方法で固体と液体に分けました。下の表は, 水 100g にそれ以上とけなくなるまでとかしたときの温度と重さの関係を表しています。

図 1



水 100g にとける重さ(g)

水温(°C)	0	20	40	60	80	100
溶かしたもの						
砂糖	179.2	203.9	233.1	287.3	362.1	487.2
食塩	35.7	35.9	36.4	37.0	37.9	39.0
水酸化ナトリウム	29.6	52.2	56.3	63.5	75.8	78.5
ホウ酸	2.8	4.9	8.9	14.9	23.6	38.0
ミョウバン	3.0	5.9	11.7	24.8	71.0	119.0

- (1) 図 1 のような方法を何といいますか。
- (2) 図 1 の方法の中で, あやまっている点を 2 点さがし, 図 1 を参考に正しい図を解答用紙にかきなさい。ただし, 手の絵はかなくてもよいものとします。また, たりない実験器具があればかきたしなさい。
- (3) 40°C の水 100g にとけきらずに残ったものの物質名をすべて答えなさい。
- (4) 60°C の水 100g に食塩をとけるだけとかしました。このときできた水よう液の濃さは何%ですか。小数第一位を四捨五入して整数で答えなさい。
- (5) (4) の水よう液を蒸発皿に移して水を蒸発させたところ, 固体が出てきました。その固体の色は何色ですか。次のア~オのうちから一つ選び, 記号で答えなさい。
ア 白色 イ 銀色 ウ 黄色 エ 青色 オ 無色
- (6) ミョウバンの水よう液に青色リトマス紙をつけると, 赤色になりました。同じ反応をする水よう液はどの水よう液ですか。
- (7) 実験中にあやまって, うすい水酸化ナトリウム水よう液を手につけてしまいました。このあとの行動としてもっともふさわしいものはどれですか。次のア~ウのうちから一つ選び, 記号で答えなさい。
ア すぐにハンカチでふき取る イ すぐにうすい塩酸で洗いながす ウ すぐに水道水で洗いながす

平成 27 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題 【一般Ⅱ】 (その 3)

理科 (40 分)

(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

3 ポリエチレン管にエナメル線をまいて、(①) を作りました。(①) の中に鉄しんを入れ、図 1 の器具につないで電流を流すと鉄しんが電じしゃくになりました。また、エナメル線のまき数を変えて、かん電池 5 つ分の電流を流して電じしゃくを作り、クリップが何個つくかを調べたところ、下の表 1 のようになりました。

図 1

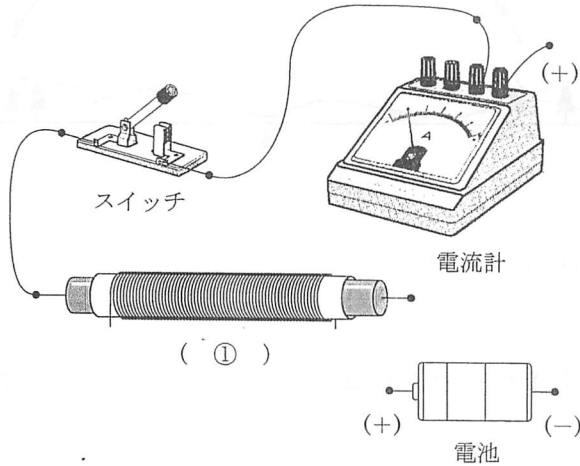


表 1

エナメル線のまき数	20	40	60	80	100
ついたクリップの個数	16	32	48	64	80

- (1) (①) にあてはまる語句を書きなさい。
- (2) 図 1 の器具を実験ができるように線をつなぎなさい。ただし、線は黒い点と点を結び、^{まじ}交わらないようにすること。
- (3) (①) の中に入れた鉄しんを銅のくぎにかえてみました。表 1 の結果はどうなりますか。次のア～ウのうちから一つ選び、記号で答えなさい。
ア より多くのクリップがつく。 イ クリップがつかなくなる。 ウ 何もかわらない。
- (4) 表 1 から、電じしゃくの強さはエナメル線のまき数とどのような関係がありますか。簡単に答えなさい。
- (5) エナメル線を 80 回まいた電じしゃくにクリップを 100 個以上つけたいときはどうすればよいですか。「かん電池の数を」という言葉に続けて答えなさい。
- (6) クリップを 168 個つけたい場合は、エナメル線を何回まけばよいですか。
- (7) この電じしゃくが 1kg のおもりを引きあげるためには、エナメル線を何回まけばよいですか。ただし、このクリップ 1 つの重さは 5g とします。

平成 27 年度 神村学園中等部入学者選抜学力検査問題 【一般Ⅱ】 (その 4)

理科

(40 分)

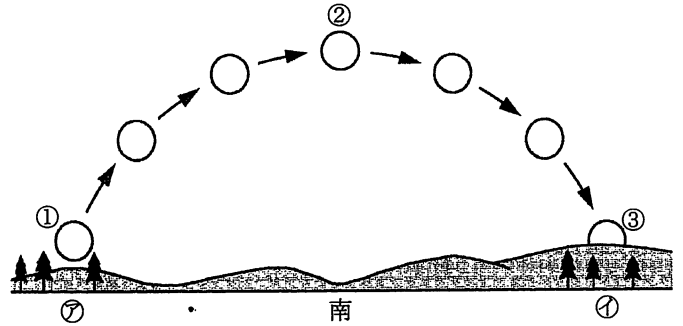
(注) 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

4 下の図は、ある日の月の動く様子を調べた結果を表したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

(1) 図の⑦と⑧の方位を書きなさい。

(2) この円形に見える月を何といいますか。

(3) この日から毎日同じ時刻に、同じ地点で月を観察し続けました。月の見える位置はどうなりますか。次のア～ウのうちから一つ選び、記号で答えなさい。



ア 位置は変わらない イ ⑦の方角にずれていく ウ ⑧のほうにずれていく

(4) 図の①～③の位置に月が見えたのは、それぞれ何時ごろと考えられますか。次のア～エのうちからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 午前 6 時ごろ イ 正午ごろ ウ 午後 6 時ごろ エ 真夜中ごろ

(5) 月はどのようにして光っていますか。簡単に答えなさい。

(6) 月の表面の様子とその観測方法を説明した次のア～エのうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、当てはまるものがないときは「なし」と答えなさい。

- ア 月の表面は岩石や砂でできており、クレーターとよばれる丸いくぼ地がある。
- イ 月の表面には土や水があり、海と呼ばれるところがある。
- ウ 月の表面を撮影した月探査衛星には、「かぐや」という名前のものがある。
- エ 月の表面を双眼鏡や望遠鏡で観測する際には直接見てはならず、必ずしや光板を使わなければいけない。

(7) 皆既月食がいけいげつじくが起こる条件として正しいものを次のア～エのうちから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 太陽と地球の間を月が通る。
- イ 太陽と月の間を地球が通る。
- ウ 月と地球の間を太陽が通る。
- エ 月食は太陽とは関係がない。