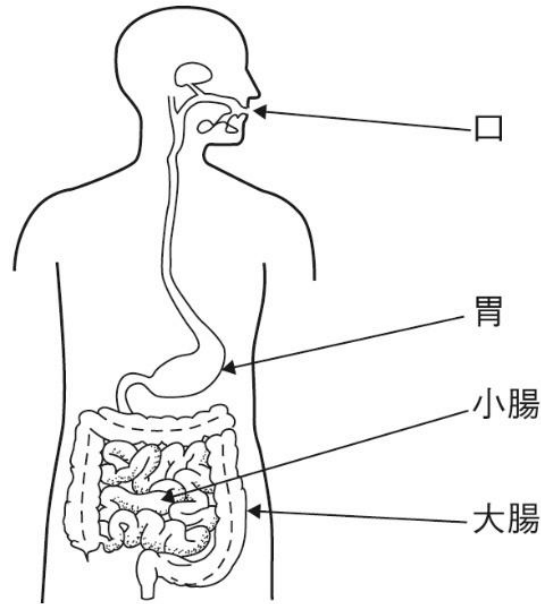


京華中学校 入学試験問題 理科

1 次の図は、ヒトの消化管の模式図です。下の問いに答えなさい。



問1 食べ物の養分を最も多く吸収するところはどこですか。上の模式図から選びなさい。

問2 デンプンは消化されて、何という物質になりますか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ブドウ糖 イ モノグリセリド ウ ビタミンC エ アミノ酸

問3 タンパク質は消化されて、何という物質になりますか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア ブドウ糖 イ モノグリセリド ウ ビタミンC エ アミノ酸

問4 小腸の内側のひだやじゅう毛の構造は、養分の吸収においてどのような利点がありますか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 表面積が広がり、効率よく吸収できる。
- イ 水分が蒸発しにくくなる。
- ウ 胃液を多く分泌できる。
- エ 体温を一定に保てる。

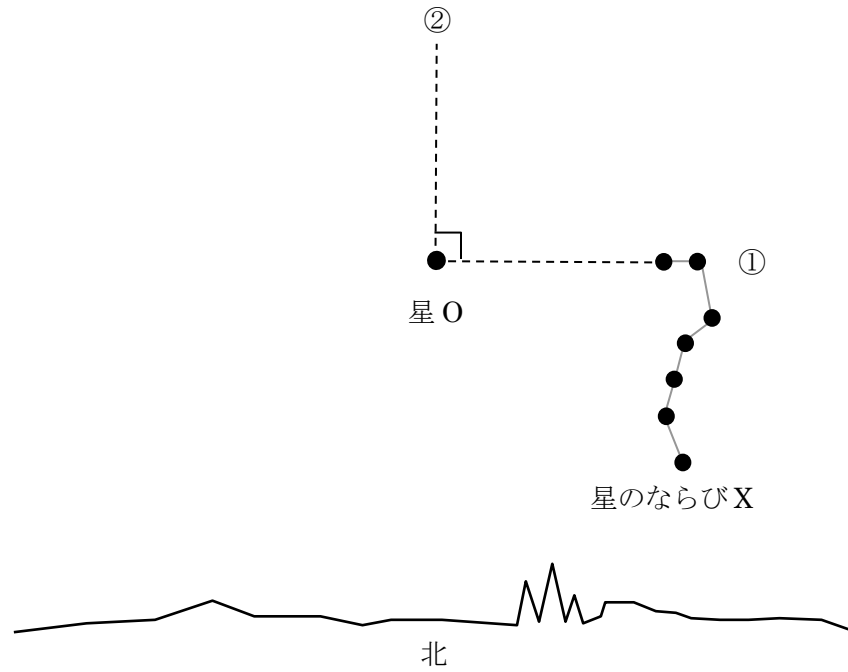
問5 動物の消化管の長さの説明として、正しいものはどれですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 草食動物は、餌になるものが消化しにくいいため腸が長い。
- イ 肉食動物は、餌になるものが消化しやすいため腸が長い。
- ウ 草食動物は、消化酵素をもたないため腸が長い。
- エ 肉食動物は、呼吸がさかんいため腸が長い。

問6 大腸のはたらきの説明として、正しいものはどれですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア からだにとって有害な物質を無害にする。
- イ 水分を吸収して、便をつくる。
- ウ 消化酵素を分泌して、食べ物を分解する。
- エ 食べ物を口から肛門へと送り出す。

2 次の図は、日本のある地点で北の空を観察し、1月20日の午後9時ごろに①の位置に見えた「星のなりびX」をスケッチしたものです。下の問いに答えなさい。



問1 「星のなりびX」を何といますか。

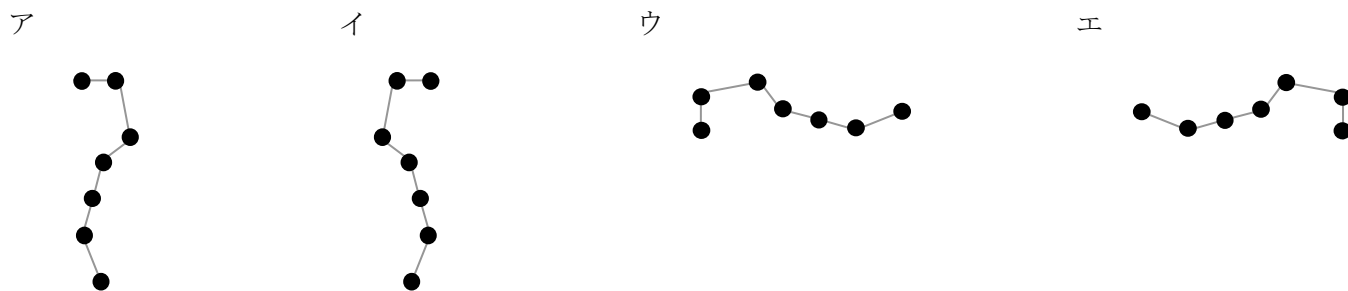
問2 「星のなりびX」が属している星座はどれですか。最も適切なものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア カシオペヤ座 イ おおぐま座 ウ こぐま座 エ おおいぬ座 オ こいぬ座

問3 その後、同じ場所で観察すると、図の②の位置に「星のなりびX」が見えました。このとき、図の①の位置に「星のなりびX」が見えてから、何時間が経過していましたか。最も適切なものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 1時間 イ 3時間 ウ 6時間 エ 10時間 オ 15時間

問4 「星のなりびX」は、図の②ではどのように見えますか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



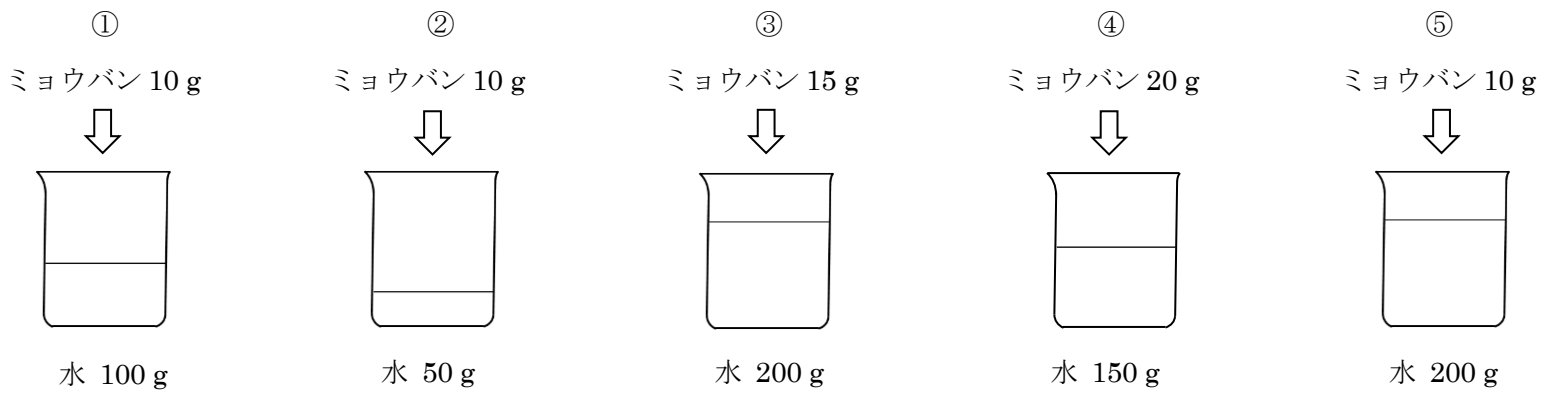
問5 「星のなりびX」は、「星O」を中心に動いているように見えました。この「星O」は何ですか。

問6 「星のなりびX」が、「星O」を中心に動いているように見えるのは、地球の何という運動によるものですか。

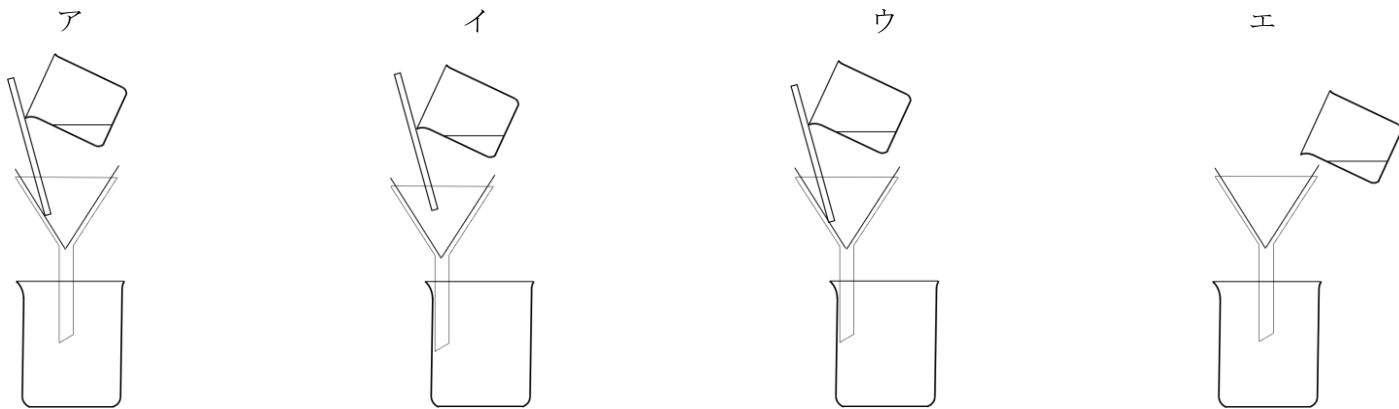
問7 「星のなりびX」が、午後9時ごろに図の②の位置に見えるのはいつですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 4月下旬ごろ イ 7月下旬ごろ ウ 10月下旬ごろ エ 12月下旬ごろ

3 50°Cでミョウバンを水に溶かして、①～⑤の水溶液をつくりました。下の問いに答えなさい。ただし、ミョウバンは水100gに対して50°Cで36g、10°Cで7.6g溶けるものとします。



問1 ろ過の方法として、正しいものはどれですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



問2 ミョウバンの水溶液の説明として、間違っているものはどれですか。次のア～カから2つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水溶液は透明である。
- イ 水に溶けるミョウバンの量は、温度が上がると少なくなる。
- ウ 水の量を増やすと、溶けるミョウバンの量も増える。
- エ 水溶液の温度が変わると、ミョウバンが底に沈むことがある。
- オ 水溶液をろ過すると、ミョウバンを取り出すことができる。
- カ 水溶液を蒸発させると、ミョウバンを取り出すことができる。

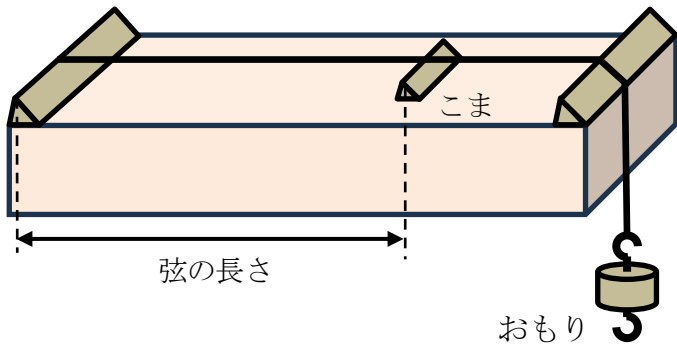
問3 ①～⑤の水溶液を濃い順に並べたとき、1番目と3番目はどれですか。それぞれ番号で答えなさい。

問4 ②と③の水溶液を同じ濃さにするには、どちらから何gの水を蒸発させればよいですか。

問5 ④の水溶液には、あと何gのミョウバンが溶けますか。

問6 ①～⑤の水溶液を10°Cまで下げたとき、溶けきれなくなったミョウバンが出てくるものはどれですか。適切なものを①～⑤からすべて選び、番号で答えなさい。

- 4 図のように、弦を張った装置をつくりました。弦の長さはこまの位置を動かして調節することができ、弦の先につり下げるおもりの個数で、弦を張る強さを変えることができます。表は、同じ材質の弦A～Gをすべて同じ強さではじいたときの、弦が1秒間に振動する回数を示しています。下の問いに答えなさい。



弦	1秒間に振動する回数 [回]	弦の長さ [cm]	弦の直径 [mm]	おもりの個数 [個]
A	240	80	1.2	1
B	480	80	0.6	1
C	480	40	1.2	1
D	X	40	0.6	1
E	480	80	1.2	4
F	720	80	1.2	9
G	960	80	1.2	Y

- 問1 弦をはじくと音が聞こえました。このとき、音は何を伝わって耳に届きますか。
- 問2 弦Aを最初よりも強くはじくと、音が大きくなりました。それはなぜですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 弦の1秒間に振動する回数が増えるから。
 イ 弦の振れ幅が大きくなるから。
 ウ 弦の長さが短くなるから。
 エ 弦を張る力が強くなるから。
- 問3 弦Aと弦Cを同じ強さではじくと、弦Cの方が高い音が出ました。それはなぜですか。最も適切なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 弦の太さが細いから。
 イ 弦の振れ幅が大きいためから。
 ウ 弦の長さが短いから。
 エ 弦を張る力が強いから。
- 問4 表のX, Yにあてはまる数字を答えなさい。
- 問5 弦Aの長さだけを変えて弦Gと同じ高さの音を出すには、弦Aの長さをいくらにすればよいですか。