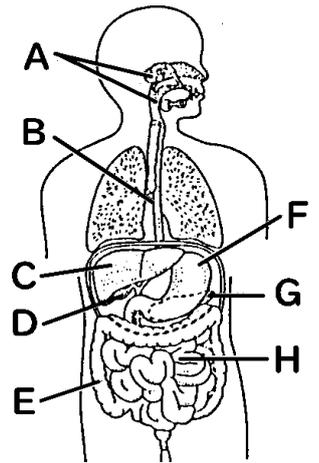


2022年度 武蔵野東中学校 入学試験

理 科

1 右の図は人の体内のつくりを表したものです。A～Hはそれぞれ人間が活動する上で大切な役割をもつ臓器をしめしています。次の問いに答えなさい。



(1) 図のB・C・Fの名前をそれぞれ答えなさい。

(2) 図のAから出される消化液が分解する食物の成分は何ですか。その名前を答えなさい。

(3) デンプンは体内に入って分解されると何という物質になりますか。その名前を答えなさい。

(4) タンパク質、デンプン、しぼうのすべてに働く消化液はどこで出されていますか。図のA～Hから1つ選び、記号で答えなさい。

(5) Hの内部はひだになっていて、養分を吸収するたくさんの突起があります。そのような理由を答えなさい。

2 2つの金属A・Bと塩酸えんさんの反応はんのうについて、次の実験を行いました。あとの問いに答えなさい。

【実験1】

0.28 gの金属Aにうすい塩酸 50 cm³を加えると、金属Aはとけて気体が発生した。反応が終わったあと、金属Aは0.14 g残っていたので、さらに同じ濃さの塩酸を 100 cm³加えると、金属Aはすべてとけた。反応で発生した気体をすべて集めたところ、120 cm³であった。

【実験2】

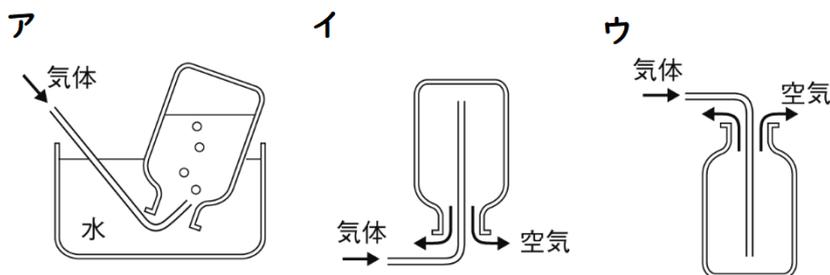
0.24 gの金属Bに実験1と同じ濃さの塩酸 150 cm³を加えると、金属Bはとけて気体が発生した。反応が終わったあと、金属Bは0.06 g残っていたので、さらに同じ濃さの塩酸を 150 cm³加えると、金属Bはすべてとけた。反応で発生した気体をすべて集めたところ、240 cm³であった。

【実験3】

金属AとBを別々の容器に入れ、それぞれの金属がすべてとけるまで実験1と同じ濃さの塩酸を加えると、必要な塩酸はあわせて 300 cm³であった。また、金属Bから発生した気体を集めたところ、120 cm³であった。

(1) これらの実験で発生する気体はどれも同じ気体です。この気体を何というか答えなさい。

(2) これらの実験で発生した気体を集める方法として正しいものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

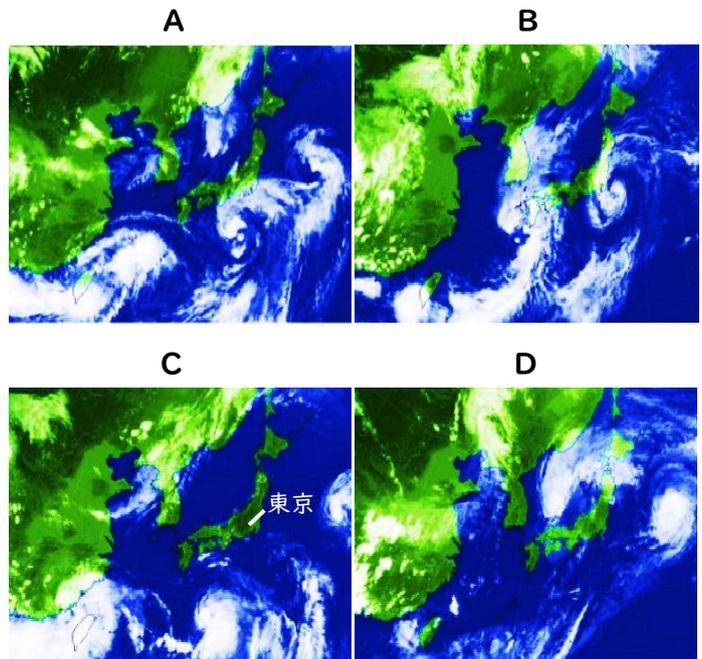


(3) 実験1で0.28 gの金属Aをすべてとくすには、少なくとも何cm³の塩酸が必要ですか。

(4) 実験3で使った金属Bは何gですか。

(5) 実験3で発生した気体は全部で何cm³ですか。

- 3 右の図A～Dは気象衛星「ひまわり」によってえられた、8月6日～9日の4日間の衛星画像であり、Dは8月9日のものです。これについて次の問いに答えなさい。



- (1) 図のA～Dには台風がうつっています。台風は高気圧、低気圧のどちらですか。
- (2) 図のA～Dをはどのような順番でとられたものでしょうか。図のA～Cを日付の順にならべ、記号で答えなさい。
- (3) 日本の天気の変化する方向はだいたい決まっています。どちらからどちらの方角に変化していきますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。また、そのように答えた理由を説明しなさい。

ア 北から南 イ 南から北 ウ 東から西 エ 西から東

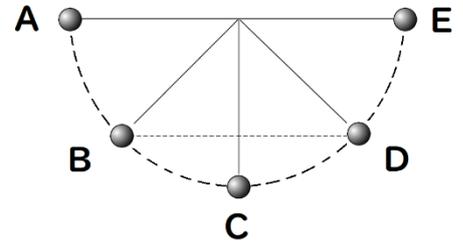
- (4) 図のCの画像から東京の天気はどのようになっていると考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 雲ひとつない快晴である。
イ 晴れているが、空のあちらこちらに雲がかかっている。
ウ 空全体に雲がかかっており、雨がふっている。
エ 空全体に雲がかかっているが、雨がふっているかは分からない。

4 次の図のような振り子を作り、実験をしました。あとの問いに答えなさい。ただし、空気のていこうやまさつ、糸の重さは考えないものとします。

【実験1】

10gのおもりを使いA・B・Dのそれぞれの位置まで持ち上げ、静かにはなした。おもりが初めてCを通る時の速さと、おもりが5往復おうぶくするのにかかった時間を記録した。



【実験2】

10gのおもりを20gのおもりにかえ、実験1と同様に実験をした。

【実験3】

振り子の糸の長さを短くし、おもりを10gにもどした振り子を用意した。実験1・2と同様に実験した。

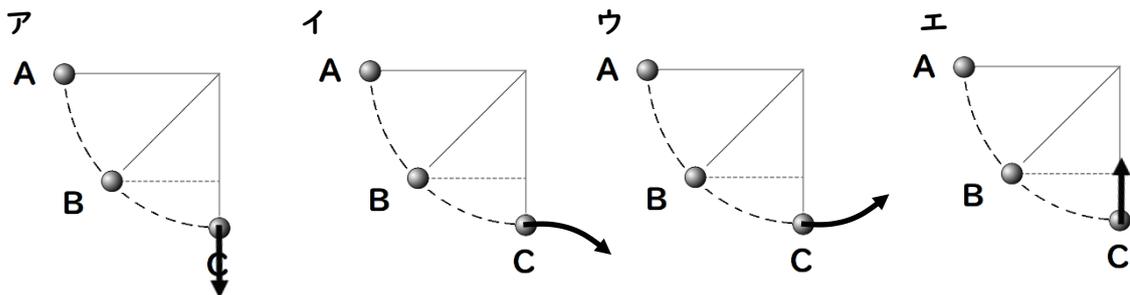
実験1～3について次の表にまとめた。

表

はなす位置	実験1			実験2			実験3		
	A	B	D	A	B	D	A	B	D
おもりの重さ (g)	10	10	10	20	20	20	10	10	10
糸の長さ (cm)	40	40	40	40	40	40	10	10	10
Cを通る時の速さ (毎秒〇〇m)	2.8	X	1.5	2.8	1.5	1.5	1.4	0.8	0.8
5往復 <small>おうぶく</small> の時間 (秒)	7.5	6.5	6.5	7.5	6.5	6.5	3.8	Y	3.2

(1) 実験1において図のBでおもりをはなしたあと、おもりがはじめて引き返すのはどこですか。図中のA～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

(2) 実験1において図の振り子のはじめてCの位置に来たとき、糸を切ったとするとその後のおもりはどのように動きますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- (3) 実験2のようにおもりを重くした場合、**B**でおもりをはなしたあと、おもりがはじめて引き返すのはどこですか。図中の**A**～**E**から1つ選び、記号で答えなさい。
- (4) 表の**X**・**Y**にあてはまる、おおよその^{あた}値を答えなさい。
- (5) 表の値から**C**を通る時の速さの変化には何の関係していることが分かりますか。表中の値を例に説明しなさい。

※のらんには記入しないこと

1

(1)

B :
C :
F :

(2)

(3)

(4)

(5)

2

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

氏名	<input type="text"/>
----	----------------------

3

(1)

(2)

(3)

(4)

4

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

1

(1)

B : 食道
C : 肝臓
F : 胃

(2)

デンプン

※ /13

- (1) 各1点
- (2) 2点
- (3) 2点
- (4) 3点
- (5) 3点

(3)

糖 (ブドウ糖、麦芽糖など)

(4)

G

(5)

(消化したものに触れる) 表面積を広げるため

2

(1)

水素

(2)

ア (イ)

- (1) 2点
- (2) 2点
- (3) 3点
- (4) 3点
- (5) 2点

※ /12

(3)

100 cm³

(4)

0.12 g

(5)

360 cm³

3

(1)

低気圧

(2)

C → A → B → D

(3)

記号 : エ

理由 : (解答例)

日本の上空を偏西風が吹いているから。

(4)

ア

- (1) 2点
- (2) 3点
- (3) 記号2点
理由3点
- (4) 2点

※ /12

4

(1)

D

(2)

イ

(3)

D

- (1) 2点
- (2) 2点
- (3) 2点
- (4) 各2点
- (5) 関係しているもの1点
説明 2点

※ /13

(4)

X : 1.5
Y : 3.2

(5)

関係しているもの : ふり子の糸の長さ (5往復の時間)

説明 : (解答例)

実験1と3ではふり子の糸の長さを変えたことで、速さに変化が見られるから。