

1 日本の天気について以下の問いに答えなさい。

問1 2018年の夏に、日本の観測史上で最高の気温が記録されました。その場所はどこですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 沖縄県 那覇市 (イ) 高知県 四万十市
(ウ) 岐阜県 多治見市 (エ) 埼玉県 熊谷市

問2 問1で観測された気温は何度ですか。次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 39.1度 (イ) 40.1度 (ウ) 41.1度 (エ) 42.1度

問3 高い気温をもたらす現象を、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 液状化現象 (イ) フェーン現象 (ウ) ドーナツ化現象 (エ) ブロッキン現象

問4 集中豪雨をもたらす雲としてふさわしいものを、次の(ア)～(エ)から1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 積乱雲(にゅうどう雲) (イ) 巻層雲(うす雲)
(ウ) 巻積雲(うろこ雲) (エ) 高積雲(ひつじ雲)

2 水酸化ナトリウム水よう液と塩酸を混ぜ合わせる実験を行いました。表1は、その結果をまとめたものです。実験に使った水酸化ナトリウム水よう液と塩酸の濃さは、それぞれ同じものとします。以下の問いに答えなさい。

実験 水酸化ナトリウム水よう液 10 cm³ に、それぞれちがう量の塩酸を混ぜ合わせ、表1のように4種類の液体ア～エを作りました。各液体をそれぞれ3つずつ作り、以下のi)～iii)を行いました。

- i) 液体ア～エの性質を調べるためにBTBよう液を加えたところ(A)色、(B)色、(C)色の3色が観察できた。
ii) 液体ア～エの水を蒸発させ、残った粉末の重さを調べたところ、アは0.9 g、イは0.9 gより大きく1.2 gより小さい値Y gで、ウとエはどちらも1.2 gが残った。
iii) 液体ア～エにアルミニウムの小さなかけらを加えたところ、いくつかの液体では気体を出しながらアルミニウムのかけらがとけた。

表1

	水酸化ナトリウム 水よう液の体積	塩酸の体積	i) BTBよう液 を加えた液体の色	ii) 水を蒸発させて 残った粉末の重さ	iii) アルミニウム を加えた結果
ア	10 cm ³	5 cm ³	(A) 色	0.9 g	
イ	10 cm ³	10 cm ³	(A) 色	Y g	
ウ	10 cm ³	15 cm ³	(B) 色	1.2 g	
エ	10 cm ³	20 cm ³	(C) 色	1.2 g	

問1 実験i)の(A)、(B)、(C)にあてはまる色を答えなさい。ただし同じ記号には同じ色が入ります。

問2 実験ii)で、Y gの粉末に含まれる物質を以下の①～③からすべて選び、番号で答えなさい。あてはまる物質がない場合は解答らんには×を入れなさい。

- ① 水酸化ナトリウム
② 塩酸(塩化水素)
③ 水酸化ナトリウムと塩酸を混ぜ合わせて生じる、水以外の物質

問3 実験ii)のウ、エから得られた粉末の重さが同じ理由を説明しなさい。

問4 実験iii)で、気体を出しながらアルミニウムがとけた液体をすべて選び、ア～エの記号で答えなさい。

3 図1はA・B・Cの3種類の異なるつるまきばねに、おもりをつり下げたときのばねの長さとおもりの重さの関係を示したグラフです。以下の問いに答えなさい。ただし、ばねの重さと棒の重さは考えないものとします。

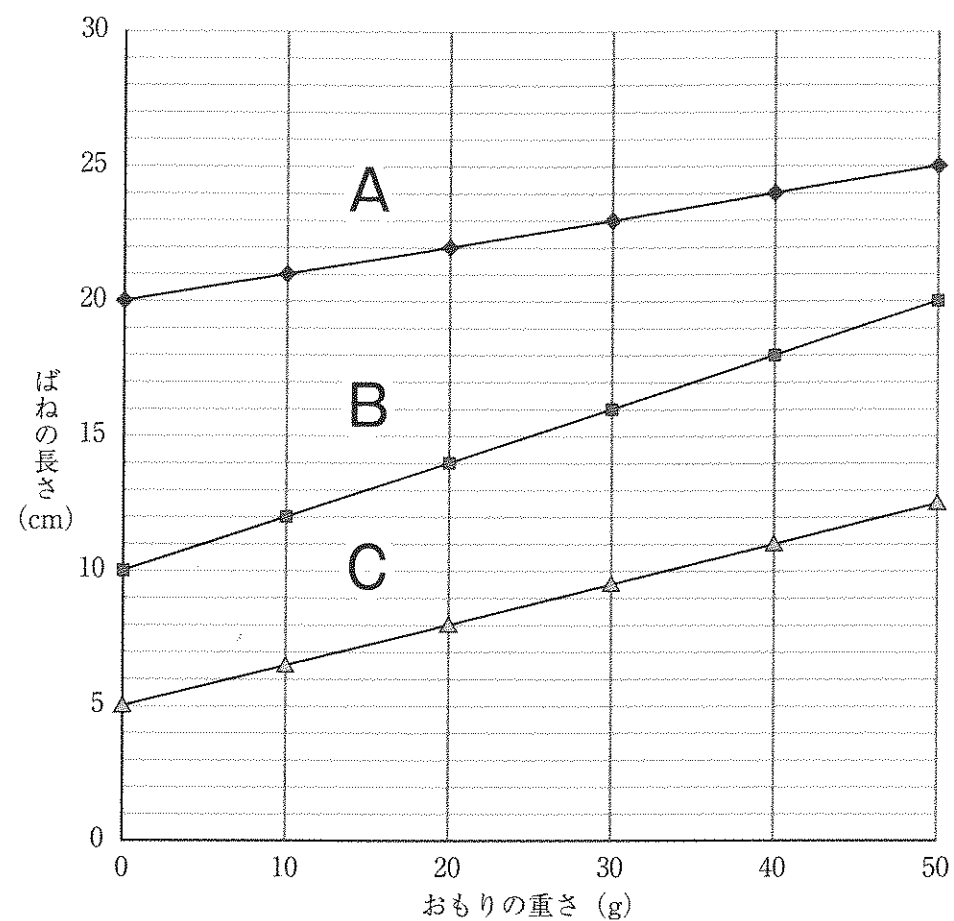


図1

問1 おもりをつるさないときのAのばねの長さは何cmですか。

問2 Aのばねに100gのおもりをつけたときのばねののびは何cmですか。

問3 Bのばねを3cmのばすのに必要なおもりは何gですか。

問4 Cのばねを2本用意し、図2・図3のようにつないで、それぞれに40gのおもりをつるしました。ただし、図3のおもりは、棒の中央に取り付けられています。

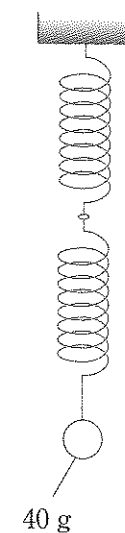


図2

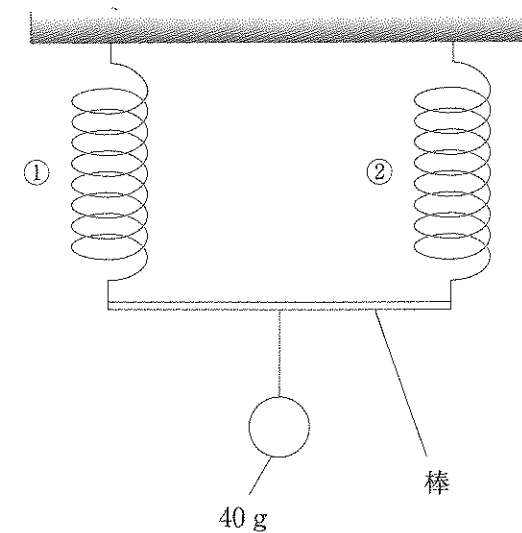


図3

(1) 図2の2本のばね全体の長さは何cmですか。

(2) 図3の①のばねののびは何cmですか。

(3) 図3の状態から、40gのおもりをとりはずし、棒の中央に200gのおもりをつるすと①のばねののびは何cmですか。

(4) 図3の状態から40gのおもりを棒の中央より、右に動かしました。このとき、①のばねののびは(2)で答えた①のばねののびと比べてどのように変化しますか。次の(ア)～(ウ)の中からもっとも適するものを1つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) のびは小さくなる
- (イ) のびは変わらない
- (ウ) のびは大きくなる

4 ヒトの消化器系について以下の問いに答えなさい。

問1 次の(1)(2)の器官を、図1の①～⑦から1つずつ選び、番号で答えなさい。また、その器官の名前も答えなさい。

- (1) 強い酸性の消化液をつくる器官
(2) アルカリ性の消化液をつくる器官

問2 図1の①～⑦で、食べた物が直接通過しない器官が2つあります。その2つを選び、番号で答えなさい。

問3 図2は、図1の⑦の器官の内側の壁にたくさん見られるつくりです。

- (1) このつくりを何と呼びますか。
(2) 図2の毛細血管に吸収される物質を、次の(ア)～(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 脂肪酸^{しぼう}
(イ) デンプン
(ウ) アミノ酸
(エ) ブドウ糖^{とう}(グルコース)
(オ) タンパク質

- (3) 器官⑦に図2のつくりがあることで、効率よく物質を吸収できます。その理由を説明しなさい。

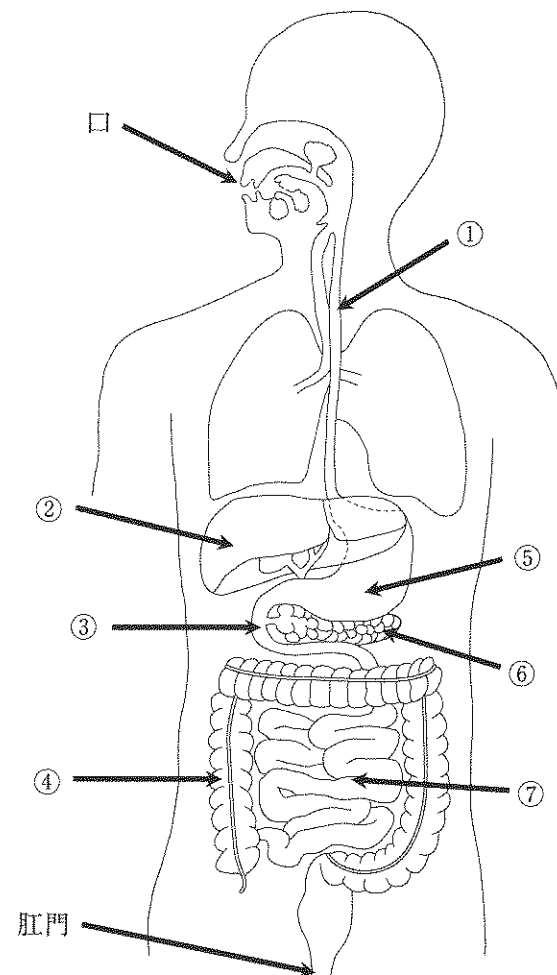


図1

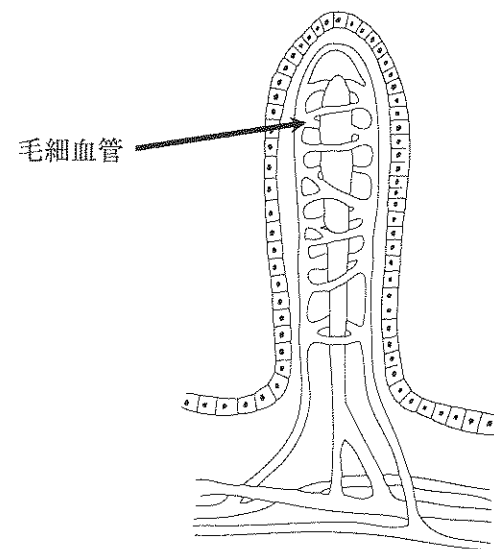
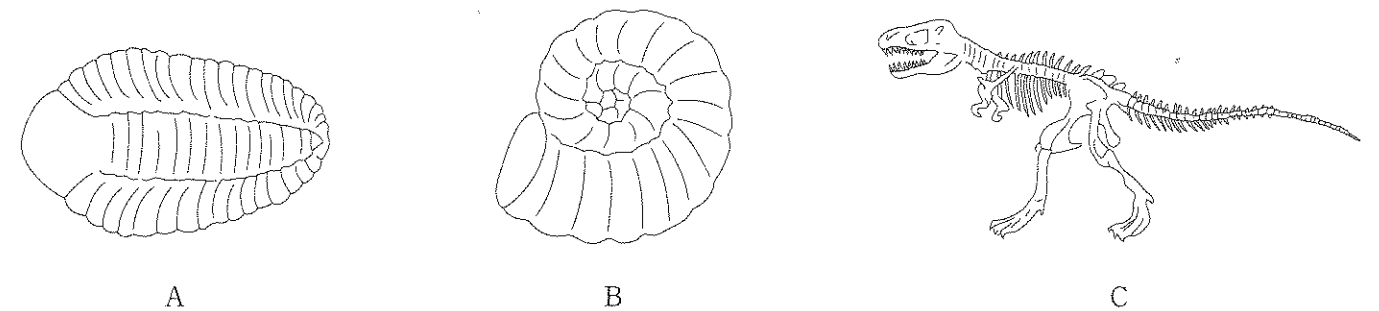


図2

5 化石や地層について以下の問いに答えなさい。

問1 A・B・Cは、何の化石ですか。(ア)～(オ)からそれぞれ1つ選び、記号で答えなさい。



- (ア) アンモナイト (イ) サンヨウチュウ (ウ) シソチョウ
(エ) シーラカンス (オ) ティラノサウルス

問2 問1の(ア)～(オ)の中で、今も生存しているものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

問3 A・B・Cの生物は地球上で繁栄^{はんえい}していた時代が異なります。もっとも古い時代に繁栄していたものをA・B・Cから1つ選び、記号で答えなさい。

問4 A・B・Cのような化石から、その地層がつくられた時代を知ることができます。このような化石を何化石といますか。

問5 A・B・Cのような化石が発見できないと考えられる岩石を、次の(ア)～(オ)から2つ選び、記号で答えなさい。

- (ア) 花こう岩 (イ) ぎょう灰岩 (ウ) 玄武岩^{げんぶ}
(エ) 砂岩 (オ) 石灰岩

(＊印のらんには何も書かないこと)

1

問1	問2	問3	問4

2

問1			問2
A	B	C	
色	色	色	

問3	問4

3

問1	問2	問3
cm	cm	g

問4			
(1)	(2)	(3)	(4)
cm	cm	cm	

4

問1				問2	
(1)		(2)			
番号	器官	番号	器官		

問3		
(1)	(2)	(3)

5

問1			問2	問3	問4
A	B	C			化石

問5

受験番号	＊評点