

2021 年度

入 学 試 験 問 題
(A 日 程)

理 科

注 意

- 1 「開始」の合図があるまで開いてはいけません。
- 2 「開始」の合図で、1 ページから 11 ページまで問題が印刷されていることを確かめなさい。
- 3 解答用紙に受験番号を書きなさい。名前を書いてはいけません。
- 4 答えはすべて解答用紙の指定された解答らん(らん)に書きなさい。問題用紙に書いても得点になりません。
- 5 問題は 4 題です。解答用紙はこの表紙のうらにあります。
- 6 「終りよう」の合図で、すぐに筆記用具を置きなさい。
- 7 問題および解答用紙は机の上に置き、持ち帰ってはいけません。

1 私たちの身のまわりのものは、金属、木、プラスチックなど様々な材料でできています。これについて、下の各問いに答えなさい。

(1) 次のア～オのうち、金属はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|----------|----------|-----------|
| ア ガラス | イ ダイヤモンド | ウ 塩化ナトリウム |
| エ ドライアイス | オ マグネシウム | |

(2) プラスチックの特ちょうとして誤っているものはどれですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 加工しやすい
- イ すべてとう明である
- ウ 燃えると必ず二酸化炭素が発生する
- エ 薬品などにふれても性質が変化しにくい
- オ 熱を加えてもやわらかくならないものもある

(3) 異なる材料でつくられた5種類のコップに同時に氷水を入れました。しばらくするとコップの外側には水てきがつきました。最も早く水てきがついたのは、どのコップですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|-------|----------|-----|
| ア ガラス | イ プラスチック | ウ 銀 |
| エ とう器 | オ 木 | |

(4) (3)でコップの外側に水てきがついた理由として正しいものを、次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水がコップを通りぬけて外にでてきたため
- イ コップをつくる材料の水分がでてきたため
- ウ コップと空気が反応して水が生じたため
- エ コップのまわりの水蒸気が冷やされて水となったため
- オ 空気中の水てきがコップから熱をもらって付着したため

(5) ガラス容器とプラスチック容器の特ちょうについて、プラスチック容器だけに当てはまるものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア さびやすい
- イ 軽くて持ち運びが便利である
- ウ 落としたときに割れる心配がある
- エ リサイクルができる
- オ ガスバーナーで加熱しても変形しにくい

(6) プラスチックの問題点として誤りのあるものを次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア プラスチックは、自然環境^{かんきょう}では分解されにくい
- イ 海に流れたプラスチックゴミを海洋生物が口に入れるおそれがある
- ウ プラスチックの原料は、限りのある資源であるため、長期間の生産は難しい
- エ プラスチックのごみは、くさって悪臭^{あくしゅう}の原因になる
- オ プラスチックを燃やすと人体に有毒な気体が発生する場合がある

(7) 日本では、プラスチックの使用量を減らすため、スーパーなどでプラスチックでできたレジぶくろが一斉^{いっせい}に有料化されました。有料化されたのはいつからですか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 2020年5月1日
- イ 2020年6月1日
- ウ 2020年7月1日
- エ 2020年8月1日
- オ 2020年9月1日

(8) 金属は、たたくとうすく広がる性質をもちます。例えばアルミホイルはアルミニウムをうすく広げたものです。はば25 cm、長さ8 m、厚さ0.001 cmのアルミホイルは何gですか。1 cm³あたりのアルミニウムの重さは2.7 gです。

- (9) アルミニウムと鉄を使って 2 種類の太さが一様な針金をつくりました。それぞれ 1 kg を針金にしたとき、その断面の面積はアルミニウムが 2 mm^2 、鉄が 1 mm^2 です。針金の長さの比はどうなりますか。もっとも簡単な整数の比で表しなさい。ただし、鉄 1 cm^3 あたりの重さはアルミニウムの 3 倍とします。

2 流れる水のはたらき，地そうについて下の各問いに答えなさい。

流れる水には地面をけずったり，石や砂を運んだり，流れてきた石，砂を積もらせたりするはたらきがあります。水が地面をけずるはたらきを(①)，石や砂を運ぶはたらきを(②)，石，砂を積もらせるはたらきを(③)といいます。

- (1) 文中の(①)～(③)に当てはまることばを次のア～オから1つ選び，それぞれ記号で答えなさい。

ア たい積 イ しん食 ウ 風化 エ くっさく オ 運ばん

- (2) 表1は上流，下流の川の様子を表したものです。(④)，(⑦)に当てはまる水のはたらきを(1)のア～オからすべて選び，それぞれ記号で答えなさい。

	上流	←→	下流
流れの速さ	速い	←→	遅い
流れる水のはたらき	(④) がさかん	←→	(⑦) がさかん
川はば	(⑤)	←→	(⑧)
石のようす	(⑥)	←→	(⑨)

表1

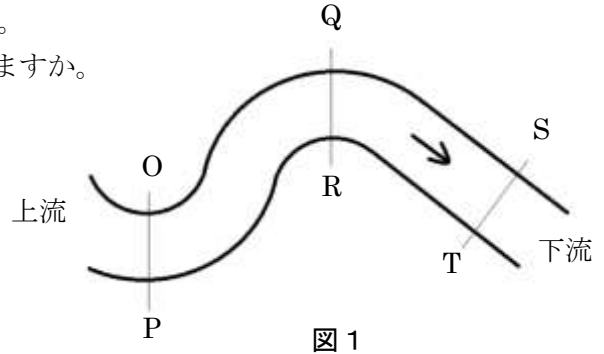
- (3) 表1の(⑤)，(⑥)に当てはまることばを，(⑤)は次のア・イから1つ，(⑥)はウ～カからすべて選び，それぞれ記号で答えなさい。

ア せまい イ 広い ウ 丸い エ 角ばっている
オ 大きい カ 小さい

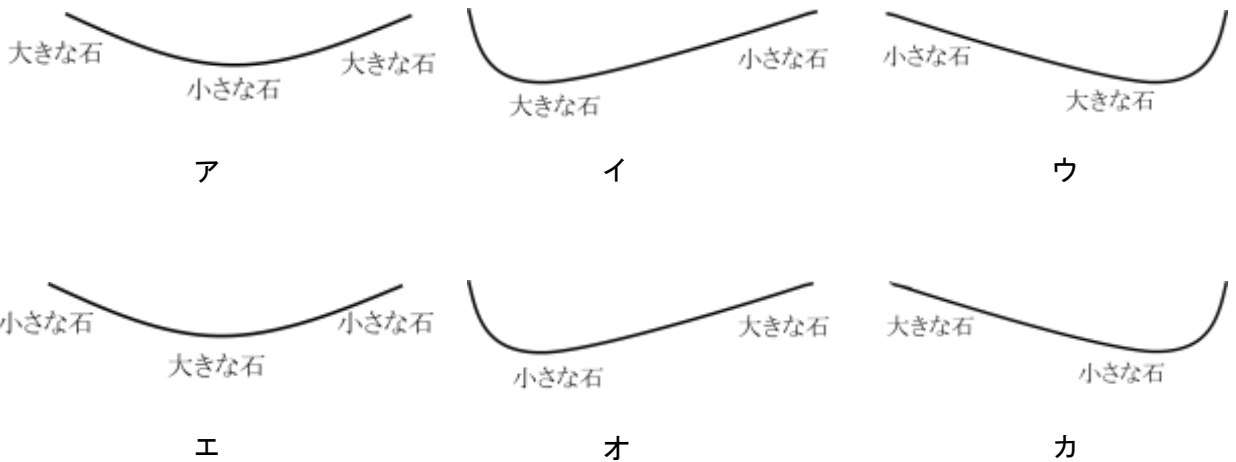
- (4) 川の流れが速いのはどこですか。次のア・イから1つ，ウ・エから1つ選び，それぞれ記号を○で囲みなさい。

ア 川のはし イ 川のまん中 ウ 川原側 エ がけ側

- (5) 図1は上から見た自然の川を表しています。
 Q-Rで川原はQ側、R側のどちらにできますか。
 ただし、図の矢印は川の水の流れる向きを
 表しています。



- (6) 図1の O-P, Q-R, S-T の川底のようす (深さとたい積している石の大きさ) として正しいものを、次のア~カから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、断面は下流から上流を見たものです。



- (7) 図2は上流から河口までの高さを表しています。a~cで見られる主な地形は何ですか。次のア~オから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

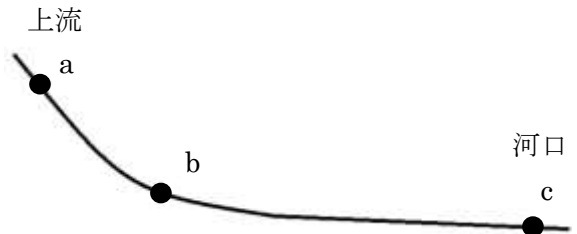


図2

- ア V字谷 イ U字谷 ウ せん状地 エ さんかくす 三角州 オ 三日月湖

この川の上流に、図3のスケッチのようながけが見られました。がけのようすからは、過去にこの土地が変動で隆起（海面より持ち上がること）したり、沈降（海面より土地が下がること）したことや、地震があったことがわかります。地そうCは大地の変動によって曲がっており、Xは地震によってできたずれです。また、Y、Zは地上でけずられたでこぼこな面です。

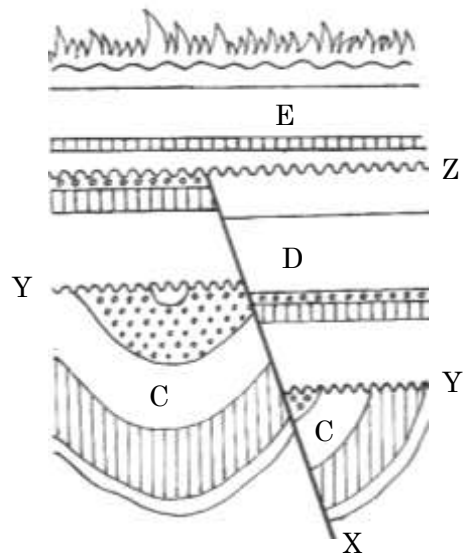


図3

(8) 地そうCの曲がり、ずれXを何といいますか。次のア～オから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア わん曲 イ しゅう曲 ウ 整合面 エ 不整合面 オ 断そう

(9) 図3を見て、次のできごとを古い方から順に並べ記号で答えなさい。同じものを2回以上使って、解答らんをすべてうめなさい。

ア 地そうCが曲がった イ 隆起してけずられ、でこぼこな面ができた
 ウ ふたたび、沈降した エ 地震でXができた
 オ 地そうDが積もった

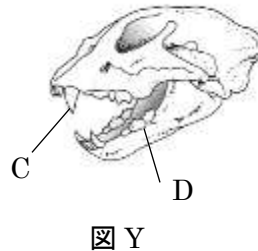
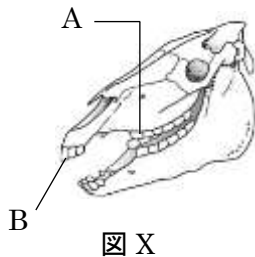
(10) このがけのスケッチから、この土地は何回、隆起して陸地になったといえますか。

3 人やほかの動物は、食べ物を口から取り、その中に含まれる養分と水分を体内に取り入れ、不要なものを外に出しています。これについて、下の各問いに答えなさい。

(1) 次のうち、食べ物の消化や吸収に関わらないからだの部分はどれですか。次のア～キからすべて選び、記号で答えなさい。

- | | | | | |
|-----|------|------|-----|------|
| ア 胃 | イ 小腸 | ウ 大腸 | エ 肺 | オ 肝臓 |
| カ 歯 | キ 腎臓 | | | |

次の図 X および図 Y は、ライオンとウマの頭部の骨を表したものです。



(2) ウマの頭部の骨は、図 X、図 Y のどちらですか。X または Y で答えなさい。

(3) 図中の A～D の歯のはたらきを、次のア～オから 1 つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

- | | | |
|----------|-----------|------------|
| ア 草をちぎる | イ 獲物をしとめる | ウ 獲物の血をすする |
| エ 肉を引きさく | オ 草をすりつぶす | |

バランスの良い食事ができるように、私たちが日常食べている食品は、栄養のはたらき別に赤・黄・緑の食品グループに分けられています。この3つの食品グループを表1のように、ア～ウにまとめました。

ア	黄色の栄養素	エネルギーになる
イ	赤色の栄養素	からだをつくる
ウ	緑色の栄養素	からだの調子を整える

表 1

(4) 下線部について、次の①～③は、何色の栄養素に分類されますか。表1のア～ウから1つずつ選びなさい。ただし、同じ記号を何度使ってもかまいません。

① たんぱく質 ② でんぷん ③ しぼう

(5) バランスの良い食事とは、表1の黄色、赤色、緑色の3色の栄養素がそろったものです。次の朝食のメニューをバランスの良いものにするためには、何を加えれば良いですか。下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

＜朝食のメニュー＞ パン、バター、チーズ、ベーコン

ア はちみつ イ ヨーグルト ウ トマト エ 目玉焼き

でんぷんの消化に関わるだ液のはたらきについて、次の実験をしました。

【実験1】5本の試験管にだ液と水を入れ、それぞれを0℃、20℃、40℃、60℃、80℃で5分間保った後、氷で十分に冷やしました。その後、5本全ての試験管にでんぷんを加え、40℃に保ち20分間置き、でんぷんが消化されて生じたものEの量を測りました。図1はその結果を表したものです。縦じくはEの量を、0℃の値を100として、横じくは、でんぷんを加える前の温度を表しています。

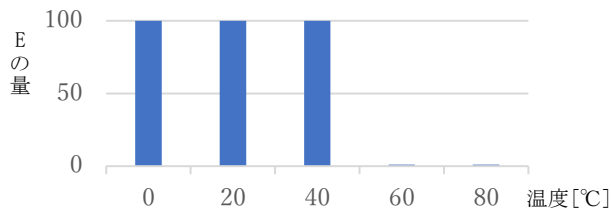


図 1

(6) この実験で生じた下線部の E は何ですか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。

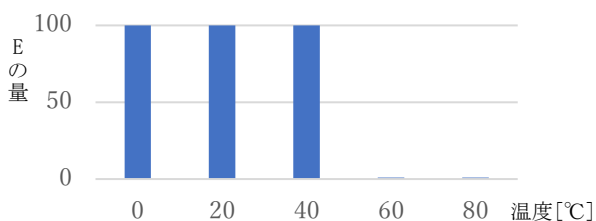
ア ぼうが麦芽糖 イ しぼう酸 ウ アミノ酸

(7) 図 1 から分かることは何ですか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

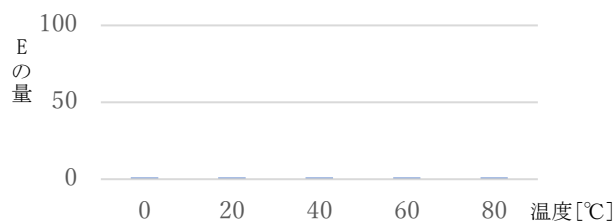
- ア だ液のはたらきは、温度に関係なく同じである
- イ だ液のはたらきは、温度があがるにつれて弱くなっていく
- ウ だ液のはたらきは、温度があがるにつれて強くなっていく
- エ だ液は、ある温度以上で処理をすることはたかなくなる
- オ だ液は、ある温度で非常によくはたらく

【実験 2】5 本の試験管にだ液と水を入れ、それぞれを 0 °C、20 °C、40 °C、60 °C、80 °C で 5 分間保った後、氷で十分に冷やしました。その後、5 本全ての試験管にでんぷんを加え、80 °C に保ち 20 分間置きました。そのときの E の量を測り、【実験 1】と同様にグラフに表しました。

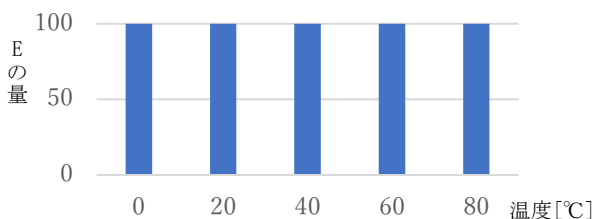
(8) 【実験 2】の結果として考えられるグラフはどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。



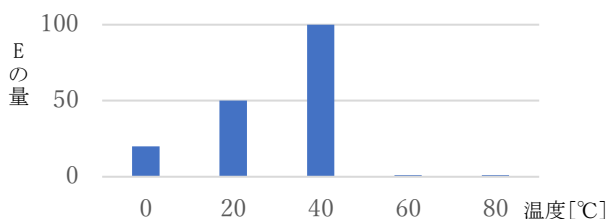
ア



イ



ウ



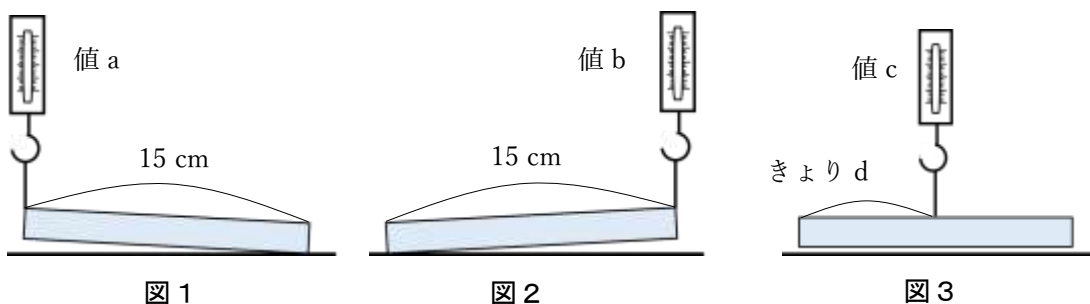
エ

4 下の実験について次の各問いに答えなさい。

【実験 1】図 1 のように、太さが一様で長さが 15 cm の棒の左はしを、ばねはかりでつるし、左はしがうくときのばねはかりの値 a を調べました。

次に図 2 のように、この棒の右はしをばねはかりでつるし、右はしがうくときのばねはかりの値 b を調べました。

さらに、図 3 のようにばねはかりをとりつける位置を調節して棒が水平にうくようにつるし、このときのばねはかりの値 c と棒の左はしからばねはかりをとりつけた位置までのきより d を調べました。



同様の実験を太さが一様でない長さ 15 cm の棒 (A, B, C) について同様に実験した結果を表 1 にまとめました。

棒 (長さ 15 cm)	図 1 の値 a [g]	図 2 の値 b [g]	図 3 の値 c [g]	図 3 のきより d [cm]
一様な棒	15	15	30	7.5
一様でない棒 A	10	5	15	5
一様でない棒 B	20	40	(①)	(②)
一様でない棒 C	(③)	(④)	30	12

表 1

(1) 表 1 の (①) ~ (④) にあてはまる数字を答えなさい。

【実験 2】太さが一様で長さが 60 cm の別の棒 D を，図 1 と同じように棒の左はしをばねはかりでつるし，左はしがうくときのばねはかりの目盛りは 120 g を示しました。次に図 4 のように，棒 D の両はしにばねはかりをつけて水平にうくようにつるしました。

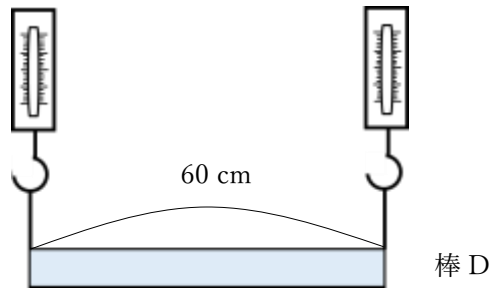


図 4

(2) 図 4 の左はしにとりつけたばねはかりは何 g を指示しますか。

(3) 図 5 のように，右はしに 60 g のおもりをとりつけた棒 D を 1 つのばねはかりで水平にうかすには，ばねはかりを棒の左はしから何 cm のところにとりつけるといいですか。

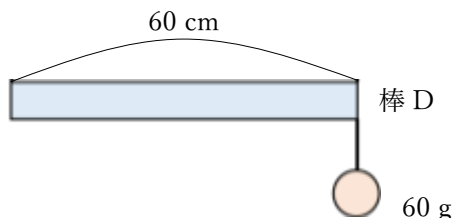


図 5

(4) 右はしに 60 g のおもりをとりつけた棒 D の両はしにばねはかりをとりつけて，水平にうくようにつるしました。このとき，左はしと右はしのばねはかりはそれぞれ何 g を示しますか。

(5) 棒 D の右はしから 10 cm のところに 60 g のおもりをとりつけ，棒の両はしにばねはかりをとりつけて棒が水平にうくようにつるしました。このとき，左はしと右はしのばねはかりはそれぞれ何 g を示しますか。

2021 年度 入学試験 理科 A 日程

1

- (1) (2) (3) (4)
- (5) (6) (7) (8) g
- (9) 鉄 : アルミニウム = :

2

- (1) ① ② ③
- (2) ④ ⑦
- (3) ⑤ ⑥ (4) ア ・ イ ウ ・ エ
- (5) 側 (6) O-P Q-R S-T
- (7) a b c (8) C X
- (9) C が積もった → → → → → → → → E が積もった
- (10) 回

3

- (1) (2) (3) A B C D
- (4) ① ② ③
- (5) (6) (7) (8)

4

- (1) ① ② ③ ④
- (2) g (3) cm
- (4) 左はし g 右はし g
- (5) 左はし g 右はし g

受験番号	<input type="text"/>
------	----------------------

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

2021年度 入学試験 理科 A 日程

1

- (1) (2) (3) (4)
- (5) (6) (7) (8) g
- (9) 鉄 : アルミニウム = :

2

- (1) ① ② ③
- (2) ④ ⑦
- (3) ⑤ ⑥ (4)
- (5) 側 (6) O-P Q-R S-T
- (7) a b c (8) C X
- (9) Cが積もった → → → → → → → → Eが積もった
- (10) 回

3

- (1) (2) (3) ^A ^B ^C ^D
- (4) ① ② ③
- (5) (6) (7) (8)

4

- (1) ① ② ③ ④
- (2) g (3) cm
- (4) 左はし g 右はし g
- (5) 左はし g 右はし g

受験 番号		得 点	
----------	--	--------	--