

2026 年度

入 学 試 験 問 題
(A 日 程)

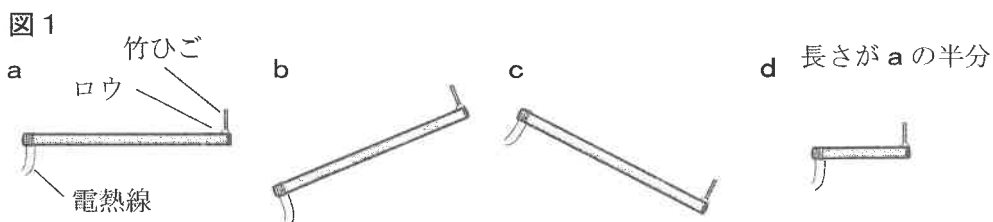
理 科

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**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 ラーメンが大好きな一郎さんは、宇宙でもラーメンが食べられると聞いてインターネットで調べてみました。そして、宇宙食のラーメンも湯もどしして食べることを知っておどろきました。宇宙ステーション内で給湯可能な 70°C のお湯でも、湯もどし可能な^{めん}麺を使用しているとのことでした。そこで一郎さんは、無重力空間での水の温まり方は地上とどのようにちがうのか、探究してみることにしました。まず学校で実験した「ものの温まり方」について考えました。

- (1) 図1のa～dのように、同じ太さの4本の金ぞくのぼうのはしに、短い竹ひごをロウで根もとを固めて立てました。反対がわのはしを、電流が金ぞくのぼうに流れないようにして、電熱線で同時に温めはじめました。しばらくすると、ロウがとけて、竹ひごがたおれました。竹ひごがたおれる順番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。ただし、a, b, cのぼうは同じ長さで、dのぼうはaの半分の長さです。



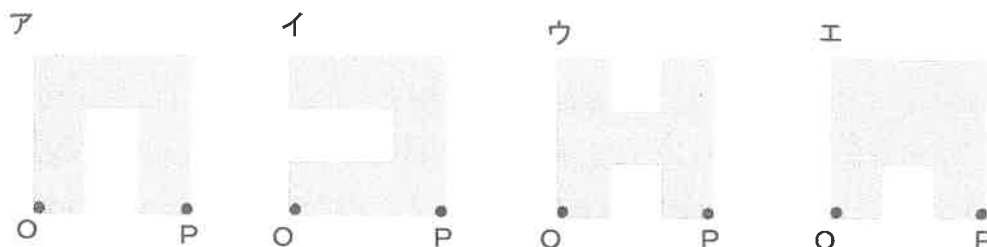
- ア $d \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow c$
 イ $d \rightarrow a = b = c$
 ウ $b \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow c$
 エ $b \rightarrow a = d \rightarrow c$
 オ すべて同じ

- (2) この金属ぼうのような温まり方を何といいますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 対流 イ 熱交換^{かん} ウ 放射 エ 熱伝導^{どう} オ 暖流^{だん}

- (3) 次に、厚さと大きさが同じ正方形の金属板を図2のア～エのように切りぬいて、電流が金属板に流れないようにしてO点を同じように電熱線で温めました。点Pが最も早く温まると考えられるのはどの形の金属板ですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

図2



- (4) 次に、試験管に 20°C の水を入れ、図3のように点Oを電熱線で温めたとき、水が温かくなる順番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 $a \rightarrow b \rightarrow c$ イ $b \rightarrow a \rightarrow c$ ウ $b \rightarrow c \rightarrow a$
 エ $c \rightarrow a \rightarrow b$ オ $c \rightarrow b \rightarrow a$

- (4)と同じように水を入れた試験管の点aを図4のように電熱線で温めたところ、点cの水温が上がり始めるまでの時間は(4)の場合とほとんど変わらなかったが、点cの温度が 70°C になるまでの時間はちがいました。

図3

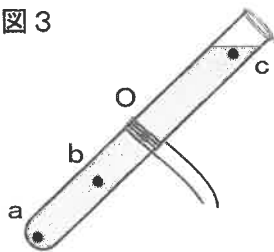
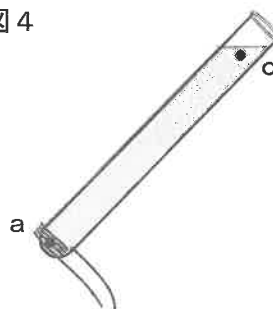


図4



- (5) 図3と図4における点cの水温が70℃になるのはどちらが早い、その理由もふくめて正しく書かれている文を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 温められる水の量が少ないので図3の方が早い
 イ 順に温かくなっていくので図3の方が早い
 ウ 全体が温まるので図4の方が早い
 エ 順に温かくなっていくので図4の方が早い

- (6) 次の文中の { } 内のことばとして適切なものを選んで、解答用紙に○をつけなさい。

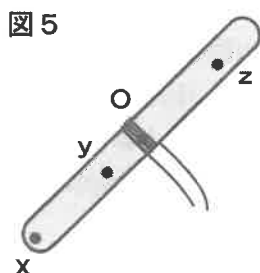
図3や図4で(4)や(5)のような温まり方をするのは、温められると水の体積が {① 大きく・小さく} なるので、1cm³あたりの重さが {② 大きく・小さく} なるため、温められた水が {③ 上・下} に移動すると考えられます。

- (7) (4)や(5)のようなものの温まり方を何といいますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

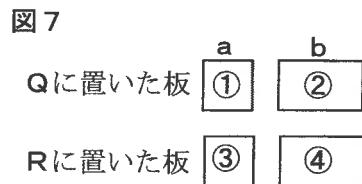
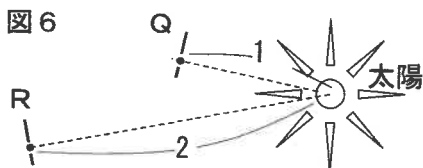
- ア 対流 イ 熱交換^{かん} ウ 放射 エ 熱伝導^{どう} オ 暖流^{なん}

- (8) 宇宙ステーションでは無重力になっていると考えられます。図5のように、ぼう状の容器を水で満たして、電熱線で図3と同じように中央の点Oを温めたとき、温かくなる順番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 $x \rightarrow y \rightarrow z$ イ $y \rightarrow x \rightarrow z$ ウ $y \rightarrow z \rightarrow x$
 エ $z \rightarrow x \rightarrow y$ オ $z \rightarrow y \rightarrow x$



- (9) 太陽が地球などの星を温めるときは、何もない宇宙空間を太陽が放出した光が広がりながら進んで温かさが伝わります。地上で太陽の光を集めてものを温めるときと同じように、宇宙でも光を多く受け取るほど早く温まります。図6のように太陽からのきよりの比が1:2の点Qと点Rに、1辺が1mの正方形の黒い板aと、縦1m横2mの長方形の黒い板bを、太陽光に垂直に向けて置きました。図7で示したように、Qに置いた板a、bを①、②とし、Rに置いた板a、bを③、④とします。また、板aと板bは同じ金ぞくですが、板aと板bの重さが同じになるように厚さをかえています。4枚の板①～④が温かくなる順番として正しいものを、下のア～クから1つ選び、記号で答えなさい。



- ア ① → ② → ③ → ④
 イ ② → ① → ④ → ③
 ウ ② → ④ → ① → ③
 エ ② → ④ = ① → ③
 オ ④ → ③ → ② → ①
 カ ① = ③ → ② = ④
 キ ② = ④ → ① = ③
 ク すべて同じ

2 三人の生徒の会話を読んで、次の各問いに答えなさい。

ひばり 大阪万博で展示されていたミニ心臓って見た？

つばめ 赤い液の中でピクピク動いていたね。

すずめ あれは iPS 心筋シートからつくられたんだって。

ひばり iPS 心筋シートは心臓のはたらきが弱くなっている人の治りょうに使うんだ。

すずめ 心臓って胸で動いているのは分かるけど、はたらきって何しているの？

つばめ 心臓の筋肉がぎゅっと縮んで血液を送り出しているんだ。

すずめ 心筋って心臓の筋肉っていう意味だよ。

ひばり 血液のポンプっていうけどよくわからないね。調べてみよう。

(1) 心臓は、血液を通してものを全身に運ぶはたらきをもっています。血液が運んでいないものを、次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 酸素 イ 二酸化炭素 ウ でんぷん エ たんぱく質 オ ぶどう糖

(2) 血液で運ばれるものの 1 つに栄養分があります。食べ物にふくまれる栄養分は、からだのどこから取りこみますか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 食道 イ 肺 ウ 大腸 エ すい臓 オ 小腸

取りこまれた栄養分は「^{もんみやく}門脈」とよばれる血管で^{かんぞう}肝臓に運ばれます。肝臓では一部の栄養分が貯蔵され、残りは「^{じょうみやく}肝静脈」とよばれる血管で心臓に運ばれます。心臓からは「肺動脈」とよばれる血管で肺に運ばれます。

肺では、空気中の酸素を取りこみ、血液中の二酸化炭素を体外へ出します。肺からの血液は「肺静脈」とよばれる血管を通して心臓にもどります。心臓からは「大動脈」とよばれる血管を通して全身に血液が送り出されています。

全身のさまざまな細ぼうは血液から栄養分と酸素を取りこみ、それを使って活動しています。活動の結果出た二酸化炭素と老はい物は「大静脈」とよばれる血管を通して心臓にもどります。先ほどの「肝静脈」を流れる血液は、心臓に向かうとちゅうで「大静脈」に合流しています。また、心臓自身も活動するために必要な栄養分と酸素を血液から取りこみ、二酸化炭素と老はい物を血液に出しています。

- (3) 栄養分が最も多くふくまれる血液はどの血管を流れていますか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 門脈 イ 肝静脈 ウ 肺動脈 エ 肺静脈 オ 大動脈

- (4) 二酸化炭素が最も多くふくまれる血液はどの血管を流れていますか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 大静脈 イ 肝静脈 ウ 肺動脈 エ 肺静脈 オ 大動脈

心臓にもどってくる血液が流れる血管を「静脈」、その血液が流れこむ部屋を「心^{しんぼう}房」といいます。また、心臓から血液を送り出す部屋を「心室」、その血液が流れる血管を「動脈」といいます。

- (5) ヒトの心臓にはいくつの部屋がありますか。心房と心室に分けてそれぞれの数を答えなさい。

- (6) 心臓は胸のほぼ中央にあるにも関わらず、私たちは左胸にあるように感じます。その理由として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 左心房が酸素を取りこむ肺と血管でつながっているから
イ 右心房から流れこんだ血液はすぐに左心房と合流するから
ウ 左心室は右心室よりも力強く血液を送り出すから
エ もっとも動きが活発な右心室はからだの左側にあるから

- (7) 全身に血液を送り出している「大動脈」につながっている部屋はどれですか。次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 右心房 イ 左心室 ウ 右心室 エ 左心房

(8) 心臓は筋肉でできており、心房や心室の体積を変えることで血液の流れをつくっています。部屋の変化と血液の流れについて説明した文として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 左心室がぎゅっと縮むと血液は大動脈に送り出される
- イ 右心室がぎゅっと縮むと血液は右心房に送り出される
- ウ 右心房がぎゅっと縮むと血液は左心房に送り出される
- エ 左心房がぎゅっと縮むと血液は肺静脈に送り出される

(9) 心臓の筋肉が正常なリズムで動かなくなると、血液を送り出すことができません。この状態を正常にもどすために電気ショックをあたえる装置を何といいますか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

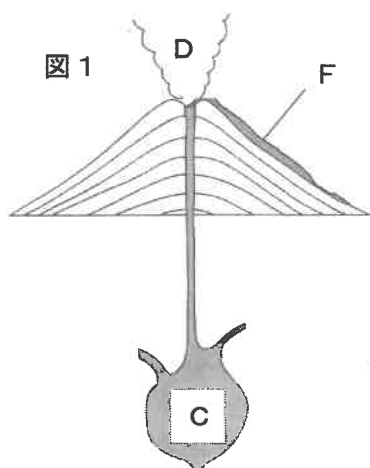
- ア LED イ DNA ウ WHO エ AED オ ATM

(10) 心臓の筋肉のはたらきを補助するために心筋シートは開発されています。心臓の筋肉の特ちょうについて説明した文としてまちがいをふくんでいるものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 酸素や栄養分を必要とする
- イ 心房と心室を縮める筋肉は同時にはたらく
- ウ 長い時間動きつづけてもつかれにくい
- エ 全身に血液を送るために力強く縮む

3 鹿児島県の桜島は現在も活発にふん火を続けています。最近でも爆発的なふん火が発生し、ふん煙が火口からおよそ 4000 m の高さまで達しています。

(1) 図 1 は火山のふん火のモデル図です。火山のふん出物について書かれた次の文と図 1 の (A) ~ (F) に適なことばを、下のア～シから 1 つ選び、それぞれ記号で答えなさい。



- ・火山ガスは(A)を主成分として二酸化炭素や二酸化いおうをふくんでいる。
- ・(B)はふん火のときにふき出た(C)が冷えて固まったもの。火山ガスがぬけて、たくさんのあながあいている白っぽい岩石である。
- ・(D)はふん火のときにふき出されたもので直径が 2 mm 以下のつぶである。
- ・(E)は火山のふん出物が高温のまま高速で山のしゃ面を流れ下りる現象である。
- ・(F)は(C)が火口から流れ出る現象である。

ア 火さい流	イ 雲	ウ 火山灰	エ よう岩流
オ よう岩	カ マグマ	キ アンモニア	ク 酸素
ケ 水蒸気	コ 火山だん	サ 軽石	シ スポンジ

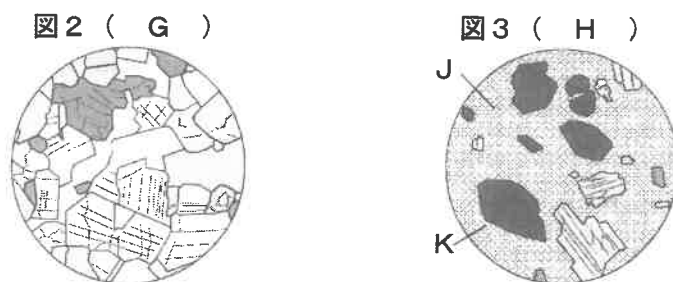
(2) 火山でないものはどれですか。次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 天保山	イ 三原山	ウ 富士山	エ 有珠山	オ 浅間山
-------	-------	-------	-------	-------

(3) D は降り積もって地層をつくります。関東平野に広がる有名な D の地層を何といいますか。

- (4) 次の文を読み、(G) ~ (L) に当てはまることばを下のア～スから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

図1のCが冷えて固まった岩石を火成岩といいます。火成岩は図1のCの冷え方によって、(G)と(H)に分かれます。図2、図3はそれぞれの岩石をけんび鏡で観察したスケッチです。



(G) は、図 1 の C が地下深いところでゆっくり冷えてできたため、つぶが成長し、岩石は大きなつぶだけが集まってできている。このような岩石のつくりを (I) 組織という。また (H) は、図 1 の C が地表または地表付近で急に冷えてできたため、つぶが成長せず、目に見えないくらい小さなつぶ (J) の中に大きなつぶ (K) がちらばって入っている。このような岩石のつくりを (L) 組織という。

ア	砂岩	イ	れき岩	ウ	^{たいせき} 堆積岩	エ	深成岩	オ	でい岩
カ	火山岩	キ	^{うんも} 雲母	ク	はん晶	ケ	水晶	コ	^{せつき} 石基
サ	はん状	シ	結晶状	ス	等りゅう状				

- (5) 表1は火成岩をそのでき方と色から6つに分類したものです。①～③に当てはまる岩石の名前を答えなさい。

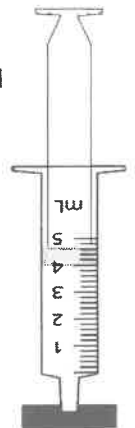
表 1

G	①	せん緑岩	はんれい岩
H	②	安山岩	③
	白っぽい ←		→ 黒っぽい

4 空気について次の文を読み、下の問いに答えなさい。

図1のように、空気を入れた注射器の先を、ゴム板にしっかりと押し当て、ピストンをおしました。ピストンは少しだけおしこむことができましたが、完全におしこむことはできませんでした。

図1



- (1) 空気にふくまれる、ものを燃やすのを助ける性質がある気体は何ですか。その気体の名前を漢字で答えなさい。
- (2) 空気を入れた注射器のピストンをおしこむことができる理由として正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 空気のつぶが小さくなるから
- イ 空気のつぶが減るから
- ウ 空気のつぶのすき間が小さくなるから
- エ 空気のつぶが気体から液体に変化するから

- (3) おしこんだピストンから、静かに手をはなすとピストンはどのように動きますか。正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

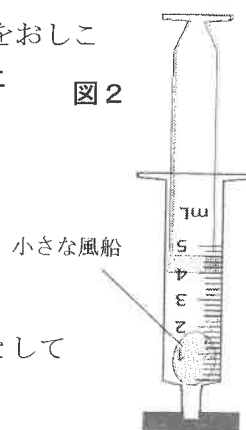
- ア もとの高さまでもどってくる
- イ もとの高さの半分程度までもどってくる
- ウ もとの高さよりも高いところまでもどってくる
- エ おしこんだ高さから変化しない

- (4) (3)の空気の性質が使われているものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- | | |
|----------|------------|
| ア 車のタイヤ | イ バスケットボール |
| ウ トランポリン | エ 熱気球 |

- (5) 図2のように、注射器の中に小さな風船を入れて、ピストンをおしこんだとき、小さな風船のようすとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

図2



- (6) 注射器の中を水で満たして、ピストンをおしたときのようにして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 割れる
エ 変わらない

- ア 完全にピストンをおしこむことができる
イ 完全にピストンをおしこむことはできないが、空気よりおしこむことができる
ウ 空気と同じだけおしこむことができる
エ まったくおしこむことはできない

次に、断面の直径が2 cmの注射器と、断面の直径が4 cmの注射器を用意し、それぞれの注射器に10 cm³の空気を閉じこめました。

- (7) 閉じ込めた空気の体積を1 cm³だけ小さくするときに、断面の直径が2 cmの注射器のピストンをおしこむきよりは、断面の直径が4 cmの注射器のピストンをおしこむきよりの何倍ですか。

- (8) それぞれの注射器を温めると、空気がぼう張してピストンが動きました。空気がぼう張して大きくなる体積の割合が同じであるとき、断面の直径が2 cmの注射器のピストンが1 cm動いたとすると、断面の直径が4 cmの注射器のピストンは何cm動きましたか。

2026 年度 入学試験 理科 A 日程

1

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

①

大きく 小さく

②

大きく 小さく

③

上 下

(7)

(8)

(9)

2

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

心房

心室

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

3

(1)

A

B

C

D

E

F

(2)

(3)

(4)

G

H

I

J

K

L

(5)

①

②

③

4

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

倍

(8)

cm

受験番号		得点	
------	--	----	--