

2026年度

第1回 入学試験問題

理 科

(30分, 70点)

受験についての注意

1. 試験開始の合図があるまで、問題用紙を開かないでください。
2. 問題は ①～③ まであります。
3. 各問題とも、解答は解答用紙（別紙）の所定の欄^{らん}に記入してください。〈式・考え方〉の欄にも必ず記入してください。
4. 解答用紙には受験番号、氏名を必ず記入し、最後にもう一度確認してください。

1 次の(1)～(8)の各問いに答えなさい。

- (1) 同じ豆電球と同じ電池を使って、豆電球の明るさを比べました。下の図1～3の豆電球ア～エのうち、2番目に明るいのはどれですか。ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

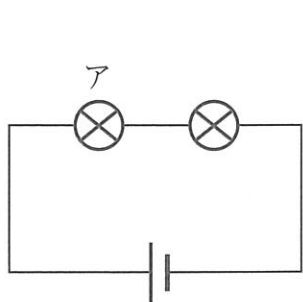


図1

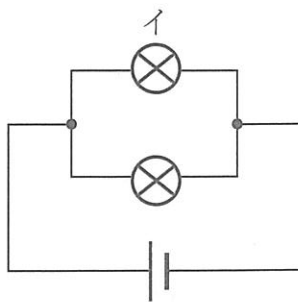


図2

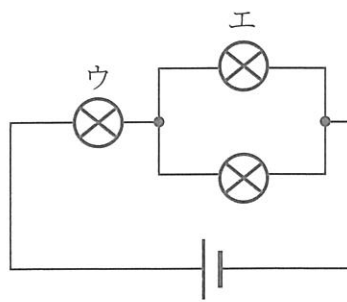


図3

- (2) 図4のようなTシャツを着た人が鏡を見たとき、鏡にはTシャツはどのように映って見えますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

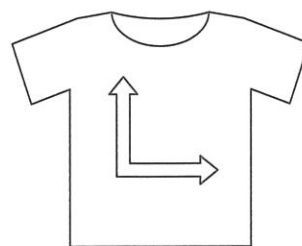
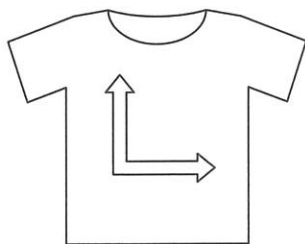
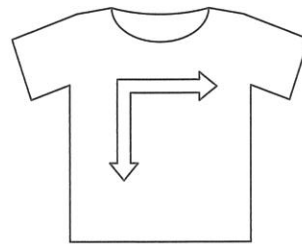


図4

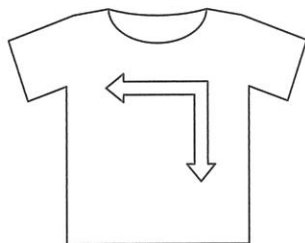
ア



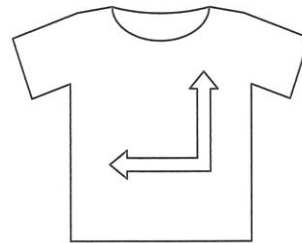
イ



ウ



エ



- (3) もとの長さが 30 cm のばね A とばね B があります。ばね A とばね B のそれぞれにおもりをつるしたときのおもりの重さとはばねの伸びの関係は、図 5 のグラフのようになりました。次に、ばね A とばね B を図 6 のように縦につなぎ、ばね B に 100 g のおもりをつるしました。このときのばね全体の長さは何 cm になりますか。整数で答えなさい。なお、ばねの重さは無視できるものとします。

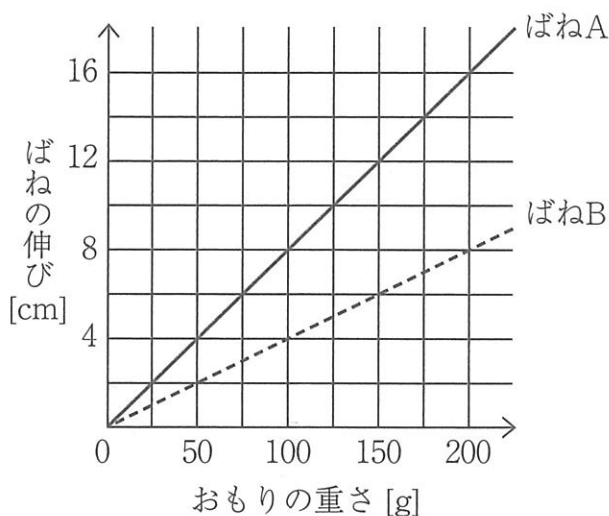


図 5

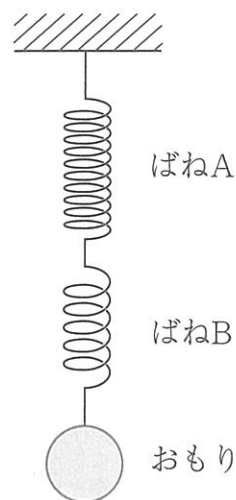


図 6

- (4) 浮力に関する以下の文章のうち、間違っているものはどれですか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 水が入ったビーカー内に沈んでいた卵が、水に食塩を溶かすと浮力が大きくなり、浮かび上がった。
 - イ 水が入ったビーカー内に、500 g の木片と 10 g の鉄球を入れると、木片は沈み、鉄球は浮かび上がる。
 - ウ 氷は同じ重さの水よりも体積が少しだけ大きいので、氷は水に対して少しだけ水面よりも上に出た状態で浮かぶ。
- (5) 放射によって熱が伝わる例はどれですか。次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。
- ア ストープの前に手をかざすと温かい。
 - イ 金属のスプーンを熱いスープに入れると、持ち手が熱くなる。
 - ウ お風呂のお湯が全体的に温まる。
 - エ 太陽の光で地面が熱くなる。

(6) 図7は陸上の生物について「食べる」「食べられる」の関係を表したものです。

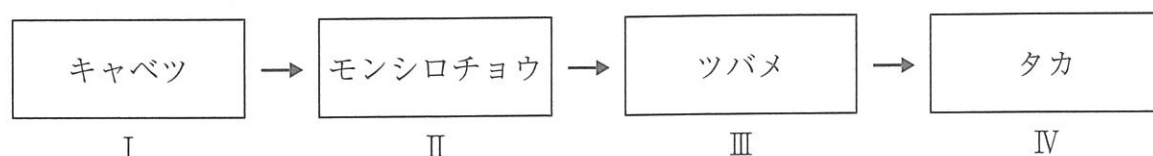


図7

① 図7のような生物どうしのつながりを何といいますか。その名称を答えなさい。

② 水中の生物について、Iのグループに入らないものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア アメーバ イ ボルボックス ウ アオミドロ エ ケイソウ

(7) 図8は、ヒトの消化器官を模式的に表したものです。

① 消化液をつくらない器官はどれですか。図8のa～hから3つ選び、記号で答えなさい。

② 図8のcの器官で最もよく消化される食べものは何ですか。次のア～カから1つ選び、記号で答えなさい。

ア バナナ イ 食パン ウ 焼き鳥
エ そうめん オ 塩おにぎり カ ざるそば

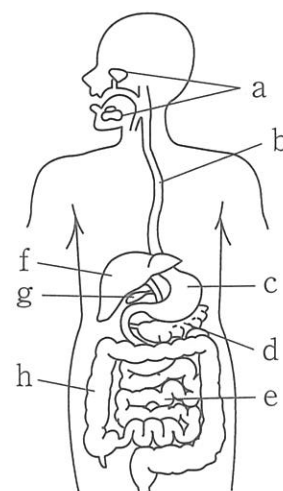


図8

(8) 長い年月のあいだに、地層が一度削られてなくなり、その上に新しい地層が重なることがあります。このとき、下の古い地層と上の新しい地層との境目を何といいますか。次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 断層面 イ 不整合面 ウ しゅう曲
エ 不連続面 オ 堆積岩

次のページにも問題があります。

- ② 2025 年 7 月 30 日、日本の時刻で 8:25 にロシアのカムチャツカ半島付近で大きな地震が起きました。12 分後には、日本でも津波注意報が出され、① 9:40 頃には、北海道から和歌山県にかけて津波警報に切りかわりました。このニュースをきっかけに、太郎さんは夏休みの自由研究として、津波についてまとめることにしました。以下は、レポートの一部です。

<レポートの一部>

地震が起きたときは、津波に気をつけないといけません。図 1 のグラフは、2025 年 7 月 30 日の 8:00 から 31 日の 11:00 までの茨城県神栖市鹿島港の海面の変化を示しています。グラフは、実線が実際の海面の高さの変化、②点線は津波が来ない場合の海面の高さの変化をそれぞれ示しています。このグラフより、30 日の A 頃に最初の津波が神栖市に到達したことがわかります。また、③津波が何度も来たこともグラフから読み取れます。

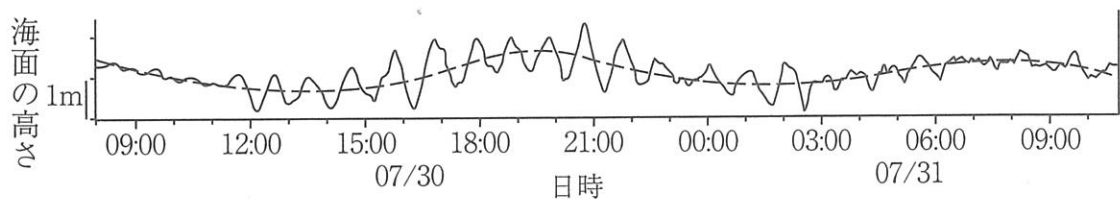


図 1

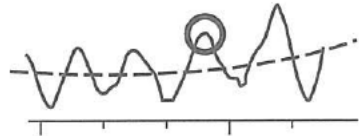
気象庁HP カムチャツカ半島付近の地震について（第4報）資料全文より一部改変

- (1) 下線部①について、津波注意報が後で津波警報にかわったのはなぜだと考えられますか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 津波の予想は難しいため、初めは注意報を出すきまりだから。
 - イ 地震の規模を表すマグニチュードが、最初考えていた値よりも大きい値とわかったので、警報に変わったから。
 - ウ カムチャツカ半島の建物の揺れ方が、最初に考えていた揺れ幅よりも大きいとわかったので、警報に変わったから。
- (2) 下線部②について、津波が来ない場合の海面の高さの変化は、主に何によるものですか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 地球の自転 イ 気圧の変化 ウ 気温の変化
- (3) A に入る時刻は何ですか。次のア～ウから 1 つ選び、記号で答えなさい。
- ア 11:30 イ 13:00 ウ 19:30

- (4) 地震発生と同時に津波が起きたとすると、神栖市まで津波が伝わる速さは時速何 km ですか。カムチャツカ半島から神栖市までの距離は 2400 km とします。また、この計算では日本の時刻で 30 日の 8:30 に地震が発生したものとします。なお、割り切れないときは、小数第一位を四捨五入して、整数で答えなさい。

- (5) 神栖市鹿島港では、海面の高さが最も高くなったのはいつですか。下の例にならって、解答用紙のグラフに○を描きなさい。

例：



- (6) 下線部③について、神栖市鹿島港では、30 日の 22:00 までに何回津波が来ましたか。

太郎さんは、津波防災の町として知られている北海道釧路市に現地調査に行き、写真をとりました。図 2 は大学の近くにあった看板、図 3 は釧路の市街地の建物前にあったものの写真です。

著作権の関係上、非表示にしています。

著作権の関係上、非表示にしています。

図 2

図 3

- (7) 図 2、図 3 の写真の説明文として正しいものを、次のア～ウからそれぞれ 1 つずつ選び、記号で答えなさい。

図 2 の写真の説明文

- ア 高さ 90 m の位置まで避難してください。
- イ ここから 90 m 先に避難場所があります。
- ウ 津波避難ビルの高さは 90 m です。

図 3 の写真の説明文

- ア 高台に避難できなかったときのために乗り込むシェルターです。
- イ 津波が来たときのために食料をためる倉庫です。
- ウ 避難所に移動するための船です。

- ③ 以下の文章は、理科の授業中にエネルギーと環境問題について話し合ったときの会話の一部です。

太郎：ガソリンなどの化石燃料を燃やすと二酸化炭素が発生し、地球温暖化の原因になると言われているね。

花子：大気中の二酸化炭素が増えないように、いろいろな有機物を原料にしたバイオ燃料の開発や導入が行われているそうよ。

一郎：バイオ燃料って何？

花子：トウモロコシを発酵させて得られるバイオエタノールや、生ごみや動物の排泄物を発酵させて得られるバイオガス^(注)、使用済みの A などから作られるバイオディーゼルなどのことをそう言うそうよ。

一郎：あ、A を回収して航空機に利用される燃料も作られているってテレビで見たことがあるよ。

太郎：少しずつ、導入の実績も増えているみたいだね。ところで、こんな資料をみつけたよ。エタノールやメタンについて、何か考察できないかな。

【資料】

水素、メタン、エタノールをそれぞれ燃焼させたところ、水素からは①水のみが生じ、メタン、エタノールからは②二酸化炭素と水のみが生じた。③それぞれの燃焼した物質の量、燃焼に使われた酸素の量、生成した物質の種類ごとの生成量をまとめると、下の表のようになった。

	燃焼した 物質の量 [g]	燃焼に使われた 酸素の量 [g]	二酸化炭素の 生成量 [g]	水の 生成量 [g]
水素	2	16	0	18
メタン	16	B	44	36
エタノール	46	96	88	54

一郎：④メタンは炭素と水素だけでできた物質だから、燃焼すると二酸化炭素と水だけができるんだね。

太郎：炭素、水素、酸素だけでできている物質のエタノールも、燃焼すると二酸化炭素と水だけができているね。

花子：⑤資料の表から、46 g のエタノールには、炭素、水素、酸素が何 g ずつ含まれているか求められないかしら？

(注) バイオガス…メタンを主成分とする可燃性のガス。

(1) バイオ燃料の特徴^{ちよう}として最も正しいものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 安定してエネルギーを供給できるが、大気中の二酸化炭素が増加する原因となる。

イ 二酸化炭素^{はい}の排出^{おき}を抑えることができるが、天候や時間帯によって、供給が左右されやすい。

ウ 二酸化炭素の排出はあるものの、空気中から取り込んだ二酸化炭素に由来するため、カーボンニュートラルの実現に効果的である。

エ 少量の資源で大量のエネルギーを供給できるが、事故のリスクが大きく、放射性^{はいき}廃棄物が生じる課題もある。

(2) 会話文中の A に当てはま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 アルミ^{かん}缶 イ スマートフォン ウ 発泡^{ほう}スチロール

エ タイヤ オ 天ぷら油

(3) 下線部①について、液体の水が生じた場合、その液体が水であることを確認する方法はどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 生じた液体に緑色の BTB 液を加え、青色に変化するかを調べる。

イ 生じた液体を青色リトマス紙につけて、赤色に変化するかを調べる。

ウ 生じた液体を赤色リトマス紙につけて、青色に変化するかを調べる。

エ 生じた液体を青色の塩化コバルト紙につけて、赤色に変化するかを調べる。

(4) 下線部②について、二酸化炭素^ふに触れると化学反応を起こす物質はどれですか。次のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

ア 水酸化ナトリウム イ 塩化ナトリウム ウ 塩化水素

エ 石灰水 オ エタノール

(5) 下線部③について、表中の B にあてはまる、メタンの燃焼に使われた酸素の量は何 g であったと考えられますか。

(6) メタンと水素を 10 g ずつ混合して燃焼させ、二酸化炭素と水のみが生じた場合、燃焼に使われた酸素は何 g であったと考えられますか。

- (7) 下線部④について、メタン 16 g に含まれる炭素と水素はそれぞれ何 g であると考えられますか。
- (8) 下線部⑤について、エタノール 46 g に含まれる炭素、水素、酸素はそれぞれ何 g であると考えられますか。

2026年度 獨協埼玉中学校第1回入学試験〔理科〕 解答用紙

1

(1)	(2)	(3)	cm	(4)	
(5)	(6)	①	②		
(7)	①		②	(8)	

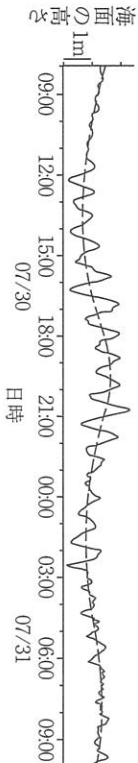
小計 1

2

(1)	(2)	(3)	
-----	-----	-----	--

〈式・考え方〉

(4)	答え 時速 km
-----	----------



(6)	回	(7)	図 2	図 3	
-----	---	-----	-----	-----	--

小計 2

3

(1)	(2)	(3)	(4)	
〈式・考え方〉				
(5)	答え g			
〈式・考え方〉				
(6)	答え g			
(7)	炭素 g	水素 g		
(8)	炭素 g	水素 g		

小計 3

合計

受験番号	氏名