

2026年度

中等部第1回

# 理科

令和8年2月1日実施

40分

## 〔受験上の注意〕

1. 問題は①～④まであります。
2. 解答時間は40分です。
3. 解答用紙はこの冊子の最後にあります。  
解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
4. 問題冊子・解答用紙に、  
受験番号・氏名を記入してください。
5. 用語や言葉の問題で、漢字で書けるものは漢字で答えてください。ただし、小学校で習っていないものは、ひらがなでかまいません。

受験番号	氏名

1 次の問いに答えなさい。

I ばねにかかる力の大きさが2倍、3倍と大きくなると、ばねのものの長さからの伸びも2倍、3倍と大きくなることが知られています。そして、力をかけるのをやめると、ばねはもとの長さにもどります。

Aさんは、このことを学校で習い、かみの毛を結ぶヘアゴムも同じような変化をするのではないかと疑問に思って、夏の自由研究のテーマにしました。実験方法は次の通りで、その結果を表1にまとめました。

[実験]

1. スタンド（ばねを固定する台）に、ばね a を引っかけてつるした。
2. ばね a の下に10gずつおもりをつるしていき、ばねののび [cm] を測った。
3. ばねの種類（a・b）、ゴムの種類（細いヘアゴム・太いヘアゴム・輪ゴム）を順番に変えて、同じように測定をくり返した。

表1 実験の結果

おもりの重さ [g]		10	20	30	40	50
のび [cm]	ばね a	2.1	4.2	6.3	8.4	10.5
	ばね b	0.6	2.2	3.3	4.4	5.5
	細いヘアゴム	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
	太いヘアゴム	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
	輪ゴム	0.2	0.4	0.6	0.8	1.2

- (1) Aさんが表1を見直すと、下線部の法則から外れているものが2つあることに気がつきました。その2つを、「ばね a の10gのとき」のように、「○○の□□gのとき」のかたちで答えなさい。
- (2) ばね a に25gのおもりをつるすと、何cmのびますか。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで答えなさい。
- (3) ばねの説明書には「100g以上の力をかけるとこわれてしまいます」と書いてありました。100g以上の大きな力をかけると、ばねはどのようになりますか。説明しなさい。

(4) Aさんは、ばねには100g以上のおもりをつるせないで、代わりに細いヘアゴムに100gと200gのおもりをつるしてみました。すると予想よりもずっと長く、それぞれ4.2cmと19.3cmものびて、力を弱めるともとの長さにもどったのでとてもおどろきました。このことから考えられる次の文の①、②に適する語句をア、イからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ゴムは、① (ア. 強い イ. 弱い) 力で大きくのばすことができ、② (ア. 強い イ. 弱い) 力ではほとんどのびないためゆるみにくく、かみの毛を結ぶときには、ゴムが使われることが多い。

II 次に、大きな力にたえられるばねを使って、棒とおもりをつるし、水平に保つ実験を行いました。用いたばねは、100gの重さで引くと1cmのびるものとし、棒と糸の重さは考えないものとします。次の問いに答えなさい。

(5) 図1において、おもりcの重さは何gですか。また、図1のばねののびは何cmですか。

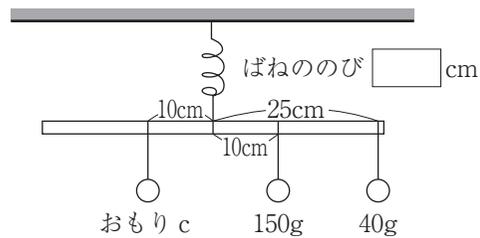


図1

(6) 図2において、おもりdは糸から何cmの位置につるしたらよいですか。また、このときのばねののびは何cmですか。

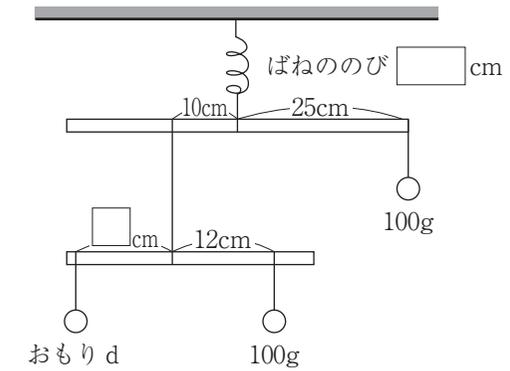


図2

(7) 図3のような空きかんをつぶす道具があります。この道具を使って小さな力で空きかんをつぶすためには、どのような工夫が必要ですか。「支点」という言葉を使って、説明しなさい。

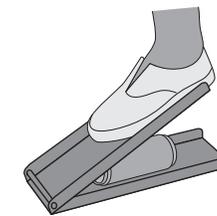


図3

2 次の文を読み、下の問いに答えなさい。

月は地球から最も近い天体で、昔から人びとのくらしに身近な存在でした。月のような和歌や俳句にもよくよまれています。図1は、北極側から見た地球と月の位置関係を表したものです。図2は、地球から見た月の形を表したものです。

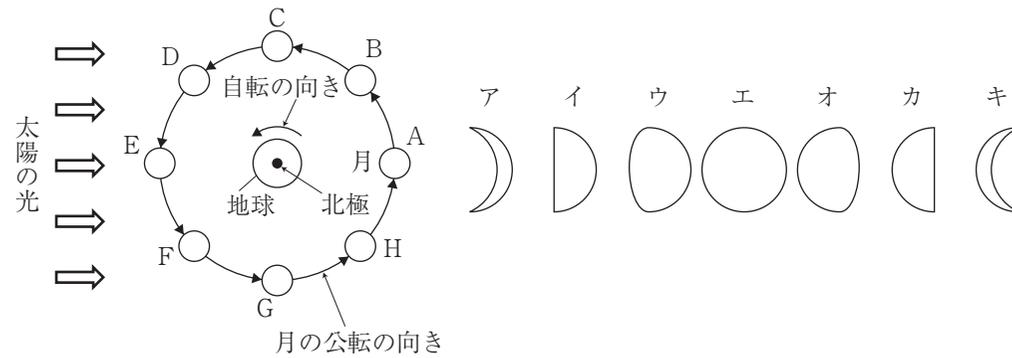


図1

図2

〔俳句〕 菜の花や 月は東に 日は西に

意味：一面に菜の花がさいている。ちょうど月が東からのぼってきて、太陽は西にしずんでいくところだ。

作者：与謝蕪村

〔和歌〕 ほととぎす 鳴きつる方を ながむれば ただ\*有明の 月ぞ残れる

\*「有明の月」…夜が明けてもまだ見える月のこと。

意味：ほととぎすが鳴いている方をながめると、そこにはもうほととぎすの姿はなく、ただ空に有明の月が残っているだけであった。

作者：後徳大寺左大臣

(1) 図1のC・Fの位置に月がある場合、地球からどのように見えますか。図2のA～キから1つずつ選び、記号で答えなさい。

(2) 〔俳句〕にえがかれている月は、どのような形ですか。図2のA～キから1つ選び、記号で答えなさい。

(3) 〔和歌〕について、「有明の月」を見ようと、ある日の夜明けごろに空をながめて月をさがしたところ、東の空に月が見えました。

① その月は、どのような形ですか。図2のA～キから1つ選び、記号で答えなさい。

② ①で選んだ月は図1のどこに位置しますか。A～Hから1つ選び、記号で答えなさい。

③ その月がもっとも高い位置に見えるのはいつですか。次のA～エから1つ選び、記号で答えなさい。

A. 明け方

I. 午前（日の出より後）

ウ. 午後（日の入りより前）

エ. 真夜中

(4) 月の見え方についてまちがっているものを、次のA～エから1つ選び、記号で答えなさい。

A. 満月は、真昼（正午ごろ）に見ることはできない。

I. 三日月は真夜中（午前0時ごろ）に見ることはできない。

ウ. 下げんの月は、深夜から次の日の午前中にかけて見ることができる。

エ. それぞれの月の形が見える時間帯は、季節によって決まる。

(5) 日食と月食について、次の文章の①～④に「地球」、「太陽」、「月」のいずれかを入れなさい。また、X、Yに適するものを、下の〔解答群〕A～オから、それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

日食は、（ ① ）の全体または一部が（ ② ）にかくれて見えなくなる現象であり、〔 X 〕。

月食は、（ ③ ）の全体または一部が（ ④ ）のかげに入る現象であり、〔 Y 〕。

〔解答群〕

A. 満月のときにおこる

I. 新月のときにおこる

ウ. 三日月のときにおこる

エ. 半月のときにおこる

オ. どの月の形のときにおこるかは決まっていない

3 次の問いに答えなさい。

(1) 天然ガスを燃やして料理を温めるカセットコンロと、電気を使って料理を温めるIHクッキングヒーターを用意しました。

- ① 天然ガスを燃やしたときに、水蒸気以外に生じる気体を答えなさい。
- ② ①の気体が生じることを考えると、カセットコンロで料理をするときに、どのような注意が必要ですか。説明しなさい。
- ③ 外が寒い日に部屋の窓の内側に水てきがつきやすいのは、カセットコンロとIHクッキングヒーターのどちらを使ったときですか。
- ④ 日本でカセットコンロに使う天然ガスは、その約4割をオーストラリアから輸入しています。天然ガスは液体にしてタンカー船で運び、使うときに気体にもどします。下線部のようにする理由を説明しなさい。

⑤ 1 Lの天然ガスの重さは460gです。

1つのガスタンク（図1）の容量が $1000\text{m}^3$ とすると、1つのタンクで最大何kgの天然ガスを保管することができますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、 $1\text{m}^3$ は1000 L、1 トンは1000kgです。



図1

ア. 0.46トン      イ. 4.6トン      ウ. 46トン      エ. 460トン

(2) 図2はろうソクの炎の形を表したものです。最も温度の高いところはどこですか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。また、理由も答えなさい。

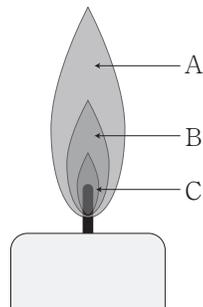


図2

(3) 水素を燃焼させる（酸素と結びつける）と、水蒸気が発生します。図3は、水素と結びつく酸素の重さをグラフに表したものです。

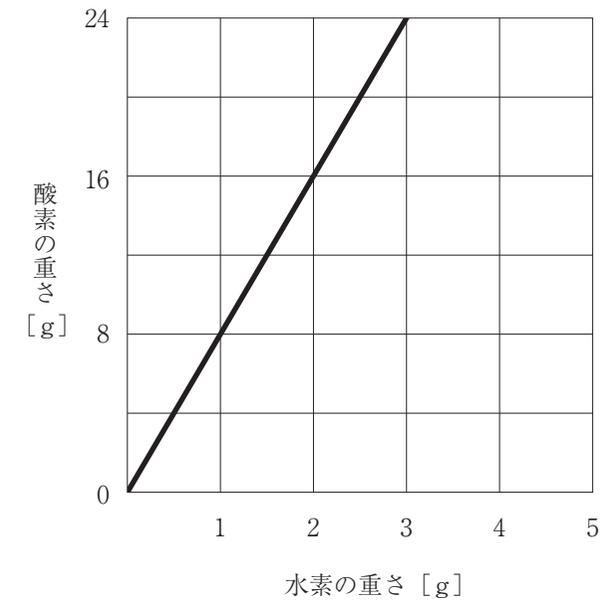


図3

- ① 水素1gをすべて燃焼させると、得られる水蒸気は何gですか。
- ② 水素20gをすべて燃焼させるためには、何gの酸素が必要ですか。
- ③ 酸素と水素が混ざった気体が40gあります。この気体に火をつけて水素を燃焼させたところ、水素は残らず水が36g生じました。最初にふくまれていた酸素は何gですか。

4 動物と環境問題について答えなさい。

カモメのなかまのコアジサシは小魚を主食とする鳥で、海岸や河川などの砂浜やあれ地など植物の少ない場所に巣を作り、産卵します。日本で見られるコアジサシは、4月ごろから産卵して子育てを行い、A 9月ごろにはオーストラリアやニュージーランドへ飛び立ちます。海岸などの開発が進むことで営巣地（巣を作って子育てをする場所）に適する場所が減り、コアジサシの数が急激に減ってきています。また、コアジサシは集団で天敵のカラスなどを追いはらい、卵やヒナを守っていますが、コアジサシの数が減っているため、集団で天敵を追いはらうことができず、ねらわれてさらに数が減っています。さらに、カラスは学習する能力が高いため、対策をしても数年で効果がなくなります。今後、B有効な保護する方法がなければ、絶滅の可能性が高まってしまいます。

(1) 生まれたときに、からだの形が親と似ている生き物を次のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. モンシロチョウ      イ. カブトムシ      ウ. カエル  
エ. トノサマバッタ      オ. トンボ

(2) 下線部Aにあるように、コアジサシはオーストラリアやニュージーランドへ移動します。それはなぜですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 暖かいオーストラリアなどで産卵をするため。  
イ. 日本の冬は寒く、食べ物とする小魚が少なくなるから。  
ウ. オーストラリアやニュージーランドには天敵が全くいないから。  
エ. 長きよりを移動することで、子どもの移動能力を高めるため。

(3) 動物の生活について、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. ツバメは冬になると、北の方から日本にやって来て、巣を作り、卵をうむ。  
イ. カエルは体温調節ができるので、冬でも水中で生活している。  
ウ. スズムシの幼虫は、夏のうちに成虫になり、冬をこす。  
エ. カブトムシは、冬の間は幼虫が土の中で冬をこす。

(4) 海洋中に流出したプラスチックは、直径5mm以下の非常に小さなマイクロプラスチックとなり、生き物の体内に取りこまれることがあります。マイクロプラスチック自体が取りこまれるだけでなく、マイクロプラスチックに付着した有害物質が、次の図1の関係によって海洋中の生き物に取りこまれることがあります。図1の( )内の数字は、海水中の有害物質の濃さを1としたとき、それぞれの生き物の体内では何倍ふくまれているかを表しています。また矢印は、食べられる・取りこまれる方向を表しています。

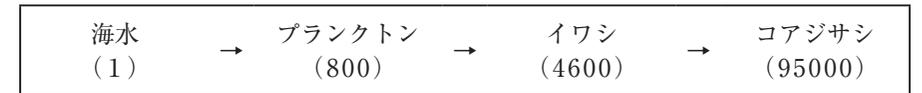


図1

- ① 図1のような生物同士の関係のつながりを何といいますか。  
② 図1のように、コアジサシの体内における有害物質の濃さを表す数字が、海水に比べてとても大きくなる理由を説明しなさい。ただし、有害物質は体内で分解されにくく尿などで出されにくい、という性質があります。

(5) 図2のグラフは、ある地域につくられたコアジサシの巣の数と、卵がかえった数を表しています。グラフから読み取れることを下のア～オから2つ選び、記号で答えなさい。

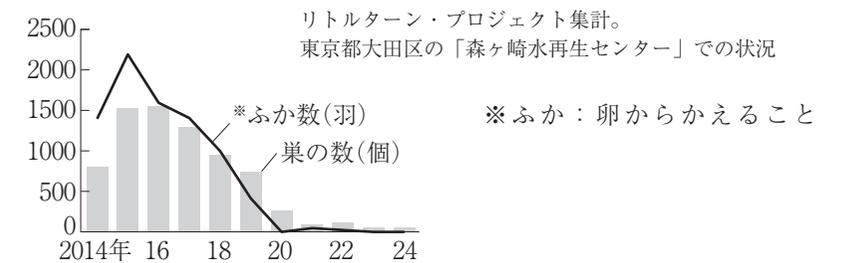


図2

出典：朝日新聞  
(2025年7月10日 夕刊)

- ア. コアジサシは、1羽あたり1～2個産卵する。  
イ. 卵がかえった数は、2015年をピークにその後減り始めた。  
ウ. 巣をつくったら必ず産卵し、その卵はかえる。  
エ. 2019年に卵がかえった数は、2017年の約半分である。  
オ. 巣の数がある程度あっても、卵がかえる数がほとんどゼロの年がある。

(6) 下線部Bについて、コアジサシを保護するための方法を1つ答えなさい。

1

(1)	の g のとき		の g のとき	
(2)	cm			
(3)				
(4)	①		②	
(5)	おもり c	g	ばねの のび	cm
(6)	おもり d	cm	ばねの のび	cm
(7)				

2

(1)	C	F	(2)	
(3)	①	②	③	
(4)				
(5)	①	②	X	
	③	④	Y	

3

(1)	①				②			
	③							
(2)	④							
	⑤							
(2)	記号							
	理由							
(3)	①	g	②	g	③	g	④	g

4

(1)	(2)	(3)	
(4)	①		
	②		
(5)	と		
(6)			

↓ここにシールをはってください↓



26D1030

受 験 番 号	氏 名	得 点

