
令和8年度 第1回午前（4科目）

桐蔭学園 中等教育学校 学力検査問題
理 科

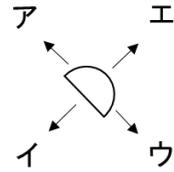
令和8年2月1日 施行

注意事項

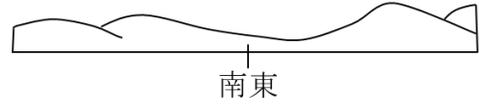
1. 試験開始の合図があるまで、この冊子の中を見てはいけません。
2. 机の上には、えんぴつ・シャープペンシル・消しゴム・受験票・座席券・時計以外のものを置いてはいけません。受験生どうしの貸し借りもできません。また、机の中には何も入れてはいけません。
3. スマートフォンは、必ず電源を切って、かばんの中に入れておいてください。
4. 問題冊子の印刷が見えづらかったり、ページが不足したりしている場合、また、えんぴつなどを落としたり、体の調子が悪くなったりした時は、だまって手をあげてください。
5. 問題冊子のあいているところは自由に利用してかまいませんが、どのページも切りはなしてはいけません。
6. 記述問題において、小学校で習わない漢字はひらがなで書いてもかまいません。
7. 問題は12ページまであります。
8. 問題冊子は持ち帰ってください。
9. 問題中の図は必ずしも正確ではありません。

1 月に関する次の各問いに答えなさい。

ある日、横浜よこはまで〔図1〕のような月が、南東の空に見えました。

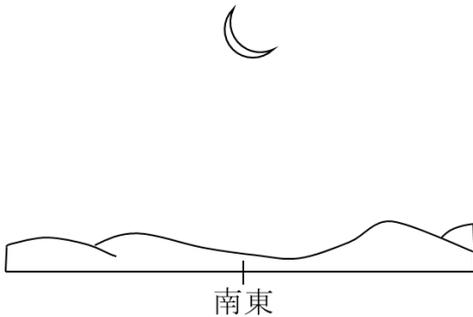


問1 〔図1〕の1時間後には、月ほどの向きに移動していますか。〔図1〕の ア～エの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

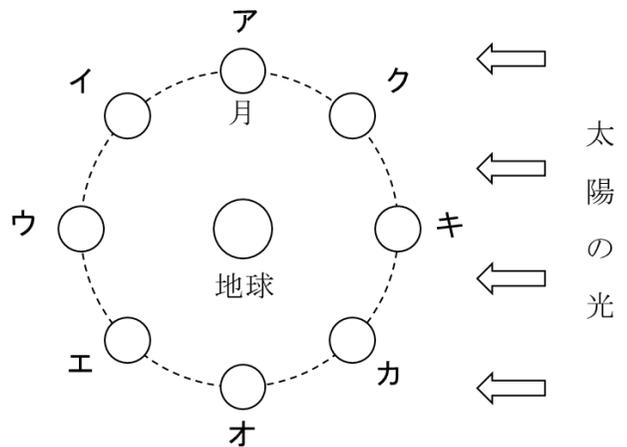


〔図1〕

別のある日、同じ場所で、〔図2〕のような月が、南東の空に見えました。〔図3〕は、北極上空側から見た太陽、地球、月の位置関係を表しています。



〔図2〕



〔図3〕

問2 〔図2〕の月が見えるのは、月が〔図3〕のどの位置にあるときですか。〔図3〕の ア～クの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

問3 〔図2〕の月が見えたのは、何時ごろですか。最も近いものを、次の ア～エの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

ア 午前6時 イ 正午 ウ 午後3時 エ 午後9時

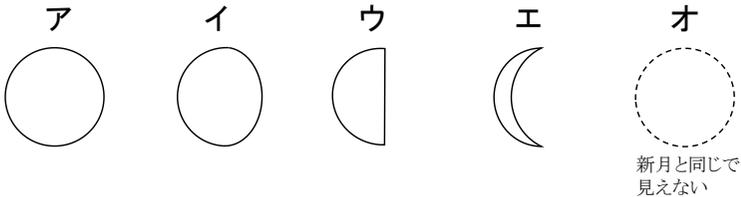
問4 月が地球の周りを1周するのに1ヶ月(4週間)かかるとして、〔図1〕の月が、〔図2〕の月に変化するのに何週間かかりますか。最も近いものを、次のア～エの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

ア 0.5週間 イ 1.5週間 ウ 2.5週間 エ 3.5週間

問5 太陽が沈む^{しず}ときに満月が見えるのは、どの方位ですか。次のア～エの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

ア 北 イ 東 ウ 南 エ 西

問6 地球から見た月の形が三日月のとき、月から地球を見ることができるとしたら、どんな形に見えますか。最も適当なものを、次のア～オの中から1つ選び、その記号を答えなさい。



2 次の文章AとBを読んで、あとの各問いに答えなさい。

A 水は私たちが生活する上で、なくてはならない物質です。私たちは、日々の生活の中で水をさまざまなことに使っています。

また、いろいろな物質をとかすことができるのも、水の特ちょうの一つです。①水は気体や液体、固体などさまざまな状態の物質をとかすことができます。水に気体がとけた水よう液として、炭酸水があります。炭酸水は、飲んだときのシュワっとした感覚が好まれ、多くの人に飲まれています。近年では、②水に圧力をかけて多くの二酸化炭素をとかした「強炭酸水」も人気があり、二酸化炭素を水にとかす技術も進歩してきています。

水にふくまれている成分や量は、採水地によってちがいがり、特にいろいろな成分がとけているものとして温泉の水があります。水は、③とけているミネラル分量によって、「硬度」を計算することができ、「硬度」が高いものを「硬水」、低いものを「軟水」というふうに分類されています。ミネラル分とは、ナトリウム、カリウム、マグネシウム、カルシウムなどの成分を指します。地域により水の「硬度」はさまざまですが、日本では「軟水」の地域がほとんどです。

問1 下線部①について、次のア～エの水よう液のうち、蒸発皿に少量入れて加熱したときに固体が残るものを1つ選び、その記号を答えなさい。

ア うすいアンモニア水 イ 炭酸水 ウ うすい塩酸 エ 食塩水

問2 下線部②について、下線部のような、水に圧力をかけて二酸化炭素をとかした強炭酸水では、20℃の水 1000g に対して二酸化炭素が 10g とけています。この炭酸水の濃度は何%ですか。四捨五入して小数点第2位まで求めなさい。

問3 下線部③について、天然に存在する水には、さまざまなミネラル分が少しずつとけています。なぜ、このような成分がふくまれていると考えられますか。次のア～ウから最も適当なものを1つ選び、その記号を答えなさい。

ア 雨が降る際に、空気中の成分が雨水にとけるため。

イ ミネラル分を多くふくむ海水が蒸発して雲となり、雨として降り、水となるため。

ウ 雨として降り注いだ水が岩石中にしみこんだ際に、ミネラル分がとけ出てくるため。

B 下の〔表1〕は、2024年に発表された、日本の都道府県の水道水にふくまれるミネラル分や、「硬度」を表にしたものです。

なお、水の「硬度」は、次の計算式で求めることができます。

$$\text{硬度} = (\text{水 1 L 中のカルシウム量}[\text{mg}] \times 2.5) + (\text{水 1 L 中のマグネシウム量}[\text{mg}] \times 4.1)$$

水道水 1 L に含まれるミネラル分[mg]	鳥取県	富山県	新潟県	山梨県	沖縄県
ナトリウム	20.7	2.6	7.3	24.5	23.0
カリウム	1.6	1.0	1.6	0.7	2.4
マグネシウム	4.8	0.9	3.7	3.0	4.4
カルシウム	9.5	13.6	10.8	28.2	32.9
硬度	43.6	37.8		82.9	100.5

〔表1〕 都道府県別 水道水 1 L にふくまれるミネラル分[mg]

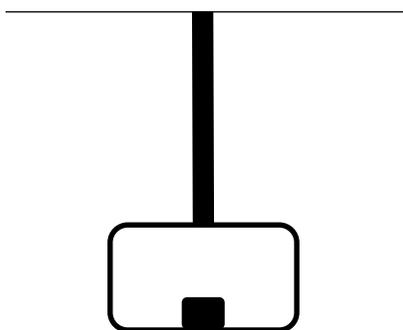
(出典：東京大学大学院総合文化研究科調査「日本全国水道水の硬度分布」)

問4 〔表1〕の^{にいがた}新潟県について、水道水の「硬度」を計算し、四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

3 次の文章を読んで、あとの各問いに答えなさい。

ゴムの性質を調べるために以下のような実験を行いました。

おもりを付けていないときの長さが 10cm の軽いゴムと、おもりとおもりを入れるケースを用意して、ゴムを〔図 1〕のように天井につけて、おもりをケースの中に入れてつるしました。ケースはおもり 1 個分の重さとし、実験中におもりは動かず、ケースは傾かないものとします。この後の問題で出てくるゴム、おもり、ケースもすべてこれと同じものとします。また、図のゴムの長さは実際の長さを表しているとは限りません。



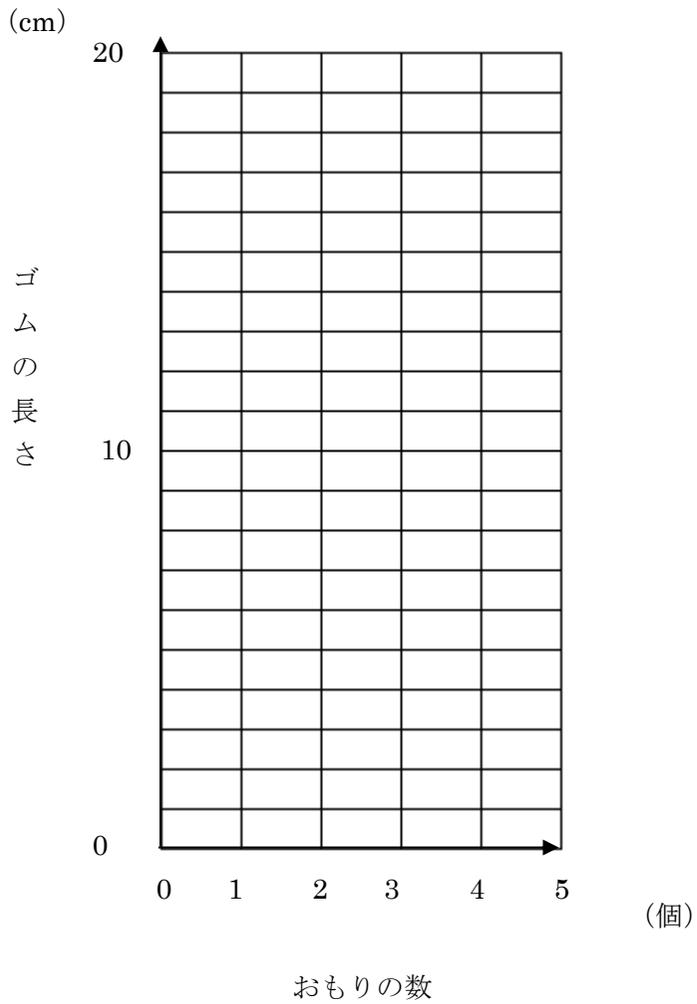
〔図 1〕

問 1 ケースの中に入れるおもりの数を変えてゴムの長さを測ったところ、〔表 1〕のようになりました。〔表 1〕の **ア** に当てはまる数字を答えなさい。

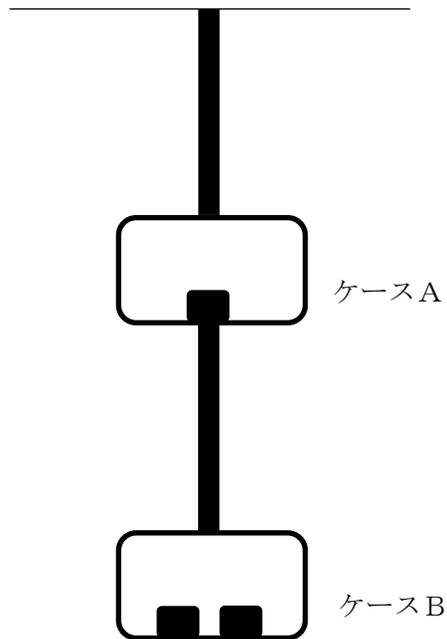
おもりの数 (個)	ケース のみ	1	2	3	4	5
ゴムの長さ (cm)	11	12	13	ア	15	16

〔表 1〕

問2 [表1] をもとにして、ゴムの長さとおもりの数の関係をグラフにしてください。



次に、〔図2〕のように、2つのゴムの間におもりを1個入れたケースAをつないで下におもりを2個入れたケースBをつけました。



〔図2〕

問3 このとき、上のゴムと下のゴムにはそれぞれおもり何個分の重さが加わっていると考えることができますか。ただし、解答は以下の例のように答えなさい。

例：おもり1個とケース1個の重さが加わっているとき ⇒ 2個

問4 問3の状態、この2つのゴムの合計の伸びは何cmになりますか。

問5 〔図2〕の状態から、ケースAとケースBにいくつかのおもりを追加したところ、2つのゴムの合計の**伸び**は15cmになりました。2つのゴムの合計の**伸び**が15cmになるような、ケースAとケースBに追加して入れるおもりの組み合わせを4つ答えなさい。ただし、解答は以下の例のように記入すること。

例：ケースAに2個、ケースBに3個追加した場合 ⇒ (2, 3)

4 次の文章を読んで、あとの各問いに答えなさい。

キリリさんは、料理が大好きです。今日は家族に肉野菜いためをつくりたいと考え食材を準備しました。①ブタの肉、キャベツ、ピーマン、ニラ、ネギが主な材料です。つくり始めて、ふとキャベツの形に特ちょうがあることに気がつきました。〔図1〕と〔図2〕はその時の写真です。〔図1〕のようにキャベツを上から見ると3枚の葉が重なって見えるのに対して、〔図2〕のように下から見ると中心から葉が何枚も出ているのです。キリリさんは、キャベツの葉のつき方が気になり、外側から順に切りはなして並べてみました。すると〔図3〕のようになりました。〔図3〕の番号は、外側からついていた順番を表しています。〔図4〕は葉の位置を単純な図にしたもので、番号は葉のついていた順序と場所を、円は中央に近いほどキャベツの中心に近いことを示します。



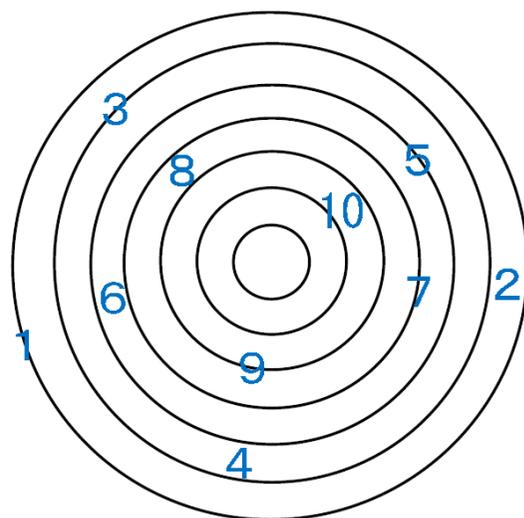
〔図1〕



〔図2〕



〔図3〕



〔図4〕

問1 下線部①について、使った食材はどれも生き物のからだの一部です。これらの生き物の特ちょうとしてまちがっているものを次のア～オの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

- ア ブタは動物のなかまで、胃や小腸で吸収した食物を、血液中で消化することで栄養分を得ている。
- イ キャベツは植物のなかまで、モンシロチョウのよう虫などのこん虫が好んで食べる。
- ウ ピーマンは植物のなかまで、おしべでできた花粉がめしべのさきにつくことで、めしべのもとの部分が実となる。
- エ ニラは植物のなかまで、葉に光が当たることでつくられる栄養分をつかい成長する。
- オ ネギは植物のなかまで、根からすいこんだ水を葉から水蒸気にして放出する。

問2 下線部①について、ブタの肉はうすくスライスされていました。このブタの肉は、もとはブタの筋肉です。「筋肉」のつくりとはたらきとして最も適当なものを次のア～エの中から1つ選び、その記号を答えなさい。

- ア ほねと関節をつなぐようについており、うでやあしが曲がるときには、すべての筋肉がちぢむ。
- イ ほねとほねをつなぐようについており、うでやあしが曲がるときには、すべての筋肉がちぢむ。
- ウ ほねと関節をつなぐようについており、うでやあしが曲がるときには、ゆるむ筋肉とちぢむ筋肉とがある。
- エ ほねとほねをつなぐようについており、うでやあしが曲がるときには、ゆるむ筋肉とちぢむ筋肉とがある。

問3 葉をとった後のしん（くきの部分）を見ると〔図5〕のようになっています。図中の番号は〔図3〕〔図4〕の葉の番号と同じものを示します。

〔図4〕と〔図5〕から、キリリさんはキャベツの葉のつき方にはきまりがあると考えました。葉のつき方のきまりを説明した以下の文章の①、②について、それぞれ適当な語や数字を1つずつ選びなさい。



〔図5〕

「〔図3〕で近くにある葉1と6は、実際には〔図5〕のように上下の関係になっていることがわかる。キャベツの葉は、番号が大きくなるほど、くきの上の部分についているから、番号の大きい葉ほどより①（新しい・古い）葉だと考えることができる。

〔図3〕〔図4〕を見ると、キャベツの葉は大きく②（2・3・4・5・6）つの方向に向いてついていることがわかる。また、〔図4〕で1番の葉から番号を順につなげると、中心に向かってうずをえがくようになっていることがわかる。」

問4 10枚目の葉の後も、問3のきまりが続くと考えると、外側から13枚目の葉は、どの葉の上につきますか、〔図4〕の6～10のうち最も適当な葉の番号を答えなさい。ただし、選ぶ答えがない場合は「なし」と答えること。

問5 キリリさんがさらに調べると、春になってキャベツが成長すると、丸まった葉の部分が割れて、〔図6〕のようなつくりがのび、先たんに花をつけることが分かりました。

また、この姿でも葉のつき方に問3と同じきまりがあることが分かりました。このきまりについて、キリリさんは以下のように考えました。下の文章の□に当てはまることばを答えなさい。ただし、解答は、□内の文字数にしたがうこと。



〔図6〕

「キャベツの葉のつき方を真上から見ると、葉はたがいに重ならないようにしているみたいだ。このつき方だと、キャベツは、どの葉にも①□(2字以内)が②□(6字以内)なるから、キャベツが生きるのに有利になるのではないかな。」

〔おわり〕

教室番号	座席番号	受験番号	氏名

※

注意 1 ※のらんには何も記入しないこと
2 答えは、まぎらわしくないようにきちんと書くこと。

1

問1		問2		問3		問4		問5		問6	
----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--

※

2

問1		問2		問3		問4	
----	--	----	--	----	--	----	--

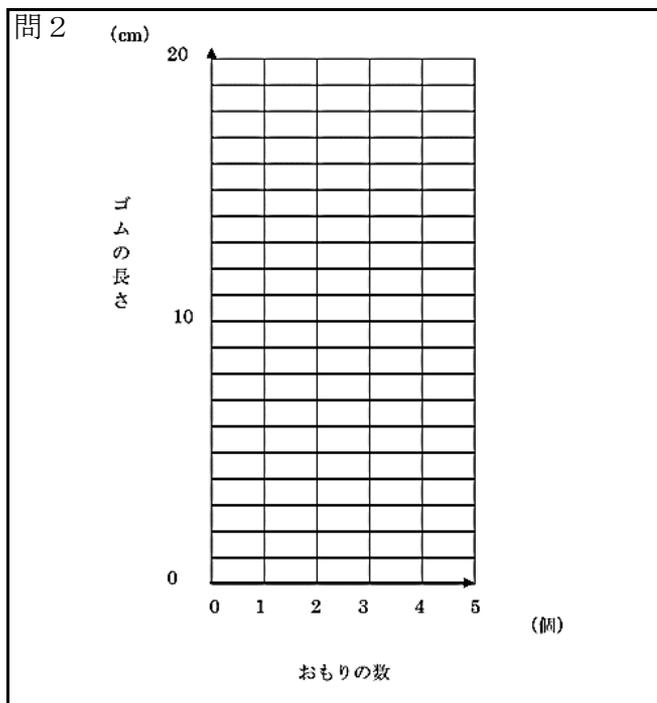
※

3

問1	
----	--

問3	上のゴム 個	下のゴム 個
----	-----------	-----------

問4	
----	--



※

問5	(,) (,) (,) (,)
----	-------------------------

4

問1		問2		問3	①	②
----	--	----	--	----	---	---

※

問4		問5	①2字以内	が	②6字以内