

2026年度  
晃華学園中学校

第1回  
入学試験問題

【理科】

時間：25分

配点：50点

---

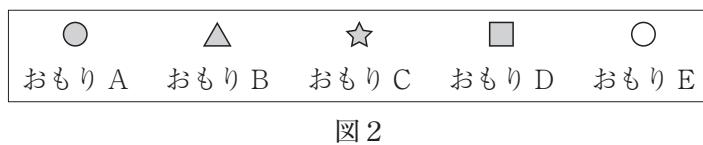
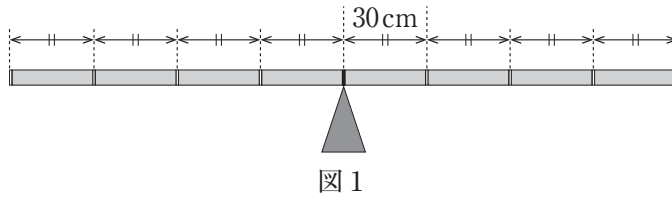
答えはすべて解答用紙に記入すること。

---

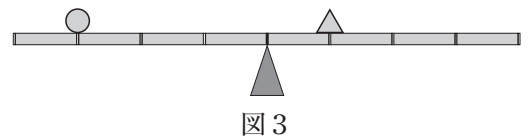


問題は次のページから始まります。

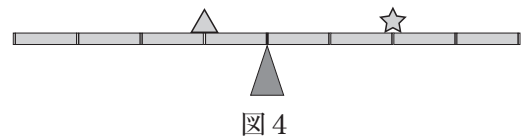
- 1 長さ 2.4 m の板に、中央から 30 cm ごとに印をつけ、図 1 のようなシーソーをつくった。中央を支点にしたところ、何ものせていないときにシーソーはつりあっていた。そこで、重さの異なる 5 種類のおもり A ~ E (図 2) を使って、シーソーがつりあうかどうかを調べた。図 3 ~ 図 6 のようにおもりを置いたところ、いずれもシーソーはつりあった。次の各問いに答えなさい。



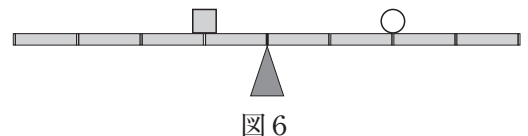
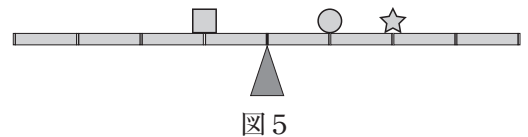
問 1 おもり B (▲) の重さは、おもり A (●) の重さの何倍か、答えなさい。



問 2 おもり A (●)、おもり B (▲)、おもり C (☆) の重さの比を、最も簡単な整数の比で答えなさい。



問 3 5 種類のおもりの中で、最も重いものはどれか。A ~ Eの中から選び、記号で答えなさい。



問4 (1) 図7のようにシーソーにおもりを置くと、シーソーのかたむきはどのようなになるか。次の(ア)～(ウ)の中から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 右側が下がる。
- (イ) 水平を保つ。
- (ウ) 左側が下がる。

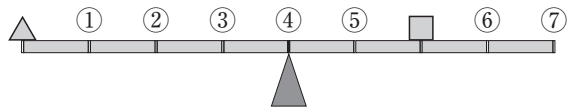


図7

(2) 図7のシーソーに図2のおもりを1つ足したところ、シーソーがつりあった。どのおもりをどの位置に置いたか。次の(ア)～(キ)の中から選び、記号で答えなさい。

- (ア) おもりA (○) を①に置いた。
- (イ) おもりC (☆) を②に置いた。
- (ウ) おもりE (○) を③に置いた。
- (エ) おもりA (○) を④に置いた。
- (オ) おもりC (☆) を⑤に置いた。
- (カ) おもりE (○) を⑥に置いた。
- (キ) おもりA (○) を⑦に置いた。

問5 図8のようにおもりを置くと、シーソーはつりあった。おもりA (○)とおもりE (○)を支点に向かって同時に転がし始めると、シーソーは常に水平を保ち、2つのおもりはシーソーの上でぶつかった。おもりA (○)の速さは秒速0.6 mであった。

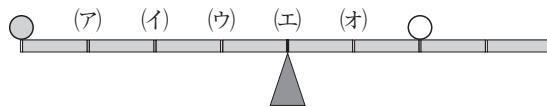


図8

- (1) おもりE (○)の速さは秒速何mか、答えなさい。
- (2) 2つのおもりがぶつかった位置はどこか。図8の(ア)～(オ)の中から最も適切なものを選び、記号で答えなさい。
- (3) 2つのおもりを転がし始めてからぶつかるまでにかかった時間は何秒か。次の(ア)～(カ)の中から最も適切なものを選び、記号で答えなさい。

- (ア) 1秒                      (イ) 1.2秒                      (ウ) 1.5秒
- (エ) 2秒                      (オ) 3秒                      (カ) 4秒

2 温度とものすがたについて、次の各問いに答えなさい。

問1 細かくくだいた氷に食塩を混ぜたものを使って、水を入れた試験管を冷やし、図1のように温度変化を調べた。その結果をグラフに表した(図2)。

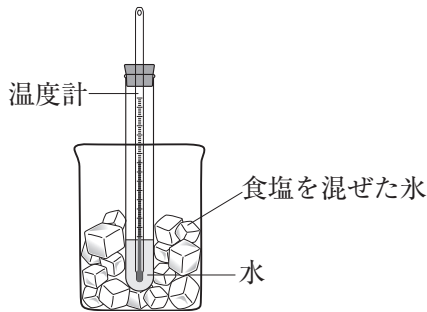


図1

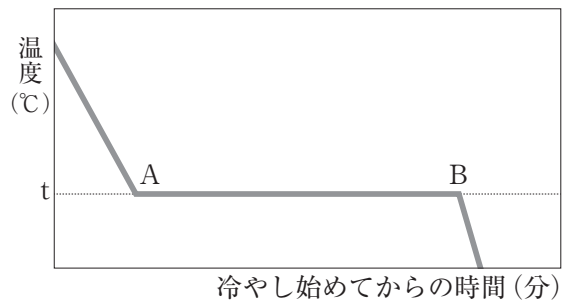


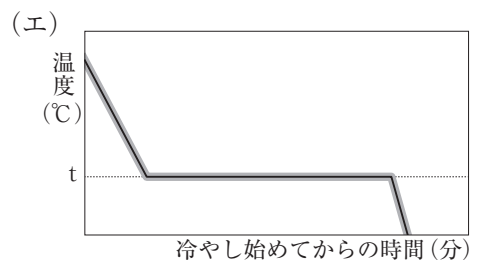
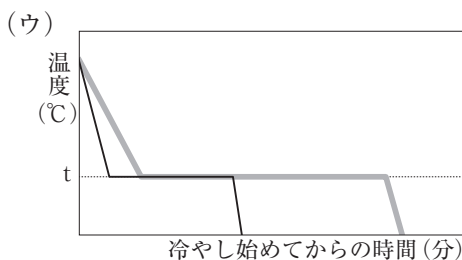
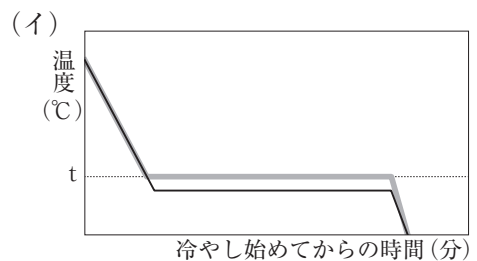
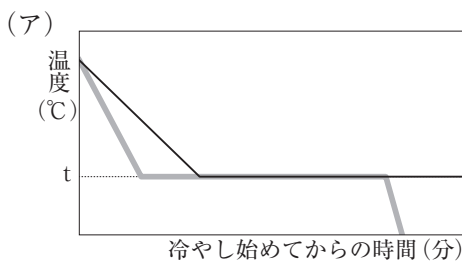
図2

(1) 図2のAB間では、試験管の中はどのようなになっているか。次の(ア)~(ウ)の中から選び、記号で答えなさい。

(ア) 水だけである。 (イ) 水と氷が混ざっている。 (ウ) 氷だけである。

(2) 図2のtの温度は何°Cか、答えなさい。

(3) 試験管の中の水の量を半分にして同じように温度変化を調べると、グラフはどのようなになるか。次の(ア)~(エ)の中から選び、記号で答えなさい。ただし、図中の——は図2のグラフを表している。



(4) 水が氷になるとき、体積は10%増える。試験管内の氷の体積が $9.9\text{ cm}^3$ のとき、最初に試験管に入っていた水は何 $\text{cm}^3$ か、答えなさい。

問2 固体が液体になる温度を融点<sup>ゆうてん</sup>、液体が沸<sup>ふっ</sup>とうして気体になる温度を沸点<sup>ふってん</sup>という。表1は水と窒素<sup>ちつそ</sup>の融点と沸点を、表2は5種類の物質A～Eの融点と沸点を示したものである。

表1

	融点(℃)	沸点(℃)
水	0	100
窒素	-210	-196

表2

	融点(℃)	沸点(℃)
A	63	360
B	660	2467
C	-218	-183
D	-115	78
E	17	118

- (1) 100℃のときに固体である物質はどれか。A～Eの中から選び、記号で答えなさい。
- (2) 0℃のときに液体である物質はどれか。A～Eの中から選び、記号で答えなさい。
- (3) 図3のように20℃の水が入った試験管を液体窒素に入れた。このときの様子として適切なものはどれか。次の(ア)～(エ)の中からすべて選び、記号で答えなさい。

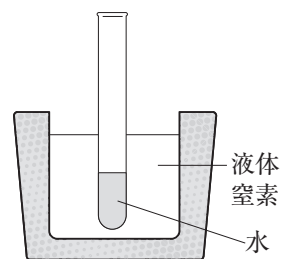


図3

- (ア) 液体窒素がしばらくの間、激しく沸とうする。
- (イ) 試験管の中の水がしばらくの間、激しく沸とうする。
- (ウ) しばらくすると試験管の中の水は固体になる。
- (エ) 試験管の中の水は変化せず、液体のままである。
- (4) 図4のように空き缶<sup>かん</sup>に液体窒素を入れてしばらくすると、缶の外側からぼたぼたと液体がたれた。この液体は空気中に含まれるある気体が冷やされたものである。この液体を試験管に集めた後、試験管に火のついた線香を入れると、線香が勢いよく燃えた。

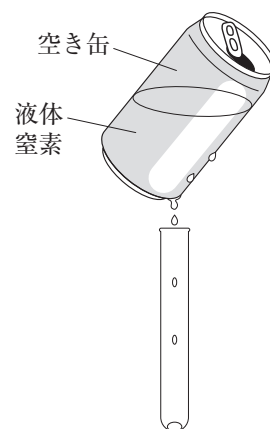


図4

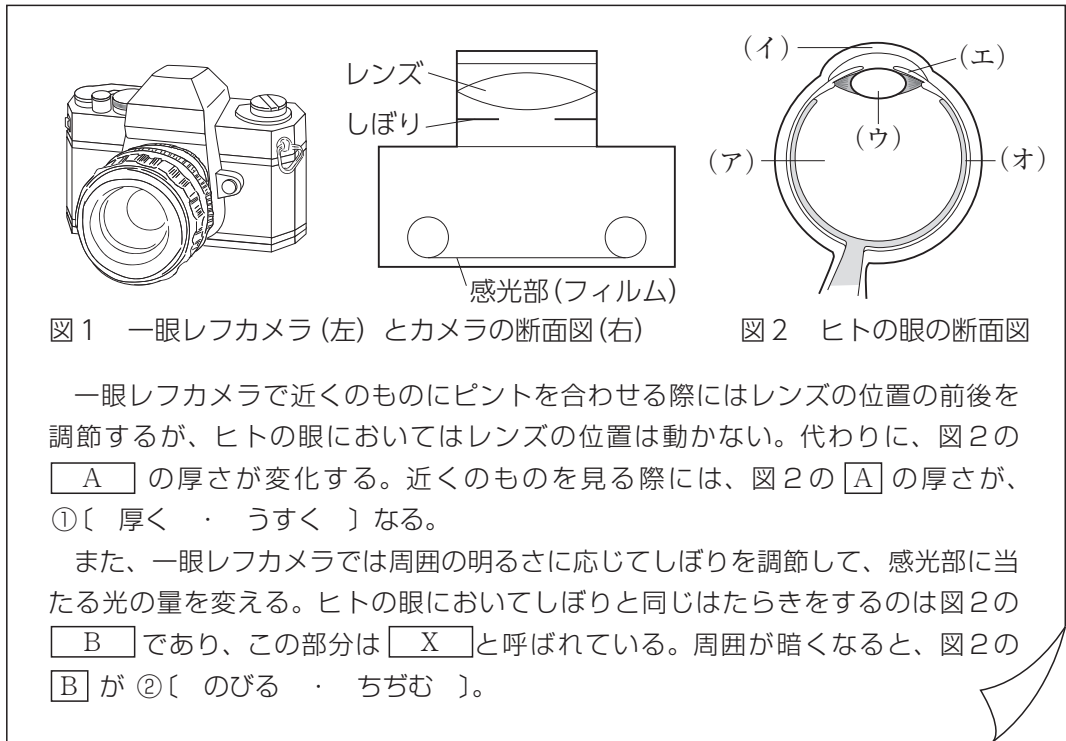
- ① この液体は空気中の何という気体が冷やされたものか、答えなさい。
- ② ①の物質はA～Eのどれか、記号で答えなさい。

3 動物の眼<sup>め</sup>について、次の各問いに答えなさい。

問1 あきこさんは倉庫で古い一眼レフカメラを発見した。カメラにくわしい祖父に電話で使い方を聞いてみたところ、以下のように言われた。

「カメラはヒトの眼と似たつくりをしている。そのカメラは、自分の手でレンズの位置の前後としばりを調節しないとイケないよ。いろいろ試してごらん。」

そこであきこさんは、カメラとヒトの眼の構造について調べ、以下のようにまとめた。



一眼レフカメラで近くのものにピントを合わせる際にはレンズの位置の前後を調節するが、ヒトの眼においてはレンズの位置は動かない。代わりに、図2の  の厚さが変化する。近くのものを見る際には、図2の  の厚さが、①〔 厚く ・ うすく 〕なる。

また、一眼レフカメラでは周囲の明るさに応じてしばりを調節して、感光部に当たる光の量を変える。ヒトの眼においてしばりと同じはたらきをするのは図2の  であり、この部分は  と呼ばれている。周囲が暗くなると、図2の  が②〔 のびる ・ ちぢむ 〕。

- (1) 文章中の  、  にあてはまるものはどれか。図2の(ア)～(オ)の中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。
- (2) 文章中の①、②について、〔 〕の中から適切なものをそれぞれ選び、答えなさい。
- (3) 文章中の  にあてはまる語句を答えなさい。
- (4) ヒトの眼は、カメラと似ていることからカメラ眼と呼ばれる。水中生物では、セキツイ動物や、軟体動物<sup>なんたい</sup>の中のイカの仲間がカメラ眼を持っている。カメラ眼を持っている生物を次の(ア)～(カ)の中から2つ選び、記号で答えなさい。

- |             |         |         |
|-------------|---------|---------|
| (ア) イソギンチャク | (イ) イルカ | (ウ) ヒトデ |
| (エ) ザリガニ    | (オ) タコ  | (カ) ホタテ |

問2 梟さんはセキツイ動物の眼の使い方を調べた。

- (1) 梟さんはライオンとシマウマの眼のつき方について調べた。ライオンの眼のつき方と見え方の特徴とくちようの組み合わせとして適切なものはどれか。次の(ア)～(エ)の中から選び、記号で答えなさい。

	眼のつき方	見え方の特徴
(ア)	2つの眼が側面につく	視野が広く、立体的に見える範囲 <small>はんい</small> がせまい
(イ)	2つの眼が側面につく	視野がせまく、立体的に見える範囲が広い
(ウ)	2つの眼が正面につく	視野が広く、立体的に見える範囲がせまい
(エ)	2つの眼が正面につく	視野がせまく、立体的に見える範囲が広い

- (2) 梟さんは、ヒトの眼がなぜ顔の正面についているのか疑問に思った。梟さんがヒトの進化について調べてみたところ、以下の文章を見つけた。

ネズミのように手足を地面につけて生活していたほ乳類の祖先が、進化を経てヒトになるまでの間には、大きな変化が2つあった。1つは樹上で生活をするようになったことで、もう1つは樹上での生活から直立二足歩行での生活になったことである。現在のヒトの骨格を調べると、(a)ヒトの祖先が木の上でくらしていたことと関わりの深い特徴が見られる。また、(b)樹上で生活するようになったころのヒトの祖先の眼は顔の正面についていたと考えられている。

- ① 下線部(a)の特徴として最も適切なものはどれか、次の(ア)～(エ)の中から選び、記号で答えなさい。また下線部の特徴があることで、樹上生活において何ができるようになるか、簡単に答えなさい。

(ア) 頭の骨の容積が大きい。 (イ) 手の親指が他の指と向かい合う。  
 (ウ) 肺や心臓がろっ骨におおわれる。 (エ) 足の裏に土ふまずがある。

- ② 下線部(b)について、眼が顔の正面についていることは、樹上生活においてどのような場面でどのように役立つか、答えなさい。

- 4 地震は地下で岩石が壊れることによって発生する。地下で岩石が最初に壊れ始めたところを震源という。震源から離れたある観測点で地震のゆれを地震計で観測すると、図1のような波形になる。地震計には、はじめに細かいゆれが観測され、そのあとに大きなゆれが観測される。最初の細かなゆれを初期微動といい、P波という地震波によってもたらされる。あとの大きなゆれは主要動といい、S波という地震波によってもたらされる。P波とS波は震源で同時に発生したあと、それぞれが一定の速さで地中をまっすぐ進む。P波はS波よりも速く進むため、震源から離れたところでは、P波が到着してからS波が到着するまでに時間差が生じる。この時間差を初期微動継続時間と呼ぶ。次の各問いに答えなさい。

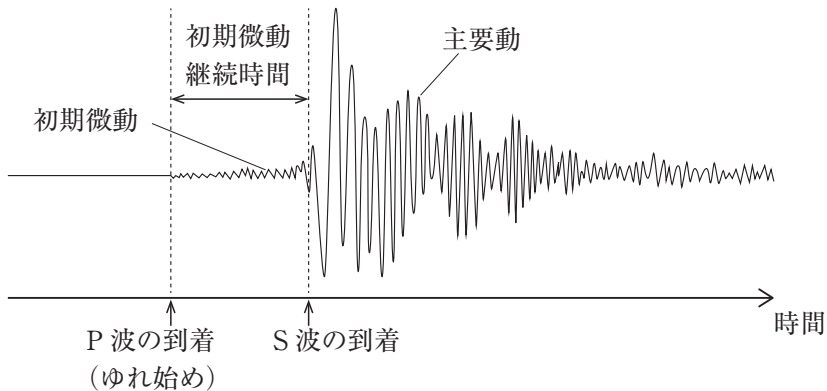


図1 地震計に記録された地震のゆれ

問1 (1) 地震が発生するとき、地下では大きな力が加わって岩石が壊れる。このとき放出されるエネルギーの大きさのことを地震の規模という。地震の規模はニュースや新聞記事などではカタカナで何と表されているか、答えなさい。

(2) 地震波が届くとゆれが発生する。地震のゆれの大きさを示す尺度として、気象庁は震度0～7を定めている。震度の中で、強と弱に分けて表しているのはどれか。次の(ア)～(キ)の中から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 震度4のみ                      (イ) 震度5のみ                      (ウ) 震度6のみ  
 (エ) 震度7のみ                      (オ) 震度4と震度5                      (カ) 震度5と震度6  
 (キ) 震度6と震度7

問2 ある観測点において、13時46分57秒にP波が到着したあと、13時47分13秒にS波が到着した。この地点での初期微動継続時間は何秒か、答えなさい。

問3 図2の×の地表付近で、ある地震が発生した。この地震では、震源から150 km以内の範囲に地震波が到達し、ゆれが観測された。図2の地図中の円は震源からの距離が50 km、100 km、150 kmであることをそれぞれ示している。なお、P波の速さは秒速7 km、S波の速さは秒速4 kmとする。

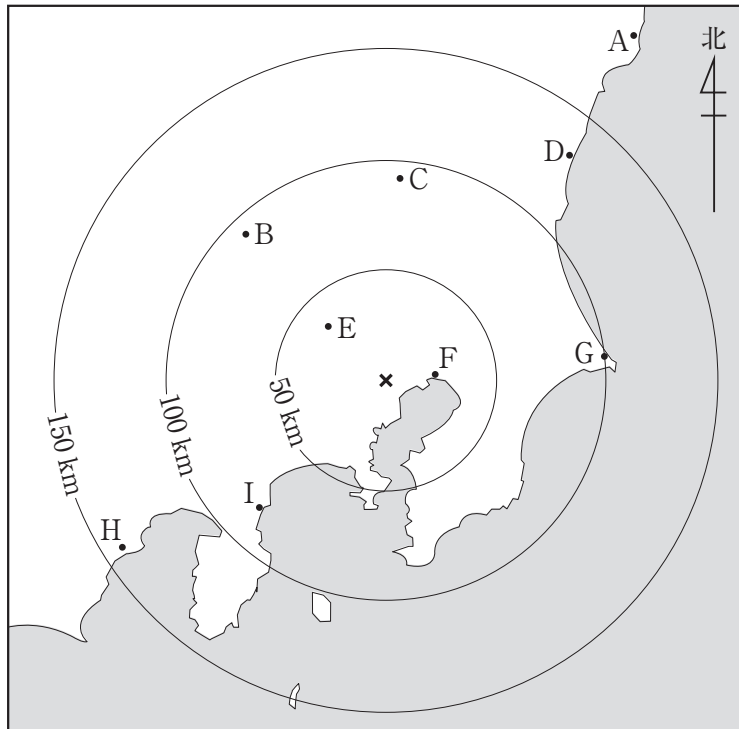


図2 ある地震の震源と、震源からの距離

(1) 震源から50 km離れた地点では、地震発生から何秒後に主要動が観測されたか、答えなさい。

(2) 震源から100 km離れた地点での初期微動継続時間は何秒か。次の(ア)～(オ)の中から最も近いものを選び、記号で答えなさい。

(ア) 3秒      (イ) 11秒      (ウ) 14秒      (エ) 25秒      (オ) 33秒

(3) 図2のA～Iの観測点のうち、次の①～⑤にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

- ① 最初に初期微動が観測された地点
- ② 地震波が到達しなかった地点
- ③ 主要動が同じ時刻に観測された2地点
- ④ 初期微動継続時間が最も長い地点
- ⑤ 震源で地震が発生してから8秒以内に初期微動が観測されたすべての地点

理科の問題は以上です。









