

令和 7 年度
中学校入学試験問題

理 科

注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
試験開始までの間、この注意事項をよく読んで下さい。
2. この問題冊子は 12 ページです。
3. この問題冊子や解答用紙に印刷が悪くて見にくいところや汚れなどのある場合は、手をあげて監督^{かんとく}の先生に知らせて下さい。
4. 答えはすべて別紙の解答用紙に書き、記号で答えられるものはすべて記号で答えなさい。ただし、記号が「②」のようなときは、「2」と書いてもよい。
5. 解答用紙の受験番号、氏名は、忘れないように最初に記入して下さい。
6. 試験終了後は解答用紙のみを提出し、問題冊子はそれぞれ持ち帰って下さい。

1 空気や水のあたため方を調べるために、実験A～Fをおこないました。

実験A 図1のように、アルミニウムはくでふたをしたピーカーに、線香のけむりをためた。次に、あたたかいインスタントかいろうをピーカーの下において、けむりの動きを観察した。

実験B 図2のように、水の入ったピーカーに、^{かつお}鰹のけずりぶしを入れた。ピーカーの底にけずりぶしがしずんだ後、下からガスバーナーであたため、けずりぶしの動きを観察した。

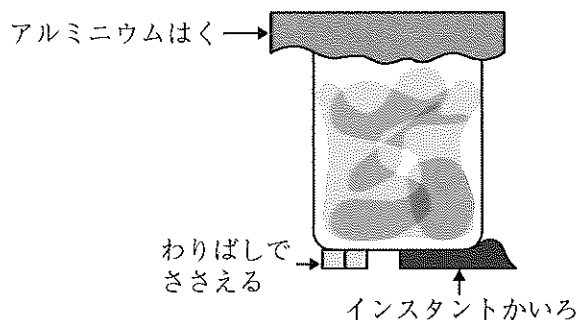


図1

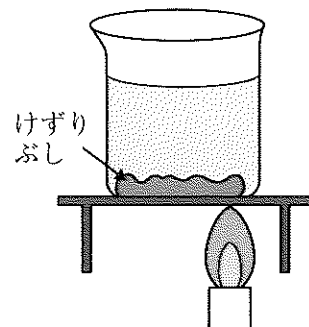
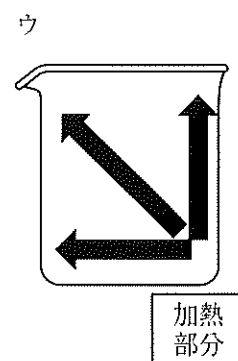
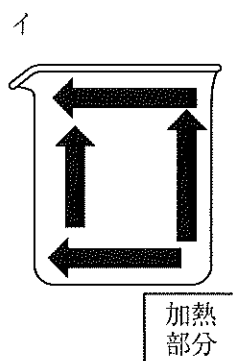
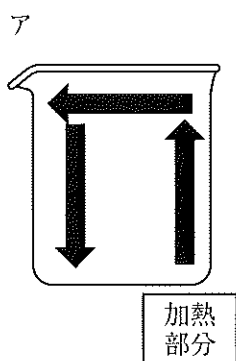


図2

問1 線香のけむりとけずりぶしの動きとして、最も適切なものはどれですか。次のア～ウからそれぞれ1つずつ選びなさい。ただし、同じものを選んでよいものとします。



実験C 図3のように、試験管の口にせっけん水のまくをつけ、その試験管を両手であたためた。すると、図4のように、せっけんのまくは外側にふくらんだ。

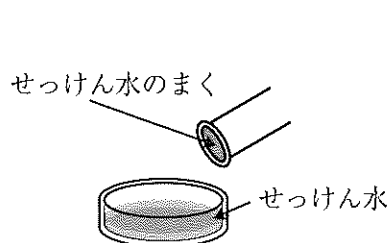


図3

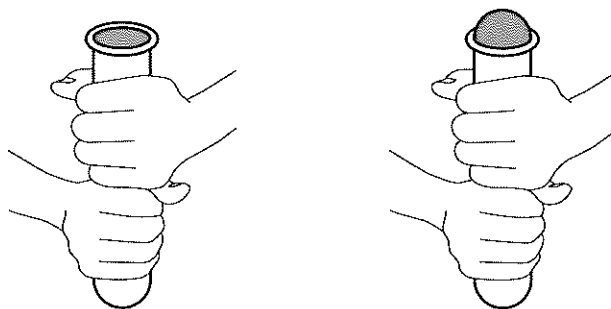


図4

なぜこのような結果になったのか、あいさんとりかさんが意見を出し合いました。

あい 「あたたかい空気は上にいくと聞いたことがある。だからあたためられた空気が試験管の上について外側にふくらんだと思うな。」

りか 「私は試験管の中の空気の体積がふえたからだと思う。だからやわらかいまくの部分だけがふくらんだのじゃないかな。」

あい 「空気の体積はふえていないと思うよ。」

どちらの意見が正しいか確かめるために、実験Dを行いました。

実験D 図5のように、パイプの両端にせっけん水のまくをつけ、両手でパイプをあたためた。

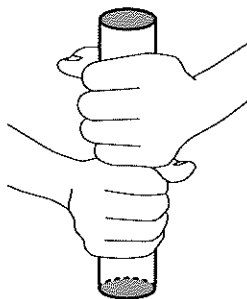


図5

問2 もし、あいさんの意見が正しいとすると、実験Dの結果はどのようにになると考えられますか。
せっけん水のまくの様子を図にかきなさい。

問3 もし、りかさんの意見が正しいとすると、実験Dの結果はどのようにになると考えられますか。
せっけん水のまくの様子を図にかきなさい。

問4 実験Dと同じ理由で起こる現象として最も適切なものを、次のア～エから1つ選びなさい。

ア ふくろに入ったお菓子を山の上へ持って行くと、ふくろがふくらんだ。

イ 屋外でシャボン玉を作ると、上へ上がった。

ウ ふくろに入ったパンを電子レンジであたためると、ふくろがふくらんだ。

エ ヘリウムの入った風船から手をはなすと、上がっていった。

実験E 図6のように、試験管の口にせっけん水のまくをつけ、その試験管を氷水に入れた。

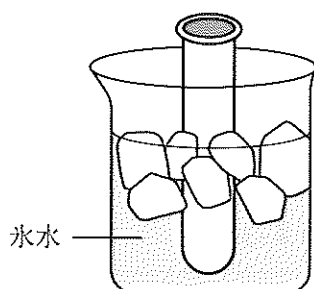


図6

問5 実験Eの結果として最も適切なものを、次のア～ウから1つ選びなさい。

- ア セッケんのまくが外側にふくらんだ。
- イ セッケんのまくが内側にへこんだ。
- ウ セッケんのまくはふくらみもへこみもしなかった。

実験F 図7のような装置を用いて、水を熱した。2分30秒ごとに水の温度をはかり、記録した。結果は表のとおりであった。

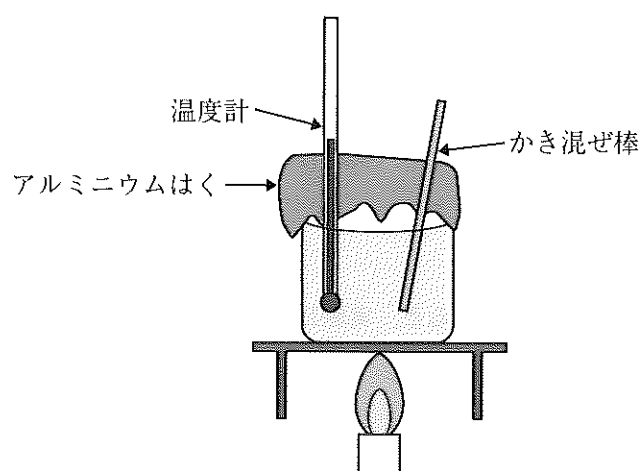


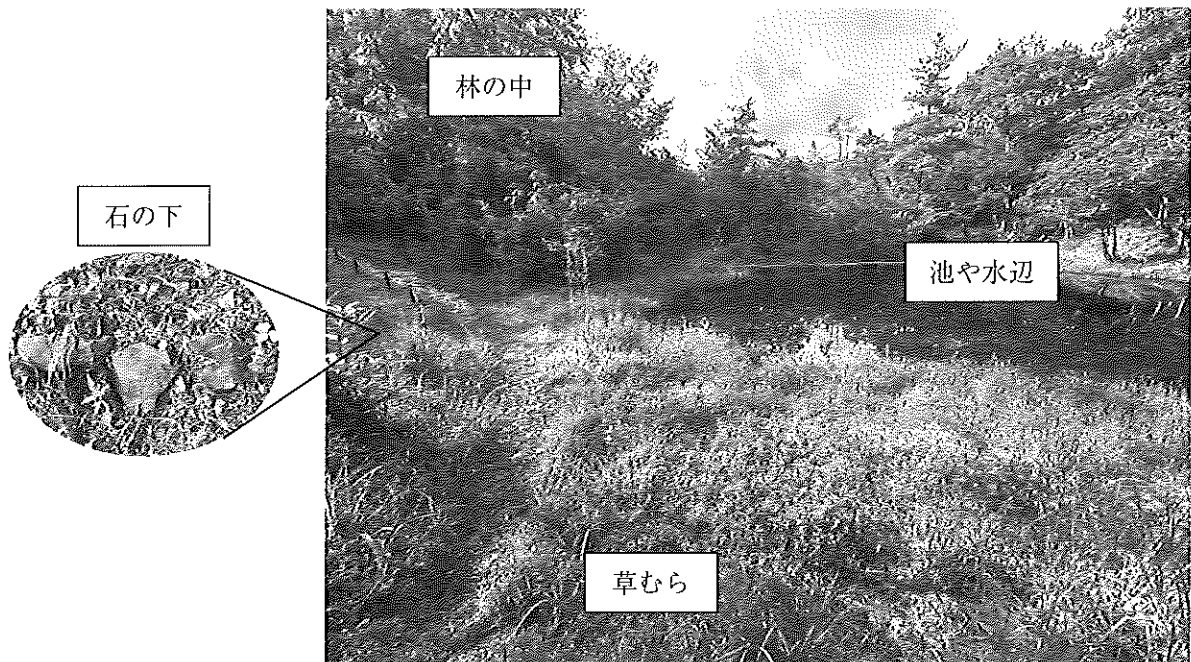
図7

表

熱し始めてからの 時間	0分00秒	2分30秒	5分00秒	7分30秒	10分00秒	12分30秒
水の温度	18℃	43℃	68℃	93℃	100℃	100℃

問6 表の結果から、水の温度が100℃になったのは熱し始めてから何分何秒後と考えられますか。

2 一年を通じて、愛知県の公園で生き物を観察しました。観察した生き物は、ヒキガエル、ナナホシテントウ、シオカラトンボ、コクワガタ、シジミチョウ、オオカマキリ、ダンゴムシです。また、下の写真はこれらの生物を観察した公園と、それぞれの生物がよく観察された場所を示しています。



問1 それぞれの生物がよく観察された場所と生物の組み合わせとして誤りを含むものを、次の①～④から1つ選びなさい。

- ① 石の下：ダンゴムシ
- ② 林の中：コクワガタ，シジミチョウ
- ③ 草むら：ナナホシテントウ，オオカマキリ
- ④ 池や水辺：ヒキガエル，シオカラトンボ

問2 それぞれの生物の冬の姿とその姿が見られた場所の組み合わせとして誤っているものを、次の

- ①～⑤から1つ選びなさい。
- ① ヒキガエル：池の中で卵
- ② シオカラトンボ：池の中で幼虫
- ③ コクワガタ：樹皮の間や朽ち木の中で幼虫や成虫
- ④ オオカマキリ：木の枝で卵
- ⑤ ダンゴムシ：土や石の下で成虫

3 植物の気体の出入りを調べるために、次のような実験を行い、実験結果を得ました。

【実験】

手順1 ふくろにねん着テープをはり、はさみで切れこみを入れた。実験中に外の空気が入らないように、切れこみをねん着テープでふさいだ。(図1)

手順2 晴れた日に、ハウセンカのはちに手順1で作成したふくろをかぶせて、切れこみから息を数回吹き込んだ。気体検知管を用いてふくろの中の酸素と二酸化炭素の量を調べた(図2)。その後、再び切れこみをねん着テープでふさいだ。

手順3 手順2のハウセンカのはちをそのまま日なたに1時間置いた。その後、気体検知管を用いてふくろの中の酸素と二酸化炭素の量を調べた。(図2)

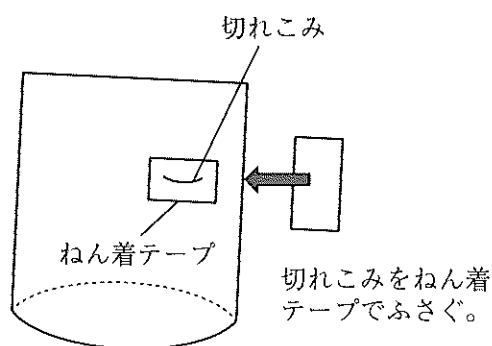


図1



図2

【実験結果】

時刻	酸素	二酸化炭素
11時(実験開始)	約17%	約4%
12時	約19%	約2%

問1 手順2のハウセンカのはちを暗室に1時間置くと、ふくろの中の酸素と二酸化炭素の量はどのようになると予想されますか。次の①～⑤のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。ただし、実験中、気温は変化しなかったものとします。

	酸素	二酸化炭素
①	約19%	約0%
②	約17%	約2%
③	約19%	約6%
④	約15%	約2%
⑤	約15%	約6%

問2 手順3において、そのまま引き続き2時間日なたに置き、午後2時に気体検知管を用いてふくろの中の酸素と二酸化炭素の量を調べました。その結果はどのようになると予想されますか。次の①～⑤のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。ただし、実験中、気温と光の強さは変化しなかったものとします。

	酸素	二酸化炭素
①	約19%	約2%
②	約21%	約0%
③	約23%	約0%
④	約17%	約4%
⑤	約15%	約6%

問3 手順3のとき、ふくろが白くくもっていました。これは植物が関わるある現象によるものです。この植物が関わるある現象を何といいますか。漢字2文字で答えなさい。

問4 実験で用いたハウセンカをほり上げて、ハウセンカの根を色水につけました。次の日、くきを縦に切ったところ、図3のように見えました。この茎を横に切るとどのように見えますか。その模式図として最も適切なものを、次の①～④から1つ選びなさい。

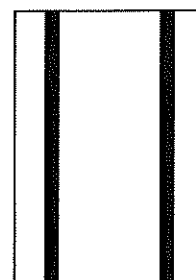
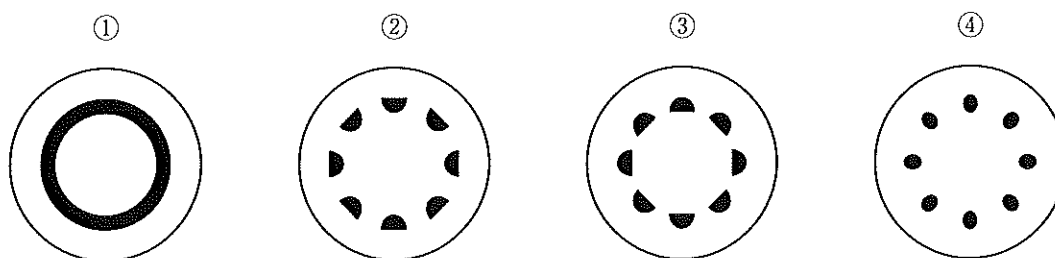


図3



- 4 次の文章は、令和5年6月2日から3日に愛知県に接近した台風第2号と、愛知県にもたらされた大雨に関するものです。

台風第2号は、大型で強い勢力をい持したまま6月1日夜おそくに沖縄に最接近した。その後、進路を東寄りに変えて本州の南海上を東北東に進み、3日の朝には紀伊半島の南海上に接近した後、3日の15時に伊豆諸島近海で温帯低気圧に変わった。

一方、本州付近には梅雨前線が停滞し、この前線に向かって台風から流れこんだ空気のえいきょうにより前線の活動が活発となり、大気の状態が不安定になった。

このため、愛知県では6月1日夜から雨が降りはじめ、特に2日夕方から夜にかけては、線状降水帯が発生するなど、同じ場所で非常に激しい雨が降り続き、西三河南部や愛知県東部を中心に記録的な大雨となった。

問1 文章中の下線部は、台風から流れこんだ空気のえいきょうで、雲が発生しやすいかん境になったことを示しています。これは、流れ込んだ地域の空気が周囲に比べて軽くなったことが要因の一つです。大気の状態が不安定になって雲が発生しやすいかん境になるには様々な状況がありますが、それを説明している文章として誤っているものを、次の①～④から1つ選びなさい。

- ① 上空に冷たい空気が流れこんで、地上との気温差が大きくなった。
- ② 地上付近に冷たくかわいた空気が流れこみ、急激に地面が冷やされた。
- ③ 夏の日中のような強い太陽の光によって地面があたためられた。
- ④ 地上付近の空気が風によって高い山にぶつかり、空気が持ち上げられた。

問2 文章中の下線部のような空気が雲になりやすい要因の一つに湿度があります。

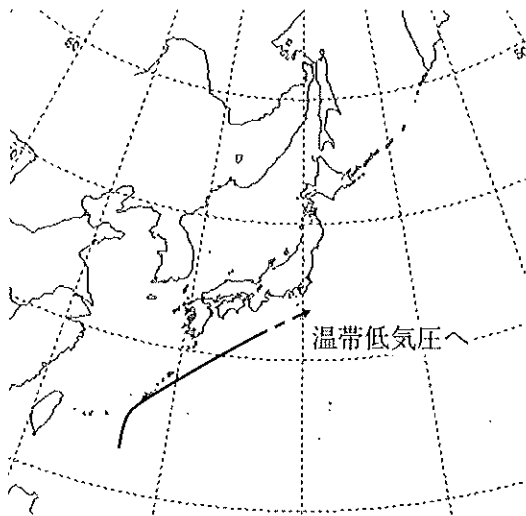
ある体積の空気は、その体積でふくむことのできる水蒸気の量に限界があります。この限界の量は空気の温度が高くなると大きく、低くなると小さくなります。また、この限界の量(A)に対して、実際にふくんでいる水蒸気の量(B)の割合($\frac{(B)}{(A)} \times 100$)を湿度(%)といいます。また、湿度が100%になる時の温度をろ点(℃)といいます。ろ点は雲が発生する温度です。

次の①～④は、ある地域の地上の気温と、ろ点を示しています。これらの地上の空気を上しようさせた場合、最も低い高さで雲ができると考えられるものはどれですか。次の①～④のうち、最も適切なものを1つ選びなさい。

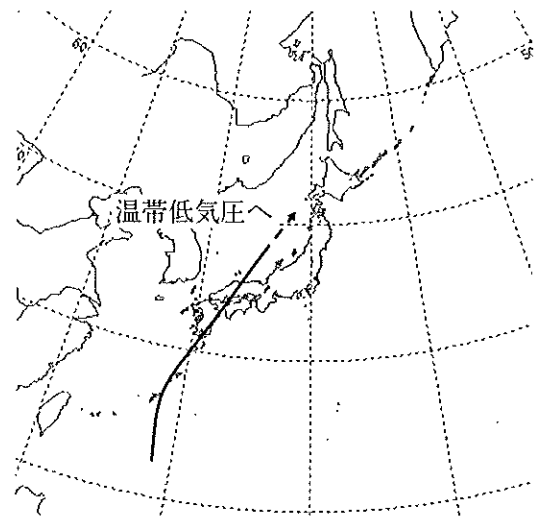
ただし、全ての空気は100m上しようすると1.0℃下がるものとし、大気圧の変化によるえいきょうは受けないものとします。

	気温(℃)	ろ点(℃)
①	30	25
②	30	15
③	25	15
④	20	10

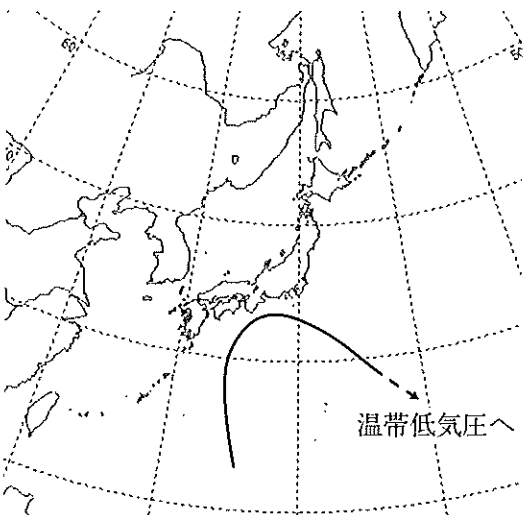
問3 台風第2号について、文章から考えられる進路として最も適切なものを、次の①～④から1つ選びなさい。ただし、図中の太実線は台風の経路を、太破線は温帯低気圧の経路を表します。



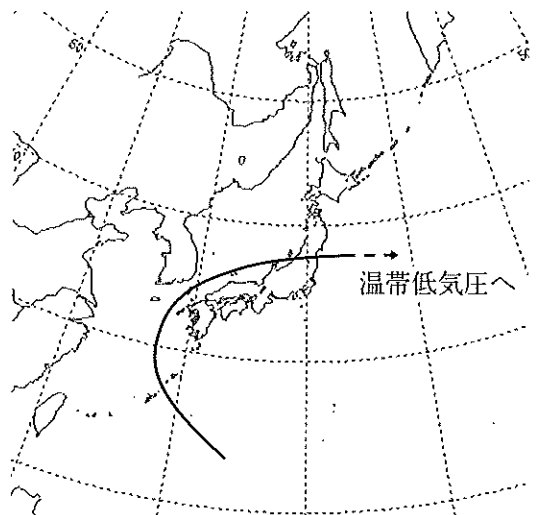
①



②



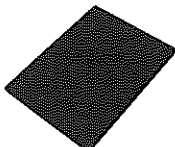
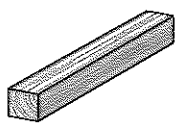
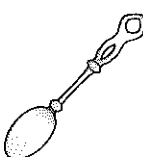
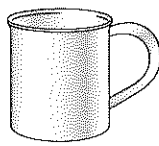
③



④

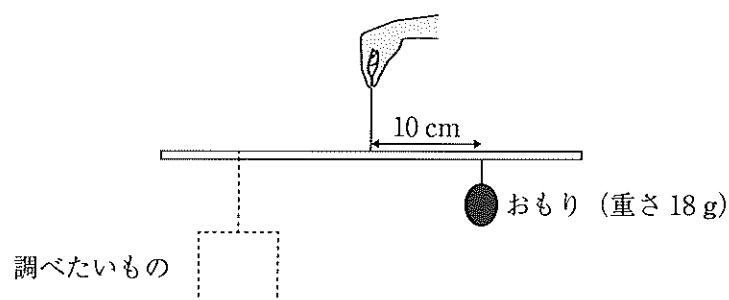
- 5 まことさんは、身の回りのものの材質・大きさ・重さを調べ、表にまとめました。ただし、一部空らんにしてあります。

表 調べたものの材質・大きさ・重さ

	調べたもの	材質	大きさ (長さ・面積・体積)	重さ
A	下じき 	ポリエチレンテレフタレート	縦 25 cm 横 20 cm 厚さ 1 mm	70 g
B	木材の棒 	木材	断面積 4 cm ² 長さ 10 cm	16 g
C	スプーン 	銀	体積 2 cm ³	21 g
D	くぎ 	鉄	体積 1.9 cm ³	
E	1 円玉 	アルミニウム		1 g
F	ペットボトルのふた 	ポリプロピレン		1.8 g
G	マグカップ 	銅		150 g

問1 下じきや木材の棒のような直方体のものの体積は、それぞれの辺の長さをものさしで測ることでより調べることができます。しかし、スプーンのような複雑な形の場合は同じように測ることは困難です。スプーンの体積をスプーンをこわさずに測りたいとき、あなたはどのように調べますか。

問2 まことさんは、ものの重さを測るとき、手元にはかりがなかったので、てこのはたらきを利用したはかりを作ることになりました。図のように、棒の中心を支点として、右うでに重さがわかっているおもり（重さ 18 g）をつるし、左うでに調べたいものをつるします。ひもの重さは考えなくてもよいとします。初めに、おもりを支点から 10 cm の位置につるしました。



- (1) Dのくぎを支点から 12 cm の位置につるしたとき、棒は水平につりあいました。Dのくぎの重さは何 g ですか。
- (2) Fのペットボトルのふたは、左うでのどこにつるしてもつりあいませんでした。そこで、右うでのおもりの位置をずらして測定したところ、水平につりあい、Fのペットボトルのふたの重さを測ることができました。このとき、右うでのおもりは図の左右どちらにずらしましたか。

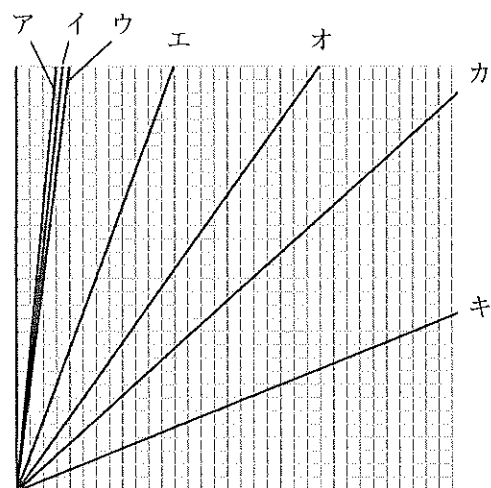
問3 アルミニウムは 1 cm^3 あたり 2.7 g だということがわかっています。Eの1円玉の体積は何 cm^3 ですか。小数第二位を四捨五入し、小数第一位まで答えなさい。

問4 材質A～Eのうち、同じ体積で比べた場合に重さが最も大きいものはどれですか。

問5 ポリプロピレンの 1 cm^3 あたりの重さは、銅の10分の1であり、かつ銅より 8.1 g だけ小さい。銅 1 g の体積は何 cm^3 ですか。小数第三位を四捨五入し、小数第二位まで答えなさい。

問6 右の図は、材質A～Gのある量をグラフに示したものです。図中のア～キはそれぞれ材質A～Gのどれかを示しています。このグラフの横じくと縦じくは何を表していますか。次の①～③のうち、最も適切なものをそれぞれ1つずつ選びなさい。

- ① 体積
- ② 重さ
- ③ 同じ体積あたりの重さ



6 私たちの身近な天体である太陽は、非常に大きなエネルギーを生み出し、地球のかん境を支えています。また太陽活動は約 11 年の周期で活発になり、活発なときは太陽表面の黒点の数が（ ア ）なることが一つの特ちょうです。太陽活動の中でも、最も大きなエネルギーを放出する現象の一つにフレアがあります。フレアは太陽系で起きる最大のばく発現象であり、そのばく大なエネルギーの一部が地球にとう達すると、地球上でさまざまな自然現象が起こります。2024 年 5 月、最大クラスのフレアが連続して発生し、ふだん高い^{こうど}度地方でしか見ることのできない（ イ ）が、日本の各地で観測されるほどでした。フレアによる地球、および私たちの生活へのえいきょうはその他にもあり、日本では総務省が今後起こるかもしれない大規模なフレアによるひ害とその対策について検討しています。

問 1 文章中の（ ア ）に適するものを次の ①、② から 1 つ選びなさい。

- ① 多く ② 少なく

問 2 文章中の（ イ ）に適する語を答えなさい。

問 3 文章中の下線部に関して、どのようなえいきょうが予想されていますか。次の ①～④のうち、最も適切なものを 1 つ選びなさい。

- ① 地球上の海水面が急激に上しようする。
② 津波^{つなみ}をともなう地しんの発生確率が上しようする。
③ 地上で生活する人々が多量の放射線を受けて健康ひ害が生じる確率が上しようする。
④ 電子機器の誤作動や通信障害の発生確率が上しようする。

問 4 フレアが発生すると、太陽風とよばれる高温の電気を帯びたガス（プラズマ）、高エネルギーの^{りゅうし}粒子、さまざまな波長の電磁波、放射線が宇宙に広がります。その中でも非常に大きいエネルギーを持つ電磁波は、1 秒あたり 30 万 km の速さで伝わり、一番初めに地球のかん境にえいきょうをおよぼしはじめますが、それはフレア発生から何分後になりますか。小数第一位を四捨五入し、整数で答えなさい。ただし、太陽と地球の間のきよりを 1.5 億 km とします。

受験番号

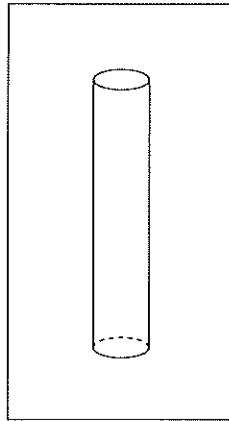
番 氏名

1

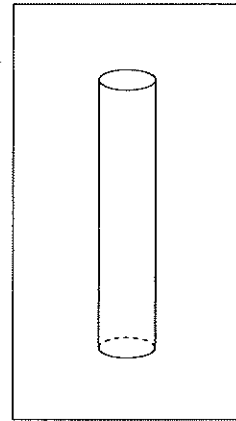
問1 線香のけむり

けずりぶし

問2



問3



問4

問5

問6

 分 秒後

2

問1

問2

3

問1

問2

問3

問4

4

問1

問2

問3

5

問1

問2 (1)

 g

(2)

問3

 cm³

問4

問5

 cm³

問6 横じく

縦じく

6

問1

問2

問3

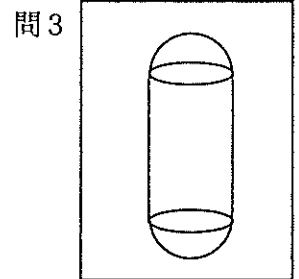
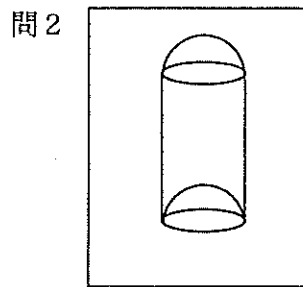
問4

 分後

受験番号

番 氏名

1 問1 線香のけむり ア
けずりぶし ア



問4 ウ 問5 イ 問6 8 分 12 秒後

2 問1 2 問2 1

3 問1 5 問2 2 問3 蒸 散 問4 2

4 問1 2 問2 1 問3 1

5 問1 水の入ったメスシリンダーにスプーンをしずめて、目盛りの差を測る。

問2 (1) 15 g (2) 左 問3 0.4 cm³ 問4 C

問5 0.11 cm³ 問6 横じく 1 縦じく 2

6 問1 1 問2 オーロラ 問3 4 問4 8 分後