

2025年度 〈第1回〉 中 学 校

理 科

< 注 意 >

1. 「始め」の合図^{あいず}があるまで、中を開けないで、注意事項をよく読んでください。
2. 解答用紙^{かいとうようし}は中に折り込まれています。最初に受験番号と氏名を解答用紙の指定欄^{ちていらん}に記入してください。
3. 解答はすべて解答用紙の指定欄に記入してください。
4. 字は濃く、はっきりと丁寧^{ていねい}に書いてください。
5. 計算は問題冊子^{きつし}のあいているところを利用してください。
6. 鉛筆^{えんぴつ}・シャープペンシル・消しゴム以外は使用できません。
7. 問題冊子は7ページまであります。
8. 開始・終了^{しゅうりよう}は監督^{かんとく}の先生の合図^{しあが}に従ってください。
9. 早く解き終わっても教室の外には出られません。
10. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

植物のなかま分けについて、以下の文を読んで、次の各問いに答えなさい。

身近な場所で観察できる植物の特徴を下の表に示す分類順に調べ、4桁の分類番号で表すことにしました。このとき、特徴の数字が2となる場合にはその次以降の分類順の特徴は調べずに、残りの位の数はすべて0とします。

イチョウを例とする場合、分類順1の特徴では種子をつくるので、千の位は1となります。次に分類順2の特徴では、胚珠がむき出しになっているので百の位の数は2となるため、残りの位の数はすべて0となります。よって、イチョウの4桁の分類番号は『1200』となります。

分類順	特徴	位	(例)イチョウ
1	種子 つくる…1 つukらない…2	千の位	1
2	胚珠 [] の中…1 むき出し…2	百の位	2
3	葉脈 網状脈…1 平行脈…2	十の位	0
4	花弁 分かれている…1 くっついている…2	一の位	0

(1) 表の胚珠の特徴で、[]に入る語句を答えなさい。

(2) タンポポの4桁の分類番号を答えなさい。

(3) 下の観察結果をもとに、発芽するとき、最初につくられる葉の枚数でこの植物を分類すると何というなかまになりますか。その名称を答えなさい。また、このなかまを4桁の分類番号で表したとき、十の位の数を答えなさい。

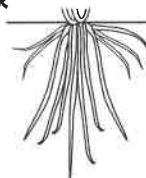
【観察結果】

根：同じ太さの細い根がたくさん出ていた。

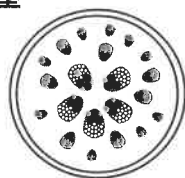
茎：赤インクを約3時間吸わせ、切断面を顕微鏡で観察したところ赤く染まった部分がばらばらに散らばっていた。

※ 図は赤く染まった部分を黒く塗りつぶしています。

根



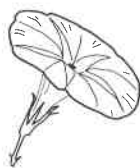
茎



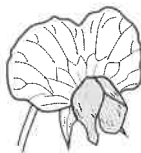
(4) (3) に分類される植物の花として適当なものを、次のア～エよりすべて選び、記号で答えなさい。



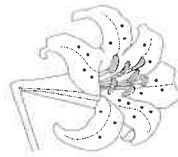
ア



イ



ウ



エ

(5) 4桁の分類番号が『2000』で、維管束がある植物として適当なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

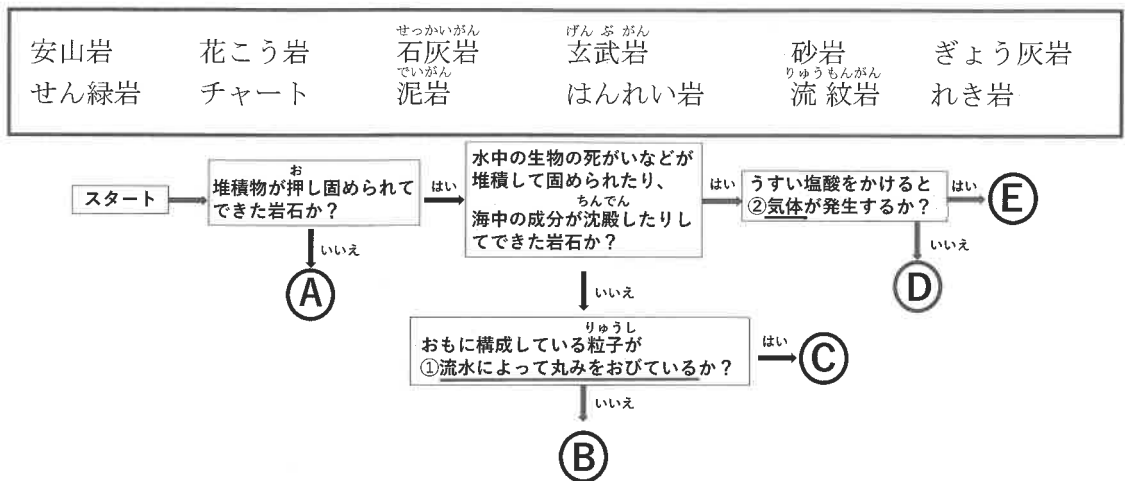
ア スギ

イ スギナ

ウ スギゴケ

エ ナズナ

以下のフローチャートは[]内に示した12種類の岩石の特徴をもとに作成したものです。次の各問いに答えなさい。



(1) ④にあてはまる、マグマが冷え固まってできた岩石をまとめた名称で答えなさい。

(2) ⑤と⑥にあてはまるものを12種類の岩石からそれぞれ1つずつ選び、名称を答えなさい。

(3) 下線部①に最も関わりがある作用として適当なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア 風化 イ 侵食 ウ 運搬 エ 堆積

(4) 下線部②の気体の名称を答えなさい。

(5) 岩石内部に化石を含んでいる可能性がないものを、④、⑤、⑥、⑦より1つ選び、記号で答えなさい。

(6) 岩石や地層から推測できることとして適当なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア フズリナの化石を含む岩石の地層からは、その地層ができた当時、恐竜が栄えた時代よりもあとであったと推測できる。

イ 厚いぎょう灰岩の地層からは、その地層ができた当時、大規模な火山噴火があったと推測できる。

ウ 泥岩の地層からは、その地層ができた当時、そこは流れが速い川底であったと推測できる。

エ れき岩の地層からは、その地層ができた当時、そこは深い海底であったと推測できる。

ねんしょう

燃焼について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 図1のように燃え続けるろうソクの上でスプーンに氷をのせて炎から10cmの距離を保ちました。このときある物質がスプーンの裏に付着するため、これによりろうソクが燃えるとある物質が出ていることを確かめられます。その物質として適当なものを、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

ア ロウ イ 二酸化炭素
ウ 水 エ 炭素

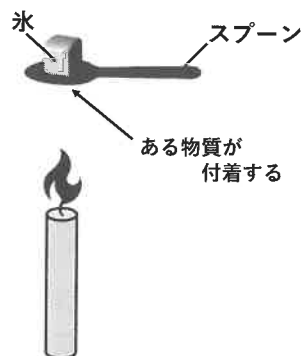


図1

- (2) 図2のように長さの違うろうソクア～ウを用意して容器の中で火をつけました。その後、側面に沿ってゆっくりと二酸化炭素を注ぐとろうソクの火が消えました。最初に火が消えたろうソクはどれですか。ア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

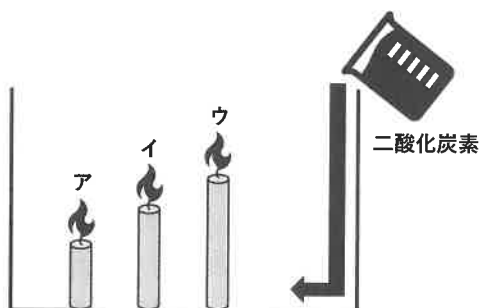


図2

- (3) 図3のように長さの違うろうソクア～ウを用意して火をつけました。その後、容器を上からかぶせて密閉しました。しばらくすると、ろうソクの火が消えました。最初に火が消えたろうソクはどれですか。図3のろうソクア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

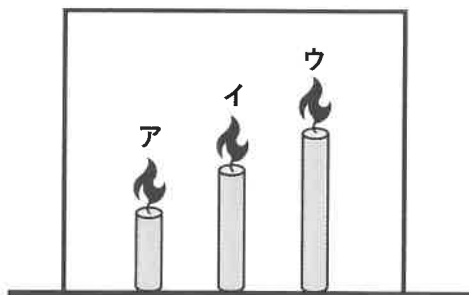


図3

- (4) 図4のように(2)の容器を横にして、板で非常に狭い隙間をつくりました。そして、容器の中でろうソクに火をつけて燃やすと、ろうソクは燃え続けました。この状態で隙間A、隙間Bをふさぐとどのようなになりますか。次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

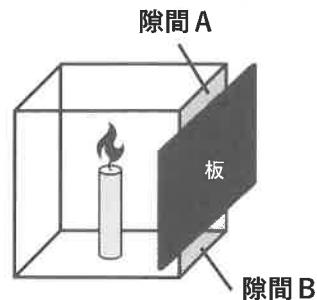


図4

- ア 隙間Aをふさぐとろうソクの火は消えるが、隙間Bはふさいでも燃え続ける。
イ 隙間Bをふさぐとろうソクの火は消えるが、隙間Aはふさいでも燃え続ける。
ウ 隙間A、隙間Bを両方ふさいでもろうソクの火は燃え続ける。
エ 隙間A、隙間Bのどちらか1つでもふさぐとろうソクの火は消えてしまう。

- (5) 燃焼に必要な3つの条件は「A：燃えるものがあること」、「B：酸素があること」、「C：発火点以上の温度であること」ですが、ろうソクの火に息を吹きかけると火が消えるのは、A～Cのどの条件が不足するからですか。また、同じ理由で火が消えるものを次のア～ウより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア たき火に水をかける。
イ カセットコンロの栓(つまみ)を閉じる。
ウ アルコールランプの炎にふたを被せる。

- (6) 18世紀、木が燃えると炭になり軽くなるように、ものが燃えると軽くなるのは、物質の中からフロギストンという成分が大気中に飛散するためと考えられていました。これをフロギストン説といい、この説では燃える物質は「灰」と「フロギストン」が結びついたものであり、これが燃焼によって「灰」のみになるといわれていました。このフロギストン説が間違っていると示すことができる操作を、次のア～エより1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 紙を燃やして重さをはかる。
イ スチールウールを燃やして重さをはかる。
ウ プラスチックを燃やして重さをはかる。
エ でんぷんを燃やして重さをはかる。

液体中にある物体にはたらく浮力の大きさは、その物体が押しのかけた液体の重さに等しくなります。このことを参考にして以下の実験に関する各問いに答えなさい。ただし、 1cm^3 あたりの重さは水が 1g 、エタノールが 0.8g とします。

【実験】

メスシリンダーAに 100cm^3 の水、メスシリンダーBに 100cm^3 のエタノールを入れました。その後、ガラスびんの中に 10cm^3 の水を入れて密閉し、各メスシリンダー内に浮かべると、メスシリンダーAは水面の目盛りが 120cm^3 、メスシリンダーBの目盛りは 125cm^3 になりました。

(1) この実験に関する浮力の説明として適当なものを、次のア～ウより 1 つ選び、記号で答えなさい。

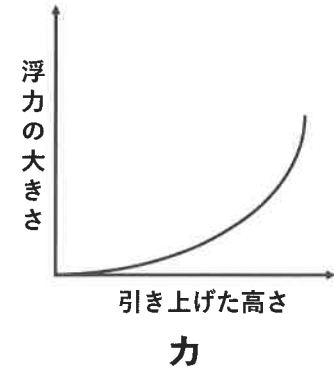
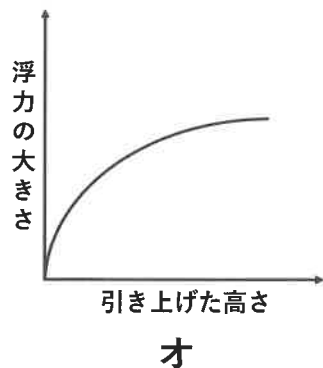
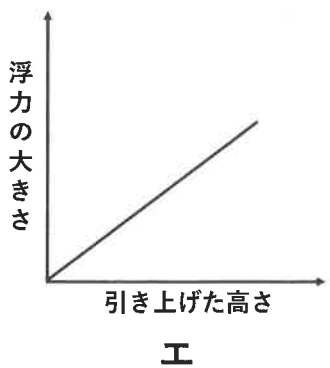
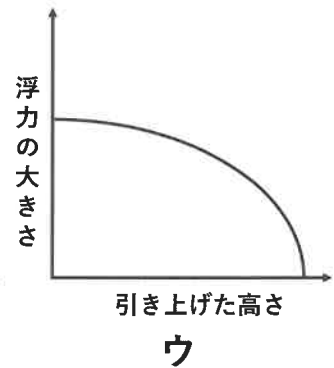
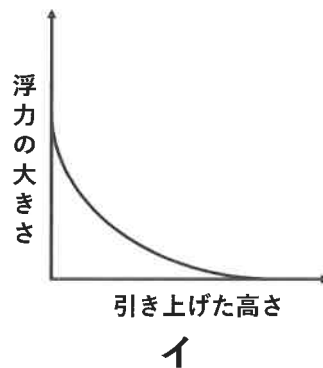
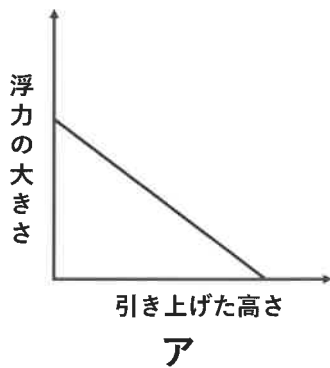
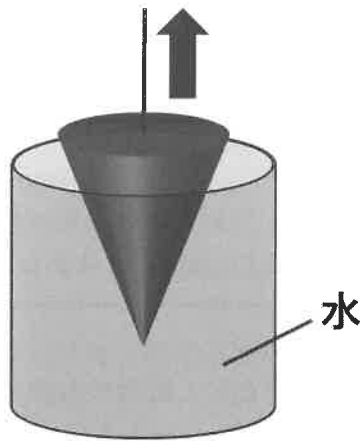
ア ガラスびんにはたらく浮力の大きさは、メスシリンダーAとメスシリンダーBで同じである。

イ ガラスびんにはたらく浮力の大きさは、メスシリンダーAのときの方が大きい。

ウ ガラスびんにはたらく浮力の大きさは、メスシリンダーBのときの方が大きい。

(2) この実験に用いたガラスびん自体の重さは何 g ですか。整数で答えなさい。

- (3) 下の図のような円すい型の物体をつるして水中に沈めてから、物体が水面から完全に^{しず}出るまで引き上げました。このとき、物体にはたらく浮力の大きさと引き上げた高さの関係を示すグラフとして適当なものを、次のア～カより1つ選び、記号で答えなさい。



同じ豆電球と、同じ電池で回路をつくりました。図 1 は豆電球 1 個と電池 1 個でつくった回路です。図 1 の豆電球に流れる電流の大きさは 1A でした。次の各問いに答えなさい。ただし、答えが割り切れない場合は、小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位まで答えなさい。

図 1

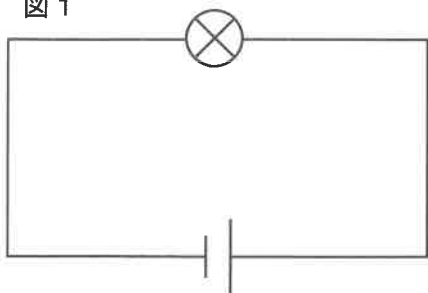


図 2

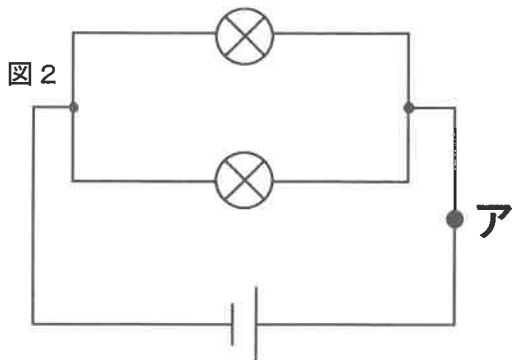


図 3

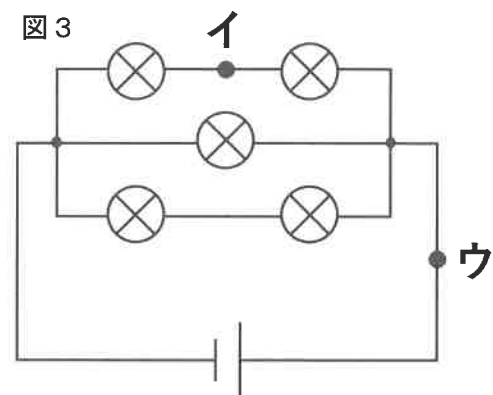
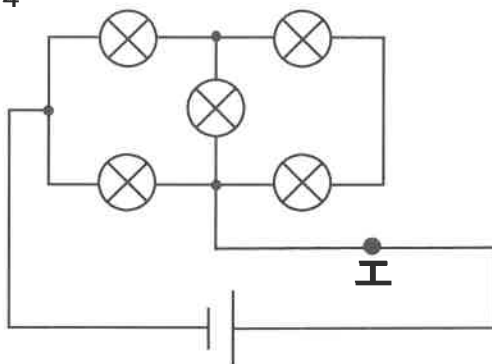


図 4



- (1) 図 2 のアを流れる電流の大きさは何 A か答えなさい。
- (2) 図 3 のイを流れる電流の大きさは何 A か答えなさい。
- (3) 図 3 のウを流れる電流の大きさは何 A か答えなさい。
- (4) 図 4 のエを流れる電流の大きさは何 A か答えなさい。

2025年度〈第1回〉
中学校 理科解答用紙

受 験 番 号	氏 名

右の□ や □ の中には記入しないで下さい。

1

(1)

(2)

(3)

名称	類	十の位
----	---	-----

(4)

(5)

得 点

2

(1)

(2)

Ⓑ	Ⓓ
---	---

(3)

(4)

(5)

(6)

3

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

条件	同じ理由
----	------

(6)

4

(1)

(2)

	g
--	---

(3)

5

(1)

	A
--	---

(2)

	A
--	---

(3)

	A
--	---

(4)

	A
--	---