



2025

総合Ⅱ

[算数・理科]

注 意

1. 試験時間は、算数と理科を合わせて9：55～10：45の**50分**です。
2. 算数の問題は1ページから始まり、**1**から**3**まであります。
3. 理科の問題は8ページから始まり、**1**から**3**まであります。
4. それぞれの解答用紙に、受験番号と氏名を書きなさい。
5. 解答はすべて**解答用紙**に書きなさい。
6. 先生の指示があるまで、問題用紙をあけてはいけません。
7. 問題についての質問はうけつけません。
8. 試験が終わったら、解答用紙を2枚とも表にして、並べておきなさい。
9. 定規・コンパスの使用は認めません。

[理科]

1 次の各問いに答えなさい。

問1 次の生物の名前を解答欄の□にカタカナで1字ずつ入れて答えなさい。

(1)



□□

(2)



□□□□

(3)



□□

問2 長さ120cmで太さが均一の棒を幅30cmの台の上に図1のように棒の中心Mが台の中央にくるようにして置きます。棒を台の右方向に動かすと、棒の中心Mが台の端を超えたところで棒が傾いて台から落ちました。

(1) 棒の位置をもとに戻して、図2のように棒の上に同じ棒をそろえて載せます。そのまま、2本とも右にゆっくり動かしていきます。棒が台から落ちないように動かせるのは何cmまでですか。

(2) 次に、棒の位置をもとに戻して、図3のように上の棒を15cmずらして載せます。そのまま2本とも右にゆっくり動かしていくと、あるところで棒が傾いて台から落ちました。棒が台から落ちないように動かせるのは何cmまでですか。

(3) 最後に、2つの棒を図2のようにそろえて載せ、図4のように下の棒を動かさずに上の棒だけをゆっくり右に動かしていくと、あるところで下の棒が傾いて台から落ちました。棒が台から落ちないように上の棒を動かせるのは何cmまでですか。

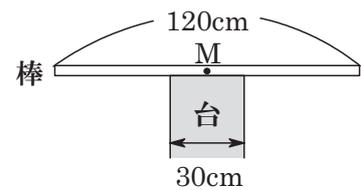


図1

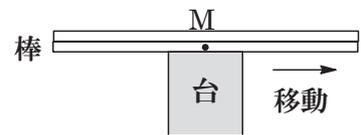


図2

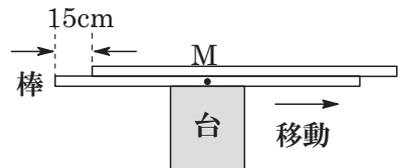


図3

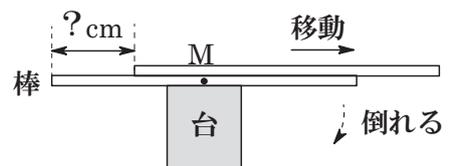


図4

2 太陽の周りを地球のような惑星が8つまわっています。次の表1はすべての惑星の重さの和に対する割合(%)と、その惑星が岩石・ガスのどちらでできているか、と惑星を種類別に岩石とガスで分けた中での重さの割合(%)をまとめたものです。また、図1は地球と海王星をのぞいた太陽系の惑星の大きさについてまとめたものです。あとの問いに答えなさい。ただし、各惑星のおよその半径は図1の下に書かれている数字と幅を参考にしなさい。

表1

| 惑星 | すべての惑星の重さの和に対する割合(%) | 惑星が何からできているか | 岩石でできた惑星の中での重さの割合(%) | ガスでできた惑星の中での重さの割合(%) |
|-----|----------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| 火星 | 0.02 | 岩石 | 4.6 | / |
| 金星 | 0.18 | 岩石 | 41.9 | |
| 水星 | 0.01 | 岩石 | 2.3 | |
| 地球 | 0.22 | 岩石 | 51.2 | |
| 海王星 | 3.92 | ガス | / | 3.94 |
| 天王星 | 3.25 | ガス | | 3.26 |
| 土星 | 21.3 | ガス | | 21.39 |
| 木星 | 71.1 | ガス | | 71.41 |

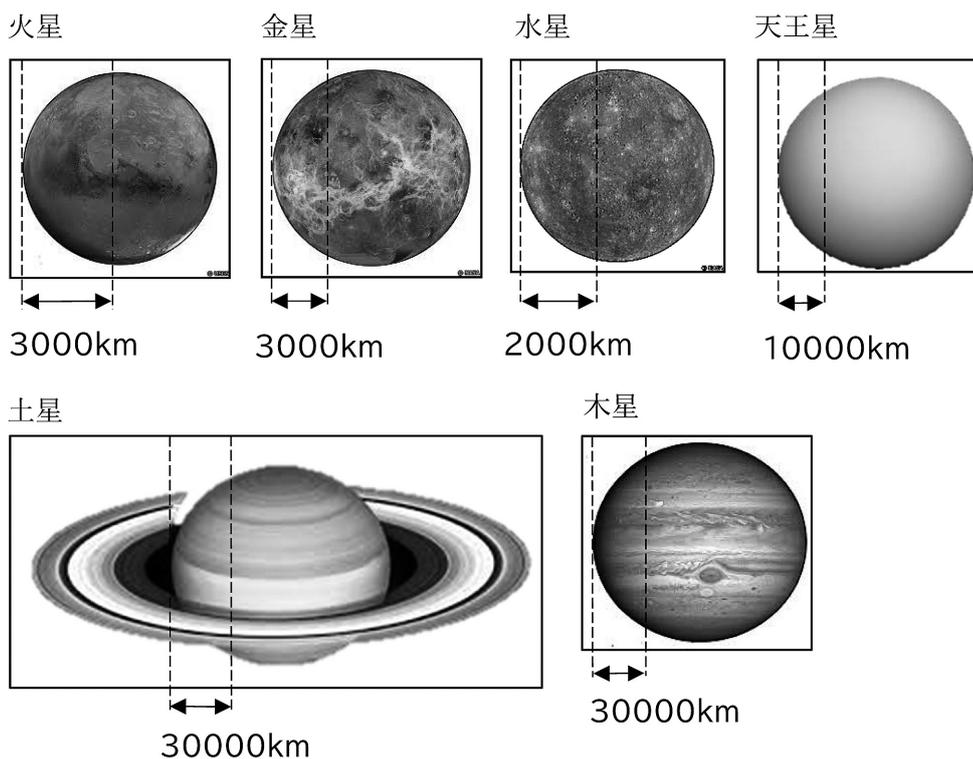


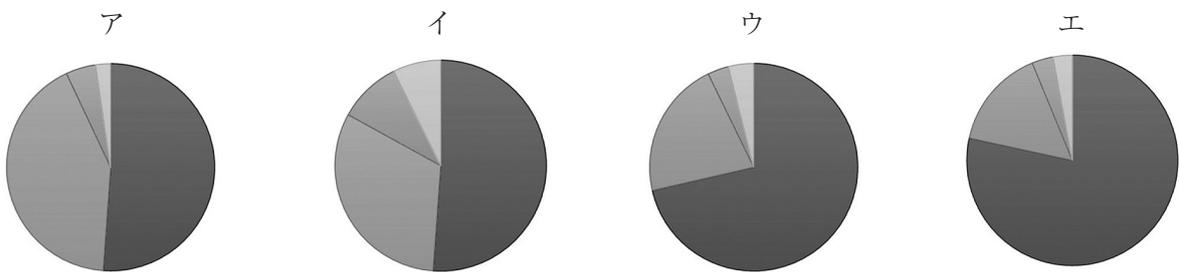
図1 各惑星の半径

問1 表1, 図1の太陽系の惑星について説明した次の文の中で**誤っているもの**を次のア～エから1つ選び, 記号で答えなさい。ただし, 地球の半径は6400 kmとします。

- ア ガスでできている惑星の重さは地球より重い。
- イ 地球の重さの $\frac{1}{10}$ より軽い惑星がある。
- ウ ガスでできた惑星の重さの合計はすべての惑星の重さの和の95%より少ない。
- エ 地球の半径より大きな惑星がある。

問2 地球と海王星を除いた太陽系の惑星のなかで, ①半径の大きなものから2つ, ②半径の小さなものから2つ選び, 惑星の名前で答えなさい。

問3 ①岩石でできている惑星の中での重さの割合と②ガスでできている惑星の中での重さの割合を, それぞれ円グラフで表したとき, 正しいものを次のア～エから1つずつ選び, 記号で答えなさい。ただし, 円グラフは割合の大きな惑星から示してあります。



問4 次の図2は太陽系の惑星を太陽から遠い順に並べたものです。図2中の1～6にあてはまる惑星を次の図3のさいころ(立方体)の展開図にあてはめた時, A～Cにあてはまる惑星の名前を答えなさい。ただし, さいころは表面と裏面の目の合計が7になるように, 各目に入る惑星の数字は図2中の1～6をあてはめて考えなさい。

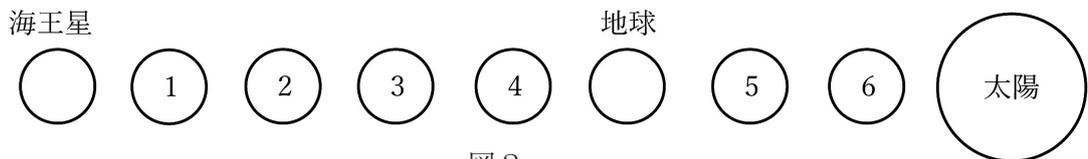


図2

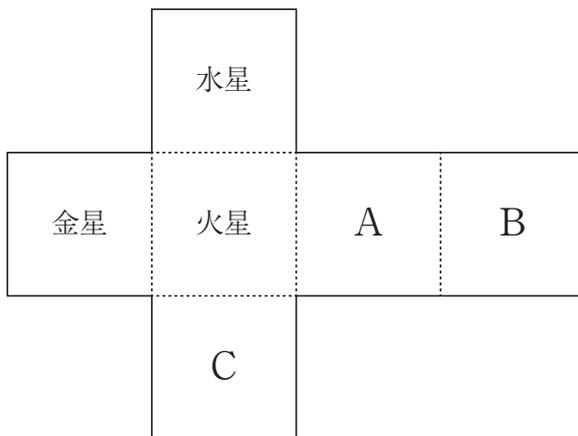


図3

3 地球上にはいろいろな生物が互いに関わりあいながら生活をしています。また、ある地域に生息する生物とそれを取り巻く環境を合わせて生態系といいます。

問1 生物どうしの関わりの中で「食う・食われる」の関係があります。この関係を何というか答えなさい。

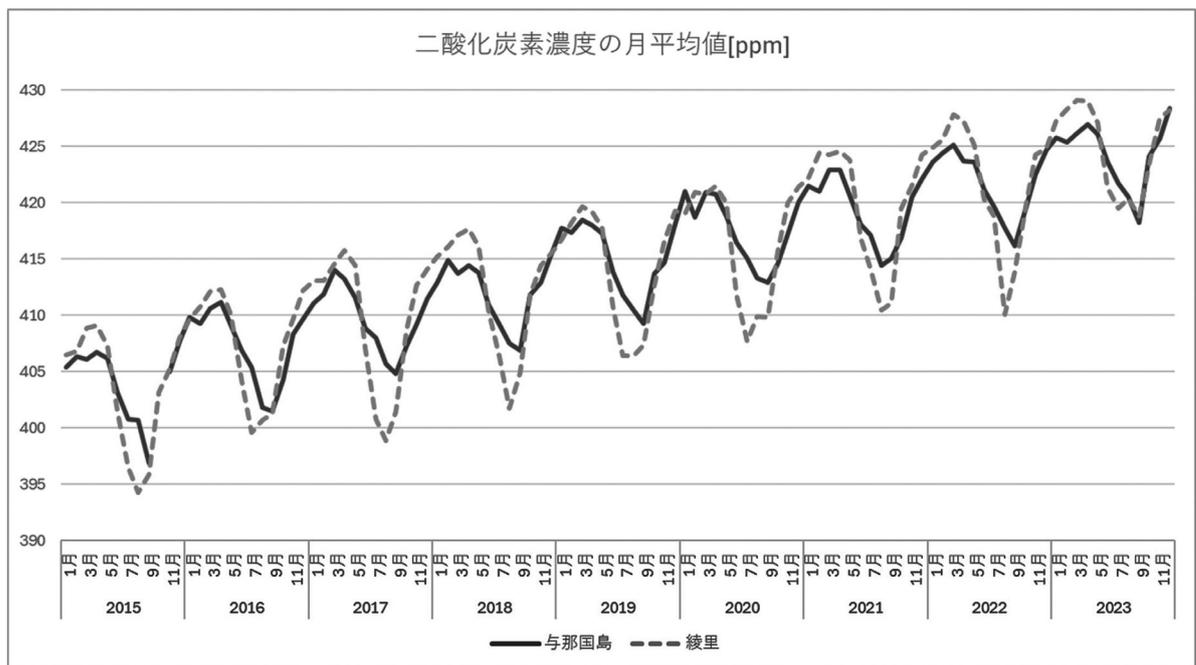
問2 次の生物において、問1が成り立つように一番最初に食べられる生物をススキとして、それに続く生物をア～ウから選び、並びかえなさい。

ア バッタ イ カラス ウ カマキリ

問3 生態系のなかで、二酸化炭素は循環をしています。動物は呼吸を行い二酸化炭素を排出しています。排出された二酸化炭素はその後、植物に吸収されます。植物はこのとき何という反応を行うか答えなさい。

問4 二酸化炭素は大気中の熱を吸収し、その熱の一部を地表に向かって放出します。その結果、地球表面の温度が上昇します。このようなはたらきをする気体を何というか答えなさい。

問5 次の表は与那国島（沖縄県）、綾里（岩手県）における大気中の二酸化炭素濃度の変化をグラフに表したものです。このグラフから二酸化炭素の濃度が、増えたり減ったりと繰り返していることがわかります。その理由を答えなさい。[ppm]は100万分の1を意味する単位です。



(気象庁ホームページにより)



[理科]

解答用紙

1

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|--|-----|----|--|-----|----|-----|--|--|
| 問1 | (1) | | | (2) | | | | | (3) | | |
| 問2 | (1) | cm | | (2) | cm | | (3) | cm | | | |

□

2

| | | | | | | |
|----|---|----|----|---|---|---|
| 問1 | | 問2 | ① | | ② | |
| 問3 | ① | ② | 問4 | A | B | C |

□

3

| | | | |
|----|--|----|-----------|
| 問1 | | 問2 | ススキ → → → |
| 問3 | | 問4 | |
| 問5 | | | |

□

| | | | |
|------|--|------|--|
| 受験番号 | | フリガナ | |
| | | 氏名 | |

| | |
|----|--|
| 得点 | |
|----|--|

第5回模範解答

1 各2点 計12点

ピーナッツ

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|-----|---|---|
| 問1 | (1) | ム | ギ | (2) | ラ | ツ | カ | セ | イ | (3) | イ | ネ |
| 問2 | (1) | 15 | cm | (2) | 7.5 | cm | (3) | 30 | cm | | | |

2 問2①②それぞれ完答、各2点 計16点

| | | | | | | |
|----|-----|-----|------|------|------|-------|
| 問1 | ウ | 問2 | ① 木星 | 土星 | ② 水星 | 火星 |
| 問3 | ① ア | ② ウ | 問4 | A 土星 | B 木星 | C 天王星 |

3 問3.4各3点、他各2点 計12点

| | | | |
|----|------------------------------------|----|-----------------|
| 問1 | 食物連鎖 | 問2 | ススキ → ア → ウ → イ |
| 問3 | 光合成 | 問4 | 温室効果ガス |
| 問5 | 夏は冬に比べて光合成が盛んに行われ二酸化炭素の吸収量が多くなるため。 | | |