

令和 8 年度
山口県立中学校及び^{およ}中等教育学校
^{せん ぼつ}入学者選抜選考検査問題

記述式の課題 2

(11 時 05 分～11 時 50 分 45 分間)

<注 意>

- 1 指示があるまで、開いてはいけません。
- 2 検査問題は、1 ページから 10 ページまであります。
問題用紙のあいている場所は、下書きや計算などに使用しても構いません。
- 3 解答は、全て解答用紙に記入しなさい。
- 4 解答用紙は、問題用紙の中に、はさんであります。
- 5 解答は、HB以上のこさの黒えんぴつ（シャープペンシルも可、ボールペンは不可）を使い、こく、はっきりと書きなさい。

問題 1

小学6年生のゆうたさん、さくらさん、みのりさんの3人は、地域の動物園で職場体験活動に参加することになりました。あとの問い(1)～(6)に答えましょう。

- (1) 3人は、飼育スタッフといっしょに、えさの倉庫から、必要な量のえさを、担当する動物がいる場所に運びます。表1は、3人がそれぞれ担当する動物の場所まで移動したきょりと、かかった時間をまとめたものです。移動する速さが最も速かったのは、3人のうちだれか答えましょう。

表1 移動したきょりとかかった時間

| 名前 | 担当する動物 | えさの倉庫から動物がいる場所まで移動したきょり | かかった時間 |
|-----|--------|-------------------------|--------|
| ゆうた | ゾウ | 416 m | 6分30秒 |
| さくら | ライオン | 330 m | 5分 |
| みのり | サル | 260 m | 4分 |

- (2) ゆうたさんは、ゾウのえさを運びながら、「えさの倉庫には、ゾウのえさがたくさんあったけれど、何日分のえさを運び出すと次のえさが補充されるんだろう。」と疑問をもちました。今日のえさを運ぶ前の時点で、動物園のえさの倉庫にはゾウのえさが5000 kg保管されていました。えさの倉庫に保管されているえさが1000 kg未満になるとえさを補充することになっています。動物園には、オスのゾウが2頭、メスのゾウが1頭います。飼育スタッフの話によると、オスのゾウ1頭のために一日に130 kg、メスのゾウ1頭のために一日に110 kg、毎日同じ量のえさが必要になるそうです。次にえさを補充するのは、何日分のえさを運んだときになりますか。ことばと式を使って説明しましょう。

(3) みのりさんとさくらさんは、お昼の休けい時間に、園内の売店でお弁当を買うことにしました。図1は、みのりさんが持っているお金、図2は、さくらさんが持っているお金を示しています。

図1 みのりさんが持っているお金

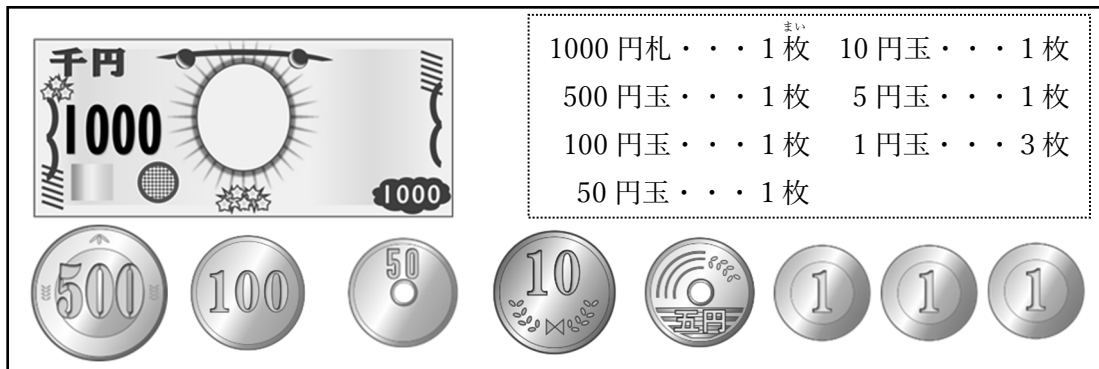
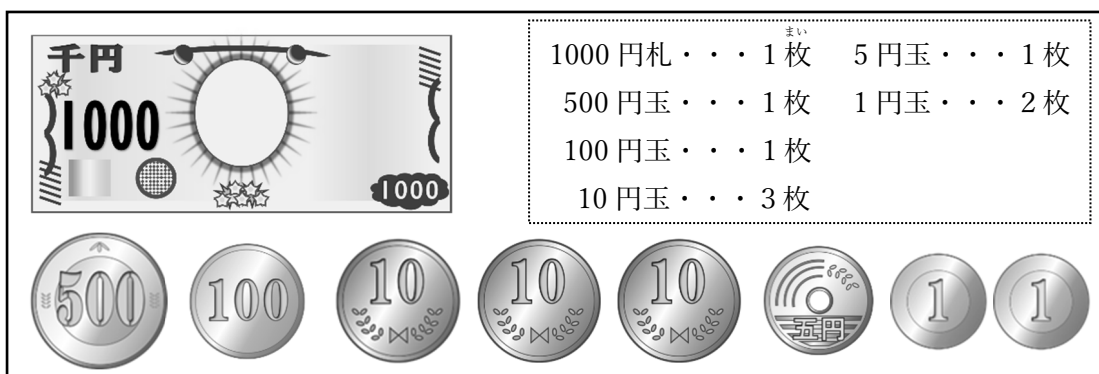


図2 さくらさんが持っているお金



みのりさんが買おうとしているお弁当の代金は 533 円、さくらさんが買おうとしているお弁当の代金は 687 円です。みのりさんもさくらさんも、自分が持っているお金から、自分のお弁当の代金を支払うとすると、2人がそれぞれ受け取るおつりの硬貨の枚数を最も少なくするためには、みのりさんとさくらさんは何円出したらよいか答えましょう。

ただし、おつりとしてもらえる硬貨の種類は図3にあるものとし、それぞれの枚数は十分にあるものとします。また、お店の人は、お客さんが出したお金に対して、硬貨の枚数が最も少なくなるようにおつりをわたしてくれるものとします。

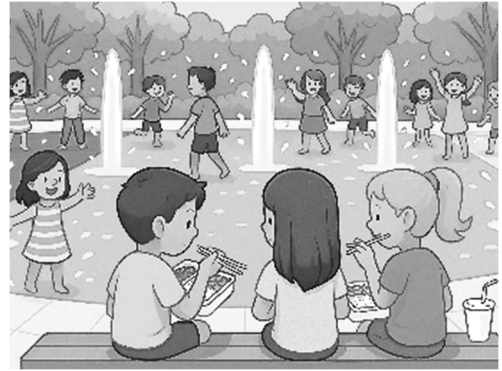
図3 おつりとしてもらえる硬貨の種類



- (4) 3人は、ベンチでお弁当を食べています。近くに子どもたちが楽しむことのできる噴水がありました。次の会話文を読んで、あとの問い①、②に答えましょう。

さくら：わあ、見て。A、B、Cの3つの噴水ふんすいから同時に水が出ているよ。きれいだね。

みのり：今、お昼の12時だから、3つの噴水から同時に水が出たんだね。お昼の12時からAの噴水は4分ごと、Bの噴水は6分ごと、Cの噴水は9分ごとに水が出てくるって聞いたよ。



さくら：3つの噴水から同時に水が出ているときの写真を撮りたいな。でも、休けい時間は12時25分までだよ。休けい時間が終わるまでに、3つの噴水から同時に水が出ることはなさそうだよ。

ゆうた：じゃあ、3つじゃなくて、2つの噴水から同時に水が出ているときの写真を撮ろうよ。

みのり：2つの噴水だけから同時に水が出ている時間帯は、お昼の12時から12時25分までの間に、全部で **ア** 回あるね。そのときに写真を撮ろうよ。

さくら：写真を撮るとき、噴水に近づきすぎると水がかかってきそうだね。たくさんの水が出ているけど、一体どれくらいの水が使われているんだろう。

ゆうた：気になるね。どの噴水も1回に出てくる水の量は同じくらいに見えるね。

みのり：スタッフに、1つの噴水から1回に出てくる水の量は、どの噴水も同じだと教えてもらったよ。12時から12時25分までの間に、3つの噴水で使用される水の量を合わせると1125Lになるんだって。

さくら：そんなにたくさんの水が使われているんだね。1つの噴水から1回に出てくる水の量はどれくらいになるのか、計算で求めることができそうだね。

ゆうた：分かったよ。1つの噴水から1回に出てくる水の量は **イ** Lだよ。

さくら：たくさんの水が出てくるんだね。すてきな写真がとれるといいな。

ふんすい
【噴水の出方】

Aの噴水…水が15秒間出て、その後、3分45秒間止まる。これをくり返す。

Bの噴水…水が15秒間出て、その後、5分45秒間止まる。これをくり返す。

Cの噴水…水が15秒間出て、その後、8分45秒間止まる。これをくり返す。

① **ア** に当てはまる数を答えましょう。

② **イ** に当てはまる数を答えましょう。

(5) 3人が、毎年この動物園には何人くらいのお客さんが来園しているのか、動物園のスタッフにインタビューをしたところ、スタッフは、次の2つのグラフを示してくれました。図4は、1年間の総来園者数の推移について、図5は、年齢層別来園者数の割合についてまとめたグラフです。

図4 1年間の総来園者数の推移

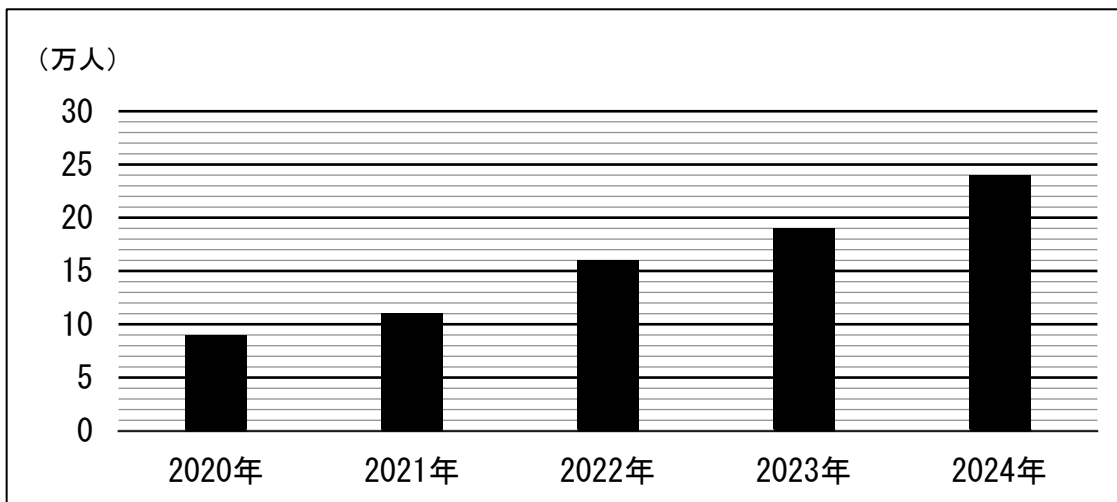
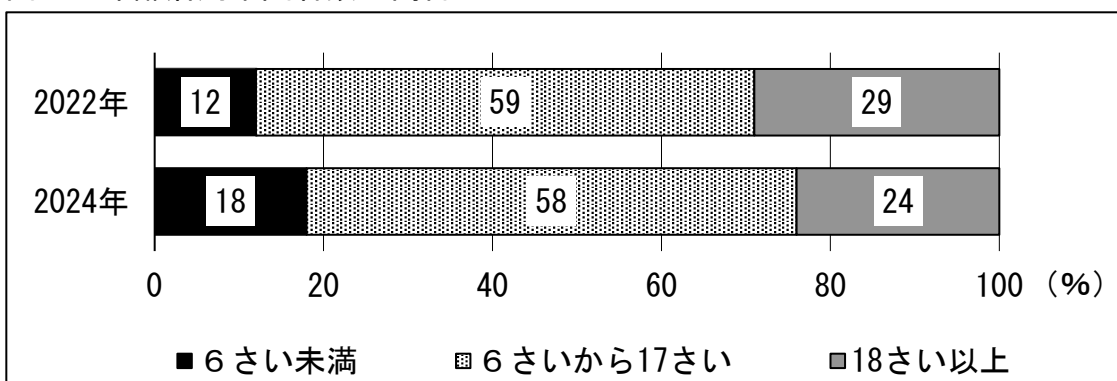


図5 年齢層別来園者数の割合



3人は、図4と図5について話しています。

みのり：図4を見ると、1年間の総来園者数は年々増えているのが分かるね。

さくら：図5を見ると、6歳未満の来園者数の割合は、2024年は2022年の約1.5倍になっているよ。図4を見ても、2024年は2022年の約1.5倍になっているから、2024年の6歳未満の総来園者数は、2022年の約1.5倍とっていいのかな。

ゆうた：確かに、6歳未満の来園者数の割合については、さくらさんが言うように、2024年は2022年の約1.5倍になっているね。でも、2024年の6歳未満の総来園者数は、2022年の約2.25倍になっていると思うよ。

ゆうたさんが下線部のように考えた理由を、図4と図5をもとに説明しましょう。

(6) 動物園では、来園者がさらに楽しめる動物園になるように、「わくわく広場」を新たに「つくろう」と考えています。3人は、「わくわく広場」についての話し合いに参加しました。図6のように、長方形の「わくわく広場」には、4つのゾーンと芝生のスペースを配置します。また、4つのゾーンには表2のような特徴があります。下の会話は、話し合いの一部です。あとの問い①、②に答えましょう。

図6 わくわく広場の全体図

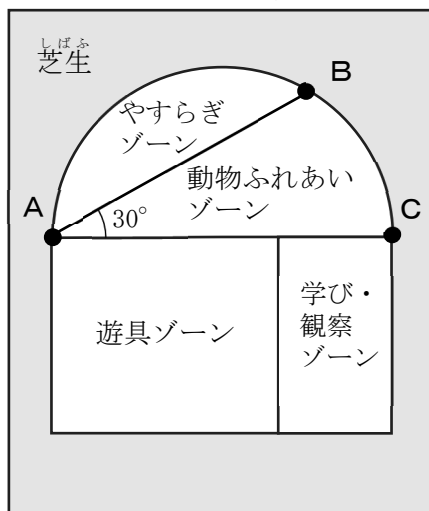


表2 各ゾーンの名前と特徴

| ゾーンの名前 | 特徴 |
|-----------|--------------------------------------|
| 動物ふれあいゾーン | ・ヤギやウサギ、モルモットとふれあうことができる。 |
| 遊具ゾーン | ・面積は 1400m^2 で、大型遊具施設がある。 |
| 学び・観察ゾーン | ・面積は 700m^2 で、動物の骨格等の展示がある。 |
| やすらぎゾーン | ・ベンチや木陰、給水所がある。 |

スタッフ：わくわく広場全体は大きな長方形で、その中に様々なゾーンを設置する予定です。皆さん、どう思いますか。

みのり：動物とふれあえるだけでなく、遊具で遊ぶこともできるのは小さな子どもにとって、とてもうれしいことだと思います。

さくら：図6を見て思ったのですが、遊具ゾーンはとても広そうですね。

スタッフ：遊具ゾーンは、わくわく広場全体の25%を使う予定です。わくわく広場全体の面積は、 $\boxed{\text{ア}}$ m^2 になります。

みのり：遊具ゾーンと学び・観察ゾーンの形は長方形ですね。動物ふれあいゾーンとやすらぎゾーンを合わせた部分の形は半円になっているのですか。

スタッフ：半円の形になっています。ただ、動物たちが他のゾーンに行かないように、動物ふれあいゾーンの周りには柵を設置する予定です。

ゆうた：図6のBからCは曲線になっているので、曲線に沿った柵を設置することになりますね。BからCまでの柵の長さは何mになるのですか。

スタッフ：AからCまでの長さは60mなので、BからCまでの柵の長さは $\boxed{\text{イ}}$ m になります。

① $\boxed{\text{ア}}$ に当てはまる数を答えましょう。

② $\boxed{\text{イ}}$ に当てはまる数を答えましょう。ただし、円周率は、3.14 とします。

問題 2

あおいさんは、サイエンスキャンプに参加し、いろいろな実験や観察を体験しています。あとの問い(1)～(4)に答えましょう。

(1) あおいさんは、蒸留水じょうりゆうすいにうかんだ氷を見て、ものがうく条件について疑問ぎもんに思いました。あとの問い①、②に答えましょう。

① 次の会話は、蒸留水や食用油に氷を入れる実験を行っているときの、あおいさんとスタッフとの会話です。□a, □bに当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、下のア～エから1つ選び、記号で答えましょう。

あおい：蒸留水じょうりゆうすいに氷を入れるとうかびますね(図1)。他の液体に氷を入れると同じようにうかぶのでしょうか。

スタッフ：では、食用油で実験をしてみましょう。

あおい：あっ！氷は食用油にしずみました(図2)。蒸留水に食用油を入れたものに氷を入れると、蒸留水と食用油の間でとどまるのでしょうか。

スタッフ：良い予想ですね。それもやってみましょう。

あおい：やっぱり蒸留水と食用油の間でとどまりました(図3)。でも、どうしてこのようなことが起こるのですか。

スタッフ：それは、同じ体積で重さを比べたとき、軽い方がうくからです。

あおい：ということは、同じ重さで比べたら、氷の体積は蒸留水よりも□a, 食用油よりも□bということですね。

図1 蒸留水じょうりゆうすいに氷を入れた様子

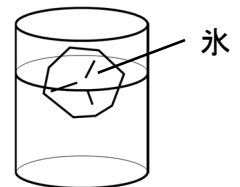


図2 食用油に氷を入れた様子

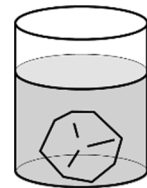
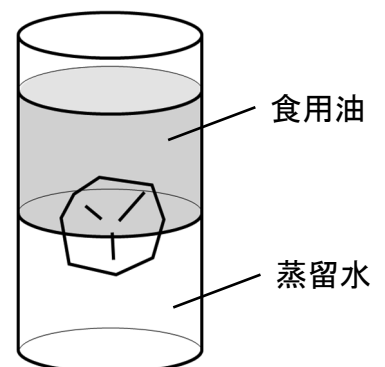


図3 蒸留水じょうりゆうすいに食用油と氷を入れた様子



ア aー小さく, bー小さい

イ aー小さく, bー大きい

ウ aー大きく, bー小さい

エ aー大きく, bー大きい

② あおいさんは、今回使用した^{じょうりゅうすい}蒸留水と食用油の 1 cm^3 あたりの重さを調べると、蒸留水は 1.00 g 、食用油は 0.91 g であることが分かりました。蒸留水と食用油の間にとどまるものは他にもあるのか^{ぎもん}疑問に思い、身の回りにあったいろいろなものの原材料の 1 cm^3 あたりの重さを調べ、次の表1のようにまとめました。

図4の容器に、表1のア～エで示された原材料でつくられたものを、容器に入る大きさに切り、ピンセットを使って容器の底までしずめた後、はなしました。しばらくたってから、蒸留水と食用油の間にとどまるものはどれですか。表1のア～エから適切なものを1つ選び、記号で答えましょう。

図4 細長い容器の様子

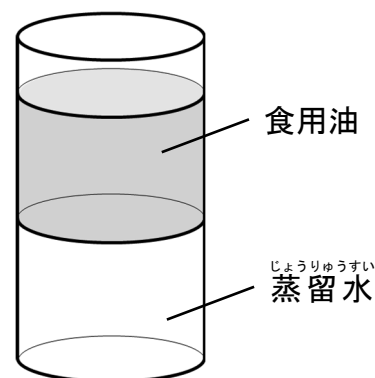


表1 いろいろなものの 1 cm^3 あたりの重さ

| | ものの種類 | 原材料名 | 1 cm^3 あたりの重さ |
|---|-------------|---------|------------------------|
| ア | ペットボトルのキャップ | ポリプロピレン | 0.90 g |
| イ | ビニールぶくろ | ポリエチレン | 0.92 g |
| ウ | お弁当のとうめいなふた | ポリスチレン | 1.04 g |
| エ | アルミはく | アルミニウム | 2.70 g |

- (2) あおいさんは、アサガオの葉を使って、葉に日光が当たるとでんぷんがつくられることを、【実験】で確かめようとしています。あとの問い①、②に答えましょう。なお、【実験】で使用したアサガオの葉は同じ大きさのものとしします。

【実験】

手順1 くきとつながったままの a～d の葉に十分な日光を当てる。

手順2 a の葉にでんぷんがあるかを確認する。残った b～d の葉は、それぞれをアルミはくで包んで一晩おく。

手順3 次の日の朝に b と c の葉のアルミはくをはずし、b の葉にでんぷんがあるかを確認する。

手順4 アルミはくをはずした c の葉と、アルミはくをつけたままの d の葉に、日光を当て続ける。

手順5 十分な日光を当てた後、c と d それぞれの葉にでんぷんがあるかを確認する。

※ でんぷんがあるか確かめる方法は、葉をくきから取って、湯につけてやわらかくし、エタノールで葉の色をぬいた後、ヨウ素液を用いて調べる。

【実験結果】

a の葉 … ヨウ素液の反応あり

b の葉 … ヨウ素液の反応なし

c の葉 … ヨウ素液の反応 (I)

d の葉 … ヨウ素液の反応 (II)

- ① a の葉と b の葉の【実験結果】を比べることによって、どのようなことが分かるか、説明しましょう。
- ② c の葉と d の葉について、【実験結果】の (I), (II) に当てはまる言葉の組み合わせとして正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えましょう。

- ア I－あり，II－あり
- イ I－あり，II－なし
- ウ I－なし，II－あり
- エ I－なし，II－なし

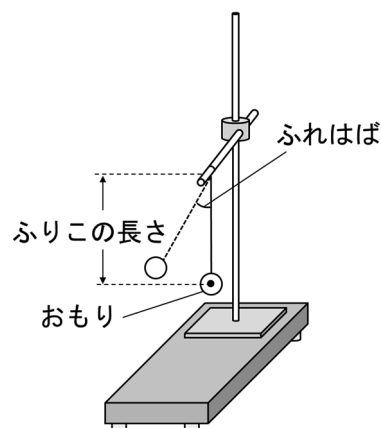
(3) あおいさんは、外にあるブランコで子どもが遊んでいるのを見て、「ブランコが1往復する時間は、乗る人の体重に関するのだろうか。」という疑問をもちました。

あおいさんは、この疑問を解決するために、**図5**の装置を用いて、**表2**の**ア**～**オ**のようにおもりの重さ、ふりこの長さ、ふりこのふれはばの条件を変えて、ふりこが1往復する時間を調べる実験を行いました。あとの問い①～③に答えましょう。

表2 実験の条件と結果

| 実験 | 条件 | | | 結果 1往復する時間 |
|----|--------|--------|----------|---------------|
| | おもりの重さ | ふりこの長さ | ふりこのふれはば | |
| ア | 10 g | 10 cm | 15° | 0.63 秒 |
| イ | 10 g | 10 cm | 30° | 0.63 秒 |
| ウ | 10 g | 20 cm | 15° | 0.89 秒 |
| エ | 30 g | 20 cm | 15° | 0.89 秒 |
| オ | 30 g | 20 cm | 30° | 0.89 秒 |

図5 実験装置



① あおいさんの疑問を解決するためには、どの条件で行った実験の結果を比べるとよいですか。**表2**の**ア**～**オ**から2つ選び、記号で答えましょう。

② あおいさんは**表2**の実験から分かったことを、次のようにまとめました。まとめの文章となるよう、次の文の **a** に当てはまる適切な語句を答えましょう。

また、**b**、**c** に当てはまる実験を、**表2**の**ア**～**オ**からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えましょう。

ブランコが1往復する時間が変化するのは、**a** を変えたときで、**表2**の実験 **b** と **c** の結果を比べると分かる。

③ 次に、スタッフから、「**表2**の実験結果に加えて、ふりこのふれはばを15°として、ふりこの長さが40cmのときと、80cmのときの1往復する時間を調べて、ふりこの長さが160cmのときの1往復する時間を計算で求めてみよう。」という課題が出されました。

表3は、あおいさんが、ふりこの長さとも1往復する時間の関係性を調べた実験の結果です。**表3**をもとにして、160 cmのふりこの1往復の時間は何秒になるか答えましょう。

表3 ふりこの長さとも1往復する時間の関係

| ふりこの長さ | 10 cm | 20 cm | 40 cm | 80 cm |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 1往復する時間 | 0.63 秒 | 0.89 秒 | 1.26 秒 | 1.78 秒 |

(4) あおいさんは、サイエンスキャンプで天体観測を行いました。あとの問い①、②に答えましょう。

① あおいさんは、21時に、**図6**のように南東の空に少し欠けた月を見つけました。**図7**は、そのときに見えた月の拡大図を表しています。

天体観測をしていたあおいさんは、月に見立てたボールに光を当て、光が当たった部分の見え方を調べる、**図8**の実験を思い出しました。

天体観測で見た月は、**図8**の実験で考えると、あおいさんから見てどの位置にある月に見立てたボールですか。最も近いものを**図8**の**ア**～**ク**から選び、記号で答えなさい。

図6 サイエンスキャンプで見た月の様子

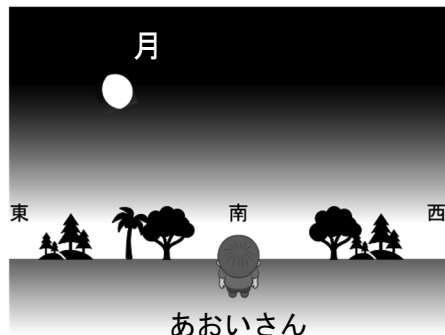


図7 サイエンスキャンプで見えた月の拡大図

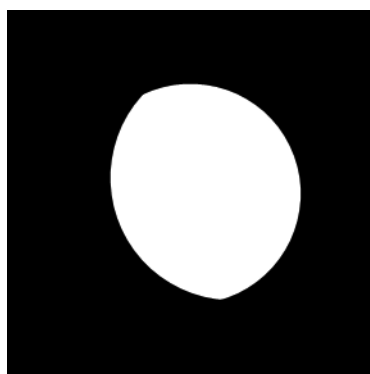
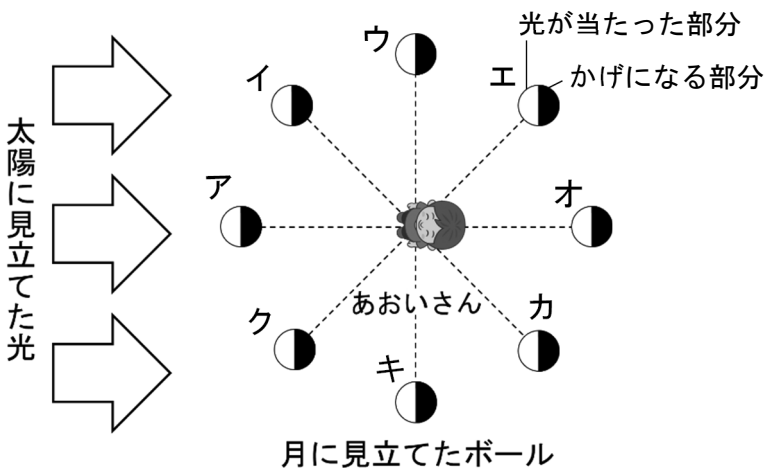


図8 あおいさんが行った実験



② あおいさんが、天体観測から数日後の18時に空を見ると、サイエンスキャンプのときに少し欠けて見えた月が満月になっていました。このときに、あおいさんが見た満月の位置として最も適切なものを、**図9**の**ア**～**オ**から選び、記号で答えましょう。また、そう考えた理由を答えましょう。ただし、**図6**と**図9**はどちらも山口県内で観測したものとしてします。

図9 数日後の月の様子

