（表紙）

令和８年度

岡山中学校　［A 方式］　問 題 Ⅰ

【注意】

- この試験は、文章を読んで、太字で書かれた課題に対して、答えやあなたの考えなどをかく試験です。課題ごとに、それぞれ指定された場所にかきましょう。
- 試験用紙は、表紙（この用紙）をのぞいて３枚(まい)あります。指示があるまで、下の試験用紙を見てはいけません。
- 「始め」の合図があってから、試験用紙の枚数を確かめ、３枚とも指定された場所に受験番号を記入しましょう。
- 受験番号を記入したら、試験用紙の３枚とも、指定された場所にシールを貼(は)りましょう。
- 試験用紙の枚数が足りなかったり、やぶれていたり、印刷のわるいところがあったりした場合は、手をあげて先生に知らせましょう。
- この試験の時間は、45 分間です。
- 表紙（この用紙）の裏を、計算用紙として使用してもよろしい。

↓ここにシールを貼ってください↓

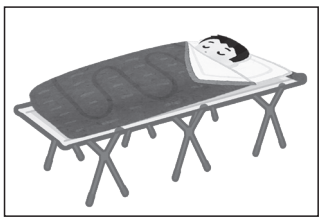
（1枚め）

受験番号	

R08A301

課題１　太郎さんは、明日から家族３人で真冬のアウトドアイベントに参加します。あとの⑴～⑶に答えましょう。

太郎：最近は、アウトドア用のベッドがあるんだって。
母：野外で寝ると寒いんじゃないの？　風邪をひかないか不安だわ。
父：このベッドは、地面から離れているのが特徴なんだよ。



⑴　アウトドアでは専用のベッドを使います。そのベッドを使うと、夜の寒さを和らげることができます。その理由を説明しましょう。

説明
地面は冷えやすいため、身体を地面から離すことで体を冷えにくくする。

イベント当日になりました。３人は家からイベント会場まで、電車とバスを利用しました。
母：思ったより交通費がかかったわ。
父：(あ)昨年より電車の料金は10%、バスの料金は５%上がったからね。
母：そうなのよ。昨年の料金で計算したら家族３人で電車とバスあわせて11000円だったのに、今日支払ったのは12000円だったの。

⑵　①　下線部（あ）について、電車の料金もバスの料金も昨年より５%上がっていた場合の家族３人の料金の合計を求めましょう。

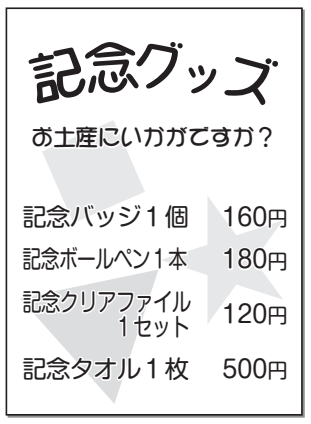
１１５５０ 円

②　今日の太郎さんの電車料金を答えましょう。また、その求め方を式や言葉を使って説明しましょう。ただし、消費税は考えないものとし、太郎さんは小人料金とします。小人料金は大人料金の半額です。

＜説明＞ 12000-11550=450（円）が昨年から5%値上がりした大人２人、小人１人分の電車料金です。 大人２人+小人１人＝小人５人分より450÷5=90（円）が昨年の小人１人分の電車料金の5%だから 90÷0.05=1800（円）が昨年の小人１人分の電車料金です。 よって、1800×1.1=1980（円）が今日の太郎さんの電車料金です。

電車料金	１９８０ 円

太郎さんは右のチラシを参考に、クラスの友だち９人にお土産を買うことにしました。
さらに、小学校の先生方にはボールペンを渡そうと思いました。お母さんと相談して次のような 買い物メモ をつくりました。



買い物メモ
ア　予算は5000円以内にする。友だちへのお土産にかかる金額は最小にする。
イ　先生方へのボールペンは予算内で可能な限り多く買う。
ウ　友だち９人には、１人につき２種類のお土産を買う。１人分の合計金額は300円以上650円以下にする。
エ　友だち９人のうち３人にだけタオルを買う。

太郎さんが買い物の計画をたてているとき、お母さんから「４種類の記念グッズから２種類の組み合わせをつくると６通りあるけど、買い物メモ ウの買い方から３通りしかないんだね」というアドバイスをもらいました。
イベント後に記念グッズ売り場へ行ったところ、店頭にクリアファイルは５セットしかないことが分かりました。

⑶　太郎さんは、買い物メモ と店頭にクリアファイルは５セットしかないことから、バッジとボールペンをいくつずつ買えばよいか答えましょう。ただし、消費税は考えないものとします。

バッジを	4	個、ボールペンを	１２	本買えばよい。

受験番号	

↓ここにシールを貼ってください↓

R08A302

課題２　次の⑴～⑶に答えましょう。

⑴　太郎さんは学校の設備を調べたとき、図１や図２のような熱やけむりを感知する報知器は、場所によって種類がちがうことに気づきました。また、学校ではどこの報知器が鳴ったか分かるようになっていることも知りました。学校のろう下には、熱式火災報知器よりもけむり式火災報知器の方が多く設置されています。その理由を説明しましょう。



図1 熱式火災報知器

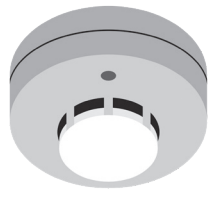


図2 けむり式火災報知器

【火災報知器】
火事のときに「熱」や「けむり」を感知して、音でしらせてくれる設備。
これにより、火災時にす早く安全にひなんすることができる。

説明　初期火災では、熱より広がりやすいけむりを感知するけむり式火災報知器がろう下に設置されている。

⑵　ある冬の寒い朝、花子さんが通った道路や橋はこおっていませんでした。それは、融雪剤という薬品により、気温が0℃以下になってもこおらないようにしています。しかし、何もとけていないきれいな水を静かにゆっくり冷やすと、0℃以下になってもこおらないことがあります。水のこのような状態を過冷却といい、水がこおるにはきっかけとなる中心の物質やしょうげきが必要です。図３のように、過冷却の状態を観察する実験を行いました。このとき、水の温度は図４のように変化しました。解答らんの空らんにあてはまる数字や言葉を答えましょう。

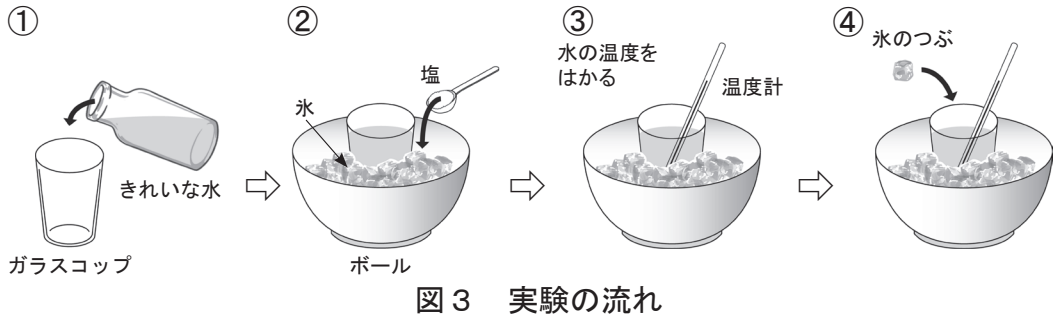


図３　実験の流れ

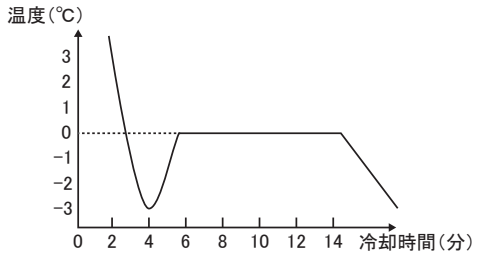


図４　水の温度の変化

解答らん

この実験では、過冷却の水は冷却を始めて［ 4 ］分後にこおり始め、冷却を始めて［ 1 4 ］分後には全ての［ 水 ］が［ 氷 ］になったと考えられる。

⑶　災害時に使用される簡易じょう水器の、水の中のゴミをろ過するための材料（ろ材）について、次のような実験を行いました。同じ量のよごれた水を４種類のろ材に通し、出てきた水にふくまれる１L 中の有機物の量（mg）を調べ、その結果を右の表にまとめました。たくさんの小さな穴があいた活性炭というろ材がよごれをくっつけます。一方で、この多孔質というろ材はたくさんの小さな生物であるバクテリアをふくんでいます。この実験の結果から読み取れる最も適切な説明を次のア～エから選び、記号で答えましょう。また、活性炭＋多孔質のろ材が最も水をきれいにできた理由を、ろ過のしくみと関係づけて説明しましょう。

ろ材	主な構造	有機物の量（mg/L）
砂	砂の粒	22
活性炭	たくさんの小さな穴	15
多孔質	リング状でバクテリアがいる	6
活性炭＋多孔質		3

ア　この活性炭による結果はバクテリアがいてもいなくても有機物の量は同じである
イ　バクテリアには有機物をくっつける効果がある
ウ　この多孔質があると有機物の量が少なくなることがわかる
エ　この砂は、この活性炭より有機物を取り除くことができる

説明　ウ

理由

活性炭は水のよごれをくっつけ、多孔質は有機物を分解する。この２つのしくみがはたらくことで、水の中の有機物をより多く取り除くことができるから。

↓ここにシールを貼ってください↓

（3枚め）

受験番号	

R08A201

課題３　次の⑴～⑶に答えましょう。ただし、必要があれば円周率は 3.14 として答えましょう。

⑴ ある整数に対して、その整数が偶数のときは２で割り、その整数が奇数のときは１を引いて２で割る操作を行います。この操作の結果を記録していき、１になるまで繰り返します。
例えば、６は６→３→１という流れで２回の操作で終了となり、９は９→４→２→１という流れで３回の操作で終了となります。

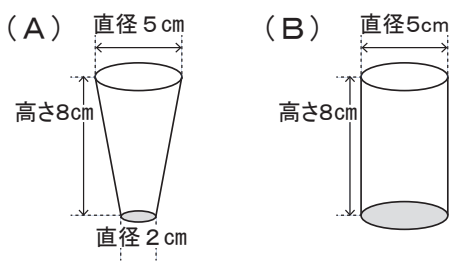
① 19 は４回の操作で終了となります。その操作の流れを下の［　　］に整数を入れて示しましょう。

19 → 9 → 4 → 2 → 1

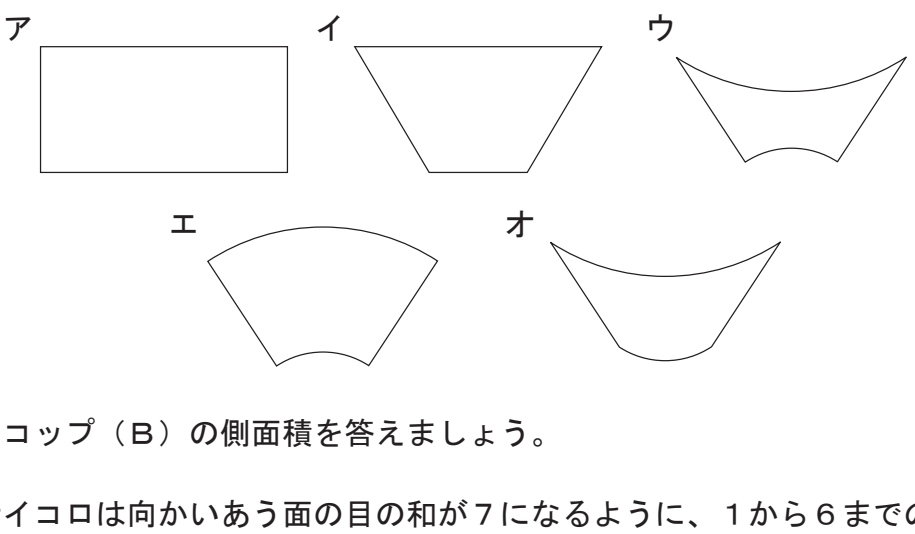
② 19 のように、４回の操作で終了となる整数はいくつあるか答えましょう。

１６　個

⑵ 右の図のような、円すい台（円すいを底面に平行な面で切り取った立体）のコップ（Ａ）と円柱のコップ（Ｂ）があります。



① コップ（Ａ）と（Ｂ）の側面の展開図の形を次のア～オからそれぞれ１つずつ選び、記号で答えましょう。



（Ａ）　エ　　（Ｂ）　ア

② コップ（Ｂ）の側面積を答えましょう。

１２５．６ cm²

⑶ サイコロは向かいあう面の目の和が７になるように、１から６までの目が記してあります。
サイコロをいろいろな方向から見たとき、見えている面の目の和が最小となるように板の上にすき間なく積み上げます。ただし、板と接している面やサイコロどうしが接している面は見えないこととします。

① ４個のサイコロを右の図１のように２段積み上げます。これをいろいろな方向から見たとき、見えている面の目の和が最小となるときの和を答えましょう。

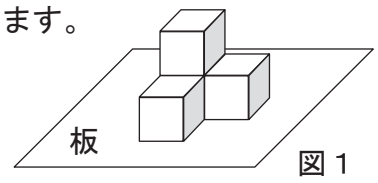


図１

目の和　３８

② 35 個のサイコロを右の図２のように５段積み上げます。これをいろいろな方向から見たとき、見えている面の目の和が最小となるときの和を求めるために、太郎さんは次の方針をたてました。

太郎さんの方針　見えている面の数とそのサイコロの個数を表にまとめて、この表を参考にして求めてみる

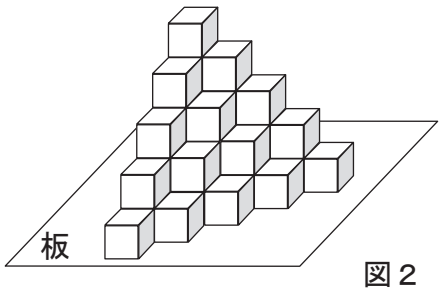


図２

太郎さんはいろいろな方向から見て、35 個のサイコロのうち見えている面が１面のサイコロは 12 個、見えている面が５面のサイコロは１個と分かったので表に書きこみました。下の表を完成させて、見えている面の目の和が最小となるときの和を答えましょう。また、その求め方を式や言葉を使って説明しましょう。

見えている面の数	１面	２面	３面	４面	５面
そのサイコロの個数	12 個	4 個	6 個	8 個	1 個

＜説明＞　見えている面の数とそのときの最小の目の和と上の表から

1×12＋3×4＋6×6＋10×8＋15×1＝155　となります。

見えている面の目の和が最小となるときの和は　１５５　です。