

適性検査Ⅱ

注 意

- 1 問題は **1** から **3** までで、14ページにわたって印刷してあります。
- 2 検査時間は45分で、終わりは午前11時00分です。
- 3 声を出して読むはいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用下さい。
- 5 答えは全て解答用紙に明確に記入し、**解答用紙だけを提出**下さい。
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 7 **受検番号**を解答用紙の決められたらん に記入下さい。

東京都立武蔵高等学校附属中学校

問題は次のページからです。

問題を解くときに、問題用紙や解答用紙、ティッシュペーパーなどを実際に折ったり切ったりしてはいけません。

1 花子さんと太郎^{たろう}さんは、児童会で来週行くぼ金活動の準備をしています。

花子：来週はぼ金活動だね。準備をしていこう。

太郎：しっかりと準備をして、たくさんの人に協力してもらいたいな。そこで考えたのだけれど、ぼ金してくれた人に、何かお礼をしたいと思うんだ。何がいいかな。

花子：お礼のお手紙はどうか。

太郎：お手紙は気持ちが伝わるね。

花子：あと手作りのしおりもいいと思うんだ。

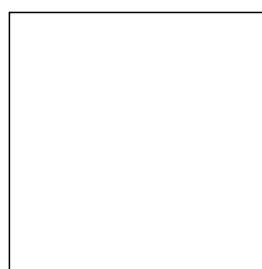
太郎：しおりもいいね。しおりにしよう。どうやって作るのかな。

花子：正方形の折り紙を用意したよ。(図1)

図1



表

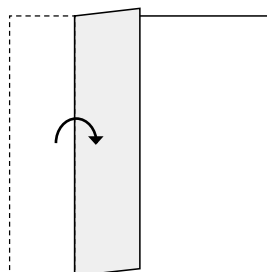
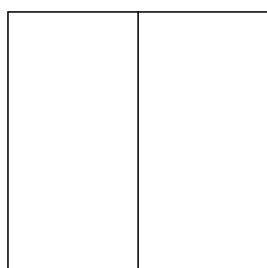


うら

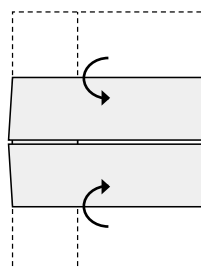
花子：半分に折って折り筋^{すじ}をつけて広げたあと、図2の手順で折っていくとしっかりとしたしおりができるんだ。

図2

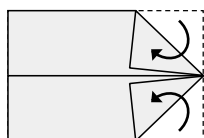
手順1



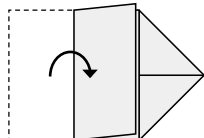
手順2



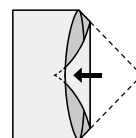
手順3



手順4



手順5

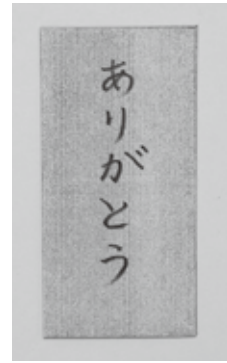


完成



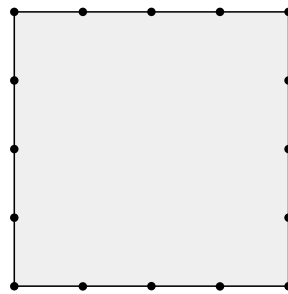
太郎：本当だ。最後に穴をあけてひもを通せば完成だね。
花子：でも何も書いてないとさびしいな。
太郎：そうだ。しおりのどちらか片方の面に「ありがとう」と書こうよ。(図3)

図3



花子：いい考えだね。感謝の気持ちが伝わるよ。
太郎：紙とひもはたくさんあるけれど、いくつ作ろうか。
花子：できるだけたくさん作ろうよ。
太郎：そうだね。
花子：折るのは私に任せて。文字を書いてもらっていいかな。
太郎：いいけれど、できあがってから書くのは書きづらそうだから、折る前に書くことができたらいいな。
花子：折り筋を考えれば書く場所は分かるよ。折り紙のたてと横を4等分する折り筋があると作りやすいけれど、しおりに余計な折り筋はつけないな。
太郎：それなら、折り紙の1辺の長さを計って4等分の印をつけておこう。(図4)

図4



花子：この印を使って折り筋を考えて、お礼を書く場所を決めよう。

〔問題1〕 花子さんは「この印を使って折り筋を考えて、お礼を書く場所を決めよう。」と言っています。解答らんにある図に、下のきまりにしたがって折り筋となる線をすべて書き入れ、しおりが完成したときに図3のように見える位置に「ありがとう」を書き入れなさい。なお、解答らんの図の正方形の折り紙の辺には4等分になるように印(●)がついています。

きまり

- ① 折り筋となる線は山折りと谷折りを区別しません。
- ② 「ありがとう」は長方形の長い辺をたてに置いて、たて書きで書きます。
- ③ しおりの穴を書く必要はありません。

太郎さんと花子さんは、しおりをたくさん作りました。

太郎：お礼のしおりもできたね。

花子：ぼ金箱の準備も大丈夫だね。見た目は大きいけれど重くないかな。

太郎：ここに小数第二位まで量ることができるはかりがあるから、試しに空のぼ金箱の重さを量ってみよう。452.14gだったよ。

花子：それくらいの重さなら持ってもつかれないね。ぼ金活動が楽しみだね。

太郎：来週のぼ金活動がんばろう。

次の週に太郎さんと花子さんは、ぼ金箱を持ってぼ金活動を行いました。

花子：終わったね。どれくらい集まったか調べよう。

太郎：ぼ金活動をしているとき、お札や500円こう貨を入れてくれた人はいなかったな。他のこう貨は全種類入れてくれたのを見たよ。箱の中に入っているお金は全部でいくらくらいかな。

花子：さっそく開けて数えてみよう。

太郎：ちょっと待って。せっかくだからぼ金箱の重さから予想してみよう。お金が入ったままのぼ金箱の重さを量ったら552.64gだったよ。

花子：それならこう貨1枚当たりの重さも必要だね。

太郎：インターネットにつないで調べてみよう。

花子：こう貨の重さはとても正確に決まっているんだね。表にまとめてみたよ。(表1)

表1

こう貨の種類	重さ
1円 こう貨	1g
5円 こう貨	3.75g
10円 こう貨	4.5g
50円 こう貨	4g
100円 こう貨	4.8g

(財務省のホームページより作成)

太郎：この表にある重さから考えられる、それぞれのこう貨の枚数は何枚かな。

花子：ぼ金箱に入っているお金の重さを考えると、5円こう貨は1枚ではないことが分かるね。

太郎：確かにそのとおりだね。それならどのような枚数が考えられるかな。よし、ぼ金箱の中の金額を予想してみよう。

花子：去年は1500円以上集まって寄付できたんだよね。

太郎：今年も同じくらい寄付できたらいいな。

〔問題2〕 花子さんは「ぼ金箱に入っているお金の重さを考えると、5円こう貨は1枚ではないことが分かるね。」と言っています。ぼ金箱に入っているお金の重さと表1から、ぼ金箱に入っている5円こう貨は1枚ではない理由を、式と文章で説明しなさい。また、ぼ金箱に入っている合計の金額が、1500円以上となる場合を1通り考え、それぞれのこう貨の枚数と、そのときの合計の金額を答えなさい。ただし、ぼ金箱の中には表1の5種類のこう貨以外は入っていないものとします。

2 太郎さんと花子さんは、教室で夏休みのことについて話しています。

太郎：今年の夏休みに家族旅行に行ってみたところ、外国人が多くてびっくりしたよ。

花子：わたしも東京都内の観光地に行ったけれど、日本文化を楽しんでいる外国人がたくさんいたね。

太郎：最近の日本は、国内外の観光客を増やすための政策を行っているみたいだね。この政策には観光客に宿泊や食事はもちろん、ショッピングなどを楽しんでもらい、景気を良くしていこうというねらいがあると勉強したよね。

花子：特に外国人旅行者を増やすための政策に力を入れているって聞いたことがあるよ。外国人旅行者が増えれば景気は良くなるのかな。

太郎：外国人旅行者の数が増えても、その外国人旅行者が1回の旅行で使うお金の合計金額が増えていかないと、日本全体としての景気は大きく変化していかないよね。

花子：実際に、外国人旅行者は日本でどれくらいお金を使っているのかな。

太郎：「外国人旅行者の消費単価」「外国人旅行者の人数」「外国人旅行者の消費総額」を国籍別（A国・B国・C国）に観光庁がまとめた資料1があるから、見てみよう。

資料1 国籍別の外国人旅行者の消費単価（※1）、人数、および消費総額（※2）

		2019年	2024年
A国	外国人旅行者の消費単価（万円）	8	11
	外国人旅行者の人数（万人）	557	879
	外国人旅行者の消費総額（億円）	4240	9595
B国	外国人旅行者の消費単価（万円）	21	28
	外国人旅行者の人数（万人）	800	611
	外国人旅行者の消費総額（億円）	17016	16901
C国	外国人旅行者の消費単価（万円）	13	20
	外国人旅行者の人数（万人）	132	115
	外国人旅行者の消費総額（億円）	1731	2263

（国土交通省観光庁「訪日外国人の消費動向」より作成）

※1 消費単価：旅行者一人が1回の旅行で使った金額

※2 消費総額：旅行者が旅行で使った合計金額

〔問題1〕 資料1の中で、2019年と2024年の「外国人旅行者の消費総額」の変化について、A国・B国・C国の中からいずれか一つを選び、説明しなさい。また、その変化が起きた理由を「外国人旅行者の消費単価」と「外国人旅行者の人数」の数値すうちを使って、説明しなさい。その際、解答らんにある国を一つ選んで○で囲むこと。

- 太郎：旅行といえば、中学2年生の時に新潟県まで行った学校の宿泊行事は楽しかったね。
- 花子：田植え体験など、普段できない経験ばかりで新鮮だったよね。このような日本の豊かな自然や、独自の文化や歴史、食文化を体験できるのは、外国人旅行者にとっても魅力があるのかもしれないね。
- 太郎：わたしも冬休みに家族みんなで新潟県へスキーに行ったよ。その時も、外国人旅行者を見かけたな。
- 花子：新潟県など日本の豪雪地帯には、スキーやスノーボードを楽しむために、かなり長い間宿泊する外国人旅行者がいるって、ニュースで見たことがあるよ。
- 太郎：実際に、そうやって長い間宿泊する外国人旅行者も含め、新潟県を訪れている外国人旅行者はどれくらいお金を使っているのかな。
- 花子：新潟県がまとめた資料2があるから、見てみよう。
- 太郎：新潟県のホームページを確認したら、資料2に関連して、新潟県が消費単価は全国上位にあるものの、消費総額が下位に位置していることを公表していたよ。
- 花子：なぜ、新潟県は消費総額が下位になってしまうのかな。
- 太郎：観光庁がまとめた資料には、農業や漁業がさかんな地域への政府としての協力の方向性をまとめた政策Xと、スキー場への政府としての協力の方向性をまとめた政策Yが書かれていたよ。
- 花子：これらの資料を使って、新潟県の消費総額を増加させるための方法を考えてみよう。

資料2 2019年における外国人旅行者の消費単価および消費総額と全国順位

	消費単価 (単位：万円)	消費単価 全国順位	消費総額 (単位：億円)	消費総額 全国順位	
全国	15.5				
新潟県	4.7	10	66	29	
近隣県	宮城県	3.7	13	90	25
	山形県	3.6	14	36	36
	福島県	3.3	18	20	44
	群馬県	3.3	19	33	37
	富山県	2.4	36	74	28
	石川県	3.0	26	164	19
	長野県	4.8	9	364	10

(新潟県「新潟県観光立県推進行動計画」より作成)

政策X

農家が、農泊（※3）などを受け入れ続けられるように、農林漁業体験プログラム等の開発や古民家（※4）の改修、国内外への情報の発信を積極的に行う。

政策Y

スキー場などで、わが国らしいさまざまな体験ができるようにするとともに、春から秋にかけての雪が降らない期間に訪れる旅行者を増やす取り組みを支援し、旅行者が長い期間宿泊したくなるようにする。

（国土交通省観光庁「観光立国推進基本計画」より作成）

- ※3 農泊：農業や漁業がさかんな地域に宿泊し、その地域ならではの生活体験や地域住民との交流を楽しむ旅行
- ※4 古民家：建物が完成してから時間がたった日本の伝統的な住居

〔問題2〕新潟県の消費単価は全国上位にあるものの、消費総額は下位に位置している状況が起こっている原因を、これまでの太郎さんと花子さんの会話文をふまえ、説明しなさい。さらに、あなたが考える新潟県の消費総額を増加させるための方法を、政策Xと政策Yのいずれか一つを参考にして説明しなさい。また、解答らんにある政策を一つ選んで○で囲むこと。

太 郎：外国人旅行者の数が増えているのは分かりましたが、歴史的にはどのような形で外国人との交流は始まったのかな。

花 子：歴史をふり返れば、弥生時代やよいしだいのころから交流はあったみたいだけれど、今のような国同士の交流という面では、ペリーの来航が一つのきっかけではないかな。

太 郎：それは授業でも学んだね。大きくて速く動く大砲たいほうを積んだ蒸気船じょうきせんが江戸湾えどわんに現れ、外国人が江戸にやって来たということで江戸中が大さわぎになったと勉強したよ。

花 子：それにしても、昔からさまざまな形で交流があったはずなのに、なぜペリーの来航のころは大さわぎになったのかな。

太 郎：そのころ、政治を行っていた江戸幕府えとぼくふの政策に考えるヒントがある気がするよ。

花 子：当時の資料を集めて考えてみよう。

太郎さんと花子さんは図書室に行って、いくつかの資料さぎを探し出しました。

太 郎：これは実際のペリーの写真ふうしが（資料3）と風刺画ふうしが（資料4）（※5）だよ。

花 子：とても特徴的とくちょうだね。わたしは、当時の江戸幕府が出していた法令の一部（資料5・資料6）を見つけてきたよ。

※5 風刺画ふうしが：社会や人物の批評ひひょうを遠回しに表現している絵

資料3 ペリーの写真



資料4 ペリーの風刺画



資料5

異国へ日本の船を出すことを固く禁止し、異国にわたって居住している日本人が帰国した場合、死罪とする。

(『徳川禁令考』より作成)

資料6

軍事目的に建造される500石以上の大型船(※6)の建造を禁止す。

(『御触書寛保集成』より作成)

※6 500石以上の大型船：約75トンの米を積むことができるような大型の船

〔問題3〕ペリーの来航は、江戸時代の江戸に住んでいた人びとに大きな影響を与えたと
いわれる。資料3と資料4の比較をして違いを説明したうえで、ペリーの来航が
大きな影響力をもった理由を、会話文をふまえ、資料5と資料6のいずれか一つを
参考にして説明しなさい。また、解答らんにある資料を一つ選んで○で囲むこと。

3 太郎さん、花子さん、先生は、ものが着地することについて話をしています。

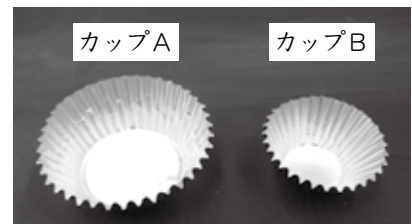
- 太郎：ものが地面に着地するまでの時間の長さは、どのような条件によって変わるのかな。
- 花子：同じ面積で同じ重さの折り紙^{まい}2枚を用意し、1枚は折らず地面に平行にし、もう1枚は球のように丸めて、同じ高さから同時にはなすと、丸めたものの方が先に着地したよ。だから、上から見たときにより小さいものの方が先に着地すると予想するよ。
- 太郎：同じ体積のサッカーボールと紙風船を同じ高さから同時にはなすと、サッカーボールの方が先に着地したよ。だから、上から見たときの面積が同じならば重いものの方が先に着地すると予想するよ。どのように調べたらよいですか。
- 先生：アルミニウムでできたカップを使って調べてみましょう。カップ2枚を重ねたときの形は、カップ1枚のときの形と同じであると考えてよいです。
- 花子：アルミニウムでできたカップを何枚か用意して、実験してみよう。

二人は、次のような**実験1**を行いました。

実験1

手順1 図1のような、アルミニウムでできたカップAとカップBを用意し、それぞれの底面の直径と上から見たときの直径をはかる。

図1 カップ



手順2 アルミニウムでできたカップの種類と枚数の条件を、次のア～エのように変え、重さをはかる。

- ア カップAを1枚 イ カップAを2枚重ねたもの
ウ カップBを1枚 エ カップBを2枚重ねたもの

手順3 カップの底面が下側になるようにし、地面と平行にする。そして、地面から180cmの高さではなし、はなしてから地面に着地するまでの時間を記録する。

実験1の記録は、表1のようになりました。

表1 ア～エの記録

	ア	イ	ウ	エ
底面の直径 (cm)	4.8	4.8	2.8	2.8
上から見たときの直径 (cm)	7.2	7.2	5.5	5.5
重ねた枚数 (枚)	1	2	1	2
重さ (g)	0.2	0.4	0.1	0.2
着地するまでの時間 (秒)	1.8	1.3	1.7	1.2

太郎：実験1の記録は、私の予想どおりだったよ。

花子：どのような重さでも太郎さんの予想どおりになるのかな。

太郎：カップにおもりをのせて調べてみよう。

二人は、次のような実験2を行いました。

実験2

手順1 図2のようにカップの底の中央に1gのおもりを何個か置いて、条件を次のオ〜クのように変え、実験1の手順3と同様に調べる。

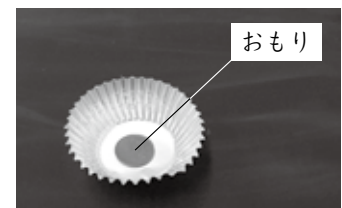
オ 実験1のアにおもりを1個置いたもの

カ 実験1のエにおもりを1個置いたもの

キ 実験1のアにおもりを2個置いたもの

ク 実験1のエにおもりを2個置いたもの

図2 カップとおもり



実験2の記録は、表2のようになりました。

表2 オ〜クの記録

	オ	カ	キ	ク
底面の直径 (cm)	4.8	2.8	4.8	2.8
上から見たときの直径 (cm)	7.2	5.5	7.2	5.5
重ねた枚数 (枚)	1	2	1	2
おもりの個数 (個)	1	1	2	2
重さ (g)	1.2	1.2	2.2	2.2
着地するまでの時間 (秒)	0.8	0.7	0.8	0.6

〔問題1〕 太郎さんが、「上から見たときの面積が同じならば重いものの方が先に着地すると予想するよ。」と言っています。このことが予想どおりになるときもあれば、予想どおりにならないときもあることを、表1と表2のア〜クの中から三つだけを選び、説明しなさい。

花子：図3のような、はねがついているカエデの種^{たね}を見つけたよ。

太郎：カエデの種は木の枝からはなれると、図4のようにはじめは回転をせずに落下し、とちゅうで回転を始めて回転したまま着地したよ。種が回転をすると、どのような良い点があるのですか。

先生：種が回転を始めると落下する速度が減少して一定の値^{あた}になります。それによって、地面に着地するまでの時間がより長くなるので、横からの風によってより遠くへ運ばれます。

花子：回転を始めた後の種が落下する速度はカエデの種類によってちがいがあのかな。調べてみよう。

二人は、次のような**実験3**を行いました。

図3 カエデの種^{たね}

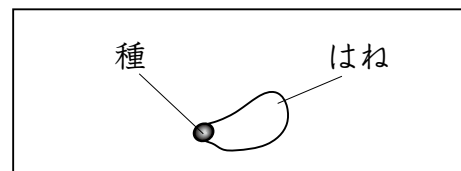
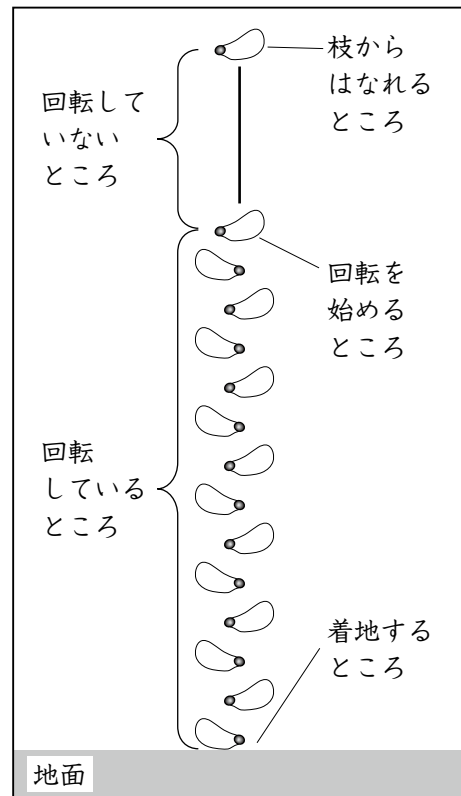


図4 カエデの種が落下する様子



実験3

手順1 カエデの種を2種類用意し、図5のような全体の長さが1.3cmであるものを種A、図6のような全体の長さが2.7cmであるものを種Bとする。

手順2 種Aについて、180cmの高さから種をはなし、着地するまでの時間を記録する。また、種をはなしてから回転を始めるまでに落下したきよりをはかる。

手順3 種Bについても、手順2を同様に行う。

実験3の記録は、表3のようになりました。

図5 種A



図6 種B



表3 180cmの高さから種をはなしたときの記録

	種A	種B
種をはなしてから着地するまでの時間 (秒)	1.9	2.2
回転を始めるまでに落下したきより (cm)	40	20

太郎：回転を始めた後の種が落下する速さは、表3からではわからないね。

花子：そうだね。表3からは、回転を始めてから着地するまでの時間がわからないからだね。

回転を始めた後の種が落下する速さを求めるにはどのようにしたらよいのですか。

先生：例えば、種を100cmの高さから落下させてみてください。そして、それらの記録と180cmの高さから落下させたときの記録を比べてみてください。

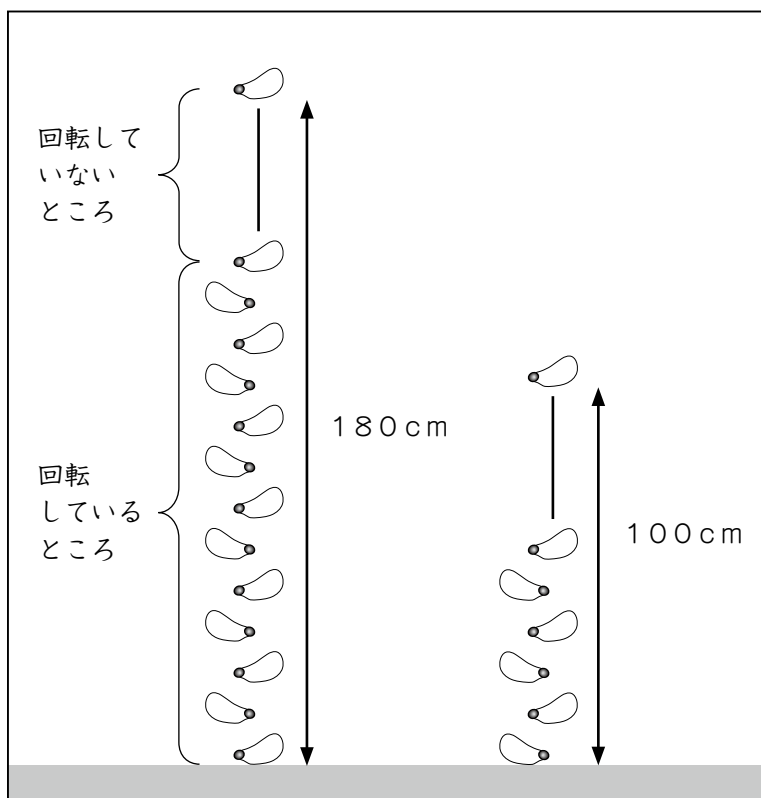
太郎：図7のように高さを180cmから100cmに変えて、実験4を行ってみよう。

二人は、次のような実験4を行いました。

実験4

手順1 100cmの高さから種Aと種Bをそれぞれはなし、実験3と同様に着地するまでの時間と回転を始めるまでに落下したきよりを調べる。

図7 カエデの種を落下させる様子



実験4の記録は、表4のようになりました。また、種をはなしてから回転を始めるまでに落下したきよりは実験3のときと同じでした。

表4 100cmの高さから種をはなしたときの記録

	種A	種B
種をはなしてから着地するまでの時間 (秒)	1.0	1.1

〔問題2〕 回転を始めた後の種が落下する速さは、種Aの方がおそいか、種Bの方がおそいか、どちらも同じか、解答らんの中から一つ選んで○で囲みなさい。また、そう考えた理由を実験3の結果と実験4の結果を用いて説明しなさい。