

令和4年度

適性検査Ⅱ

注 意

- 1 「始め」の合図があるまで、中を開かないでください。
- 2 検査問題は、【問1】から【問4】まであり、問題冊子の2～11ページに印刷されています。
- 3 解答用紙に氏名、受検番号をまちがいのないように書きましょう。
- 4 解答は、すべて解答用紙の の中に書きましょう。
- 5 検査が始まってから、印刷がはっきりしないところや、ページが足りないところがあれば、静かに手をあげてください。
- 6 下書きなどが必要なときは、問題冊子のあいているところを使いましょう。
- 7 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きましょう。

【問1】 各問いに答えなさい。

- (1) あるお店では、全品定価の3割引で商品を買うことができます。このお店では、商品を買うときに支払い額の20%がさらに値引きされるキャンペーンを期間限定で行っています。この期間中に、このお店で買い物をすると、定価の何%の金額で商品が買えますか。次のア～オから1つ選び、記号を書きなさい。

[ア 40% イ 44% ウ 50% エ 56% オ 60%]

- (2) 図1のような本だなに3種類の本(本A…厚さ7cm、本B…厚さ4cm、本C…厚さ3cm)を背表紙が見えるようにすきまなく立てて並べていきます。

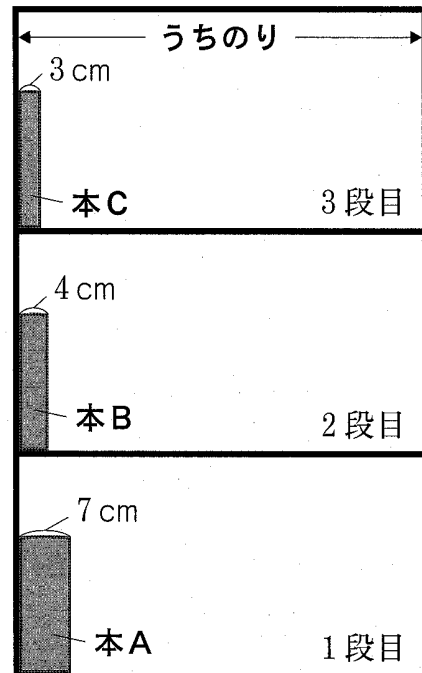
1段目には、本Aだけをつめて並べていくと、7冊までは並びましたが、できたすきまに8冊目は入りませんでした。

2段目には、本Bだけをつめて並べていくと、本B 1冊が入らないすきまができました。そのすきまに本C 1冊を入れたところ、すきまなく本だなにぴったり並べることができました。

3段目には、本Cだけをつめて並べていくと、わずかにすきまができました。本C 1冊を本B 1冊に置きかえたところ、すきまなく本だなにぴったり並べることができました。

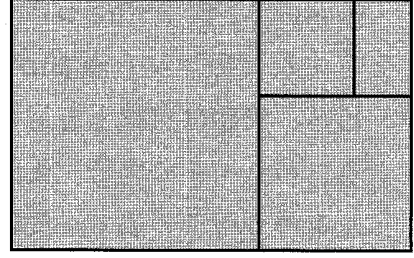
このとき、本だなのうちのりは何cmか、整数で書きなさい。ただし、この本だなのうちのりはどの段も同じとし、本を動かしたり、並べたりすることで本だながゆがんだり、本の厚さが変わったりしないものとします。

図1



- (3) 図2のように、ある長方形の紙から、短い辺を1辺とする正方形を切り取ります。次に、余った長方形から同じようにして短い辺を1辺とする正方形を切り取ります。この作業をくり返し、元の長方形から全部で7枚の正方形を切り取ると、紙は余りません。切り取っていく7枚の正方形のうち2枚は1辺が1cmの正方形となりますが、残りはすべて大きさの異なる正方形です。このとき、元の長方形の長い方の辺は何cmか書きなさい。

図2



- (4) 図3は、マットに置かれた立方体を示したものです。図3のD、Eから矢印の向きにそれぞれカメラで撮ったものが図4の2枚の写真です。下のカ~ケの展開図のうち、組み立てたときにマットに置かれた立方体の模様と同じにならないものはどれか、下のカ~ケから1つ選び、記号を書きなさい。ただし、立方体がマットと接している面に模様はないものとします。

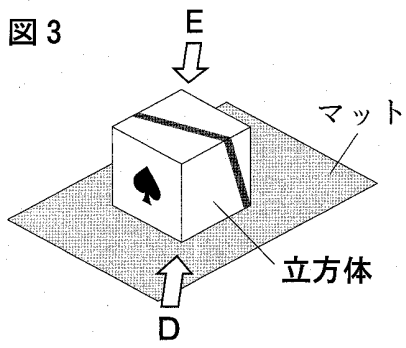
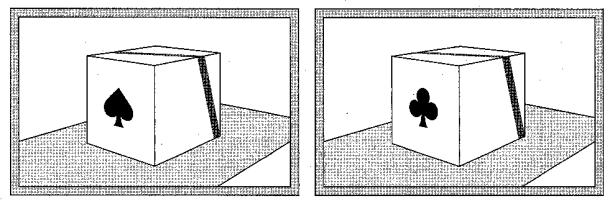
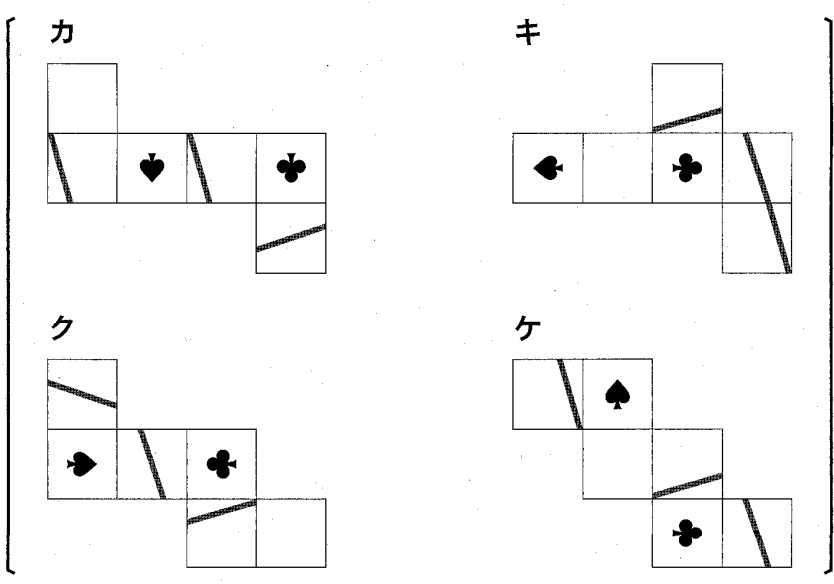


図4



Dから撮った立方体の写真 Eから撮った立方体の写真



【問2】 各問いに答えなさい。

(1) ルール1にそって指示を出し、矢印（↑）を動かします。

ルール1

- ・指示の各行の先頭につけられた番号（1，2，3…）の順に矢印を動かす。
- ・すすむ（数字）…矢印が向いている方向に，（ ）内の数だけマスを進める。矢印は点線上を進み，ななめに動かすことはできない。
- ・右まわり…その場で，矢印の向きを右に90度変える。
- ・左まわり…その場で，矢印の向きを左に90度変える。

指示1のはじめのとき、矢印は図1のスタートの位置にありました。指示1にしたがい、矢印を指示1のおわりまで動かすと、矢印は図1のストップの位置まで来ました。

指示1

- はじめ
- 1 右まわり
 - 2 すすむ（1）
 - 3 左まわり
 - 4 すすむ（3）
- おわり

図1

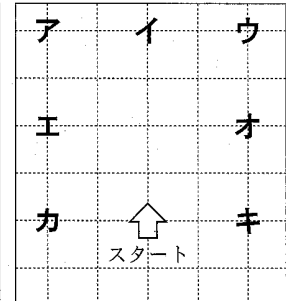


① 指示2のはじめのとき、矢印は図2のスタートの位置にあります。指示2にしたがい、矢印を指示2のおわりまで動かすと、矢印は図2のア～キのどの位置に来ますか。1つ選び、記号を書きなさい。また、そのとき矢印が向いている方向として当てはまるものを、次のク～サから1つ選び、記号を書きなさい。

指示2

- はじめ
- 1 すすむ（2）
 - 2 右まわり
 - 3 すすむ（2）
 - 4 右まわり
 - 5 すすむ（2）
 - 6 左まわり
- おわり

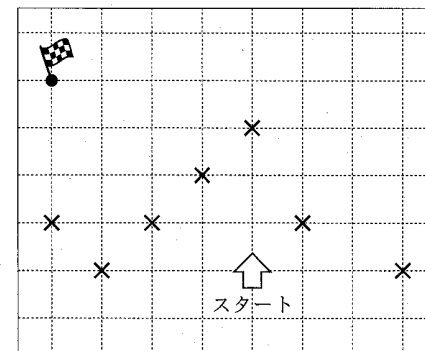
図2



[ク ⇨ ケ ⇐ コ ⇑ サ ⇓]

② 矢印は図3のスタートの位置にあります。合計10マス動かして、矢印が×を通らずに旗にたどり着くためには、どのような指示を作ればよいですか。その指示を指示1や指示2のように番号をつけて書きなさい。

図3



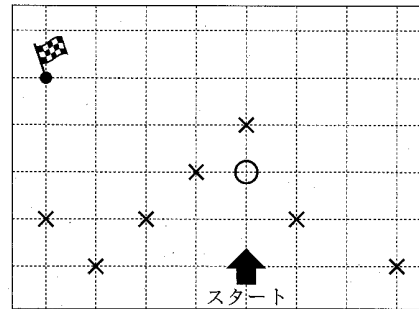
(2) ルール 2 にそって、矢印 (▲) が自動で進み続けます。

ルール 2

- ・ 矢印は図 4 のわくの中を動く。
- ・ 矢印は向いている方向に点線上を進む。ななめに進むことはできない。
- ・ 点線上の○に来ると、矢印は向きを右に 90 度変える。
- ・ 点線上の×, または旗に着いたら矢印は止まる。

矢印は図 4 のスタートの位置から動きます。できるだけ少ない数の○を使用して、矢印が×を通らず旗までたどり着くよう、解答らん図 4 に○をかき加えなさい。ただし、○は点線が交差した×のない場所にだけかくことができます。

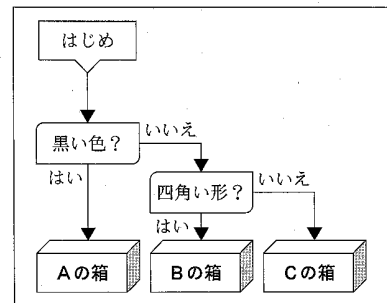
図 4



(3) 作業の流れ 1 と作業の流れ 2 は、黒と白のいろいろな形のカードを分けて箱に入れる手順を表したものです。

① 作業の流れ 1 にそって分けると、「♥」のカードは A の箱に入り、「◎」のカードは C の箱に入ります。このとき、セット 1 の 10 枚のカードは、A の箱～C の箱にそれぞれ何枚ずつ入るか、数字を書きなさい。

作業の流れ 1

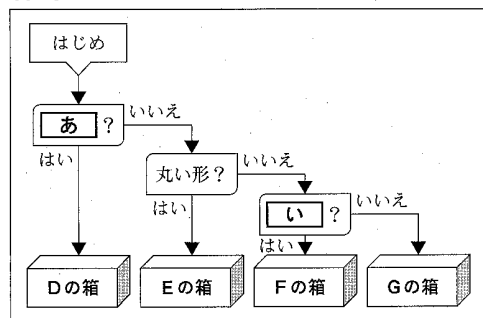


セット 1

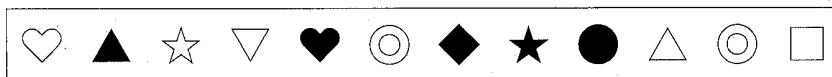


② 作業の流れ 2 にそって、セット 2 の 12 枚のカードを D の箱～G の箱に同じ数ずつ分けます。作業の流れ 2 を完成させるため、あ と い に当てはまるものを下のシ～タから 1 つずつ選び、記号を書きなさい。

作業の流れ 2



セット 2



- | | | | |
|---|---------|--------|-------|
| [| シ 三角の形 | ス 四角い形 | セ 星の形 |
| | ソ ハートの形 | タ 黒い色 | |

【問3】 唯さんと洋さんは、家の近くで蚕を供養した碑を見つけたことから、地域で養蚕がさかんだったことを知りました。そして、蚕がどのような生き物なのか興味をもち、学級で蚕の飼育を始めました。各問いに答えなさい。

※養蚕…繭から糸を取るために蚕を育てること。

(1) 唯さんは、卵からかえった日（1日目）と次の日（2日目）の蚕をそれぞれ観察していると、蚕の体長が3倍になっていることに気がきました。そこで、飼育した日数と体長を、繭を作り始めるまで記録することにしました。

ある朝、唯さんが登校してから蚕が入っている飼育箱を観察すると、前日の放課後にあげた桑の葉があまり減っていないことに気がきました。ところが、朝にあげた桑の葉は、その日の放課後にほとんどなくなっていました。このことについて洋さんと話しています。

※桑の葉…蚕のエサになる植物の葉。

唯：どうして夜は桑の葉があまり減っていなかったのだろう。
 洋：昼と夜とでは食べる量がちがうのかもしれないね。
 唯：それとも、室内の明るい時間が長い方がたくさん食べるということなのかな。室内の 明るい時間が長い場合と、暗い時間が長い場合を比べると、どちらがたくさん桑の葉を食べるのか調べてみたいな。

① 下線部 a について、2人は、蚕が桑の葉を食べる量と室内の明るい時間とが関係しているのではないかと考え、明るい時間以外の条件はすべて同じにした飼育箱を置く部屋を用意し、確かめることにしました。

飼育箱を置く部屋

- ① 24時間明るい部屋 ② 12時間は明るく、12時間は暗い部屋

2人は、①の方が蚕が桑の葉を多く食べるだろうと予想しています。蚕が桑の葉を食べる量と室内の明るい時間とが関係していることをよりはっきりさせるために、①と②に加え、別の条件の部屋をもう1つ用意しようと考えています。それに最も適する条件の部屋はどのような部屋か書きなさい。

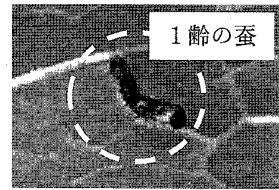
その後、蚕はどんどん大きくなり、26日目に繭を作り始めました。大きさを記録した表を見ながら2人が話しています。

表

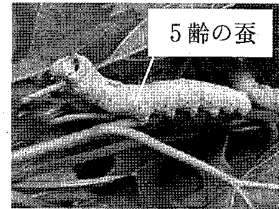
※ 齢	1 齢						2 齢						3 齢						4 齢						5 齢					
日数 (日目)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
体長 (mm)	1	3	5	5	7	8	8	10	12	16	16	20	23	26	29	29	32	35	39	44	52	58	64	72	79					

※ 齢…脱皮から脱皮までの期間。

洋：ぼくたちのお蚕さんでは、一番大きくなっているのは5齢のときだ。16日目から25日目で **あ** mm も大きくなっているよ。後からぐんぐん体長が大きくなっているのがわかるね。



唯：えっ、そうかな。1齢から3齢の終わりまでを比べると、1日目から10日目で **い** 倍にもなっているよ。だから体長は5齢のときよりも始めのころの方が一番大きくなっているのではないかな。

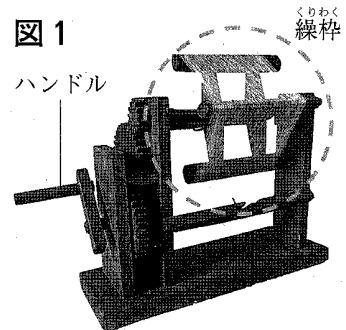


洋：確かにそうとも言えるけれど、**b** 唯さんとぼくとでは比べ方がちがうね。

唯：私は体長の **う** で比べているけれど、洋さんは体長の **え** で比べているんだね。

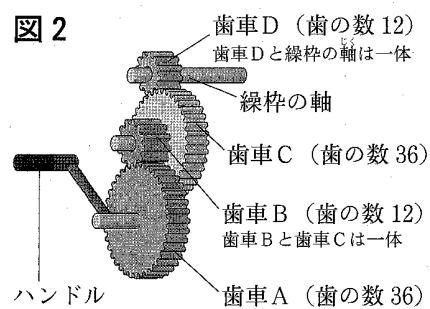
- ② **あ** , **い** に当てはまる数をそれぞれ書きなさい。
- ③ 下線部 **b** について、2人の比べ方はどのようにちがいますか。 **う** , **え** に当てはまるふさわしい言葉を書きなさい。

(2) 2人は、蚕が繭を作っているようすを見守りながら、繭から取れる糸がどれくらいの長さになるか知りたくなりました。そこで、江戸時代から明治時代ごろまで使われていた座繰り器(図1)を資料館から借りて、実際に繭から糸をまき取りながら長さを計算することにしました。



唯：ハンドルを1回転させると、糸をまき取る **図2** 繰り棒が9回転もしているよ。どうして繰り棒がこんなに回るんだろう。

洋：歯の数が36の歯車と、歯の数が12の歯車がそれぞれ2個あるね(図2)。ハンドルを1回転させると歯車Aも1回転するよ。



歯車Aと歯車Bの歯の数の比が **お** : **か** だから、歯車Aが1回転すると歯車Bは **き** 回転するよ。

唯：歯車Bと歯車Cはくっついていて、歯車Bが1回転すると歯車Cも1回転するね。歯車Cと歯車Dの歯の数の比も **お** : **か** だから、歯車Cが1回転すると歯車Dは **き** 回転するんだね。

洋：そうそう。つまり、歯車Aと歯車Dの回転数の比が

: になっているんだよ。歯車Dと
繰棒の軸はくっついているから、歯車Dが9回転す
ると繰棒も9回転するんだよ。

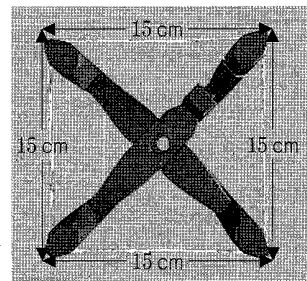
唯：これなら糸をまき取るのも早くできそうだよ。

洋：繰棒を横に見たときの1つの辺の長さは約15cm

だったよ(図3)。繰棒にまき取られた糸の形を、一辺の長さが15cmの
正方形と見立てると糸の長さを調べられるね。

唯：後はハンドルを回した数を数えていけばいいね。じゃあ、回すよ。

図3



① ~ に当てはまる整数を書きなさい。ただし、 : ,
 : の比を簡単にするものとします。

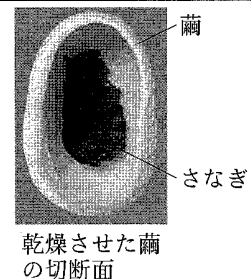
② 唯さんたちは、ハンドルを同じ方向にちょうど100回転させました。このと
き、糸は約何mまき取ることができたと考えられるか答えなさい。

(3) 2人は、資料館で見つけた*絹織物を作るにはどれくらいの繭が必要なのか知
りたくなりました。そこで、図書館の本やインターネットで調べたことを、メモ
にまとめました。

*絹織物…蚕の糸で織られた織物。

メモ

- ・取れた糸のうち、約85%が製品として生糸になる。
- ・*1反の絹織物を作るには、生糸が約900g必要。
- ・乾燥させた繭1個の重さは約2g。
- ・乾燥させた繭1個から取れる糸の重さは、全体の重さの
約20%。残りは、さなぎ等の重さ。



*1反…はば約36cm、長さ約12mの昔の布の単位。大人1人分の着物に使う量。

メモを見ながら、2人が話しています。

洋：計算したら1反の絹織物を作るために必要な繭の数は約個だよ。

唯：すごい数だね。大人1人分の着物を作るのに、こんなにたくさんの繭を使
うんだね。

洋：お蚕さんの命をたくさんいただいて、絹織物を作っていたということか。

唯：繭の1個1個が、お蚕さんの命そのものだね。供養のための碑を建て
た方々の気持ちもわかるような気がするよ。

に当てはまる数を、メモにある数を使って求めなさい。ただし、四捨
五入で、百の位までのがい数にしなさい。

【問4】 ^{ひかり}光さんとお母さんは、家の部屋にカーペットをしきたい
 と思い、オンラインストアで見つけた*タイルカーペット（図1）
 について話しています。各問いに答えなさい。



*タイルカーペット…パネル状のカーペット。

光：私の部屋に、正方形の白色のタイルカーペットをしきたいな。
 母：そのタイルカーペットが何枚必要なの、考えないとね。
 光：まずは、部屋の広さを調べてみるね。

(1) 光さんは、部屋の形は長方形で、^{たて}縦と横の長さは、短い方が2.7m、長い方が3.6mであることを調べました。

① 光さんは、部屋の面積をもとに計算して、一辺の長さが50cmのタイルカーペットが39枚あれば、自分の部屋にしきつめることができるかと求めました。光さんはどのように計算して39枚と求めたのか、式と言葉を使って書きなさい。

光さんは、このタイルカーペットをしきつめるために、タイルカーペットについて調べてわかったことをメモにまとめました。

メモ

- ① しきたい場所にあわせてカットして使うことができる。
- ② 部屋全体にすきまも重なりもなくしきつめるだけでなく、部屋のある一部分にだけ、^{なら}並べて使うこともできる。
- ③ 部屋の中心部分からしきつめていく方法がある。まずは、部屋の縦の辺の真ん中どうし、横の辺の真ん中どうしをそれぞれ直線で結んだ線である基準線と、その2本の基準線の交点である中心点を割り出し（図2）、部屋の中心点から基準線にそって並べる方法である（図3）。

図2

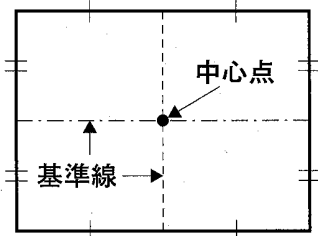


図3

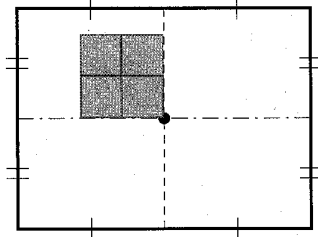
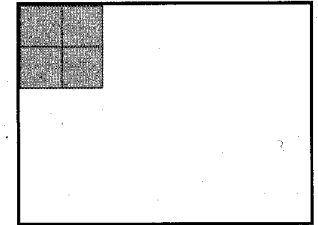


図4



光：私の部屋は③のように並べる（図3）と、このタイルカーペット39枚のうち、あ枚はカットしないでしきつめることができるね。

母：でも、^{すみ}このタイルカーペットを部屋の隅からしきつめる（図4）と、い枚はカットしないでしきつめるよ。残りのすきまは、タイルカーペットをカットしてしきつめようね。

② あ，い に当てはまる数をそれぞれ書きなさい。

③ 下線部 a について、すきまの部分に、①のように余ったタイルカーペットをカットしながらしきつめていくとき、最後はタイルカーペットが何 cm² 余るか書きなさい。

- (2) 2人は、タイルカーペットを実際に見るために、ホームセンターへ行きました。お母さんは、リビングのテーブルの下に、正方形のタイルカーペットをしきたいと思い、何枚か買おうと考えています。

母：このお店で買うと、1枚400円だね。何枚かまとめて買いたいけれど、
b 同じタイルカーペットを、このお店で買うのと、オンラインストアで買うのとでは、どちらの方が安いのかな。

光：お母さん、**オンラインストアの価格表**を見つけたよ。このお店のタイルカーペットと同じ物だよ。比べてみようよ。

下線部 **b** について、このホームセンターで売っているタイルカーペットは、1枚あたり税^{ぜいこみ}込で400円です。このタイルカーペットを買うとき、光さんが見つけたオンラインストアで買った方が安くなる最も少ない枚数を書きなさい。

オンラインストアの価格表

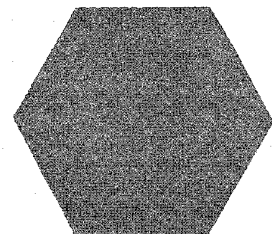
枚数	金額	送料
1枚～9枚	1枚あたり 250円	650円
10枚セット	1セット 2,500円	無料

(価格はすべて税込)

- (3) 2人は、六角形のタイルカーペットを見つけました。

光：この六角形のタイルカーペット (図5) は、辺の長さがすべて等しく、角の大きさもすべて等しいよ。正六角形だね。これも、タイルカーペットの辺どうしをぴったりあわせて、しきつめることができるね (図6)。

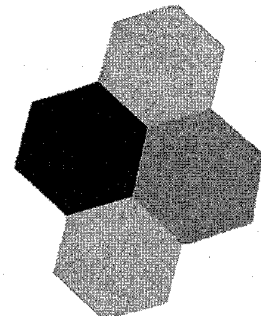
図5



母：正六角形を並べると、できた形がおしゃれだね。

光：正方形や正六角形のタイルカーペットが売られているなら、正五角形のタイルカーペットもあるのかな。
 あれっ、ないなあ。

図6



母：図形で考えてごらん。正六角形とちがって、**c** 正五角形だけでは、辺どうしをぴったりあわせようとしても、すきまができてしきつめることはできないよ。

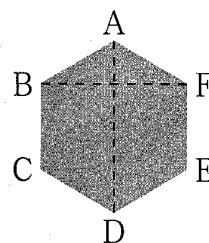
光：あ、そうか。合同な正多角形でしきつめることができるのは、正三角形と正方形と正六角形だけだ。

下線部 **c** について、正五角形だけでは、しきつめることができません。その理由を、正五角形の1つの角の大きさに着目し、 360° という言葉を使って書きなさい。ただし、正五角形は切らずに使うものとします。

(4) 光さんは、正六角形のタイルカーペットについて、店員さんに質問しています。

光：正六角形のタイルカーペット（図7）の大きさの表示には、50 cm × 約 43 cm って書いてあるのですが、50 cm や約 43 cm はそれぞれどこの長さですか。

図7



店員：50 cm は AD の長さで、約 43 cm は BF の長さですよ。

光：このタイルカーペットをしくのに、どこかおすすめの場所がありますか。

店員：例えば、リビングなどにしくと、おしゃれですよ。

光：なるほど。家のリビングのテレビとソファの間、このタイルカーペットを並べてみようよ。部屋の雰囲気が変わるかもしれないよ。

母：私も賛成よ。そうすると、私たちの家では d 何枚必要なのかな。

店員：このタイルカーペットは、e カットして使うことで、いろいろな形にすることができますよ。

光：工夫すると、いろいろなしき方ができるんだね。



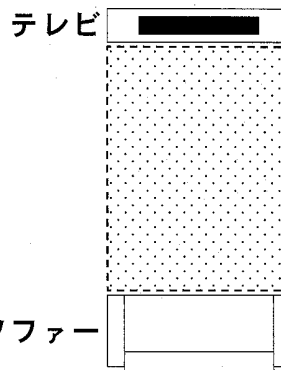

下線部 d について、光さんは、図8の  の場所を長方形と考えて、家に帰ってからこの場所の縦と横の長さをそれぞれ測りました。すると、縦が2m、横が1.5mでした。図7のタイルカーペットの約43cmは43.3cmとし、 の場所からはみ出ないようにしてしくとき、次の問いに答えなさい。

図8



①  の場所に、図7のタイルカーペットの辺どうしをぴったりあわせながら、カットしないでなるべく多く並べるとき、図7のタイルカーペットを最大で何枚しくことができるか書きなさい。


② 下線部 e について、店員さんが1つの例として、大きな正六角形になるしき方を教えてくださいました。図7のタイルカーペットを、並べたり、正三角形にカットしたりしながら、大きな正六角形の一边の長さを75cmにすれば、図9のように、 の場所の中に並べることができます。このとき、図7のタイルカーペットが何枚必要か書きなさい。ただし、カットしたものは、すべて使うものとします。

図9

