

小学校第 6 学年

算数 B

注 意

- 1 先生の合図があるまで，中を開かないでください。
- 2 調査問題は，1 ページから18ページまであります。
- 3 解答用紙は，両面に解答らんがあります。解答は，すべて解答用紙に書きましょう。
- 4 解答は，HBまたはBの黒鉛筆^{えんぴつ}（シャープペンシルも可）を使い，こく，はっきりと書きましょう。また，消すときは消しゴムできれいに消しましょう。
- 5 解答時間は，40分間です。解答が早く終わったら，よく見直しましょう。
- 6 ^{つくえ}机の上の「個人番号票【解答用紙記入用】」をよく見て，解答用紙に，学校名，組，出席番号，男女，個人番号をまちがいのないように書きましょう。

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かまいません。

たかしさんは、買い物に行きました。

(1) 品物の代金は 320 円でした。

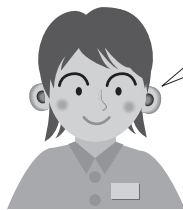
たかしさんは、100 円玉 3 枚^{まい}がなかったので、500 円玉を出しておつりをもらうことにしました。

すると、店員さんから「あと 20 円ありますか。」とたずねられたので、たかしさんは、500 円玉に加えて 20 円出しました。

どうしてあと 20 円出したほうがよいのかな。



たかし



店員

おつりです。

出し方をくふうすると、
おつりの硬貨^{こうか}の枚数が少なくなるんだ。



たかし

たかしさんがもらったおつりは、同じ種類の硬貨が 2 枚でした。

下の 6 種類のうち、たかしさんがもらった硬貨はどれですか。答えを書きましょう。

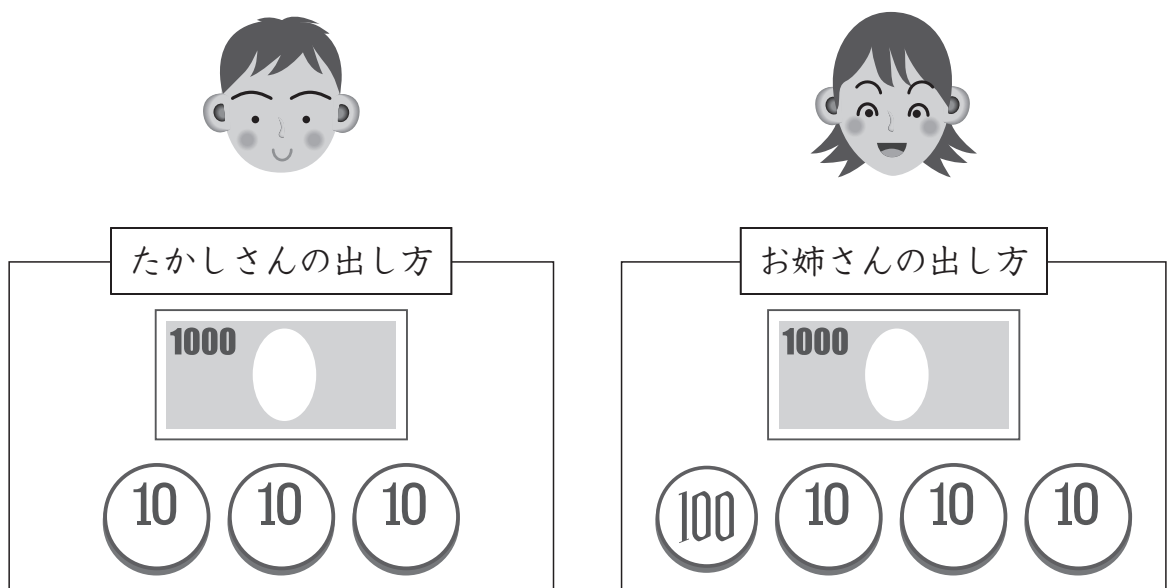
硬貨の種類					
					
1 円玉	5 円玉	10 円玉	50 円玉	100 円玉	500 円玉

次の日、たかしさんは、お姉さんと買い物に行きました。

(2) 品物の代金は630円でした。

たかしさんは、おつりの硬貨の枚数を少なくするために、お金の出し方をくふうして、1000円札に30円を加えて出そうとしました。

すると、お姉さんが「1030円に、あと100円加えたら、おつりの硬貨の枚数がもっと少なくなるよ。」と言いました。



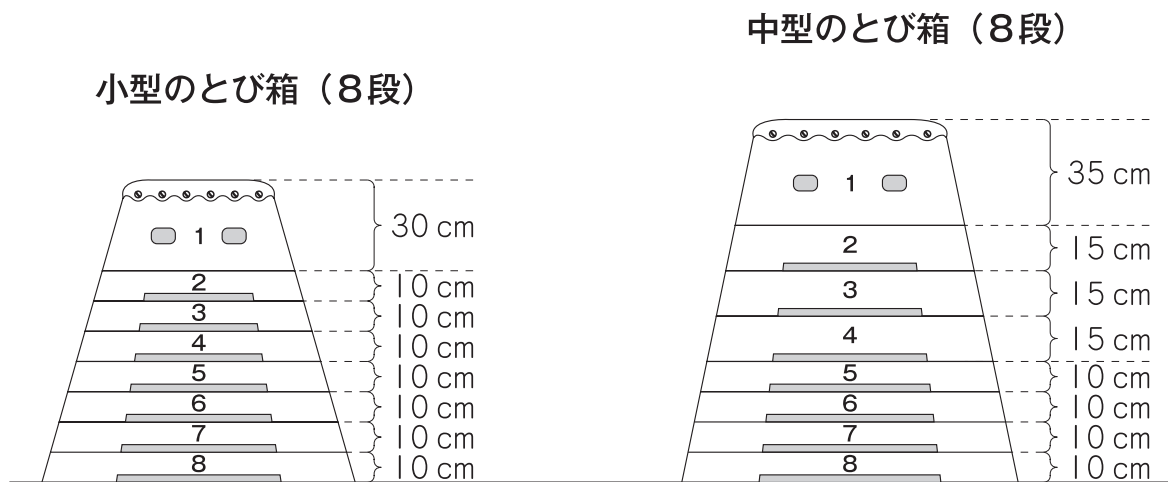
たかしさんとお姉さんの出し方では、お姉さんのほうがおつりの硬貨の枚数が少なくなると考えられます。

お姉さんの出し方のほうが少なくなると考えられるわけを、2人のおつりの硬貨の種類と枚数を比べて、言葉と数を使って書きましょう。

ゆかりさんの学校には、小型と中型の2種類のとび箱があります。

小型のとび箱の1段^{だん}ごとの高さは、1段目が30 cm、2段目から8段目までがそれぞれ10 cm です。

中型のとび箱の1段ごとの高さは、1段目が35 cm、2段目から4段目までがそれぞれ15 cm、5段目から8段目までがそれぞれ10 cm です。



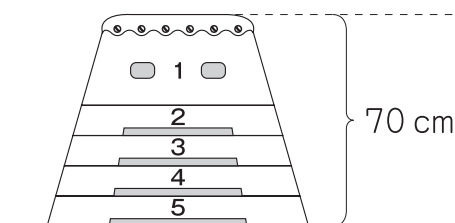
- (1) 中型のとび箱を8段にしたときの高さを求める式はどれですか。次の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1** $35 + 15 \times 8$
2 $35 + 15 \times 7$
3 $35 + 15 \times 4 + 10 \times 3$
4 $35 + 15 \times 3 + 10 \times 4$

(2) ゆかりさんたちは先生から、小型と中型のとび箱を、同じ高さにして準備するようにたのまれました。

まず、みんながよく練習している小型のとび箱を5段にしました。そのときの高さは70 cm でした。

小型のとび箱（5段）



次に、中型のとび箱を小型のとび箱と同じ70 cmの高さにしようと思います。

中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできますか。

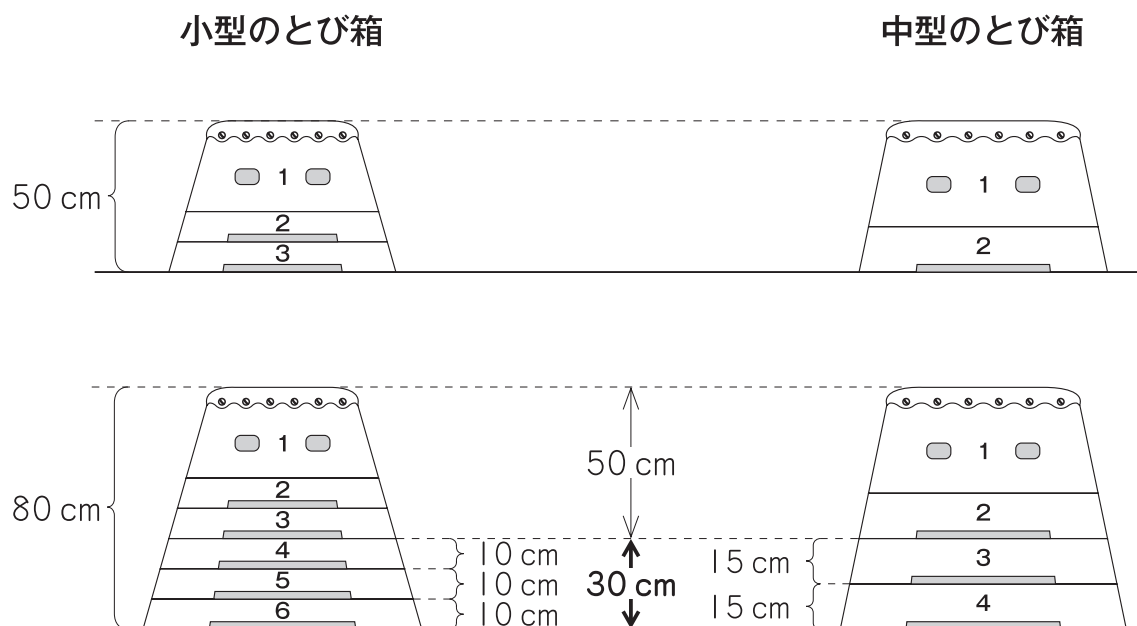
下の **1** と **2** から正しいほうを選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、言葉や数を使って書きましょう。

1 中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできる。

2 中型のとび箱を70 cmの高さにすることはできない。

(3) ゆかりさんたちは、それぞれ何段の高さのときに、2つのとび箱が同じ高さになるのか、調べることにしました。

すると、小型のとび箱を3段にして中型のとび箱を2段にしたときに、同じ高さになりました。また、小型のとび箱を6段にして中型のとび箱を4段にしたときも、同じ高さになりました。



このとき、2つのとび箱が同じ高さになるのは50 cmと80 cmでした。50 cmから30 cm高くすると同じ高さになることがわかります。

なぜ30 cm高くすると同じ高さになるのですか。そのわけを、次の**1**から**4**までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

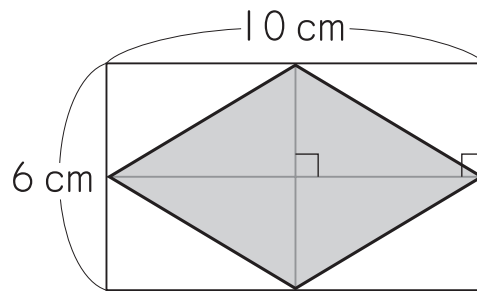
- 1** 30 cmの「30」が10と15の最大公約数だから。
- 2** 30 cmの「30」が15と30の最大公約数だから。
- 3** 30 cmの「30」が10と15の最小公倍数だから。
- 4** 30 cmの「30」が15と30の最小公倍数だから。

問題は、次のページに続きます。

あっこさんは、長方形の中にかかれた四角形の面積について調べています。

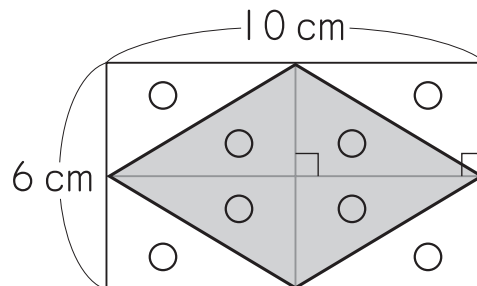
- (1) 図アのような、縦^{たて}6 cm、横10 cmの長方形の中にかかれたひし形の面積を求めます。

ひし形に対角線进行かくと、長方形は8つの直角三角形に分けられます。



図ア

面積が等しい直角三角形にそれぞれ○の印をつけると、図イのようになります。



図イ

図イをもとにひし形の面積の求め方を考えると、次のようになります。

求め方

ひし形の面積は○を4つあわせた大きさです。

白い部分の面積も○を4つあわせた大きさです。

長方形の面積はひし形の面積と白い部分の面積をあわせたものなので、
○を8つあわせた大きさです。

だから、ひし形の面積は長方形の面積の半分になります。

このひし形の面積を求める式は ① で、

答えは ② cm^2 になります。

上の求め方について、①に入る式と②に入る答えを書きましょう。

(2) 次に、長方形の中にいろいろな四角形をかいて、ひし形と同じように、いつでも長方形の面積の半分になるのかどうかを調べます。

図1から図3のように、四角形の中に直角三角形をつくり、面積が等しい直角三角形にそれぞれ○や△などの印をつけます。

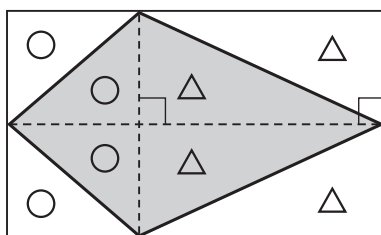


図1

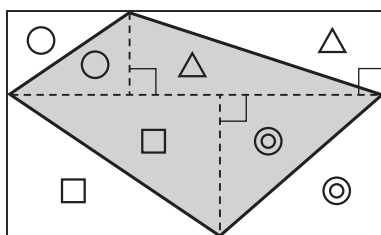


図2

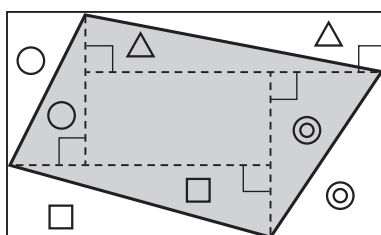


図3



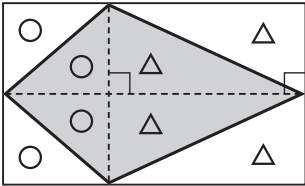
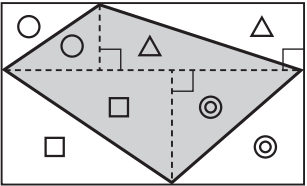
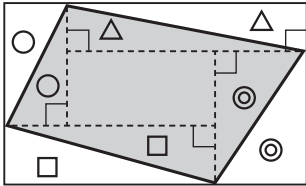
あつこ

図3の四角形には、印がついていない部分 () があるわ。

図1から図3を見ると，長方形の面積は四角形の面積と白い部分の面積をあわせたものになっています。

そこで，四角形の面積と白い部分の面積を比べ，長方形と四角形の面積の関係を調べます。

これらのことを下の表にまとめます。

	 図1	 図2	 図3
四角形の面積	○を2つと△を2つあわせた大きさ	ア	○と△と□と◎と■をあわせた大きさ
白い部分の面積	○を2つと△を2つあわせた大きさ	イ	○と△と□と◎をあわせた大きさ
長方形と四角形の面積の関係	四角形の面積は長方形の面積の半分になる	ウ	四角形の面積は長方形の面積の半分にならない



あつこ

半分になるときと，半分にならないときがあるね。

上の表の ア， イ， ウ に入る言葉や印をかきましょう。

4

ひろしさんの学級では、家庭科の調理実習でごはんとポテトサラダを作ることになりました。

(1) ごはんを作るための計画を立てます。

ごはんは、コンロに点火してから40分間あればできあがります。

午前11時30分までにごはんができたがるようにするには、おそくとも、午前何時何分までに点火すればよいですか。その時刻^{じこく}を書きましょう。



(2) ひろしさんの^{はん}班は、ごはんができたあがるまでの40分間を使って、ポテトサラダを作ることができるかどうかを考えています。

そこで先生に時間のめやすをたずねると、次のように教えてくれました。

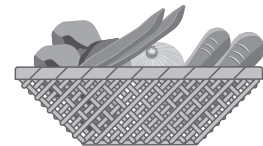
ポテトサラダを調理する時間のめやす

調理 1 (はかる → ^{あら} 洗う → 切る)	10 ～ 15 分間
調理 2 (ゆでる → 味をつける → ^も 盛りつける)	20 ～ 25 分間



先生

あなたたちの班の人数なら、めやすはこれくらいの時間です。



この時間を見て、ひろしさんの班は、ごはんができたあがるまでの40分間で、ポテトサラダを作ることができると思いました。

次のように考えると、ポテトサラダは40分間以内でできることがわかります。

調理 1 に ① 分間かかり、調理 2 に ② 分間かかるとしても、40分間以内に作ることができるから。

上の ①, ② に入る最もふさわしい数を書きましょう。

- (3) 調理実習の時間になりました。ごはんを作るときに 1 人分の材料と分量は次のとおりです。

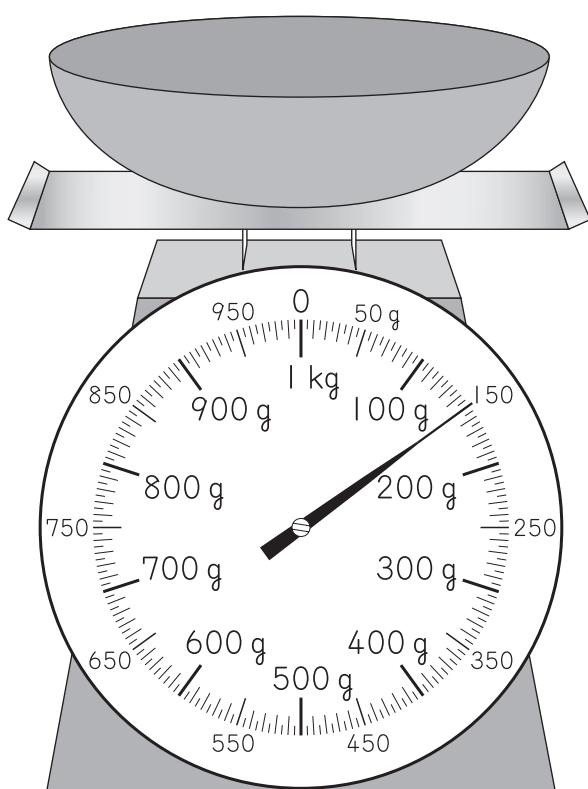
1 人分の材料と分量

米	・・・	80 g
水	・・・	120 g
(水は米の重さの 1.5 倍です。)		

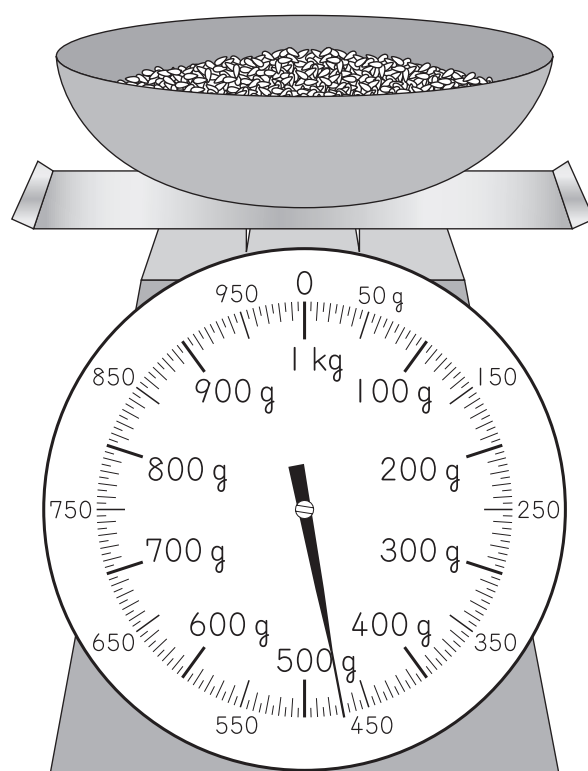
ひろしさんは、班で使う米の重さをはかります。

最初に容器だけをはかりにのせたら、はかりの目もりは図アになりました。

次に米を入れると、はかりの目もりは図イになりました。



図ア



図イ

ひろしさんの班がごはんを作るのに必要な水の重さは、何 g になりますか。
求め方を式や言葉で書きましょう。また、答えも書きましょう。

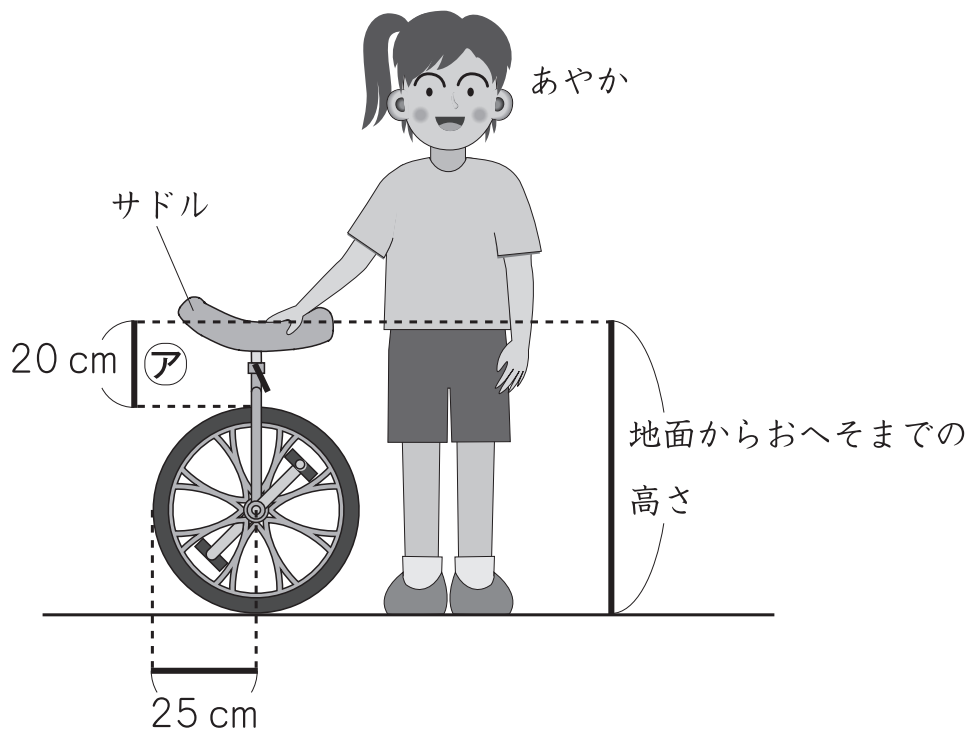
問題は、次のページに続きます。

あやかさんの学級では、一輪車で遊ぶことがはやっています。

- (1) あやかさんは、一輪車の高さを調節しています。

一輪車のちょうどよい高さは、地面からおへそのところまでと言われています。サドルの高さを調節すると、下の図の $\textcircled{ア}$ の長さが 20 cm になりました。

一輪車のタイヤの半径は 25 cm です。



地面からあやかさんのおへそまでの高さは何 cm ですか。答えを書きましょう。

- (2) あやかさんは、タイヤを1回転させるごとに、一輪車がどのくらい進むかを知りたいと思い、一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さを調べて、下の表にまとめました。

一輪車のタイヤの回転数と進んだ長さ

タイヤの回転数（回転）	1	2	3	4	
進んだ長さ（cm）	157	314	471	628	

あやかさんは、この表を見て、進んだ長さはタイヤの回転数に比例することに気づきました。このことを使って、一輪車で運動場のトラック1周の長さを求めることにしました。

トラックを1周すると、タイヤはちょうど120回転しました。

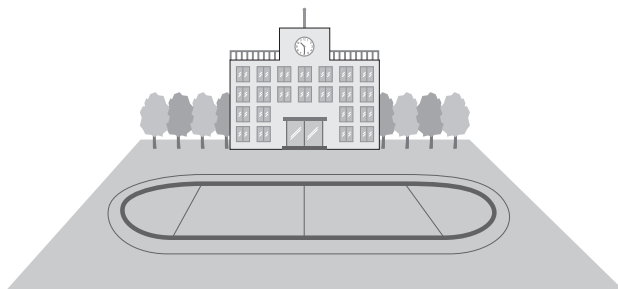
トラック1周の長さを求める式を、次の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

1 157×120

2 314×120

3 120×3.14

4 157×3.14



- (3) あやかさんは、学級の男子と女子ではどちらのほうが一輪車に乗れるかを調べてみようと思い、下のような男女別の表にまとめました。

一輪車に乗れる人調べ			
	(人)		
	乗れる	乗れない	合計
男子	9	6	15
女子	12	8	20

上の表を見て、あやかさんは次のように言いました。

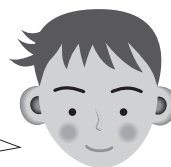


あやか

乗れる人数は、男子が9人で女子が12人です。
だから、女子のほうが乗れるのかな。

すると、この話を聞いて、たろうさんは次のように言いました。

でも、合計の人数は男子と女子でちがいます。
だから、乗れる人数だけで比べるのではなくて、
わりあい割合で比べてみませんか。



たろう

男子と女子それぞれで、合計の人数をもとにした乗れる人数の割合を比べます。男子と女子ではどちらのほうの割合が大きいですか。

次の **1** から **3** までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。
また、その番号を選んだわけを、言葉や式を使って書きましょう。

- 1** 男子のほうが乗れる人数の割合が大きい。
- 2** 女子のほうが乗れる人数の割合が大きい。
- 3** 男子と女子の乗れる人数の割合は同じ。

これで、算数Bの問題は終わりです。

平成24年度 全国学力・学習状況調査

平成24年4月 文部科学省