1　B問題(活用)に対応するための練習問題

(　　　)年(　　)組(　　)番　　名前(　　　　　　　　　　　　)

1　次の問いに答えなさい。

(1)　次の比例の関係 $y = ax$ の表を完成し,グラフを書きなさい。

①　$y = 2x$

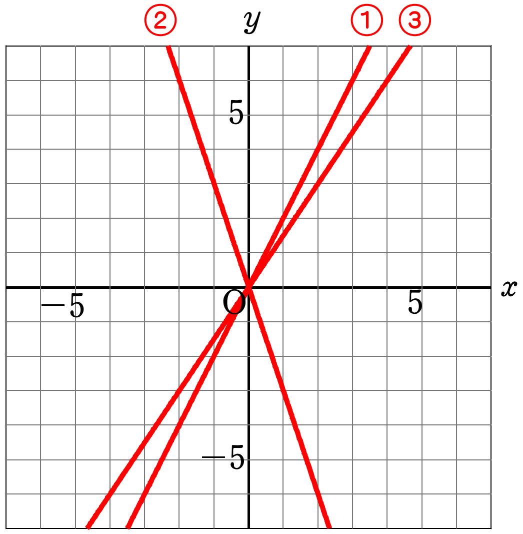
x	$\cdots -4$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$4 \cdots$
y	$\cdots -8$	-6	-4	-2	0	2	4	6	$8 \cdots$

②　$y = -3x$

x	$\cdots -4$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$4 \cdots$
y	$\cdots 12$	9	6	3	0	-3	-6	-9	$-12 \cdots$

③　$y = \dfrac{3}{2}x$

x	$\cdots -4$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$4 \cdots$
y	$\cdots -6$	-4.5	-3	-1.5	0	1.5	3	4.5	$6 \cdots$



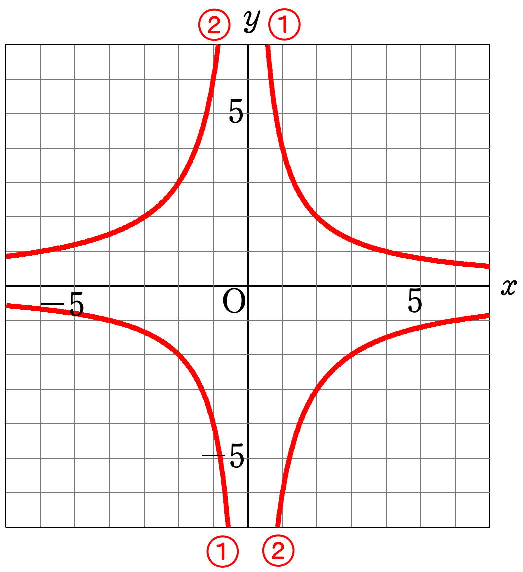
(2)　次の反比例の関係 $y = \dfrac{a}{x}$ の表を完成し,グラフを書きなさい。

①　$y = \dfrac{4}{x}$

x	$\cdots -4$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$4 \cdots$
y	$\cdots -1$	$-\frac{4}{3}$	-2	-4	$\times$	4	2	$\frac{4}{3}$	$1 \cdots$

②　$y = -\dfrac{6}{x}$

x	$\cdots -4$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$4 \cdots$
y	$\cdots 1.5$	2	3	6	$\times$	-6	-3	-2	$-1.5 \cdots$



2　次の x と y の関係を式に表しなさい。

(1)　y は x に比例していて, $x = 3$ のとき $y = 9$ である。

$y = 3x$

(2)　y は x に反比例していて, $x = 2$ のとき $y = -3$ である。

$y = -\dfrac{6}{x}$

3　次の x と y の関係を式に表しなさい。

(1)　次の表は, y が x に比例する関係を表しています。

x	$\cdots -4$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$4 \cdots$
y	$\cdots -12$	-9	-6	-3	0	3	6	9	$12 \cdots$

$y = 3x$

(2)　次の表は, y が x に比例する関係を表しています。

x	$\cdots$ -4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4 $\cdots$
y	$\cdots -2.4$	-1.8	-1.2	-0.6	0	0.6	1.2	1.8	2.4 $\cdots$

$y = 0.6x$

(3)　次の表は, y が x に反比例する関係を表しています。

x	$\cdots$ -4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4 $\cdots$
y	$\cdots$ 1.5	2	3	6	$\times$	-6	-3	-2	-1.5 $\cdots$

$y = -\dfrac{6}{x}$

4　次の問いに答えなさい。

(1)　3(1)の比例の表で, x の値を 2 倍, 3 倍, 4 倍……すると,

y の値は＿2＿倍,＿3＿倍,＿4＿倍……となっていく。

(2)　3(3)の反比例の表で, x の値を 2 倍, 3 倍, 4 倍……すると,

y の値は＿$\frac{1}{2}$＿倍,＿$\frac{1}{3}$＿倍,＿$\frac{1}{4}$＿倍……となっていく。

5　図1のように野球の試合を大型スクリーンで映像を流します。映像は,図2のようにプロジェクターでスクリーンに映し出します。スクリーンの高さは 36 m,幅は 40 mで,投影画面の高さや幅は,投影距離に比例し,投影画面の大きさは,図3の表のように大きくなっていきます。投影画面を,スクリーンからはみ出さないようにして,できるだけ大きく映し出すためには,投影距離を何mにすればよいですか,答えなさい。

図1

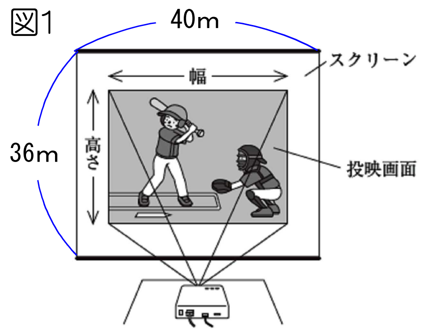


図2

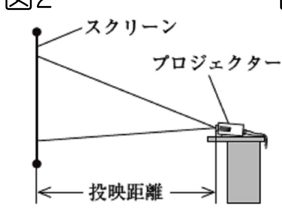


図3

投影距離(m)	投影画面の大きさ 高さ(m)	投影画面の大きさ 幅(m)
5	6	8
10	12	16
15	18	24
20	24	32
25	30	40
30	36	48
35	42	56

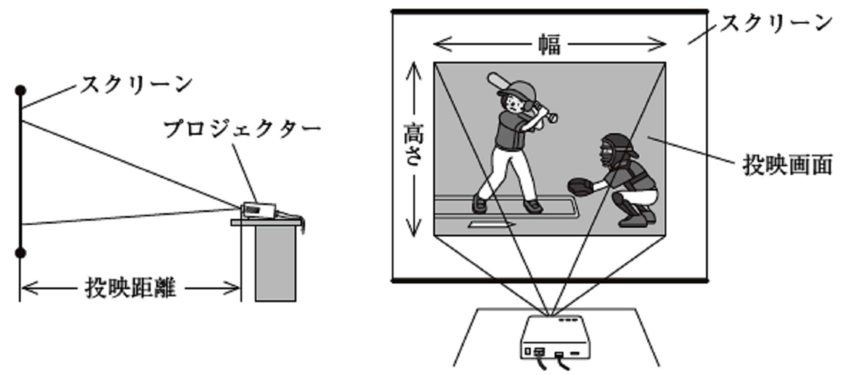
5倍　6倍　5倍

＿25＿ m

1　B問題　　　　　　　　　　　　　　(　　)年(　　)組(　　)番　　名前(　　　　　　　　　)

1　健治さんの学校では，新入生歓迎会のときに，体育館で部活動紹介の映像を流します。映像は，プロジェクターでスクリーンに映し出します。そこで，健治さんはプロジェクターの置き場所を決めるために，プロジェクターについてインターネットで調べました。

健治さんが調べたこと



投映距離 (m)	投映画面の大きさ		
	高さ (m)	幅 (m)	面積 (m^2)
1.0	0.6	0.8	0.48
1.5	0.9	1.2	1.08
2.0	1.2	1.6	1.92

○ 投映画面の大きさは，投映距離によって変わる。

○ 投映画面の形は，調整されて，いつも長方形になる。

○ 投映画面の高さや幅は，投映距離に比例する。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

練習問題との関連
・1(1)
・2(1)
・3(1)(2)

(1) 投映距離を x m，投映画面の高さを y m とするとき，y を x の式で表しなさい。

y ＝０．６ x

(2) スクリーンの高さは 4.8 m，幅は 5.6 m です。投映画面を，スクリーンからはみ出ないようにして，できるだけ大きく映し出すためには，投映距離を何 m にすればよいですか。下のアからエまでの中から正しいものを１つ選びなさい。

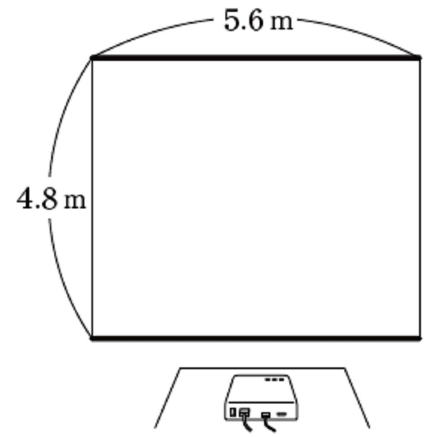
練習問題との関連
・5
・2(1)
・3(1)(2)

ア　5 m

イ　6 m

ウ　7 m

エ　8 m



(3) 健治さんは，映像が暗くて見えにくいのではないかと気になりました。しかし，プロジェクターの光源の明るさを変えることはできません。そこで，映像の明るさについて調べると，映像の明るさと投映画面の面積の関係は，次の式で表されることがわかりました。

練習問題との関連
・4(2)
・1(2)
・2(2)
・3(3)

$$\left(\text{映像の明るさ}\right) = \left(\text{プロジェクターの光源の明るさ}\right) \div \left(\text{投映画面の面積}\right)$$

このとき，映像の明るさを２倍にするにはどうすればよいですか。下のア，イの中から正しいものを１つ選びなさい。また，それが正しいことの理由を，上の式で表される関係をもとに説明しなさい。

ア　投映画面の面積を２倍にする。

イ　投映画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にする。

(例) 映像の明るさは投影画面の面積に反比例するから，投影画面の面積を $\frac{1}{2}$ 倍にすると，映像の明るさは2倍になる。

平均正答率

	(1)	(2)	(3)
全国	29.3	35.1	11.7
私			

※正解した問題には，私の欄に○印をしましょう。

平成２７年度　全国学力・学習状況調査問題より

2 B問題(活用)に対応するための練習問題　　(　　)年(　)組(　)番　名前(　　　　　　)

1 次の計算をしなさい。

(1) $2x + 7x = 9x$

(2) $-3y + 4 + 5y = 2y + 4$

(3) $4x + 2y - (-3x) - 7y = 7x - 5y$

(4) $n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3$

(5) $(n - 1) + n + (n + 1) = 3n$

2 3の倍数である記号をすべて選び,○をしなさい。

ア 3×4　　イ 11　　ウ 15　　エ 17　　オ 33

3 n が整数のとき,5の倍数である記号をすべて選び,○をしなさい。

ア $3n$　　イ $5n$　　ウ $5(n + 1)$　　エ $4(n + 1)$

4 n が整数のとき,次の__に入る数字や言葉を書きなさい。

(1) $3n$ は,3の倍数であることを表している。

理由: $3n$ は, $3 \times$ 整数 だから, 3 の倍数になる。

(2) $7(n + 1)$ は,7の倍数であることを表している。

理由: $7(n + 1)$ は, $7 \times$ 整数 だから, 7 の倍数になる。

(3) $5n$ は, 5 の倍数であることを表している。

理由: $5n$ は, $5 \times$ 整数 だから, 5 の倍数になる。

5 次の問いに答えなさい。

(1) 連続する3つの整数である3,4,5の中央の整数(まん中の整数)は,どれですか。

4

(2) 連続する5つの整数である14,15,16,17,18の中央の整数(まん中の整数)どれですか。

16

6 中央の整数が8のとき,次の問いに答えなさい。

(1) 連続する3つの整数を1組書きなさい。 7 , 8 , 9

(2) 連続する5つの整数を1組書きなさい。 6 , 7 , 8 , 9 , 10

7 連続する3つの整数の和は中央の整数とどんな関係があるか調べます。次の__に入る数を書きなさい。

(1) ① $1 + 2 + 3 =$ 6 $=$ 3 $\times 2$

② $3 + 4 + 5 =$ 12 $=$ 3 $\times 4$

③ $6 + 7 + 8 =$ 21 $=$ 3 $\times$ 7
(中央の整数)

(2) 上の(1)より次のように予想できます。

予想　連続する3つの整数の和は,中央の整数の 3 倍になる。

8 6(2)の連続する5つの整数の和はどんな数になるか調べます。次の__に入る数を書きなさい。

(1) 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 40 = 5 × 8
(中央の整数)

(2) 上の(1)より次のように予想できます。

予想　連続する5つの整数の和は,中央の整数の 5 倍になる。

9 n を整数とするとき,次の問いに答えなさい。

(1) 最も小さい数を n とすると,連続する3つの整数は, n, $n + 1$, $n + 2$ と表される。

(2) 中央の整数を n とすると,連続する3つの整数は, $n - 1$, n, $n + 1$ と表される。

(3) 最も小さい数を n とすると,連続する5つの整数は, n, $n + 1$, $n + 2$, $n + 3$, $n + 4$ と表される。

(4) (1)と(3)で中央の整数(まん中の整数)を表しているものは,それぞれどれですか。

(1)では $n + 1$ と表されている。　(3)では $n + 2$ と表されている。

2　B問題

(　)年(　)組(　)番　名前(　　　　　　)

2　連続する３つの整数の和がどんな数になるかを調べます。

１，　２，　３　のとき　　１＋　２＋　３＝　６＝３×　２
３，　４，　５　のとき　　３＋　４＋　５＝１２＝３×　４
１０，１１，１２　のとき　１０＋１１＋１２＝３３＝３×１１

これらの結果から，次のように予想できます。

予想

連続する３つの整数の和は，中央の整数の３倍になる。

次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）連続する３つの整数が１９，２０，２１のとき，**予想**が成り立つかどうかを下のように確かめます。下の $\boxed{}$ に当てはまる式を書きなさい。

１９，２０，２１　のとき　１９＋２０＋２１＝６０＝ $\boxed{}$　3×20

練習問題との関連
•5(1)
•6(1)
•7

（２）前ページの**予想**がいつでも成り立つことを説明します。下の**説明**を完成しなさい。

説明

連続する３つの整数のうち最も小さい整数を n とすると，
連続する３つの整数は，n，$n+1$，$n+2$ と表される。
それらの和は，　（例）

$n+(n+1)+(n+2)=$ 3n+3
=3(n+1)
n+1は中央の整数だから，3(n+1)は中央の整数の3倍である。
したがって，連続する3つの整数の和は，中央の整数の3倍である。

練習問題との関連
•1
•2
•3
•4(1)(2)
•7
•9(1)(4)

（３）連続する３つの整数を，連続する５つの整数に変えた場合，その和がどんな数になるかを調べます。

練習問題との関連
•3
•4(3)
•5(2)
•6(2)
•8
•9(3)(4)

１，　２，　３，　４，　５　のとき　１＋　２＋　３＋　４＋　５＝１５
５，　６，　７，　８，　９　のとき　５＋　６＋　７＋　８＋　９＝３５
１４，１５，１６，１７，１８　のとき　１４＋１５＋１６＋１７＋１８＝８０
⋮　　　　　⋮

連続する５つの整数の和は，中央の整数に着目すると，どんな数になると予想できますか。前ページの**予想**のように，「～は，……になる。」という形で書きなさい。

（例）連続する5つの整数の和は，中央の整数の5倍になる。

平均正答率

	（１）	（２）	（３）
全国	７８.８	４３.１	６３.８
私			

※正解した問題には，私の欄に○印をしましょう。

平成２７年度　全国学力・学習状況調査問題より

3　B問題（活用）に対応するための練習問題　　　　　　　（　　　）年（　　）組（　　）番　　名前（　　　　　　　　　　　）

1　閉じた状態から開くと立体が浮かび上がってくるポップアップカードについて調べました。次の問いに答えなさい

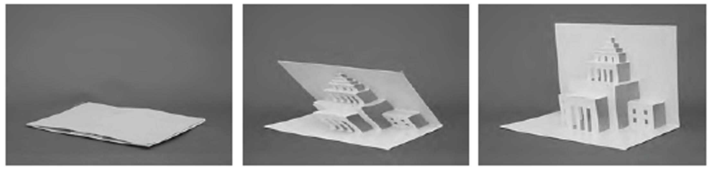


図1のような正面に絵がかける簡単なポップアップカードについて，図2のような設計図があります。

図 1

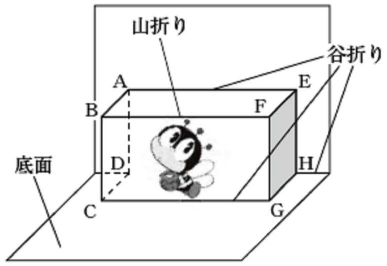
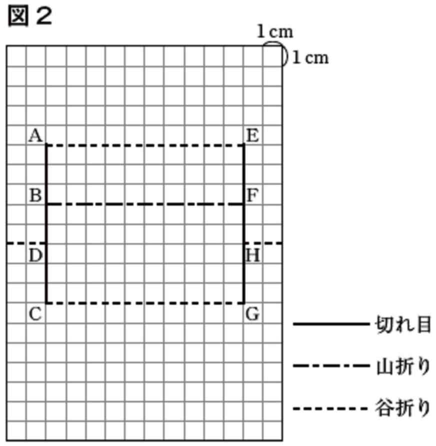


図 2



(1) 図1の面 ABFE と面 BCGF は，どんな四角形ですか，答えなさい。

① 面 ABFE は＿長方形＿　　② 面 BCGF は＿長方形＿

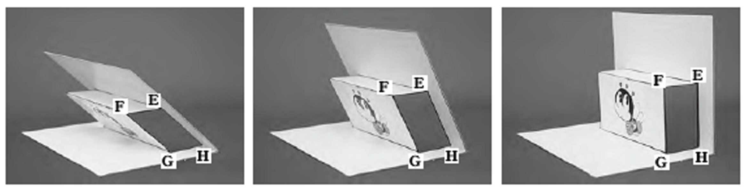
(2) 図1の辺 AB，辺 BC，辺 CD，辺 AE，辺 BF の長さを，図2を参考に求めなさい。

① 辺 AB ＝＿3＿cm　　② 辺 BC ＝＿5＿cm　　③ 辺 CD ＝＿3＿cm

④ 辺 AE ＝＿10＿cm　　⑤ 辺 BF ＝＿10＿cm

2　図2の設計図をもとに作ったカードを図3のように開いていくと，四角形 EFGH はいつでも平行四辺形になります。また，カードを 90°に開いたとき，絵をかく面が底面 に対して垂直に立つこともわかりました。次の問いに答えなさい。

図 3



(1) 図3の辺 FE，辺 GH，辺 FG，辺 EH の長さを，図2を参考に求めなさい。

① 辺 FE ＝＿3＿cm　　② 辺 GH ＝＿3＿cm

③ 辺 FG ＝＿5＿cm　　④ 辺 EH ＝＿5＿cm

(2) 下のように平行四辺形になる条件があります。四角形 EFGH は(1)より下のどの条件から平行四辺形といえますか。答えなさい。

平行四辺形になる条件
四角形は，次の場合に平行四辺形である。
① 2組の向かいあう辺が，それぞれ平行であるとき（定義）
② 2組の向かいあう辺が，それぞれ等しいとき
③ 2組の向かいあう角が，それぞれ等しいとき
④ 対角線が，それぞれの中点で交わるとき
⑤ 1組の向かいあう辺が，等しくて平行であるとき

＿②＿

3　図4のようにカードを 90°に開いたとき，四角形 EFGH が EF ＝ HG ＝ 2cm，FG ＝ EH ＝ 6cm になる長方形にする。このとき，図5の設計図に頂点 F，H，B，D をかきなさい。また，図2のように，山折り，谷折りの線もかきなさい。

図 4

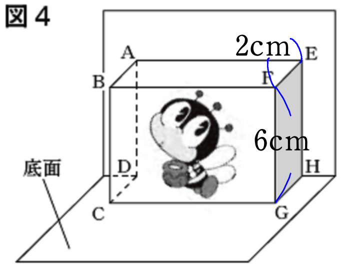
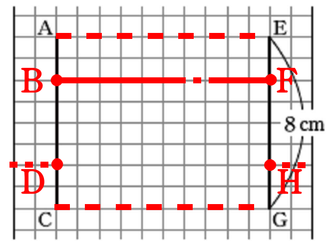


図 5



4　次のような四角形 ABCD は，平行四辺形であるといえますか。次の問いに答えなさい。また，いえる場合は，2(2)の平行四辺形になるためのどの条件か，番号で答えなさい。

(1) ∠A ＝ 100°，∠B ＝ 80°，∠C ＝ 100°，∠D ＝ 80°

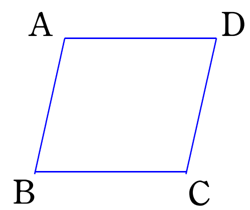
いえる　③

(2) AB ＝ 4cm，BC ＝ 6cm，CD ＝ 6cm，DA ＝ 4cm

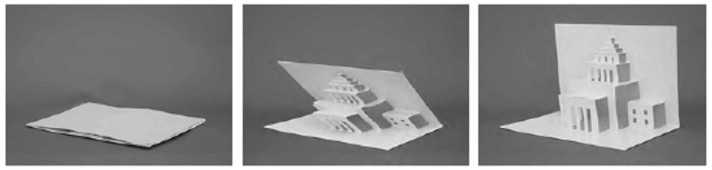
いえない

(3) AB ＝ 4cm，BC ＝ 6cm，CD ＝ 4cm，DA ＝ 6cm

いえる　②



3 若菜さんと春香さんは，下のようなポップアップカードを見て，その作り方に興味をもちました。ポップアップカードとは，閉じた状態から開くと立体が浮かび上がってくるカードです。



二人はポップアップカードについて調べました。そして，**図１**のような正面に絵がかける簡単なポップアップカードについて，**図２**のような設計図を見つけました。

図１

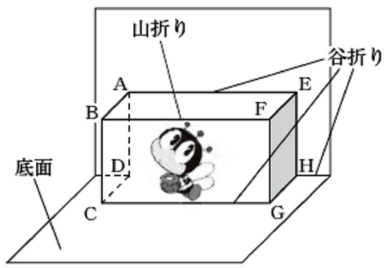
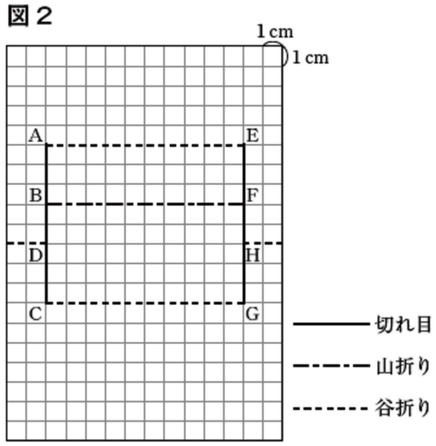
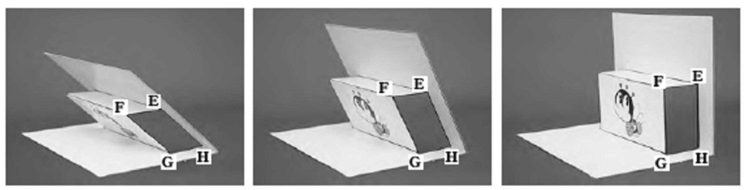


図２



二人は，**図２**の設計図をもとに作ったカードを**図３**のように開いていくと，四角形EFGHはいつでも平行四辺形になることに気づきました。また，それによって，カードを90°に開いたとき，絵をかく面が底面に対して垂直に立つこともわかりました。

図３



平均正答率

	（1）	（2）
全国	42.6	21.2
私		

※正解した問題には，私の欄に○印をしましょう。

次の（1），（2）の各問いに答えなさい。

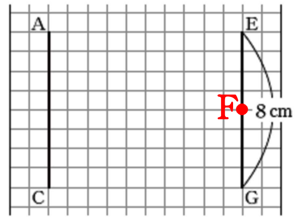
（1）若菜さんは，カードを90°に開いたとき，四角形EFGHが正方形になる設計図をかきたいと考えました。

図４のように，切れ目となるAC，EGの長さを**図２**と変えないとき，EFの長さを何cmにすればよいですか。その長さを求めなさい。

練習問題との関連
・1(2)
・2(1)
・3

4cm

図４



（2）春香さんは，**図５**のように，絵をかく面BCGFを大きくしたいと考え，**図６**のように，切れ目となるAC，EGをそれぞれ同じ長さだけ上に伸ばしました。

カードを90°に開いたとき，面BCGFが底面に対して垂直に立つようにするには，カードを開いていくときに四角形EFGHがいつでも平行四辺形でなければなりません。

このとき，点Fの位置が決まれば山折りにする線分BFをひくことができます。点Fを**図６**のどこにとればよいですか。点Fの位置を決める方法を，平行四辺形になるための条件を用いて説明しなさい。

練習問題との関連
・1(2)
・2(1)(2)
・3

図５

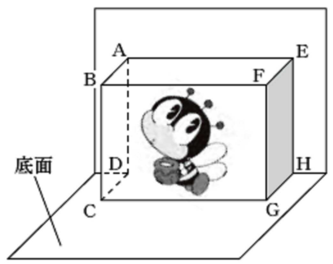
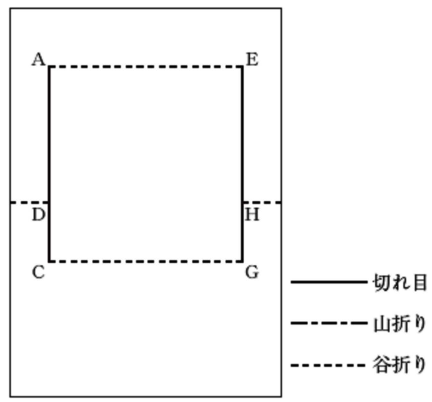


図６



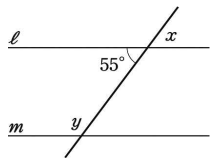
（例）2組の向かい合う辺がそれぞれ等しい四角形は平行四辺形であることを用いて，EF＝GHとなる位置に点Fをとる。

4 B問題(活用)に対応するための練習問題

(　　)年(　　)組(　　)番　　名前(　　　　　　　　　　　)

1 下の図で,∠x,∠y の大きさを,それぞれ求めなさい。(1),(2)は $\ell \parallel m$ です。

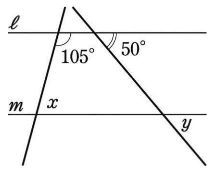
(1)



∠x = 55 °

∠y = 125 °

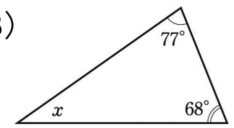
(2)



∠x = 75 °

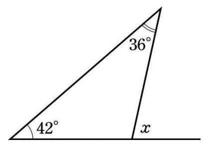
∠y = 50 °

(3)



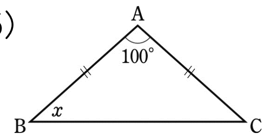
∠x = 35 °

(4)



∠x = 78 °

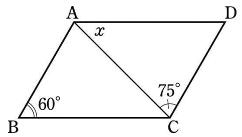
(5)



△ABCは二等辺三角形

∠x = 40 °

(6)

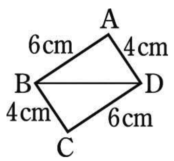


四角形ABCDは平行四辺形

∠x = 45 °

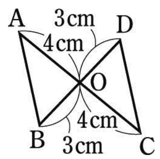
2 下の図で,合同な三角形を記号≡を使って表しなさい。(対応する頂点を順に並べます。)

(1)



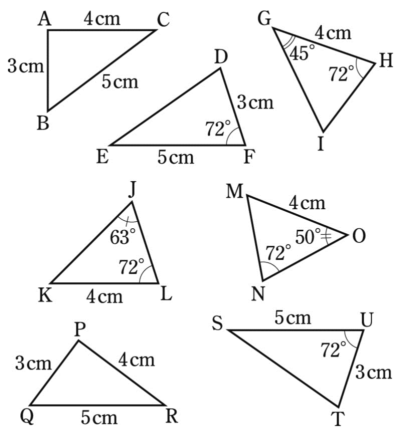
△ABD ≡△ CDB

(2)



△ABO ≡△ CDO

3 下の図の三角形で,合同な三角形を記号≡を使って表しなさい。また,そのとき使った合同条件も書きなさい。



△ABC ≡△ PQR

合同条件 3 組の辺がそれぞれ等しい

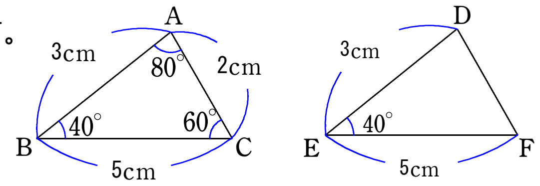
△DEF ≡△ TSU

合同条件 2 組の辺と その間 の角がそれぞれ等しい

△GHI ≡△ KLJ

合同条件 1 組の辺と その両端 の角がそれぞれ等しい

4 右の図で,△ABCと△DEFは合同になります。次の問いに答えなさい。



(1) 合同であることをいうには,三角形の合同条件のどれを使いますか,答えなさい。

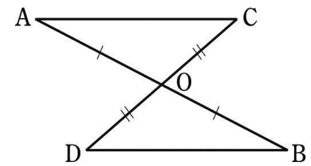
合同条件 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい

(2) △ABC ≡△DEF より合同な図形の性質より,線分の長さや角の大きさについて新たにわかることが3つあります。新たにわかったことをすべて書きなさい。

① AC = DF = 2 cm　　② ∠BAC =∠ EDF = 80 °

③ ∠ACB =∠ DFE = 60 °

5 右の図のように,2本の線分ABとCDが点Oで交わっています。このとき,OA = OB, OC = OD ならば, AC = BD であることを,次の順序で考えて証明しなさい。



(1) 仮定と結論を書きなさい。

仮定: OA = OB　　OC = OD

結論: AC = BD

(2) 次の____をうめて,証明を完成しなさい。

[証明]

△OACと△ OBD で,

OA= OB ……①

OC = OD ……②

対頂 角は等しいから,

∠AOC =∠ BOD ……③

①,②,③から, 2組の辺とその間の角 が

それぞれ等しいので,

△OAC ≡△ OBD

合同な図形では,対応する辺の長さは等しいので,

AC = BD

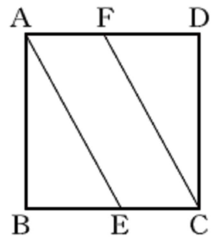
(3) (2)で2つの三角形が合同なことを示し,それをもとにして AC=BD であることを証明しました。AC = BD 以外にも新たにわかることが2つあります。新たにわかったことをすべて書きなさい。

∠OAC = ∠OBD , ∠OCA = ∠ODB

4 桃子さんは，次の**問題**を解きました。

問題

正方形ABCDの辺BC，DA上に，BE＝DFとなる点E，Fをそれぞれとります。
このとき，AE＝CFとなることを証明しなさい。



桃子さんの証明

△ABEと△CDFにおいて，
仮定より，
BE＝DF　　……①

正方形の辺はすべて等しいから，
AB＝CD　　……②
正方形の角はすべて直角で等しいから，
∠ABE＝∠CDF＝90°　　……③

①，②，③より，２組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，
△ABE≡△CDF
合同な図形の対応する辺は等しいから，
AE＝CF

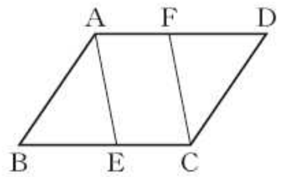
次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）**桃子さんの証明**では，△ABE≡△CDFを示し，それをもとにしてAE＝CFであることを証明しました。このとき，AE＝CF以外にも新たにわかることがあります。それを下のアからエまでの中から１つ選びなさい。

ア　∠AEB＝∠CFD　　　イ　AF＝BE
ウ　∠ABE＝∠CDF　　　エ　BE＝DF

練習問題との関連
・4(2)
・5(4)

（２）桃子さんは，**問題**の正方形ABCDを平行四辺形ABCDに変えても，AE＝CFとなることを証明できることに気づきました。
桃子さんの証明の［　　］の中を書き直し，正方形を平行四辺形に変えたときの証明を完成しなさい。



練習問題との関連
・1(6)
・2(4)
・3
・5

証明

△ABEと△CDFにおいて，
仮定より，
BE＝DF　　……①

(例) 平行四辺形の対辺は等しいから
AB＝CD　……②
平行四辺形の対角は等しいから
∠ABE＝∠CDF……③

①，②，③より，２組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，
△ABE≡△CDF
合同な図形の対応する辺は等しいから，
AE＝CF

平均正答率

	(１)	(２)
全国	42.5	49.6
私		

※正解した問題には，私の欄に○印をしましょう。

5　B問題（活用）に対応するための練習問題　　　　　　　　　　　　　（　　）年（　　）組（　　）番　　名前（　　　　　　　　　　）

1　生活委員会では，1 年生 7 クラス，2 年生 7 クラス，3 年生 8 クラスの全 22 学級で落とし物の調査を行いました。次の各問いに答えなさい。

（1）　表1は，全校の落とし物の結果を表にまとめたものです。落とし物の合計のうち，文房具の占める割合は何％ですか。小数第2位を四捨五入して，小数第1位まで求めなさい。

表1

種類	文房具	269
	ハンカチ・タオル	60
	その他	88
落とし物の合計		417

269 ÷ 417 × 100
＝ 64.50

64.5　％

（2）　表2は，表1の落とし物の結果を学年別に表したものです。全校（全 22 学級）の落とし物の合計の平均値を小数第 2 位を四捨五入して，小数第 1 位まで求め，表に書き入れなさい。

表2

		1 年生	2 年生	3 年生	種類別の合計
種類	文房具	54	103	112	269
	ハンカチ・タオル	19	16	25	60
	その他	25	26	37	88
落とし物の合計		98	145	174	417
落とし物の合計の平均値（1学級当たりの落とし物の個数）		14.0	20.7	21.8	19.0

417 ÷ 22
＝ 18.95

（3）　表3は，それぞれの学級の落とし物の個数をいくつあったかをまとめたものである。さらに，3 年生だけは相対度数をまとめた。例えば，落とし物の個数が 5 個以上 10 個未満だった 1 年生の学級は 2 学級あったことを表しています。次の各問いに答えなさい。

表3

階級（落とし物の個数）	1 年生 度数（学級数）	2 年生 度数（学級数）	3 年生 度数（学級数）	3 年生 相対度数
0 以上～ 5 未満	0	0	0	0.00
5 ～ 10	2	0	0	0.00
10 ～ 15	3	1	1	0.13
15 ～ 20	1	2	2	㋑
20 ～ 25	1	㋐	4	0.50
25 ～ 30	0	1	1	0.13
30 ～ 35	0	0	0	0.00
計	7	7	8	1.00

①　階級の幅を答えなさい。

5　個

②　㋐ にあてはまる数を書きなさい。

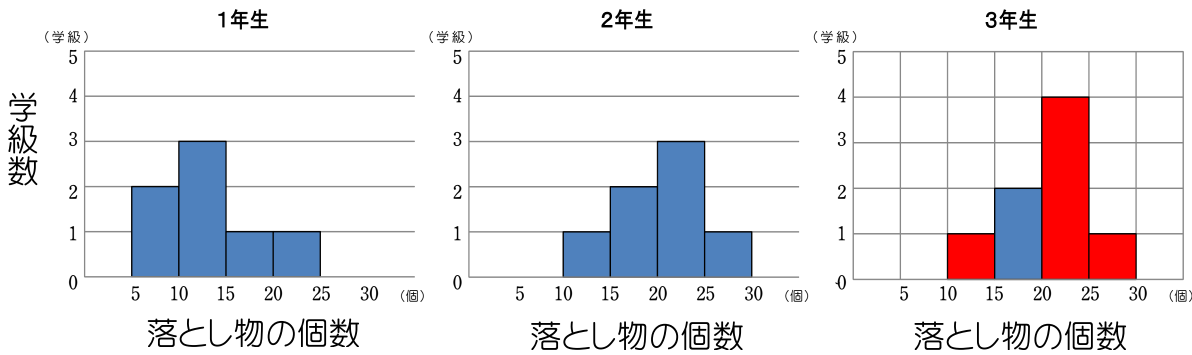
3

③　㋑ にあてはまる数を書きなさい。

0.25

（4）　図1は，（3）の表3の度数分布表をもとにして，各学年のヒストグラムを書いたものです。次の各問いに答えなさい。

図1



①　3 年生のヒストグラムを完成させなさい。

②　各学年の最頻値と中央値の含まれる階級をそれぞれ求めなさい。

	1 年生	2 年生	3 年生
最頻値	10 個以上 15 個未満	20 個以上 25 個未満	20 個以上 25 個未満
中央値	10 個以上 15 個未満	20 個以上 25 個未満	20 個以上 25 個未満

（5）生活委員長の優香さんは，表2や図1のヒストグラムを見て「平均値ではわずかに 3 年生の方が多いけど，ヒストグラムを見ると 2 年生と 3 年生を比べると同じだ。」と考えました。優香さんが考えた理由を，ヒストグラムの 2 年生と 3 年生の調査結果を比較して「最頻値」「中央値」という言葉を使って説明しなさい。

（例）　2 年生・3 年生とも最頻値，中央値の含まれる階級が 20 個以上 25 個未満と同じだから，2 年生と 3 年生を比べると同じである。

2　生活委員長の優香さんは，記名をすれば落とし物が減るだろうと思い，次の調査で，「記名のある落とし物を 1 個 1 点，ない落とし物を 1 個 2 点として集計し，表彰する学級を決めよう。」と考えました。表4は 2 回目の調査で各学年の落とし物が少なかった学級です。表彰される学級は何年何組ですか，答えなさい。

表4

学　級	落とし物の個数	記名ありの個数	記名なしの個数
1 年 4 組	9 個	4 個	5 個
2 年 7 組	12 個	8 個	4 個
3 年 2 組	11 個	9 個	2 個

表彰される学級

3　年　2　組

5 生活委員会では，落とし物を減らすために，全15学級で落とし物調査を行うことにしました。

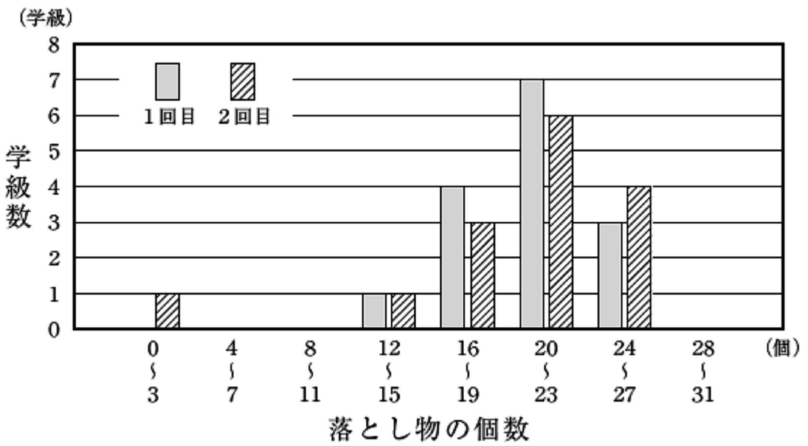
調査を同じ日数で２回行ったところで，拓也さんと優香さんは，その結果を表とグラフにまとめました。**優香さんが作ったグラフ**では，例えば，落とし物の個数が12個以上15個以下だった学級が，１回目，２回目とも１学級ずつあったことを表しています。

拓也さんが作った表

（個）

		１回目	２回目
種類	文房具	201	212
	ハンカチ・タオル	49	28
	その他	55	50
落とし物の合計		305	290
落とし物の合計の平均値（１学級あたりの落とし物の個数）		20.3	19.3

優香さんが作ったグラフ



次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）**拓也さんが作った表**の１回目の調査で，落とし物の合計のうち，文房具の占める割合を求める式を答えなさい。ただし，実際に割合を求める必要はありません。

練習問題との関連
•1(1)

201÷305

（２）二人は，調査結果について話し合っています。

練習問題との関連
•1(4)(5)

拓也さん「落とし物の合計の平均値が20.3個から19.3個に減ったから，１回目より２回目の方が落とし物の状況はよくなったね。」
優香さん「でも，平均値だけで判断していいのかな。グラフ全体を見ると，よくなったとは言い切れないよ。」

グラフを見ると，優香さんのように「１回目より２回目の方が落とし物の状況がよくなったとは言い切れない」と主張することもできます。そのように主張することができる理由を，**優香さんが作ったグラフ**の１回目と２回目の調査結果を比較して説明しなさい。

(例)1学級を除くとグラフの形がほとんど変わっていないし，最頻値，中央値が含まれる階級が変わらないから，1回目の調査結果より2回目の調査結果の方が必ずしもよくなったとは言い切れない。

（３）二人は，落とし物を減らすための対策について話し合っています。

練習問題との関連
•2

拓也さん「落とし物が少ない学級では，持ち物に記名するようにしているみたいだよ。」
優香さん「次は，記名のある落とし物とない落とし物を分けて数えて，取り組みのよい学級を表彰したらどうかな。」
拓也さん「記名のある落とし物を１個１点，ない落とし物を１個２点として集計し，表彰する学級を決めよう。」

下線部の考えをもとに表彰する学級を決めます。記名のある落とし物を a 個，記名のない落とし物を b 個としたとき，表彰する学級の決め方として正しいものを，下のアからエまでの中から１つ選びなさい。

ア　$a+2b$ の値が最も大きい学級にする。

イ　$a+2b$ の値が最も小さい学級にする。

ウ　$2a+b$ の値が最も大きい学級にする。

エ　$2a+b$ の値が最も小さい学級にする。

平均正答率

	（１）	（２）	（３）
全国	39.1	23.3	67.3
私			

※正解した問題には，私の欄に〇印をしましょう。

6　B問題（活用）に対応するための練習問題

（　　）年（　　）組（　　）番　　名前（　　　　　　　　　　　　）

1　次の㋐～㋕は，x と y の関係を式に表しています。x と y の関係を表す式を，比例，反比例，一次関数のいずれかに分けなさい。

㋐　$y = 2x$　　㋑　$y = -3x + 2$　　㋒　$y = \dfrac{3}{x}$

㋓　$y = -\dfrac{2}{x}$　　㋔　$y = \dfrac{x}{3}$　　㋕　$y = \dfrac{1}{3}x - 5$

比例‥‥‥$y = ax$

反比例‥‥$y = \dfrac{a}{x}$

一次関数‥$y = ax + b$

※ $b = 0$ の場合，比例の関係になる。

ヒント　$\dfrac{x}{3} = \dfrac{1}{3}x$

比例 ㋐，㋔　　反比例 ㋒，㋓　　一次関数 ㋑，㋕

2　次の㋐～㋒の表と㋓～㋕のグラフは，x と y の関係を表しています。x と y の関係を表す表とグラフを，比例，反比例，一次関数のいずれかに分けなさい。また，表とグラフから，y を x の式で表しなさい。

㋐

x	$\cdots -2$	-1	0	1	2	$\cdots$
y	$\cdots -8$	-5	-2	1	4	$\cdots$

㋑

x	$\cdots -2$	-1	0	1	2	$\cdots$
y	$\cdots -3$	-6	×	6	3	$\cdots$

㋒

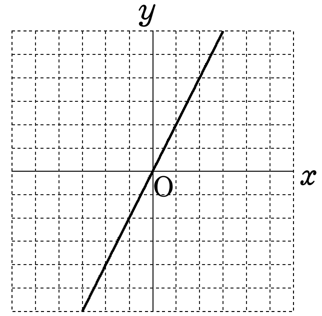
x	$\cdots -2$	-1	0	1	2	$\cdots$
y	$\cdots -4$	-2	0	2	4	$\cdots$

【比例】
- 表は，x の値を 2 倍，3 倍，4 倍とすると，y の値も 2 倍，3 倍，4 倍となる。
- グラフは，原点を通る直線

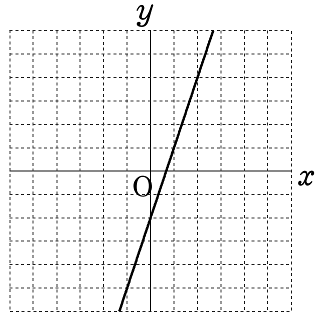
【反比例】
- 表は，x の値を 2 倍，3 倍，4 倍とすると，y の値は $\frac{1}{2}$倍，$\frac{1}{3}$倍，$\frac{1}{4}$ 倍となる。
- グラフは，双曲線

【一次関数】
- グラフは，傾き a，切片 b の直線

㋓



㋔



㋕

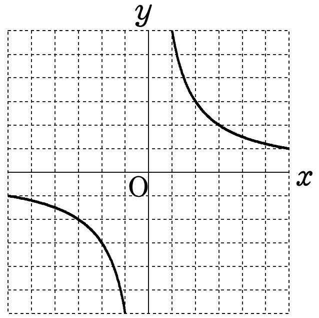


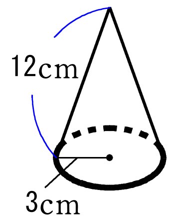
	表	グラフ	式
比　例	㋒	㋓	$y = 2x$
反比例	㋑	㋕	$y = \dfrac{6}{x}$
一次関数	㋐	㋔	$y = 3x - 2$

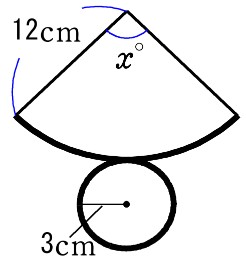
3　次の表は $y = 3x$ の表です。　表の中の $\boxed{㋐}$ $\boxed{㋑}$ に当てはまる数を求めなさい。

x	-5	$\cdots$	-2	-1	0	1	2	$\cdots$	$\boxed{㋑}$
y	$\boxed{㋐}$	$\cdots$	-6	-3	0	3	6	$\cdots$	21

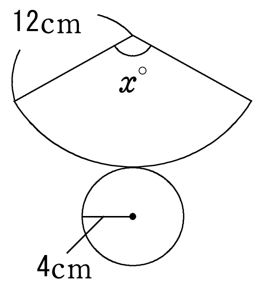
㋐ -15，㋑ 7

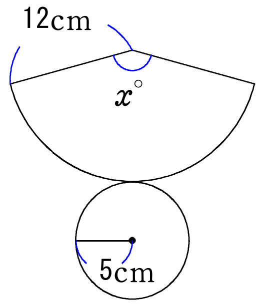
4　底面の半径が 3cm で，母線の長さが 12cm である円錐の側面の中心角を求めなさい。また，半径が 4cm，5cm，6cm のときの中心角も求め下の表に書きなさい。

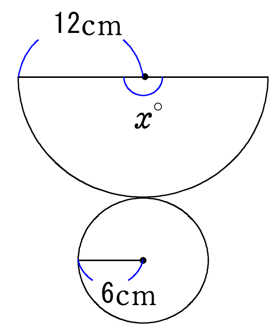




【円錐の展開図を考えるとき】
- おうぎ形の半径が，円錐の母線である。
- おうぎ形の弧の長さは，円錐の底面の周の長さと同じである。







$8\pi : 24\pi = x : 360$　　$10\pi : 24\pi = x : 360$

中心角の大きさ（°）	$\cdots$	90	120	150	180	$\cdots$
半径の長さ（cm）	$\cdots$	3	4	5	6	$\cdots$

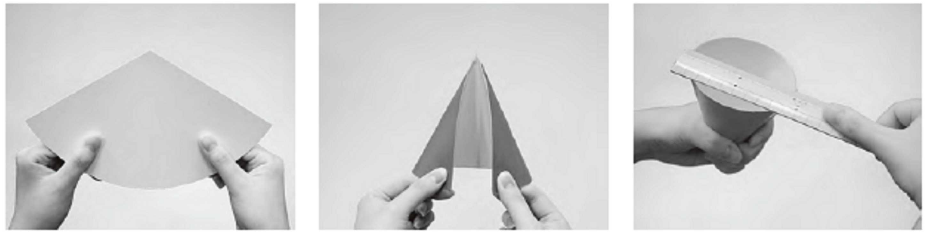
5　4の表において，中心角の大きさを x°，底面の半径の長さを $y$cm とすると，x と y の関係が次の式で表されます。このとき，底面の半径の長さが 8cm のときの中心角の大きさを求めなさい。

$y = \dfrac{x}{30}$

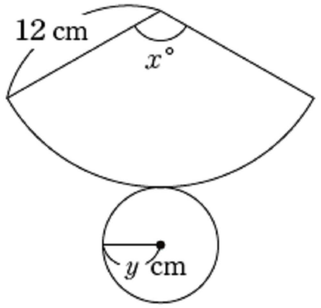
240 °

6　B問題　　　　　　　　　　　　　　　(　　)年(　　)組(　　)番　　名前(　　　　　　　　　　)

6 大輝さんは，半径が12 cm のおうぎ形を側面とする円錐を作ろうとしています。そこで，中心角がいろいろな大きさのおうぎ形を作り，それらを側面とする円錐の底面の円について考えています。



大輝さんは，側面になるおうぎ形の中心角の大きさ x°と，底面になる円の半径の長さ y cm の関係を調べ，次のような表にまとめました。



中心角の大きさ x (°)	90	120	150	180
半径の長さ y (cm)	3	4	5	6

大輝さんは，上の表から，x と y の関係が次の式で表されることに気づきました。

$$y = \frac{x}{30}$$

平均正答率

	(1)	(2)
全国	46.5	30.8
私		

※正解した問題には，私の欄に○印をしましょう。

次の(1)，(2)の各問いに答えなさい。

(1) 前ページの式は，x と y の間にある関係を表しています。その関係について，下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

練習問題との関連
•1
•2

ア　y は x に比例する。

イ　y は x に反比例する。

ウ　y は x に比例しないが，y は x の一次関数である。

エ　x と y の関係は，比例，反比例，一次関数のいずれでもない。

(2) 大輝さんは，底面になる円の半径が8 cm の円錐を作るために，側面になるおうぎ形の中心角の大きさが何度になるかを考えています。

前ページの表や式を用いると，中心角の大きさを求めることができます。用いるものを下のア，イの中から1つ選び，それを使って中心角の大きさを求める方法を説明しなさい。ア，イのどちらを選んで説明してもかまいません。

練習問題との関連
•3
•5

ア　中心角の大きさと半径の長さの表

イ　中心角の大きさと半径の長さの関係を表す式

(例)
アを選択した場合…表から変化の割合を調べて，y が8のときの x の値を求める。

イを選択した場合…中心角の大きさと半径の長さの関係を表す式に y＝8を代入して，x の値を求める。