平成２５年度　長崎県学力調査

中学校第２学年
数　学

注　意

１　先生の合図があるまで、冊子を開かないでください。
２　調査問題は、1ページから15ページまであります。
３　解答は、すべて解答用紙に記入してください。
４　解答は指示された解答欄に記入してください。解答欄からはみ出さないように書いてください。
５　印刷がはっきりしなくて読めない場合は、静かに手をあげてください。ただし、問題の内容に関する質問には答えられません。
６　解答には、定規やコンパスは使用しません。
７　調査時間は次のとおりです。
・A問題　25分間
・B問題　20分間
※それぞれの時間になったら、合図があります。
※A問題を解き終わっても、B問題に進んではいけません。
※解答が早く終わったら、よく見直しましょう。
８　解答用紙には、「組」、「番号」、「氏名」を書く所と「学校名」、「組」、「番号」を書く所があります。まちがいのないように書いてください。
９　解答用紙には、「先生の記入欄」があります。そこには何も記入しないでください。

長崎県教育委員会

Ａ問題は，次のページから始まります。指示があるまで，Ｂ問題を解いてはいけません。

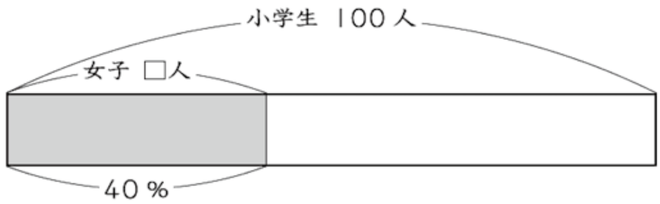
Ａ問題

（解答時間２５分）

1　次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）５０＋１５０×２ を計算しなさい。

（２）ある会場に小学生が集まりました。集まった小学生１００人のうち４０％が女子でした。女子の人数は何人か答えなさい。



2　次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）次の $\square$ にいろいろな自然数を入れて計算した結果が，いつも自然数になるものを，次の**ア**から**エ**の中から<u>すべて</u>選びなさい。

ア　$\square + \square$

イ　$\square - \square$

ウ　$\square \times \square$

エ　$\square \div \square$

（２）$(7x+1)-2(2x-5)$ を計算しなさい。

3　次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）　次の**説明**は「一次方程式の解」に関するものです。**説明**の中の $\boxed{}$ に当てはまる言葉を書きなさい。

説明

一次方程式　$2x-3=x+5$ について，８がこの方程式の解であるかどうかを調べます。

x に８を代入すると，

左辺＝２×８－３＝１３，　　右辺＝８＋５＝１３

$\boxed{}$ ので，８はこの方程式の解であるといえます。

（２）　次のような**問題**を解きます。

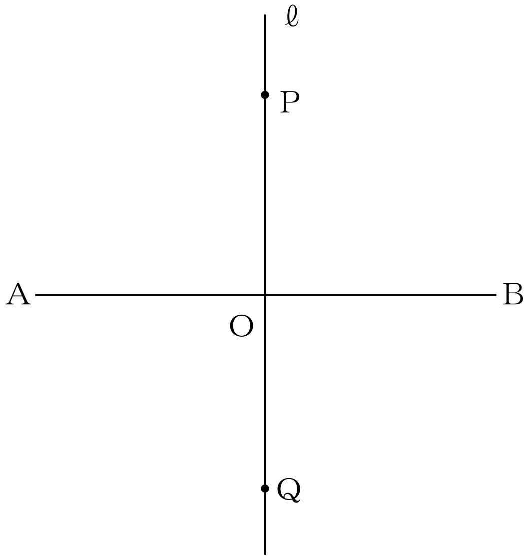
問題

２種類の液体Ａ，Ｂを３：５の重さの比で混ぜて，ある液体をつくります。１５０ｇの液体Ｂに対して，液体Ａを何ｇ 混ぜればよいですか。

この**問題**を比例式を使って解くとき，液体Ａを x g混ぜるとして，その比例式と答えを書きなさい。

4　次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）　次の図の直線 ℓ は，線分ＡＢの垂直二等分線です。直線 ℓ と線分ＡＢの交点をＯとします。また，２点Ｐ，Ｑが直線 ℓ 上にあります。このとき，垂直二等分線の性質を用いた記述について，<u>**正しくないもの**</u>を下の**ア**から**エ**の中から１つ選びなさい。



ア　点Ｏは，線分ＡＢの中点である。

イ　２点Ａ，Ｂからの距離が等しい点は，直線 ℓ 上にある。

ウ　いつでもＡＰ＝ＡＱ＝ＢＰ＝ＢＱが成り立つ。

エ　線分ＯＰの長さは，点Ｐと線分ＡＢの距離に等しい。

（２） **図１**のように，円Ｏの円周上に点Ｐがあります。点Ｐを通る円Ｏの接線は，**図２**の①から④の順で作図することができます。

このとき，①から④の作図のそれぞれの説明を，下の**ア**から**エ**の中からそれぞれ１つずつ選びなさい。

図１

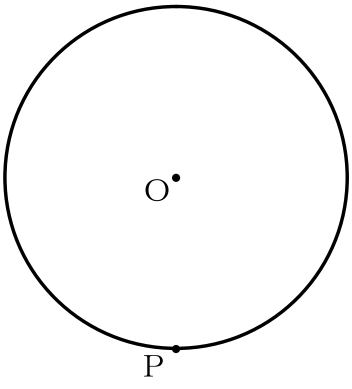
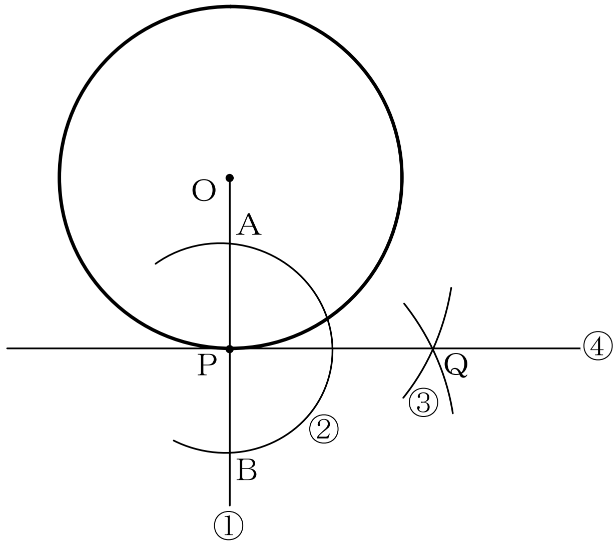


図２



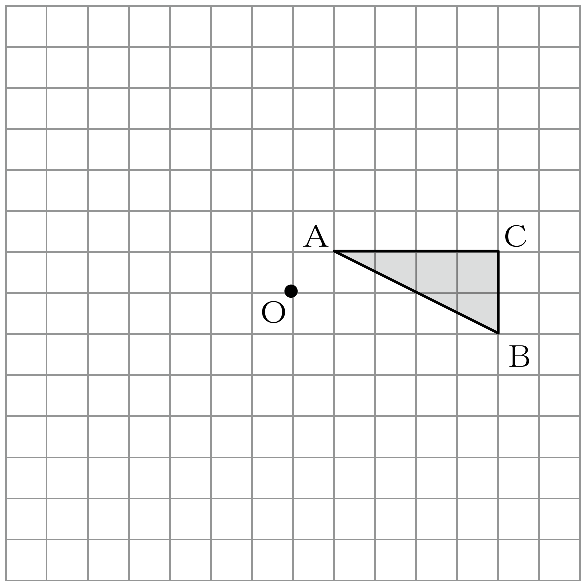
ア　点Ｏから点Ｐの方向へ直線をひく。

イ　２点Ａ，Ｂをそれぞれ中心として，等しい半径の円を交わるようにかき，その交点の１つをＱとする。

ウ　直線ＰＱをひく。

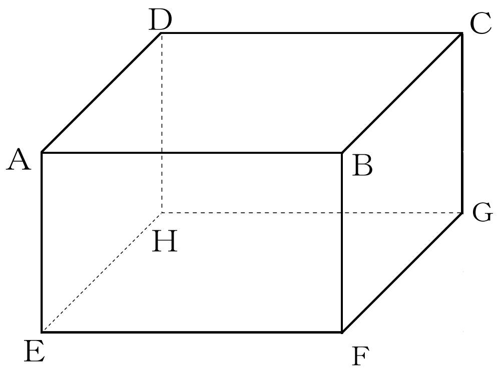
エ　点Ｐを中心として円をかき，半直線ＯＰとの交点をＡ，Ｂとする。

（３） 次の図の直角三角形ＡＢＣを，点Ｏを中心として時計回りに９０°だけ回転移動させます。その図形を，解答用紙にかきなさい。

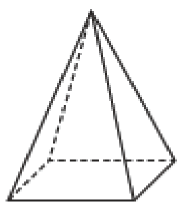


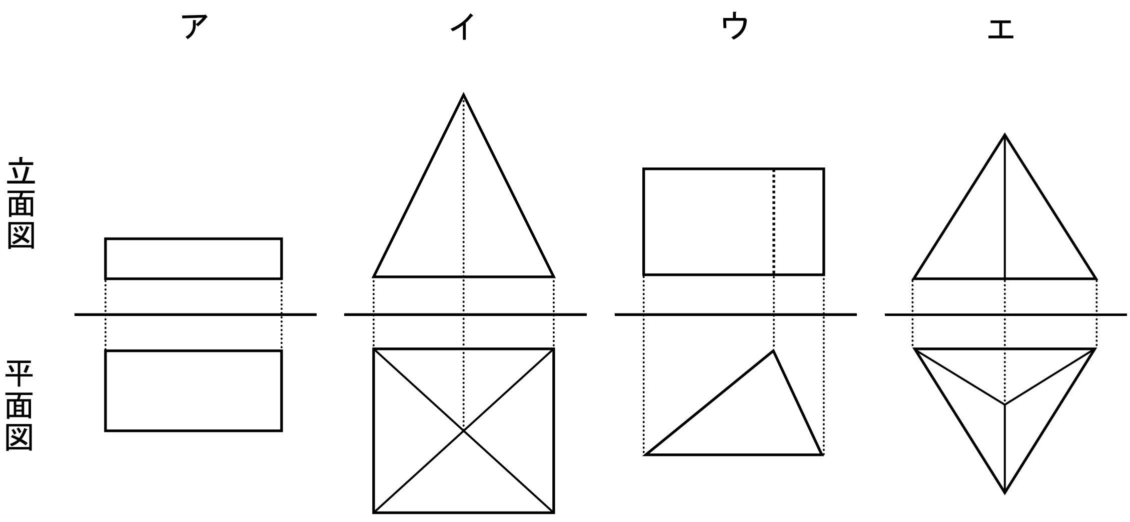
5　次の（1）から（3）までの各問いに答えなさい。

（1）　次の図のような直方体があります。辺ＡＢとねじれの位置にある辺の数を求めなさい。

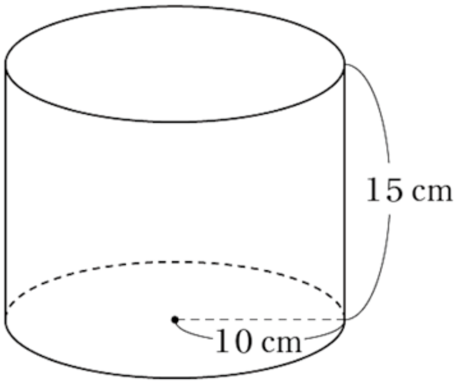


（2）　右の図は，四角錐（すい）の見取図を表したものです。この立体を正面から見た図（**立面図**）と真上から見た図（**平面図**）で表した投影図を，次の**ア**から**エ**の中から１つ選びなさい。





（３） 底面の半径が１０cmで，高さが１５cmの円柱があります。この円柱の側面積を求める式と答えを書きなさい。ただし，円周率をπとします。



6　次の（１）から（４）までの各問いに答えなさい。

（１）y が x の関数であるものを，次の**ア**から**エ**の中から１つ選びなさい。

ア　身長 x cmの人の体重は y kgである。

イ　毎分３Ｌの割合で水そうに水を入れるとき，x 分間に入った水の量は y Ｌである。

ウ　ある地点での午後 x 時の気温は y ℃である。

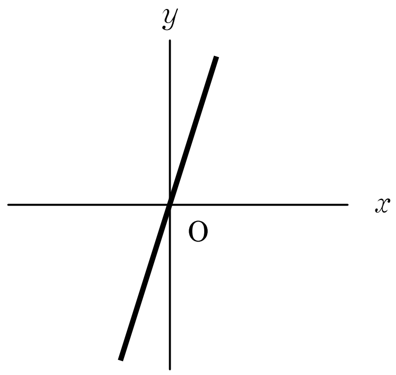
エ　周の長さが x cmの長方形の面積は y cm^{2}である。

（２）　次の表は，y が x に比例する関係を表したものです。

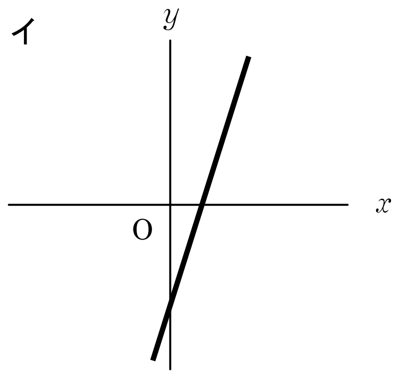
x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…
y	…	9	6	3	0	-3	-6	-9	…

上の表の関係を表すグラフを，次の**ア**から**エ**の中から１つ選びなさい。

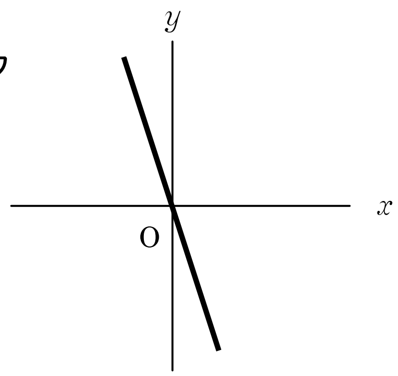
ア



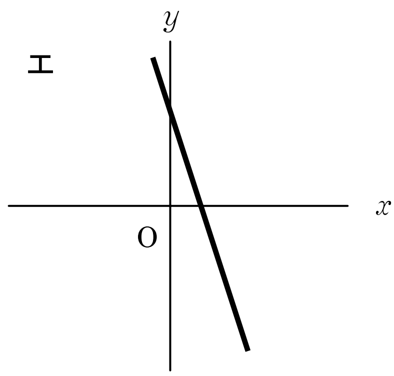
イ



ウ



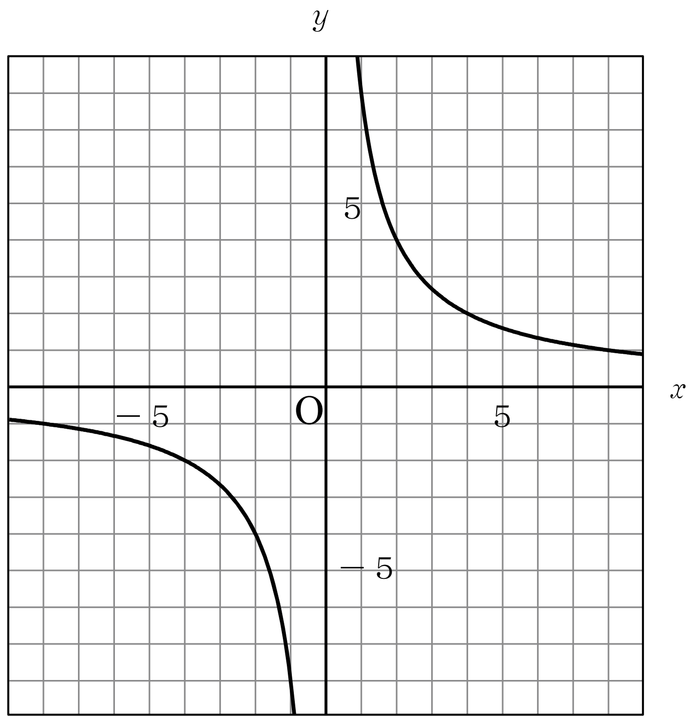
エ



（３） 次の表は，y が x に反比例する関係を表したものです。$\boxed{}$ に当てはまる数を求めなさい。

x	… −２ −１	０	１	２	３	…
y	… −６ −１２		１２	６	$\boxed{}$	…

（４） 次の図のグラフは，反比例のグラフです。y を x の式で表しなさい。

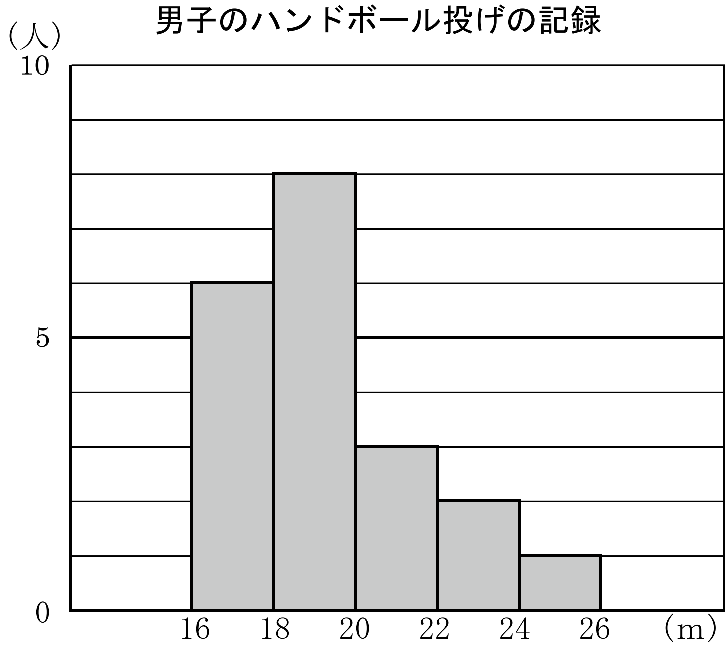


7　次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）　次の図は，ある中学校男子のハンドボール投げの記録をヒストグラムに表したものです。このヒストグラムから，たとえば，１６ｍ以上１８ｍ未満を記録した生徒が６名いたことが分かります。

度数がもっとも多い階級について，その相対度数を求めなさい。

男子のハンドボール投げの記録



（２）　ある学級の生徒３５人が１００点満点の試験を受けました。得点の中央値は５０点でした。このとき必ずいえることを，次の**ア**から**エ**の中から１つ選びなさい。

ア　３５人の得点の最高点と最低点の差は５０点である。

イ　３５人の得点のうち，人数が最も多い得点は５０点である。

ウ　３５人の得点の合計を３５で割ると，５０点である。

エ　３５人の得点のうち，高い方から１８番目の人の得点は５０点である。

これで，Ａ問題は終わりです。
指示があるまで，次のページを開かないでください。
ただし，Ａ問題は解答してかまいません。

問題は，次のページから始まります。

Ｂ問題

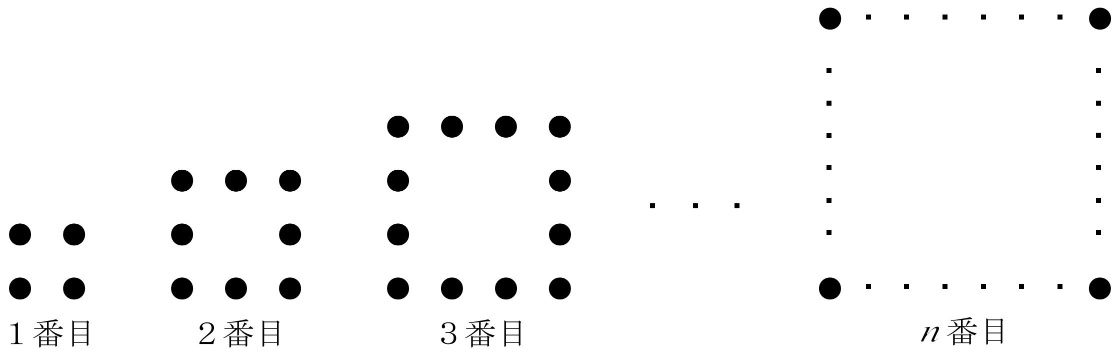
（解答時間２０分）

1　太郎さんと花子さんは，次の**問題**を解いています。

問題

下の図のように，碁石を並べて正方形をつくります。１番目の正方形は１辺に２個，２番目の正方形は１辺に３個と，１辺に並べる碁石を順に１個ずつ増やしていきます。

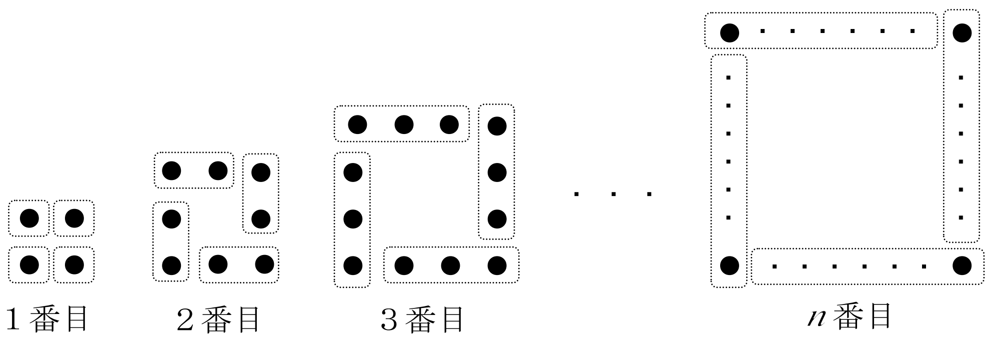
n番目の正方形に並べられている碁石の個数をnを使って表しなさい。



このとき，次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（1）太郎さんは，次の**求め方**のように考えて答えを求めました。$\boxed{①}$ から $\boxed{③}$ に当てはまる文字式や数を書きなさい。

求め方

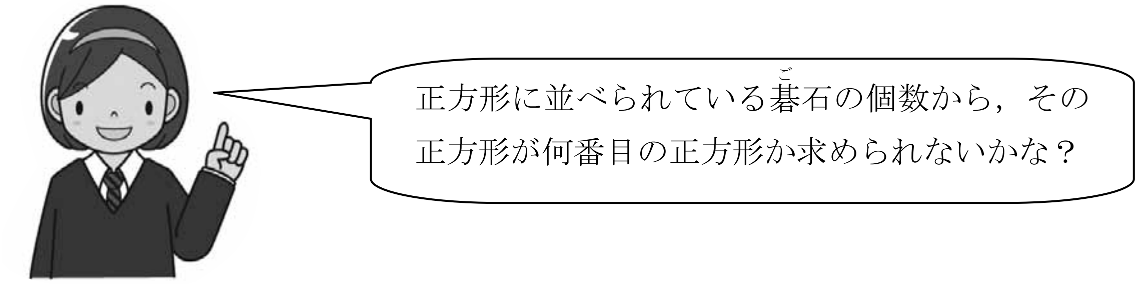


上の図のように，それぞれの正方形の中に同じ個数のまとまりを見つけ，$\boxed{\quad}$ で囲みました。それぞれの正方形には，$\boxed{\quad}$ のまとまりが $\boxed{①}$ 個ずつあります。

また，n番目の正方形の $\boxed{\quad}$ で囲んだまとまりの中には、碁石が $\boxed{②}$ 個あります。

したがって，n番目の正方形に並べられている碁石は，全部で $\boxed{③}$ 個になります。

（２） 花子さんはこの**問題**から，次のような疑問を持ちました。



花子さん

問題のようにして碁石を並べたとき，６４個の碁石からできている正方形は何番目の正方形か求めなさい。

２　次の**【二等辺三角形の作り方】**と**【正三角形の作り方】**は正方形の折り紙を使って二等辺三角形と正三角形を作る手順をそれぞれ示しています。

このとき，次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

【二等辺三角形の作り方】

図１

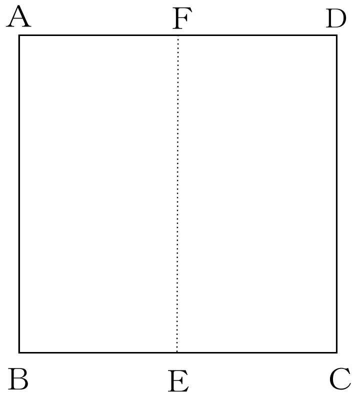


図２

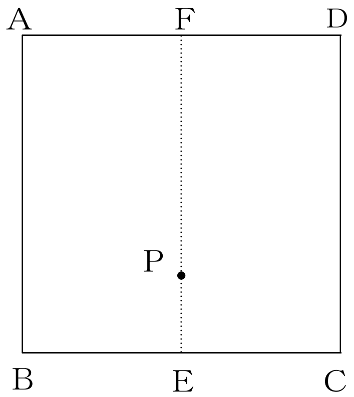
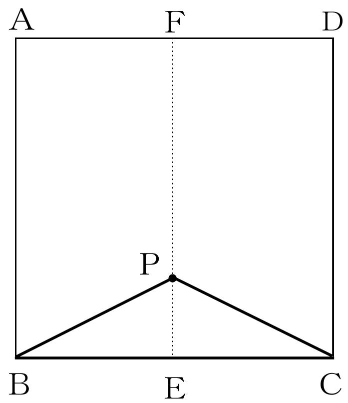


図３



手順①　**図１**のように，正方形ＡＢＣＤの折り紙を半分に折って，折り目を付け，その折り目を線分ＥＦとする。

手順②　**図２**のように，線分ＥＦ上の一つの点をＰとする。

手順③　**図３**のように，点Ｐと点Ｂ，点Ｐと点Ｃをそれぞれ結ぶ。

【正三角形の作り方】

図４

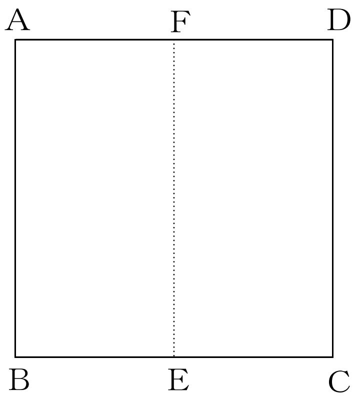


図５

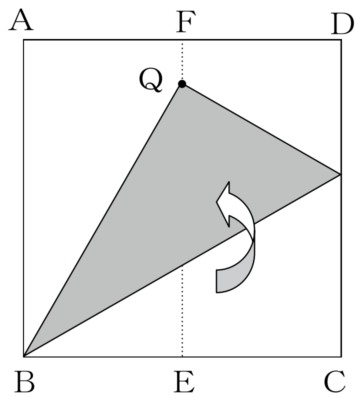
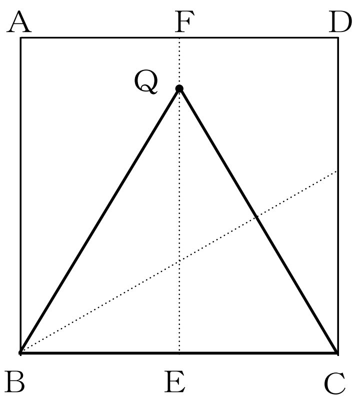


図６



手順①　**図４**のように，正方形ＡＢＣＤの折り紙を半分に折って，折り目を付け，その折り目を線分ＥＦとする。

手順②　**図５**のように，右下の頂点Ｃを線分ＥＦ上に重ね，重なった点をＱとして，元の正方形に戻す。

手順③　**図６**のように，点Ｑと点Ｂ，点Ｑと点Ｃをそれぞれ結ぶ。

（1）**【二等辺三角形の作り方】**において，△ＰＢＣはＰＢ＝ＰＣの二等辺三角形です。ＰＢ＝ＰＣである理由を説明しているものを，次の**ア**から**エ**の中から１つ選びなさい。

ア　△ＰＢＥは，△ＰＣＥを，点Ｐを回転の中心として，時計回りに１８０°だけ回転移動したものだから。

イ　△ＰＢＥは，△ＰＣＥを，点Ｅを回転の中心として，時計回りに１８０°だけ回転移動したものだから。

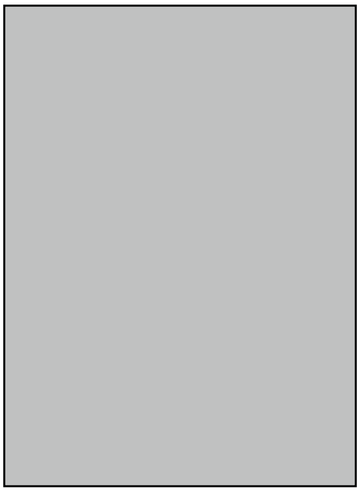
ウ　△ＰＢＥは，△ＰＣＥを，線分ＥＦを対称の軸として対称移動したものだから。

エ　△ＰＢＥは，△ＰＣＥを，線分ＢＣを対称の軸として対称移動したものだから。

（2）**【正三角形の作り方】**において，△ＱＢＣはＱＢ＝ＢＣ＝ＣＱである正三角形です。ＱＢ＝ＱＣとなる理由は，（1）と同じように考えて説明することができます。

ＱＢ＝ＢＣとなる理由を，**【正三角形の作り方】**の手順をもとに説明しなさい。

3　大村湾のおよその面積について，次のように地図と金属板を利用して計算で求めることにしました。

> まず, **図１**のような大村湾とその周辺の地図と**図２**のような面積が１ｃm^2あたり重さ0.５ｇである厚さが一定の金属板を準備します。
>
> 次に，**図１**の地図を**図２**の金属板に重ねて大村湾の部分だけを切り取った**図３**の金属板をつくります。
>
> なお, **図１**の地図で１ｃm^2は実際の面積の１ｋm^2と等しいものとします。例えば, **図３**の面積が３００ｃm^2であれば，実際の面積は３００ｋm^2です。
>
> **図１**
>
> 
>
>
> **図２**
>
> 
>
> **図３**
>
> 
>

このとき，次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）　金属板の面積について，「金属板の重さが決まると，それにともなって金属板の面積がただ１つ決まる」という関係があることが分かります。

下線部を，次のように表すとき，①，② に当てはまる言葉を書きなさい。

| ① | は, | ② | の関数である。 |

（2） **図３**のような大村湾の形をした金属板の面積を求めるためには，何を調べるとよいですか。調べるものを，次の**ア**から**ウ**の中から１つ選びなさい。また，それを使って大村湾の形をした金属板の面積を求める方法を説明しなさい。

ア　大村湾の形をした金属板の周の長さ

イ　大村湾の形をした金属板の重さ

ウ　大村湾の形をした金属板の厚さ

これで，Ｂ問題は終わりです。
時間が余ってもＡ問題は解かないでください。
ただし，Ｂ問題は解答してかまいません。