

長女のA子、次女のB子、三女のC子は、ご両親に大切に育てられて、みんな立派な社会人になりました。

三姉妹は、ある年のご両親のけっこん記念日に、お礼の気持ちをこめて、プレゼントをおくることにしました。

3人は、次のようにそれぞれが負担する金額を決めました。

A子：「わたしは長女だから、C子の倍払ってあげる。」

B子：「じゃあ私は、お姉さんとC子の合計の半分を払うわ。」

お祝いの当日。

仕事帰りに、A子は旅行会社で旅行券を、B子はレストランでお食事券、C子は花屋さんで花束を買って帰りました。

A子とB子がお店に払ったお金の合計は15000円でした。

その後、3人は、約束通りの支払い額にするために、B子からA子に2000円、C子からB子に1000円を支払ったそうです。

(問い1)

A子さんとB子さんが払うことに決めた金額の合計は、C子さんが払うことに決めた金額の何倍ですか。

(問い2)

次の文の①～③に入る数字を答えなさい。また、㉞～㉟には、「多く」か「少なく」のどちらかが入ります。ふさわしい言葉をえらび、解答らんじんに○をつけなさい。

それぞれが買い物をした時、

○A子さんは、自分が払うことに決めた金額より (①) 円 (㉞) 払った。

○B子さんは、自分が払うことに決めた金額より (②) 円 (㉟) 払った。

○C子さんは、自分が払うことに決めた金額より (③) 円 (㊱) 払った。

(問い3)

3人がお店に払ったお金の合計を答えなさい。

(問い4)

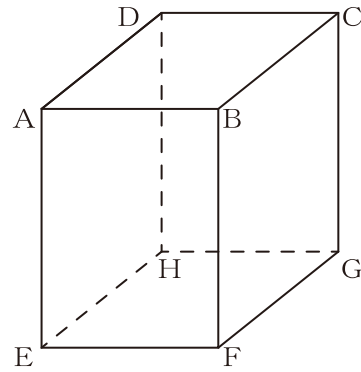
B子を買ったお食事券のねだんを答えなさい。

直方体 $ABCD-EFGH$ があります。

この直方体を面 $ABCD$ と平行な面で、上下2つの直方体に分けたところ、体積は下の直方体が上の直方体の2倍になり、表面積は下の直方体の方が 120 cm^2 大きくなりました。このとき、2つの直方体の表面積の合計は、もとの直方体の表面積よりも 108 cm^2 増えました。

また、この直方体を面 $AEFB$ と平行な面で3等分したときにできる3つの直方体の表面積の合計と、この直方体を面 $AEHD$ と平行な面で4等分したときにできる4つの直方体の表面積の合計は等しくなります。

次の問いに答えなさい。（図は不正確です）



(問い1)

直方体 $ABCD-EFGH$ を3等分するとき、面 $AEFB$ と平行な面で何回切断しましたか。

(問い2)

面 $ABCD$ の面積はいくらですか。

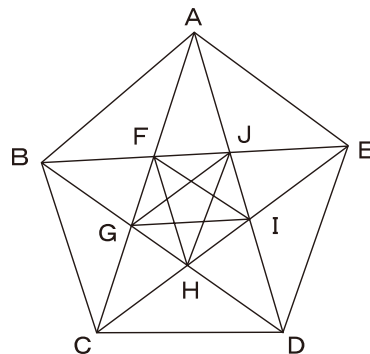
(問い3)

直方体 $ABCD-EFGH$ の表面積を求めなさい。

(問い4)

直方体 $ABCD-EFGH$ の体積を求めなさい。

右の図のような正五角形ABCDEがあります。
 対角線の交点をそれぞれF, G, H, I, Jとすると、
 以下の問いに答えなさい。(図は不正確です)



(問い1)

A~Jの中から2点を選び、そのあいだの距離^{きょり}を考えます。

以下の2点間と距離^{きょり}が同じになるものを(ア)~(キ)からそれぞれすべて選びなさい。

① AB

② AF

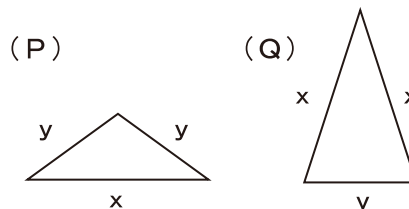
(ア) GJ (イ) EG (ウ) CI (エ) BC (オ) DI (カ) BG (キ) EF

(問い2)

A~Jの中から3点を選び、それらを頂点^{ちやうてん}とする三角形を考えます。次の①~③に入る数を答えなさい。

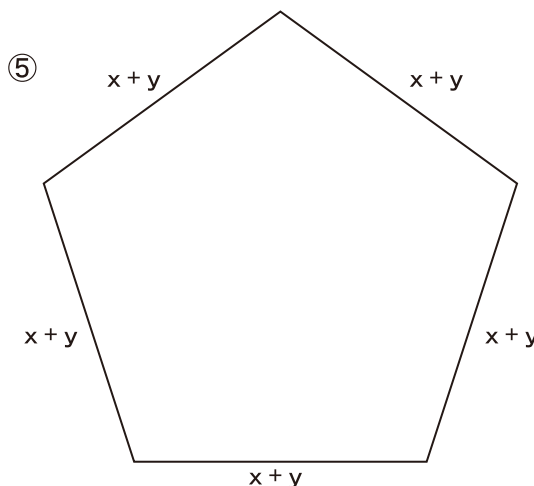
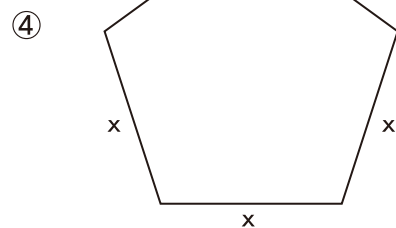
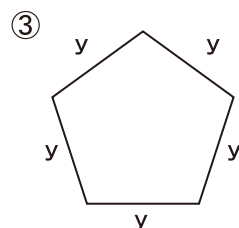
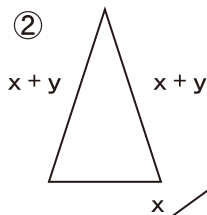
- 三角形ABCと同じ形、同じ大きさの三角形は、ABCを含めて10個あります。
- 三角形ABFと同じ形、同じ大きさの三角形は、ABFを含めて(①)個あります。
- 三角形AFJと同じ形、同じ大きさの三角形は、AFJを含めて(②)個あります。
- 三角形ABJと同じ形、同じ大きさの三角形は、ABJを含めて(③)個あります。

右のような、三角形ABF、三角形AFEと
 同じ形をした紙をたくさん用意しました。
 (x, yはそれぞれの辺の長さを表しています。)



(問い3)

以下の図形を作るには、それぞれ(P)が何枚、(Q)が何枚必要ですか。ただし、①は(P)と同じ形、②は(Q)と同じ形、③~⑤はすべて正五角形です。

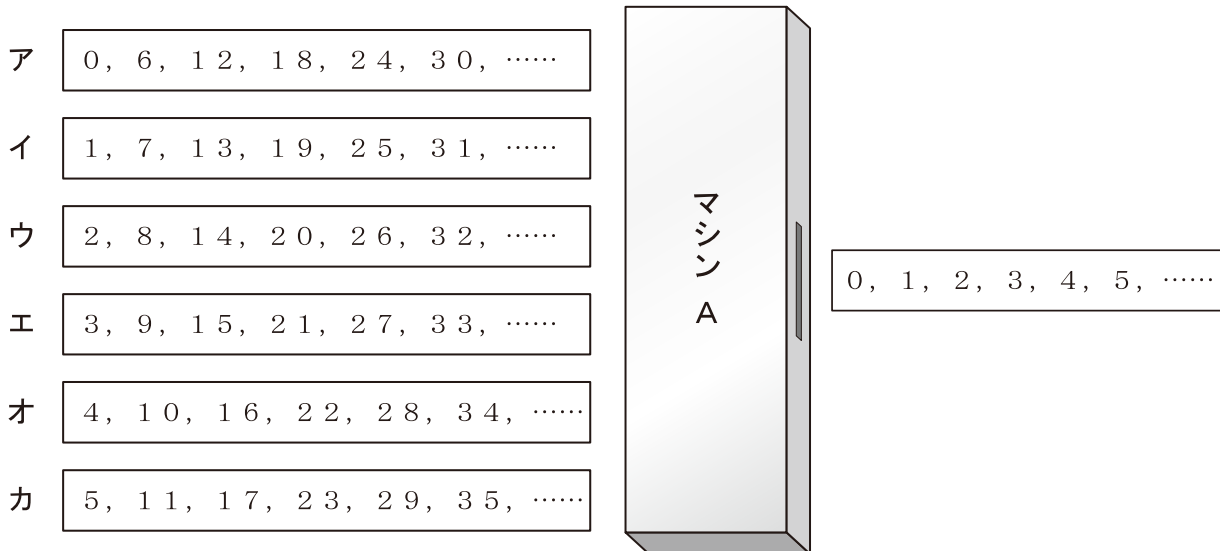


0からXまで続く整数が書かれた1本のテープをマシンAに入れると、(図A)のように、数が6つに分配され、ア～カの6本のテープになって出て来ます。

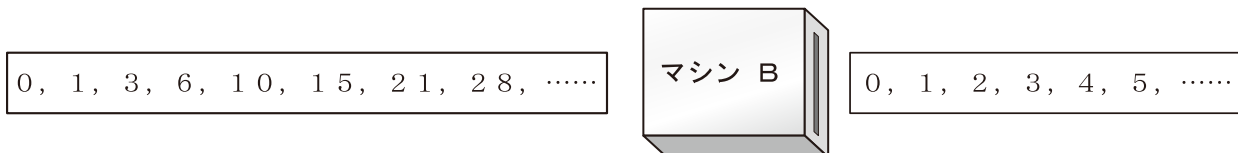
また、0からXまで続く整数が書かれた1本のテープをマシンBに入れると、(図B)のように、数字が書き換わ^かった1本のテープになって出て来ます。

今、0からXまで続く整数が書かれた1本のテープをマシンAに入れ、出て来たア～カのテープを、それぞれマシンBに入れました。こうしてマシンBから出て来た6本のテープを、それぞれ(あ)～(か)とします。つまり、アが(あ)、イは(い)、ウは(う)、エは(え)、オは(お)、カは(か)になりました。

(図A)



(図B)



(問い1)

111はア～カのどのテープにありますか。記号で答えなさい。

(問い2)

(あ)と(か)の2本のテープの右端^{みぎはし}にある数の差が100になりました。

Xとして考えられる最大と最小の数を答えなさい。