

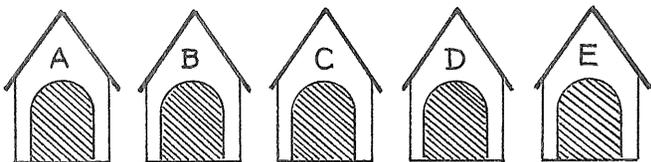
算数 その1 (4枚のうち)

13	受験番号
中	

1 次の各問に答えなさい。(式や考え方も書きなさい)

(1) A市からB市を^{いっぱん}通ってC市まで自動車で行きます。A市からB市までは一般道路、B市からC市までは高速道路で、A市からC市まで合計の道のりは634 kmです。一般道路を毎時40 km、高速道路を毎時80 kmで走り、8時間でC市に着く予定でしたが、高速道路を走っている途中から速さを毎時100 kmに変えたため、7時間30分でC市に着きました。高速道路の道のりは何kmですか。また、毎時100 kmで走った道のりは何kmですか。

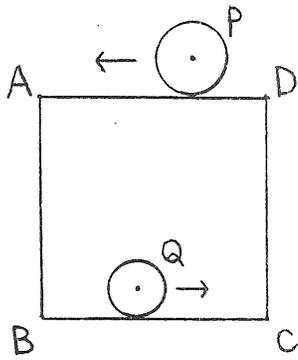
(2) 5匹のやぎA, B, C, D, Eがいて、図のようなそれぞれのための小屋があります。あるとき、5つの小屋にやぎが1匹ずつ入っていましたが、自分の小屋にいたのは5匹のうち1匹だけでした。5匹のやぎの、このような小屋への入り方は全部で何通りですか。



算数 その2 (4枚のうち)

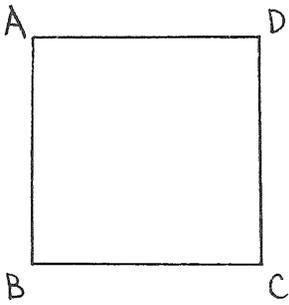
13	受験番号
中	

2

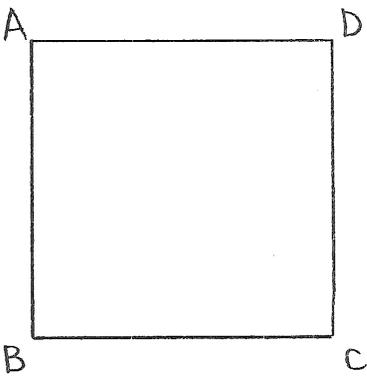


図のように、正方形 $ABCD$ の外側と内側に2つの円 P , Q が接しています。この円 P , Q をそれぞれ正方形の各辺にそって1周させ、もとの位置にもどるまで動かします。円 P の中心が動いてできる線を㊷、円 Q の中心が動いてできる線を㊸とするとき、次の問に答えなさい。円周率は 3.14 とします。正方形の図を利用してもかまいません。(式や計算も書きなさい)

(1) 円 P と円 Q の半径がともに 5 cm のとき、㊷と㊸で囲まれる部分の面積が 1178.5 cm^2 になりました。正方形の一辺の長さは何 cm ですか。



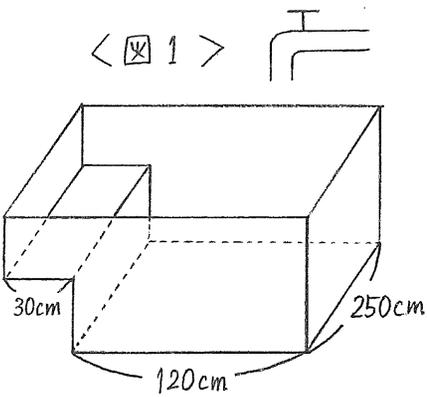
(2) 次に、正方形の一辺の長さとして2つの円 P , Q の半径をすべて変えたところ、㊷と㊸の長さの差が 67.96 cm になりました。このとき、円 P の半径は $\square\text{ cm}$ 、円 Q の半径は $\triangle\text{ cm}$ です。
 \square , \triangle にあてはまる整数を求めなさい。



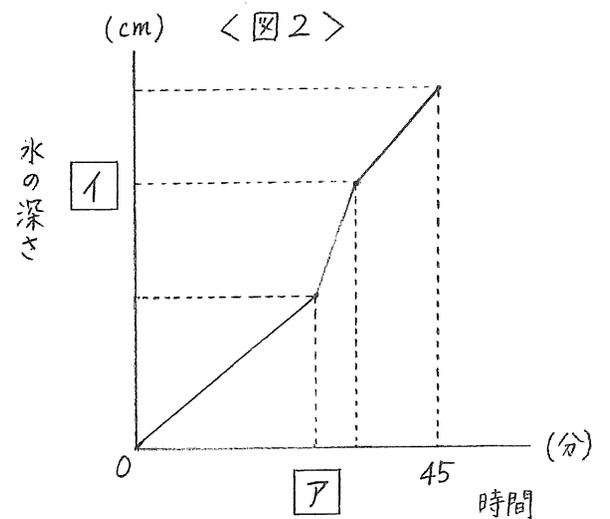
算数 その3 (4枚のうち)

13	受験番号
中	

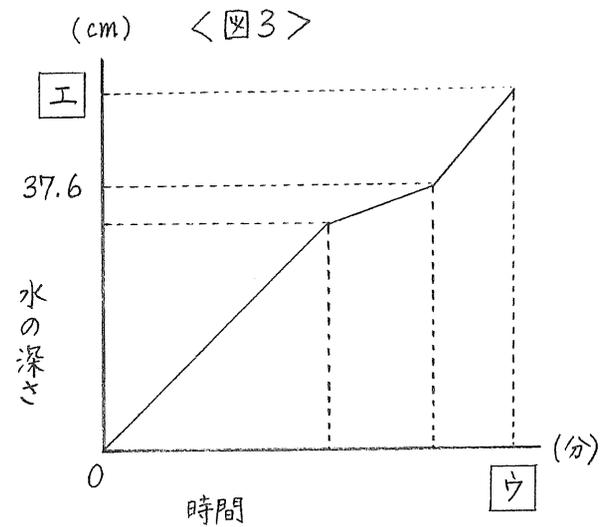
3 図1のような直方体を2つ合わせた形の水そうがあります。図2は、空の状態から、はじめ毎分25L(リットル)の割合で水を注ぎ、深さが20cmになったときからは毎分40Lにしていっぱいになるまで水そうに水を入れたときの時間と水の深さの関係を表しています。図3は、空の状態から、はじめ毎分25Lの割合で水を注ぎ、48分たってからは毎分40Lにしていっぱいになるまで水そうに水を入れたときの時間と水の深さの関係を表しています。次の問に答えなさい。(式や考え方も書きなさい)



(1) アに入る数を求めなさい。



(2) イ, ウ, エに入る数をそれぞれ求めなさい。



算数 その4 (4枚のうち)

13	受験番号
中	

4 重さが $2g, 3g, 5g, 7g, 11g, \dots$ のように、グラム数が素数であるおもりがそれぞれ1個ずつあります。軽い方から順にできるだけ少ない個数のおもりを天秤の両側にのせてつり合ったら、のせたおもりをすべて取り除き、残ったおもりで同じ操作を繰り返します。1回目、2回目は次の図のようになります。1回目に使うおもりの個数は3個、2回目に使うおもりの個数は4個です。



次の表は素数を小さい方から順に書いたものです。

$2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67,$ $71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, \dots$
--

次の問に答えなさい。

(1) 使ったおもりの個数は、2回目以降はすべて偶数です。その理由を説明しなさい。

(2) 3回目に使うおもりの個数は8個ではありません。その理由を説明しなさい。

(3) 3回目に使うおもりの個数は10個です。おもりののせ方を上の図のようにかきなさい。

(答は1通りでよい)



(4) 4回目のおもりののせ方を上の図のようにかきなさい。(答は1通りでよい)

