ヤルゾプリント改LV3　Part13

問題1　次の計算をせよ。

(1) $\frac{x+y}{4}+\frac{x-y}{3}$

$\frac{7x-y}{12}$

(2) 1次方程式 $140x+180(10-x)=1680$ を解け。

$x=3$

(3) $ax^2-6ax-7a$ を因数分解せよ。

$a(x-7)(x+1)$

(4) $-\sqrt{14}\div\sqrt{7}\times(-\sqrt{6})$

$2\sqrt{3}$

(5) 2次方程式 $x^2-8x-20=0$ を解け。

$x=10$, $x=-2$

問題2　次の問題に答えなさい。

(1)「十の位の数が a 、一の位の数が b である 2 けたの自然数は、40 より小さい。」
この数量関係を、a と b を使って不等式に表せ。

$10a+b<40$

(2) $56n$ をある自然数の 2 乗になるようにしたい。できるだけ小さい自然数 n の値を求めよ。

$n=14$

(3) $x=\sqrt{3}-1$ のとき、x^2+2x-3 の値を求めよ。

-1

問題1

(1) $$\frac{3(x+y)+4(x-y)}{12}$$

$$= \frac{3x+3y+4x-4y}{12}$$

$$= \frac{7x-y}{12}$$

(2) $14x+18(10-x)=168$

$14x+180-18x=168$

$-4x=-12$

$x=3$

(3) $a(x^2-6x-7)$

$=a(x-7)(x+1)$

(4) $$-\frac{\sqrt{14}\times(-\sqrt{6})}{\sqrt{7}} = (-\sqrt{2})\times(-\sqrt{6})$$

$=\sqrt{12}$

$=2\sqrt{3}$

(5) $x^2-8x-20=0$

$(x-10)(x+2)=0$

$x=10,\ x=-2$

問題2 (1)

(例) $52 = 50+2 = 5\times10+2\times1$ （10の位の数 / 1の位の数）

$10a+b<40$ （a：10の位の数，b：1の位の数）

(2) 56 を素因数分解：$2\overline{)56}$, $2\overline{)28}$, $2\overline{)14}$, 7

$56\times n = 2^3\times7\times n$

$n=2\times7=14$

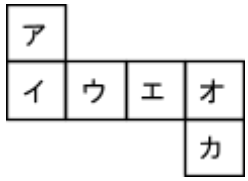
(3) $(x+3)(x-1)$

$=(\sqrt{3}-1+3)(\sqrt{3}-1-1)$

$=(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)$

$=\sqrt{3}^2-2^2 = 3-4=-1$

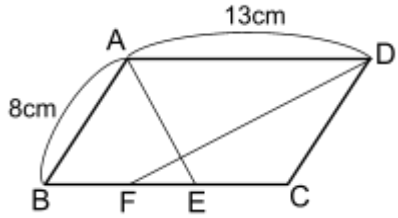
問題3　次の問いに答えなさい



(1)右の図は立方体の展開図である。この展開図を組み立てたとき、展開図のイの面に平行になる面を選び記号で答えよ。

エ

(2)右の図のように、平行四辺形ABCDにおいて、∠BADと∠CDAの二等分線を引き、辺BCとの交点をそれぞれE、Fとする。AB＝8cm、AD＝13cm のとき、線分EFの長さを求めよ。



EF = 4 cm

問題4　次の問いに答えなさい

右の図 1 のような、「ア」と書かれた長方形がある。図 2 のように、直線 ℓ 上の点Oにこの長方形の左下の頂点を合わせ、長方形を直線 ℓ 上の右下にくる頂点を中心として時計回りに 90° ずつ、滑らせることなく回転させる。このとき、直線 ℓ 上にくる頂点に番号 1、2、3、4 ･･･と ● 印を付ける。

図 1

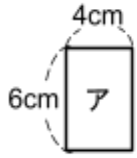
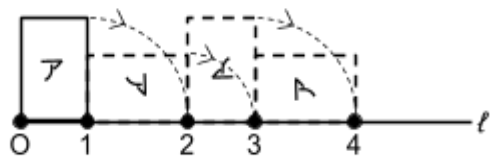


図 2



(1)点Oから 30cm 離れた直線 ℓ 上に付く ● 印の番号を求めよ。

6

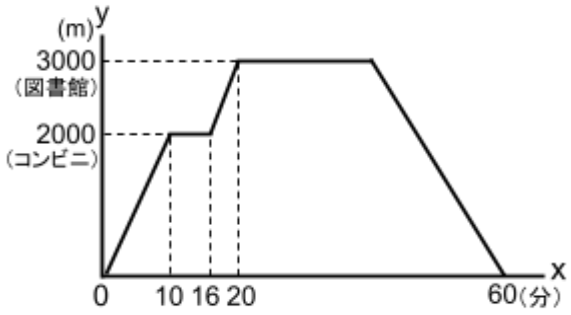
(2)1 回目にと  なるとき、直線 ℓ 上に付ける ● 印の番号は 3 である。6 回目に　となるとき、直線 ℓ 上に付ける ● 印の番号を求めよ。



23

問題5　次の問いに答えなさい

花子さんは自転車で、家から3000m離れた図書館の間を往復し、図書館に行く途中、家から2000m離れたコンビニで 6 分間買い物をした。また、図書館から家に帰るときの速さは、分速200mで、家を出発してからちょうど 1 時間で家に戻ってきた。右の図は、花子さんが家を出てからの時間を x 分、家から花子さんがいる地点までの道のりを y mとして、花子さんの動きを表したグラフである。



(1)家からコンビニへ移動しているときの分速を求めよ。

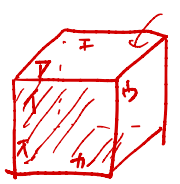
分速 200 m

(2)コンビニから図書館へ移動しているとき、y を x の式で表せ。

$y = 250x - 2000$

問題3

(1)



エ

(2) FDは∠ADCの二等分線なので

∠CDF = ∠ADF

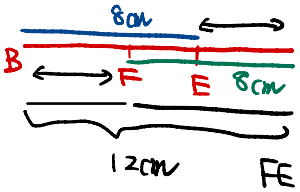
AD // BC より

∠ADF = ∠CFD より ∠CDF = ∠CFD から

△CDFは二等辺三角形 ⇒ CD = CF = 8cm

△ABEも同様に考えて二等辺三角形

⇒ AB = BE = 8cm



BF = 4cm

EC = 4cm

FE = BC − BF − EC

= 12 − 4 − 4

= 4cm

問題4

(1)



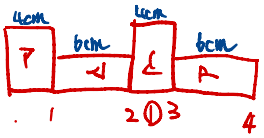
2つで 10cm分くりかえすので $30 = 3 \times 10$cm

3回くりかえしている。

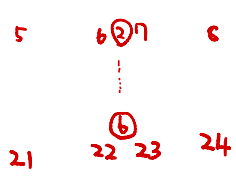
4」

6」 ⇐ 6

(2)



1セット 20cmで1回転



6回目の左端の点は24におるので、

1ずつもどして考えて

23

問題5

(1) 10分で2000m離れたところにいるので

$2000 \div 10 = 200$

分速 200 m

(2) コンビニから図書館は

$x = 16$ のとき $y = 2000$

$x = 20$ のとき $y = 3000$

にあるので

$y = ax + b$ に代入して

$2000 = 16a + b$

$-) \ 3000 = 20a + b$

$-1000 = -4a$

$a = 250$ $\quad b = -2000$

よって $y = 250x - 2000$