# ヤルゾプリント改LV3　Part20

## 問題1　次の計算をせよ。

(1) $-3^2+4$

$-5$

(2) $-a^3b^2 \div \frac{ab^2}{2}$

$-2a^2$

(3) 1次方程式 $2(x+3)-7=8-x$ を解け。

$x=3$

(4) $2x^2-2x-4$ を因数分解せよ。

$2(x-2)(x+1)$

(5) $\sqrt{18} \div \sqrt{6} \times \sqrt{3}$

3

## 問題2　次の問題に答えなさい。

(1) $x$、$y$ についての2元1次方程式 $2x+y=9$ の解のうち、$x$、$y$ の値がともに自然数となるものは何組あるか答えよ。

4組

(2) $\sqrt{20-n}$ が自然数となる最も小さい自然数 $n$ を求めよ。

$n=4$

(3) 2次方程式 $x^2+ax+6=0$ の解が整数となるような $a$ の値は全部で何個あるか求めよ。

4個

# 問題1

(1) $-9+4=-5$

(2) $\dfrac{-a^3b^2\times 2}{ab^2}$

$=-2a^2$

(3) $2x+6-7=8-x$

$3x=9$

$x=3$

(4) $2(x^2-x-2)$

$=2(x-2)(x+1)$

(5) $\dfrac{3\sqrt{18}\times\sqrt{3}}{\sqrt{6}}=3$

# 問題2

(1) $2x+y=9$

$x=1$ のとき $2\times1+y=9$ から $y=7$ の

$x=2$ のとき $2\times2+y=9$ から $y=5$ の

$x=3$ のとき $2\times3+y=9$ から $y=3$ の

$x=4$ のとき $2\times4+y=9$ から $y=1$ の

$x=5$ のとき $2\times5+y=9$ から $y=-1$ ×

4組

(2) $\sqrt{0^2}=0$ となるので

$1^2=1$, $2^2=4$, $3^2=9$, $4^2=16$, $5^2=25$

から

$20-n=1$ のとき $n=19$, $20-n=4$ のとき $n=16$

$20-n=9$ のとき $n=11$ $20-n=16$ のとき $n=4$

$20-n=25$ のとき $n=-5$ よって最も小さい自然数は

4

(3) $(x-0)(0-\triangle)=0$ となるときの解が

$x=0$, $x=\triangle$ となるので

$(x^2+ax+6)=0$ が因数分解できる

$a$ の値を考える。

かけて6になる数の組み合わせは

$1\times6$, $2\times3$, $-1\times(-6)$, $-2\times(-3)$ より

$(x+1)(x+6)=0$ のとき $x^2+7x+6=0$

から $a=7$

$(x+1)(x+5)=0$ のとき $x^2+5x+6=0$

から $a=5$

$(x-1)(x-6)=0$ のとき $x^2-7x+6=0$

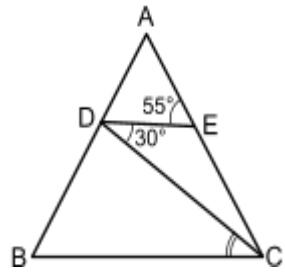
から $a=-7$

$(x-2)(x-3)=0$ $x^2-5x+6=0$

から $a=-5$

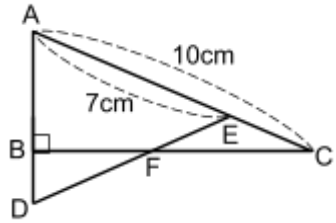
よって 4>

## 問題3　次の問いに答えなさい




(1)右の図で、三角形ABCは正三角形であり、点D、Eはそれぞれ、辺AB、AC上の点である。∠AED＝55°、∠CDE＝30° であるとき、∠BCDの大きさを求めよ。

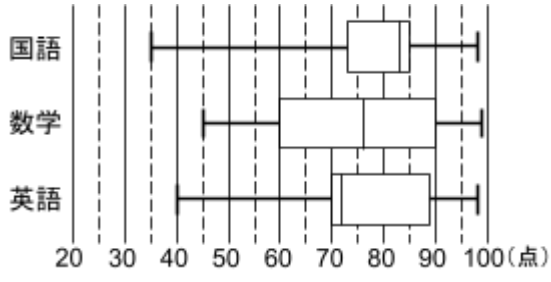
∠BCD = 35°




(2)右の図のような直角三角形ABCがある。点Dは辺ABの延長線上の点で、点EはEA＝EDとなる辺AC上の点である。AC＝10cm、AE＝7cmのとき、DFの長さを求めよ。

DF = 4 cm

## 問題4　次の問いに答えなさい




右の図は、ある中学校の 3年生 35人の国語、数学、英語の学年末テストの結果を、箱ひげ図で表したものである。なお、学年末テストはどの教科も100点満点とする。

(1)数学の四分位範囲を求めよ。

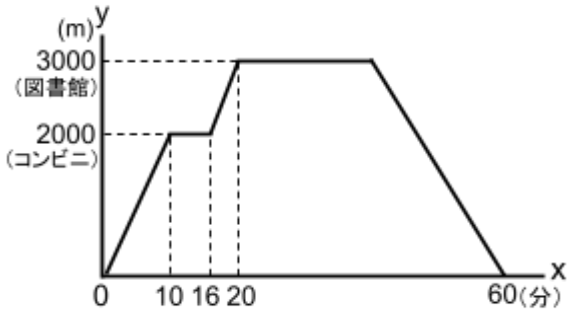
30点

(2)この箱ひげ図から読み取れることとして正しいものを、次のア～エからすべて選び、記号で答えよ。

ア　3教科を比べて、80点以上の人数が最も多いのは国語である。
イ　3教科の中で、数学が最も平均値が小さい。
ウ　国語は、85点以上の生徒が少なくとも 8人いる。
エ　3教科で、四分位範囲が最も大きい教科は、英語である。

ア，ウ

## 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) $\angle DAE = 60°$ より

$\angle ADE = 180° - 55° - 60° = 65°$

$\angle DEA = 125°$ より

$\angle ECD = 180° - 30° - 125° = 25°$

$\angle BCD = 60° - \angle ECD$

$= 60° - 25° = 35°$

(2) EA = EDの二等辺三角形なので

$\angle EAD = \angle EDA$

$\angle ECF = 180° - 90° - \angle EAD = 90° - \angle EAD$

$\angle DFB = 180° - 90° - \angle EDA = 90° - \angle EAD$

よって $\angle ECF = \angle DFB$

$\angle DFB = \angle EFC$ (対頂角)なので

$\angle ECF = \angle EFC$

よって $\triangle EFC$ は二等辺三角形なので

$EC = EF = 3cm$

$ED = 7cm$ $DF = ED - EF$

$= 7 - 3 = 4cm$

# 問題4

(1) $90 - 60 = 30$点

(2) ㋐ 中央値は18人目で決まる

イ 平均点はわからない

㋒ 第3四分位数が85点

上から順番の人が85点

25~35 = 9人が85点以上

エ 数学の悩みは1番たいへん。

# 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200m

(2) コンビニから図書館は

$x = 16$ のとき $y = 2000$

$x = 20$ のとき $y = 3000$

になるので

$y = ax + b$ に代入して

$2000 = 16a + b$

$-) 3000 = 20a + b$

$-1000 = -4a$

$a = 250$ $b = -2000$

よって $y = 250x - 2000$