第1回　数と式、方程式･不等式

1

(1)　$(x-z)^3+(y-z)^3-(x+y-2z)^3$ を因数分解すると、

$\boxed{アイ}(x-z)(y-z)\left(x+y-\boxed{ウ}z\right)$ である。

(2)　有理数 m と n について，$(4\sqrt{3}+1)m+(3\sqrt{3}-3)n=\dfrac{1}{2\sqrt{3}-3}$ が成立するとき，

m,n の値は $m=\dfrac{\boxed{エ}}{\boxed{オ}}$，$n=\dfrac{\boxed{カキ}}{\boxed{ク}}$ である。

(3)　$\dfrac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ の整数部分を a，小数部分を b とすると

$a=\boxed{カキ}$，　$b=\boxed{ク}\sqrt{\boxed{ケ}}-\boxed{コ}$，　$a+b-ab-b^2=\boxed{サ}$

である。

2

x についての連立不等式

$3(x-2)<8-4x\cdots①$，　$2x+a\geqq x+4\cdots②$

がある.

(1)　①を解くと　$x\ \boxed{ア}\ \boxed{イ}$、②を解くと $x\ \boxed{ウ}\ \boxed{エ}a+\boxed{オ}$ である。

また、①，② を同時に満たす x の範囲が存在する条件は　$a\ \boxed{カ}\ \boxed{キ}$ である。

ただし $\boxed{ア}$, $\boxed{ウ}$, $\boxed{カ}$ に入れる記号は下から選べ。

⓪ $<$　　① $\leqq$　　② $>$　　③ $\geqq$

(2)　実数 a に対し、この不等式を同時に満たす整数 x が 7 つだけであるのは

$\boxed{キク}\ \boxed{ケ}\ a\ \boxed{コ}\ \boxed{サシ}$

のときである。

ただし $\boxed{ケ}$, $\boxed{コ}$ に入れる記号は下から選べ。

⓪ $<$　　① $\leqq$　　② $>$　　③ $\geqq$

$\boxed{3}$

(1)　方程式 $2|x|+|2x+3|=7$ の解は、$x=\dfrac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$，$\boxed{\text{エ}}$ である。

(2)　不等式 $|2x-11|<5$ を満たす x の値の範囲は $\boxed{\text{オ}}<x<\boxed{\text{カ}}$ である。

(3)　不等式 $|3x-23|<x+1$ を満たす整数 x の最大値は $\boxed{\text{キク}}$、最小値は $\boxed{\text{ケ}}$ である。

(4)　不等式 $|2x-3|\leqq|3x+2|$ を解くと，$x\leqq\boxed{\text{コサ}}$，または $x\geqq\dfrac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}}$ である。