

2016年一般入試（共通）第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1)  $(x - y)(x - y + 1) - 2$  を因数分解せよ。  
(2) 不等式  $|100x - 50| \geq 25$  を解け。  
(3) 集合  $A$  を 630 の正の約数全体の集合, 集合  $B$  を 3 の倍数全体の集合とする.  $A \cap B$  の要素の個数を求めよ。  
(4) 次の ( ) にあてはまるものとして, 「必要条件である」, 「十分条件である」, 「必要十分条件である」, 「必要条件でも十分条件でもない」のうち, 最も適切なものを選べ。

3つの条件  $P, Q, R$  において,  $P$  は  $Q$  であるための十分条件であり,  $Q$  は  $R$  であるための必要十分条件である. このとき,  $R$  は  $P$  であるための ( ) .

(5)  $\sin \theta = \frac{3}{\sqrt{15}}$  ( $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ ) のとき,  $\cos^2 \theta - \sin^2(180^\circ - \theta)$  の値を求めよ.

- (6) 次のデータの平均値と中央値を求めよ.

4, 9, 10, 8, 8, 7, 9, 4, 9, 2

- (7) 2進数  $11111111_{(2)}$  を 10進数で表せ。  
(8)  $\triangle ABC$  において辺  $AB$  を  $1:3$  に内分する点を  $P$ , 辺  $AC$  を  $1:4$  に内分する点を  $Q$  とする. また, 線分  $PC$  と線分  $QB$  の交点を  $S$ , 直線  $AS$  と辺  $BC$  の交点を  $R$  とする.  $BR:RC$  を求めよ.