

Ⅰ 次の各問いに答えよ。

(1) 次の式を展開せよ。

$$(a+2b-3c)(3a-b-2c)$$

(2) 次の式を因数分解せよ。

$$x^2-2y^2+xy+3y-1$$

(3) 次の方程式を解け。

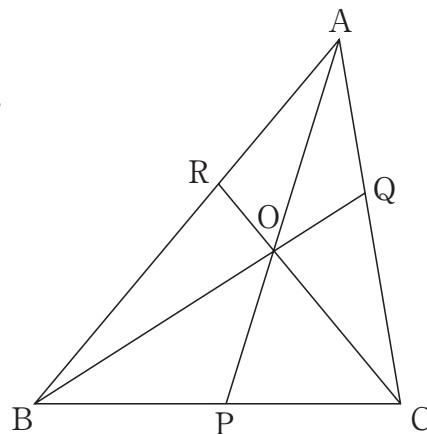
$$(x-2)^2-4x=9$$

(4) $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ の整数部分を a ，小数部分を b とする。このとき，次の問いに答えよ。

① a, b の値をそれぞれ求めよ。 ② $a^2-b^2-3a-3b$ の値を求めよ。

(5) $90^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。 $\sin \theta = \frac{1}{3}$ のとき， $\tan \theta$ の値を求めよ。

(6) 右の図の△ABCにおいて， $AR:RB=2:3$ ， $CQ:QA=4:3$ であるとき， $BP:PC$ を求めよ。



Ⅱ 次の文の に最も適する語句を（ア）～（エ）からそれぞれ選び記号で答えよ。同じ語句を何回選んでもよい。

(1) $x=2$ は $x^2-6x+8=0$ の 。

(2) $x > y$ は $x > 0$ かつ $y > 0$ の 。

(3) $x^2=y^2$ は $x=y$ の 。

（ア） 必要条件であるが十分条件ではない

（イ） 十分条件であるが必要条件ではない

（ウ） 必要十分条件である

（エ） 必要条件でも十分条件でもない

Ⅲ 次の各問いに答えよ。

(1) x 軸方向に 3， y 軸方向に -2 だけ平行移動すると，放物線 $y=2x^2-4x+9$ に移されるような放物線の方程式を求めよ。

(2) 関数 $y=x^2-x+c$ の $(-1 \leq x \leq 1)$ における最大値が 5 であるとき，定数 c の値を求めよ。また，このときの最小値を求めよ。

Ⅳ 次の各問いに答えよ。

- (1) 佐賀県には、自然豊かな観光名所が数多くある。N大学の学生120名に聞いたところ、桜の名所の公園を訪ねたことがある学生は78名、紅葉のきれいな庭園を訪ねたことがある学生は23名、両方とも訪ねたことがある学生は15名だった。どちらも訪ねたことがない学生の人数を求めよ。
- (2) N大学には7つの学科と1つの学環がある。各学科・学環から1名ずつ（全部で8名）の代表を選ぶとする。8名が輪の形に並ぶとき、並び方は何通りあるか求めよ。
- (3) 大小2個のさいころを投げるとき、出る目の和が素数になる確率を求めよ。

Ⅴ 次のデータは、スポーツチームA、Bのある年の試合ごとの結果（単位は点）である。このとき、次の各問いに答えよ。ただし、 b は正の整数である。

チームA：40, 32, 32, 25, 33, 25, 39, 39, 32, 36, 37, 34, 33, 35, 25, 24, 34, 25, 38, 39

チームB：26, 27, 17, 30, 26, 29, 28, 24, 32, (b), 19, 28, 32, 34, 23, 21, 31, 27, 37, 23
--

- (1) チームAの得点の最頻値（モード）と中央値（メジアン）をそれぞれ求めよ。
- (2) チームAの得点の平均値を小数第1位まで求めよ。
- (3) チームBの得点の総合計は540点であった。このとき b の値を求めよ。
- (4) (3)の結果を利用して、チームBの得点の分散を小数第1位まで求めよ。