



2018年 教育人間科学・生命環境（生命工以外）第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 整式 $P(x)$ を $(x+1)(x-3)$ で割ると $3x+4$ 余り、 $(x-1)(x-3)$ で割ると $5x-2$ 余る。このとき、 $P(x)$ を $(x-1)(x+1)$ で割ったときの余りを求めよ。
- (2) 平面上の点 $A(6, 2)$ を通る傾き $-k$ の直線 l を考える。ただし、 $k > 0$ とする。直線 l が x 軸、 y 軸と交わる点をそれぞれ B, C とし、原点を O とするとき、 $\triangle OBC$ の面積 $S(k)$ の最小値を求めよ。また、そのときの k の値を求めよ。
- (3) 平面上の2点 $A(-a, 0), B(a, 0)$ に対し、 $PA : PB = 3 : 1$ である点 P の軌跡を求めよ。ただし、 a は正の実数とする。
- (4) ある箱の中に赤色の玉が a 個、緑色の玉が b 個、青色の玉が c 個入っている。このとき、箱から1個の玉を取り出す場合に赤色の玉が出る確率が $\frac{1}{2}$ 、2個の玉を同時に取り出す場合に赤色と緑色の玉が1個ずつ出る確率が $\frac{4}{25}$ 、3個の玉を同時に取り出す場合に全ての色の玉が1個ずつ出る確率が $\frac{9}{50}$ である。 a, b, c を求めよ。