



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.