



2011年第1問

1 次の空欄ア～サに当てはまる数または式を記入せよ。

- (1) 2つの異なる2次方程式  $x^2 + 3px + 4 = 0$ ,  $x^2 + 3x + 4p = 0$  が共通の実数解を持つとき,  $p$  の値は  である. ただし,  $p \neq 1$  とする.
- (2) 三角形 ABC において,  $BC = 6$ ,  $CA = 4$ ,  $\cos C = \frac{1}{3}$  であるとき,  $\sin A$  の値は  である.
- (3) 不等式  $|2x| + |x - 4| < 6$  を解くと,  となる.
- (4) 実数  $x$ ,  $y$  が  $(3 + 2i)x + (1 - i)y + 13 + 2i = 0$  を満たすとき,  $x =$  ,  $y =$   である. ただし,  $i$  は虚数単位とする.
- (5) 点 Q が円  $x^2 + y^2 = 4$  上を動くとき, 点 P(3, 0) と点 Q の中点の軌跡の方程式は  である.
- (6)  $\cos \theta = \frac{1}{5}$  のとき,  $\tan \theta =$   である. ただし,  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$  とする.
- (7)  $a = \log_{10} 2$ ,  $b = \log_{10} 3$  とするとき,  $\log_{10} \frac{125}{9}$  を  $a$ ,  $b$  を用いて表すと,  となる.
- (8) 等式  $f(x) = x^2 + 4x - \int_0^1 f(t) dt$  を満たす関数  $f(x)$  は,  である.
- (9) 数列 2, 4, 9, 17, 28, 42, ... の第  $n$  項を  $n$  を用いて表すと,  となる.
- (10) 座標空間上に3つの点, A(1, 3, -1), B(-1, 2, 2), C(2, 0, 1) をとるとき, 三角形 ABC の重心の座標は  である.