

2012年工学部第1問

1 次の空所を埋めよ.

- (1) $\log_{10} a = \log_{100} a^r$, $\log_{10} 3 + 2\log_{100} 4 - \log_{10} 6 = \log_{100} M$ と表すとき, $r =$ であり, $M =$ である.
- (2) a を正の実数とすると, $x = i(a+i)^3$ が実数となる a の値は であり, このとき x の値は である. ただし, $i^2 = -1$ とする.
- (3) 初項から第3項までの和が21, 初項から第6項までの和が189である等比数列の初項は であり, 公比は である.
- (4) 点 $A(-1, 0)$ を通る直線 l が, 中心 $(1, 0)$, 半径1の円と2点 P, Q で交わっているとき, $AP \cdot AQ =$ である. さらに, $PQ = 1$ のとき, 直線 l と x 軸のなす角を θ とすると, $\cos \theta =$ である. ただし, $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$ とする.