

2012年情報科学・知的財産 第1問

1 次の空所を埋めよ。

- (1) $\log_{10} a = \log_{100} a^r$, $\log_{10} 3 + 2 \log_{10} 4 - \log_{10} 6 = \log_{100} M$ と表すとき, $r = \boxed{\text{ア}}$ であり, $M = \boxed{\text{イ}}$ である.
- (2) a を正の実数とするとき, $x = i(a+i)^3$ が実数となる a の値は $\boxed{\text{ウ}}$ であり, このとき x の値は $\boxed{\text{エ}}$ 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 $\boxed{\text{オ}}$ であり, 公比は $\boxed{\text{カ}}$ 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, $AP \cdot AQ = \boxed{\text{キ}}$ 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, $\cos \theta = \boxed{\text{ク}}$ である. ただし, $0 \leqq \theta \leqq \frac{\pi}{2}$ とする.