

2015年 歯学部 第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) $5\tan\theta = 2$ のとき, $A = \frac{\sin^4\theta - \cos^4\theta}{12\sin\theta\cos\theta + 6}$ の値を求めよ.
- (2) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 の 7 個の数字がある. これらの数字を並べて 7 桁の整数を作る. ただし, 同じ数字は 2 度以上使わないものとする. このとき, 偶数が隣り合わないような 7 桁の整数は全部で J 個できる. また, これらの J 個の中で奇数となるものは K 個できる. J と K の値を求めよ.
- (3) m を自然数とする. 関数 $f(x) = (x-2)\sqrt{x^4(x+1)^2}$ に対して, 定積分 $B = m \int_{-2}^2 f(x) dx$ の値が整数となる m の最小値 M の値を求めよ. また, このときの B の値を求めよ.