

2014年工学域(中期)第1問

1 次の問いに答えよ。

(1) 次の文章の に適する答えを記入せよ。

次のように1から5までの数字が書かれたカードを用意する。

 1 2 3 4 5

それに次のように4の数字が書かれたカードを1枚加える。

 1 2 3 4 5 4

この6枚のカードを1列に並べて6桁の整数をつくる。このとき、つくられる相異なる整数の場合の数は ① であり、その中で5の倍数となる相異なる整数の場合の数は ② である。次に、この6枚のカードに0と書かれたカードを加えて7枚のカードにし、この7枚のカードを1列に並べる。左端に0以外のカードが来ることによって7桁の相異なる整数になる場合の数は ③ である。その中で、1のカードと2のカードが隣りあう相異なる整数の場合の数は ④ である。

(2) 次の不定積分を求めよ。ただし、積分定数は省略してよい。

$$\int x \log(1+x) dx$$