



2016年 商学部 第1問

1 次の各問の  に当てはまる数を入れよ。

- (1) 100 以下の自然数で、2 と 5 を共に素因数にもち、それ以外の素数を素因数にもたない数の個数は、 個である。  
同様に 100 以下の自然数で、2 と 3 を共に素因数にもち、それ以外の素数を素因数にもたない数の個数は、 である。
- (2) 曲線  $C: y = x^3 - 3x + 16$  を第 1 象限で考える。曲線  $C$  の接線で、点  $(0, 0)$  を通るものを  $l$  とするとき、 $l$  の傾きは、 であり、 $C$ 、 $l$  と  $y$  軸で囲まれた領域の面積は、 である。
- (3) 1 辺の長さが  $y$  の正方形を  $ABCD$  とし、2 つの対角線の交点を  $O$  とする。  $O$  から垂直に高さが  $x$  の点  $E$  をとり、四角錐  $E-ABCD$  を考える。  $AE$  の長さが  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  のとき、体積が最大となるのは、

$$x = \text{, } y = \text{$$

のときである。