

2016年文化情報・生命医科・スポーツ 第1問

1 次の に適する数または式を記入せよ.

- (1) 初項が a_1 で公差が d である等差数列 $\{a_n\}$ について, $a_{27} = 20$, $a_{37} = 15$ が成り立っている. このとき, $a_1 =$ ア であり, $d =$ イ である. したがって $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n =$ ウ となる.
- (2) 2 曲線 $y = 4^x$ ($x \geq 0$) と $y = 8^x$ ($x \geq 0$) と直線 $x = 1$ に囲まれた部分を D とする. D の面積は エ であり, D を x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積は オ であり, D を y 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積は カ である.
- (3) 双曲線

$$C: \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$$

上の点 $P\left(\frac{3}{\cos\theta}, 2\tan\theta\right)$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) における接線 l の方程式は キ であり, 法線 m の方程式は ク である. また, m と x 軸の交点を $(X, 0)$ とし m と y 軸の交点を $(0, Y)$ とすると, X の範囲は ケ であり, Y の範囲は コ である.