



2012年 経済（経営）第1問

1 次の各問に答えよ。

(1) 関数  $f(x)$  を

$$f(x) = \log_4 32x - \log_8 64x + \log_{16} 8x$$

とする。  $5 \leq f(x) \leq 10$  となるための必要十分条件は

$$2^a \leq x \leq 2^b, \quad a = \boxed{\text{ア}}, \quad b = \boxed{\text{イ}}$$

である。

(2) 関数  $g(x)$  を

$$g(x) = 4\cos^2 \frac{x}{2} + 2\sin^2 \frac{x}{2} + \sqrt{3}\sin x$$

とする。  $0 \leq x < 2\pi$  とすると、  $x = \frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}\pi$  のとき  $g(x)$  は最大値をとる。

(3)  $m$  と  $n$  を  $m \geq n$  を満たす正の整数とする。3辺の長さがそれぞれ  $m+1$ ,  $m$ ,  $n$  であり、それらの和が100以下であるような直角三角形は、全部で  $\boxed{\text{オ}}$  個ある。また、そのうち面積が最も大きいものの斜辺の長さは  $\boxed{\text{カ}}$  である。