

A - 12 AM(A3E)送信機において、無変調時の電力が 200 [W] の搬送波を、単一の正弦波信号で変調したとき、送信機出力の被変調波の平均電力は 280 [W] であった。このときの変調度の値として、最も近いものを下の番号から選べ。

1 75 [%]

2 80 [%]

3 85 [%]

4 90 [%]

5 95 [%]

$$\text{平均電力} = \text{搬送波電力} \times \left(1 + \frac{M^2}{2}\right)$$

$$280 = 200 \left(1 + \frac{M^2}{2}\right)$$

$$280 = 200 + 100M^2$$

$$100M^2 = 80$$

$$M^2 = \frac{80}{100}$$

$$M = \sqrt{\frac{80}{100}}$$

$$= \frac{\sqrt{80}}{\sqrt{100}}$$

$$= \frac{10}{10}$$

$$= 0.89$$

$$89\%$$

$$= \frac{\sqrt{80}}{10} \quad \frac{4\sqrt{5}}{10}$$

$$= \frac{4\sqrt{5}}{10} \quad \sqrt{5} = 2.236$$

$$= \frac{2\sqrt{5}}{5} \quad 2.236 \times 2$$

$$0.894 \times 5 = 4.472$$

$$\frac{40}{10} = 4$$

$$\frac{47}{10} = 4.7$$

$$\frac{45}{10} = 4.5$$

$$22$$