

問 17 三相 3 線式配電線路の受電端に遅れ力率 0.8 の三相平衡負荷 60 kW(一定)が接続されている。次の(a)及び(b)の間に答えよ。

ただし、三相負荷の受電端電圧は 6.6 kV 一定とし、配電線路のこう長は 2.5 km、電線 1 線当たりの抵抗は $0.5 \Omega/\text{km}$ 、リアクタンスは $0.2 \Omega/\text{km}$ とする。なお、送電端電圧と受電端電圧の位相角は十分小さいものとして得られる近似式を用いて解答すること。また、配電線路こう長が短いことから、静電容量は無視できるものとする。

(a) この配電線路での抵抗による電力損失の値[W]として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。

- (1) 22 (2) 54 (3) 65 (4) 161 (5) 220

(b) 受電端の電圧降下率を 2.0 % 以内にする場合、受電端でさらに増設できる負荷電力(最大)の値[kW]として、最も近いものを次の(1)～(5)のうちから一つ選べ。ただし、負荷の力率(遅れ)は変わらないものとする。

- (1) 476 (2) 536 (3) 546 (4) 1280 (5) 1340