Eletricidade CA

Atividade : Potências

Lopla Beatriz da Silva Teixeira ♡

1º) $S = 220V \cdot 3,41A = 750VA$

$\cos^{-1}(0,8) = 36,87°$

$P = 750 \cdot \cos(36,87°) = 600W$

$Q = 750 \cdot \text{sen}(36,87°) = 450\ VAr$

2º) a) $X_L = 2\pi \cdot 60Hz \cdot 80mH = 130,16\Omega$

$Z_{eq} = 40 + 130,16\Omega$

$i = \frac{500V}{40 + 130,16\Omega} = 9,78 \angle -37,02°\ A$

$S = 9,78° \cdot 500 \angle 0° - (-37,02°)$

$V_P = 4990 \angle 37,02° = 5 \angle VA$

$P = 4990 \cdot \cos(37,02°) = 4KW$

$Q = 4990 \cdot \text{sen}(37,02°) = 3K\ VAr$

b) $FP = \cos(37,02°) = 0,8$

$P = 4KW$ / $S = 5KV_P$ / $Q = 3K\ VAr$

$FP = 0,8$

3º a) $|S| = \frac{1\,KW}{\cos(60°)} = 2\,KVA$

$|V_{eficaz}| = \frac{2\,KVA}{10\,A} = 200V$

$\alpha F = \cos^{-1}(0,85) = 31,79°$

$\theta c = 1\,KW \cdot [tg(60°) - tg(31,79°)] = 1,11\,KVAn$

$C = \frac{1,11\,KVAN}{2\pi \cdot 60\,Hz \cdot (200V)^2} = 73,61\,\mu f$

b) $i_{eficaz} = \frac{1,176\,KVAN}{200\,V} = 5,88\,A\,ef$

c) $S = \frac{1\,KW}{0,85} \rightarrow S = 1,176\,KVAN$