

Roteiro de Estudos

Este roteiro tem o intuito de ajudá-los na prova regimental, no que diz respeito a parte de “INSTALAÇÕES ELÉTRICAS”.

1. Tendo-se um fator de potência de 0,76, uma potência aparente de 3kVA, e uma tensão de 127V, qual a corrente do circuito?
2. Tendo-se um fator de potência de 0,83, uma potência ativa de 4kW, e uma tensão de 127V, qual a corrente do circuito?
3. Tendo-se um fator de potência de 0,74, uma potência reativa de 5kVAr, e uma tensão de 127V, qual a corrente do circuito?

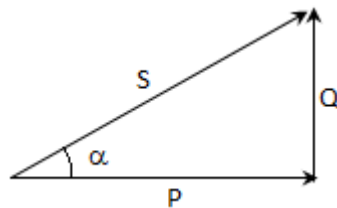
4. A fórmula de cálculo do capacitor para se corrigir o fator de potência é:

$$C = \frac{P}{w.V^2} \cdot (tg\phi_1 - tg\phi_2)$$

Dado que a tensão é de 220V, a corrente de 2A e o fator de potência de 0,84, calcule o capacitor para se corrigir o fator de potência para 0,94. Considere a frequência de 60Hz.

5. Em uma instalação, para se corrigir o fator de potência, como o capacitor é colocado em relação carga?
6. Qual a necessidade de se obter a área e o perímetro dos cômodos de uma casa para se fazer a instalação elétrica?

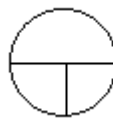
Na figura abaixo é representado o triângulo das potências.



7. Com base neste desenho, sabendo-se que P é igual a 1,5 kW e Q igual a 900 VAr, determine o fator de potência.
8. Com base neste desenho, sabendo-se que Q é igual a 250 VAr e o ângulo α igual a 60° , determine as potências aparente e ativa ou real.
9. Com base neste desenho, sabendo-se que a uma tensão de 127 V, 60 Hz, um fator de potência de 0,63 e uma potência aparente de 64 KVa, corrija o circuito, calculando um capacitor que corrija o fator de potência para 95%.

$$C = \frac{P}{w.V^2} \cdot (tg\phi_1 - tg\phi_2)$$

10. Na tabela da página 97 do Manual da Prysmian, determine através do exemplo de três circuitos agrupados, onde um deles consome uma corrente de 35A, qual deverá ser a seção dos condutores e qual disjuntor deverá ser utilizado.
11. Na tabela da página 97 do Manual da Prysmian, determine através do exemplo de dois circuitos agrupados, onde um deles consome uma corrente de 23A, qual deverá ser a seção dos condutores e qual disjuntor deverá ser utilizado.
12. Pesquise e faça uma comparação diferenciando um disjuntor termomagnético (DTR) para um disjuntor diferencial residual (DR).
13. Identifique o que se deve colocar em cada espaço e qual o significado desta simbologia.



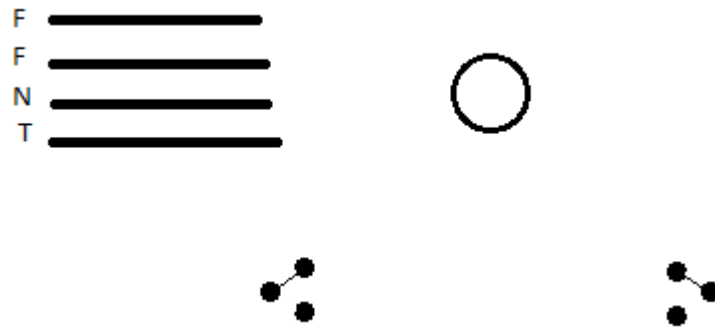
14. Identifique cada símbolo do desenho abaixo:



15. Como é composta uma rede de distribuição de energia monofásica, bifásica e trifásica.
16. Em uma instalação elétrica, seguindo a norma NBR 5412 : 2004, qual cor dos condutores fase, neutro, retorno e proteção?
17. Na ordem pedida, desenhe a simbologia de diagrama unifilar de fase, neutro, retorno e proteção.



18. O desenho abaixo trata de uma instalação elétrica em paralelo de uma residência. Complete com os condutores identificando cada um e seguindo a norma NBR 5410 :2004.



19. Embora não tenha sido comentado em aula, na página 128 da apostila da Prysmian, comenta-se sobre DPS. Leia a respeito e faça um resumo do que você entendeu.
20. Qual a necessidade de se ter o fio de proteção em uma instalação elétrica?
21. A potência ativa é responsável para transformar quais tipos de potência de uso?
22. Quais equipamentos são responsáveis para o aparecimento da potência reativa?
23. Faça uma comparação entre PTUG e PTUE.
24. No caso das PTUGs, adota-se um fator de multiplicação para transformar em potência ativa. De quanto é este fator e por que o mesmo?
25. Qual o motivo que não se deve colocar mais de três circuitos agrupados no mesmo eletroduto?