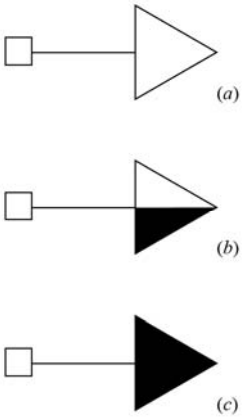
-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

A respeito das grandezas elétricas e magnéticas e de suas formas de representação, julgue os itens que se seguem.

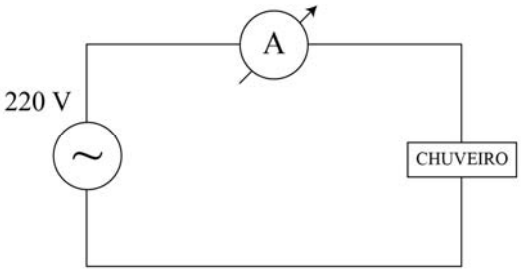
51 No sistema internacional (SI), as unidades de tensão, corrente e potência são, respectivamente, volt (V), ampère (A) e watt (W).

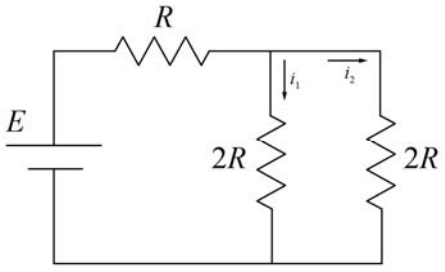
52 O princípio de funcionamento de um transformador se baseia na variação do fluxo magnético no núcleo de ferro e, por esse motivo, os transformadores só funcionam em corrente alternada.

53 Na figura a seguir, que apresenta os símbolos de três tomadas, (*a*) é uma tomada alta de 300 VA, (*b*) é uma tomada média de 600 VA e (*c*) é uma tomada baixa de 2.000 VA.



54 No circuito a seguir, se o chuveiro for uma resistência que dissipa 6,6 kW, então o amperímetro aferirá uma corrente elétrica de 30 A.





Com base no circuito elétrico em corrente contínua da figura precedente, julgue os itens subsequentes.

55 Independentemente do valor de R, $i_1 = i_2$.

56 A queda de tensão em R será igual ao dobro da queda de tensão em $2R$, independentemente do valor de R.

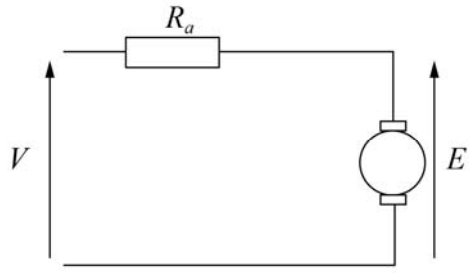
A respeito de máquinas elétricas, geradores e motores e circuitos de corrente contínua, julgue os próximos itens.

57 Em um transformador, a tensão é proporcional ao número de espiras do enrolamento, enquanto a corrente é inversamente proporcional ao número de espiras; dessa forma, desprezando as perdas e a dispersão, a potência aparente de entrada será igual à potência aparente de saída do transformador.

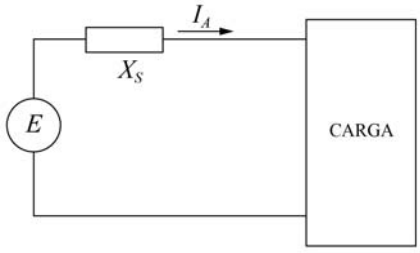
58 O princípio de funcionamento do acionamento delta-estrela é aplicar, na partida, uma tensão fase-neutro no enrolamento do motor e, em seguida, com o aumento da velocidade e redução da corrente, aplicar nesse mesmo enrolamento a tensão fase-fase.

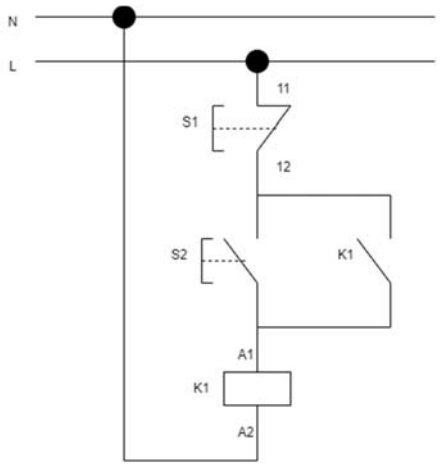
59 O motor de indução trifásico é também chamado de motor assíncrono porque só produz conjugado diferente de zero em velocidades diferentes da síncrona.

60 Considere o circuito equivalente de uma máquina de corrente contínua em regime permanente a seguir, em que E representa uma fonte de tensão contínua em série com uma resistência de armadura R_a conectada a uma fonte de tensão V. Nessa situação, se a máquina operar como um motor, então o valor da tensão V será inferior que o valor de E.



61 Considere o diagrama unifilar a seguir que representa um gerador síncrono trifásico, no qual E é uma fonte controlada de tensão alternada, também chamada de tensão interna do gerador, em série com a reatância síncrona X_S. Nesse caso, o controle da tensão interna é feito pela corrente de carga I_A.





Com base na figura precedente, que representa o diagrama elétrico de uma botoeira usada para acionar equipamentos elétricos, julgue os próximos itens.

62 O elemento K1 entre os pontos identificados por A1 e A2 é o disjuntor de proteção do sistema de acionamento.

63 O contato K1 é normalmente aberto e chamado de contato selo nesse tipo de acionamento.

64 A botoeira S1 permite ligar o equipamento, enquanto a botoeira S2 é usada para desligar o equipamento.

No que se refere a equipamentos elétricos, julgue o item a seguir.

65 Em instalação elétrica de alta tensão e corrente alternada, é usual a utilização de disjuntores e chaves para interromper a circulação de corrente; a principal diferença entre eles é que o disjuntor deve operar sem carga, enquanto a chave pode ser operada em carga.

Com relação a instalações elétricas de baixa tensão projetadas e executadas de acordo com as normas técnicas brasileiras pertinentes, julgue os itens a seguir.

66 Como regra geral, o aterramento da instalação elétrica de um edifício é independente dos demais aterramentos a ela necessários, incluindo-se o aterramento do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

67 Os circuitos terminais de uma instalação elétrica não precisam ter condutor de proteção, pois essa é uma exigência apenas para circuitos de distribuição.

68 Condutor de proteção e condutor de aterramento são termos sinônimos.

69 A utilização de *leds* para iluminação em substituição às lâmpadas de tecnologia mais antiga, como as incandescentes e as fluorescentes, reduz o consumo de energia elétrica, considerando-se a obtenção da mesma quantidade de luz, por causa da maior eficiência luminosa dos *leds*.

70 Em um circuito elétrico de baixa tensão cuja carga aumentou com o passar do tempo, caso comecem a ocorrer sucessivos desarmamentos automáticos do respectivo disjuntor, não se deve simplesmente substituir o disjuntor por outro de maior corrente nominal sem a devida análise da situação.

A respeito de manutenção elétrica, julgue os itens subsequentes.

71 A verificação da presença de tensão elétrica em um quadro elétrico por meio do uso de um detector de tensão, também conhecido como chave teste ou chave de teste, é uma prática usual e muito útil para o eletricista de manutenção.

72 Em um circuito de baixa tensão, é exemplo de procedimento de manutenção corretiva a substituição de um disjuntor que desarma automática e constantemente mesmo não havendo sobrecarga nem curto-circuito no circuito por ele protegido.

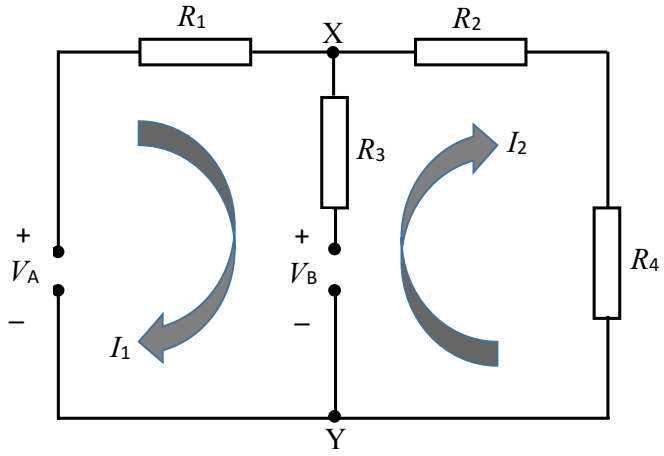
73 Manutenção preventiva e manutenção preditiva são termos sinônimos, no contexto da manutenção elétrica, diferindo-se da manutenção corretiva.

Julgue os itens que se seguem relativos à distribuição de energia elétrica.

74 Em certas condições, há previsão de alimentação elétrica de consumidor por meio de transformador de potência localizado em poste de distribuição.

75 É responsabilidade exclusiva do consumidor, incluindo-se o consumidor comercial, a proteção de sua instalação contra surtos elétricos oriundos da rede elétrica de distribuição.

76 No Brasil, de forma geral, e no estado do Tocantins, 13,8 kV, 69 kV e 138 kV são tensões nominais de distribuição igualmente usuais.



A figura acima mostra um circuito elétrico composto por duas fontes de tensão, V_A e V_B, e quatro resistências, R_1, R_2, R_3 e R_4. Com relação a esse circuito, julgue os itens que se seguem.

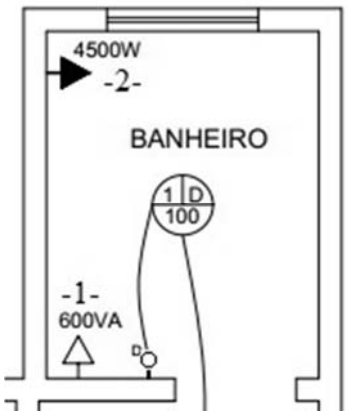
77 Se as fontes de tensão forem perfeitamente senoidais, caso se queira medir o valor eficaz da corrente I_1, será correto utilizar qualquer amperímetro em série entre R_1 e o ponto X.

78 Se as fontes de tensão forem de corrente contínua e se desejar medir o valor médio da tensão no ramo central do circuito, será correto utilizar um voltímetro adequado com os terminais dele em paralelo com os pontos X e Y.

Acerca de condutores e isolantes elétricos, julgue os seguintes itens.

79 O cobre é melhor condutor elétrico que o alumínio, razão pela qual, para conduzir uma mesma corrente elétrica, a seção transversal necessária para o cobre é inferior à necessária para o alumínio.

80 Nas instalações elétricas de modo geral, as normas brasileiras admitem a utilização de condutores com isolação feita de materiais propagadores de chama, desde que possuam adequada isolação elétrica para o nível de tensão empregado.



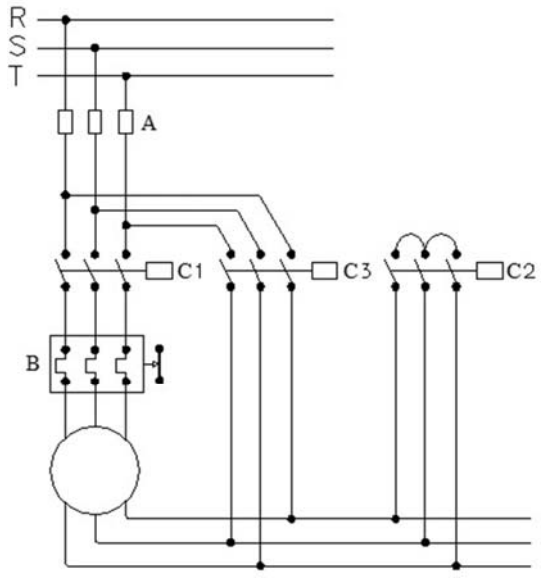
Com base no projeto elétrico precedente, e considerando que a tensão local é de 220 V, julgue os itens a seguir.

81 O cômodo apresentado, pelas características da instalação, dispensa o uso de dispositivo diferencial-residual como medida adicional de proteção.

82 O chuveiro deve ser protegido com um disjuntor de 20 A.

83 Os circuitos presentes no banheiro estão divididos conforme preconiza a norma.

84 A tomada de 600 VA deve ser instalada a uma altura acima da pia do banheiro.



Em relação ao esquemático precedente, julgue os itens que se seguem.

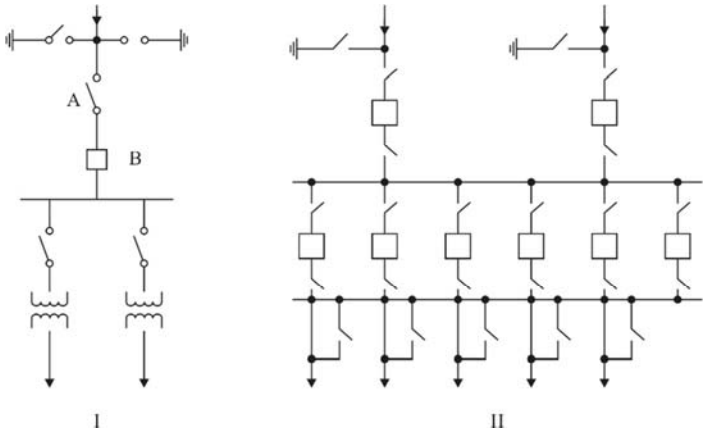
85 O dispositivo B atua pelo efeito térmico da corrente elétrica que o atravessa.

86 O esquemático representa o circuito de comando de um motor trifásico.

87 O dispositivo C1 é responsável por acionar a parte triângulo da chave estrela-triângulo de partida do motor.

88 O dispositivo A protege o circuito contra corrente de curto-circuito.

89 O dispositivo C2 está ligado na configuração triângulo.



Tendo como referência o diagrama precedente, julgue os itens subsecutivos, em relação ao projeto de redes de distribuição de energia.

90 O circuito II apresenta uma configuração de barra principal e de transferência.

91 Em relação ao circuito I, o dispositivo A permite a manobra de ligar e desligar os alimentadores, enquanto o dispositivo B é um elemento de proteção.

92 Uma subestação transformadora interliga circuitos de suprimento sob o mesmo nível de tensão, possibilitando também o seccionamento e energização de trechos menores.

Julgue os próximos itens, a respeito das especificações de projetos para instalações elétricas.

93 A potência de alimentação de uma instalação elétrica é determinada considerando-se as potências máximas de operação dos equipamentos, mas desconsiderando-se a não simultaneidade de funcionamento desses equipamentos.

94 Um condutor de proteção pode ser compartilhado por mais de um circuito.

95 As instalações elétricas devem ser inspecionadas e ensaiadas antes da sua entrada em efetivo funcionamento.

Acerca de um transformador real monofásico de potência de dois enrolamentos, julgue os itens a seguir.

96 Se o primário do transformador possui alimentação em condições nominais, mas opera sem carga, a corrente primária é praticamente igual à corrente nominal.

97 O enrolamento primário é sempre o de alta tensão, que fornece energia ao enrolamento secundário, de baixa tensão.

98 O fluxo magnético produzido pelo enrolamento primário concatena-se à bobina do enrolamento secundário induzindo tensão elétrica nos terminais secundários. Caso os terminais secundários estejam conectados a uma carga elétrica, haverá corrente no enrolamento secundário, que produzirá um fluxo magnético em sentido oposto ao fluxo magnético do enrolamento primário.

99 A transferência de energia entre os enrolamentos ocorre por causa do acoplamento magnético entre eles; esse acoplamento pode ser melhorado com o uso de núcleo magnético de alta qualidade.

Julgue os itens que se seguem, a respeito das relações entre as grandezas elétricas e o número de espiras dos enrolamentos de um transformador real monofásico de potência de dois enrolamentos.

100 Se o quociente entre o número de espiras do primário e o número de espiras do secundário é igual a 10, conclui-se que o quociente entre a corrente primária e a corrente secundária é igual a 10.

101 Se o quociente entre o número de espiras do primário e o número de espiras do secundário é igual a 5, então, uma impedância de 4 Ω no lado secundário será corretamente refletida ao lado primário como 100 Ω.

102 Se as tensões nos enrolamentos primário e secundário são, respectivamente, 400 V e 200 V, o número de espiras do enrolamento primário é a metade do número de espiras do enrolamento secundário.

Julgue os itens subsequentes, acerca da representação de transformadores reais trifásicos de potência de dois enrolamentos por meio de circuitos equivalentes.

103 Para a utilização de um único circuito equivalente por fase, presume-se que o transformador trifásico seja equilibrado.

104 A utilização de uma resistência em paralelo com uma reatância no ramo de magnetização do circuito equivalente por fase tem por finalidade representar, respectivamente, as perdas por efeito Joule nos enrolamentos e a formação do fluxo de magnetização do núcleo.

Com relação a regulação de tensão e a rendimento de transformadores de dois enrolamentos, julgue os seguintes itens.

105 A regulação de tensão em um transformador ideal é igual a zero.

106 O rendimento de um transformador em determinado ponto de operação é igual ao quociente entre a potência ativa recebida pelo enrolamento primário da fonte e a potência ativa entregue pelo enrolamento secundário à carga naquele ponto de operação.

Julgue os próximos itens, a respeito de autotransformadores, transformadores de corrente, transformadores de potencial e ensaios e testes típicos em transformadores.

107 Os transformadores de corrente são utilizados apenas em sistemas de proteção.

108 O transformador de potencial é capaz de reduzir a tensão do circuito para níveis compatíveis com a máxima tensão suportável por instrumentos de medição e por circuitos de proteção.

109 No ensaio em curto-circuito de um transformador, a tensão aplicada ao enrolamento primário deve ser aumentada gradativamente de zero até a tensão nominal.

110 Para as mesmas tensões e potência nominais, o autotransformador é um equipamento menor e mais leve que um transformador de dois enrolamentos.

Julgue os itens a seguir, que tratam de Linux e Windows 10.

111 O aplicativo Fotos do Windows 10 permite editar uma fotografia e fazer ações como recortar, girar, ajustar a aparência e adicionar filtro, além de gravar ou desenhar na própria foto para incluir contexto.

112 O redimensionamento dos ícones da área de trabalho do Windows 10 pode ser feito clicando-se com o botão direito do *mouse* na área de trabalho, escolhendo-se, na janela disponibilizada, a opção Exibir e, em seguida, selecionando-se otamanho desejado para o ícone.

Acerca de edição de textos, planilhas e apresentações no Microsoft Office 365 e no LibreOffice, julgue os itens a seguir.

113 No Microsoft Excel, o operador comercial — & — é um operador de concatenação de texto; ele permite conectar ou associar dois valores para produzir um valor de texto contínuo.

114 No Microsoft PowerPoint, é possível animar textos, imagens e formas aplicando-se efeitos; contudo, esses efeitos não permitem alterar tamanho ou cor de objetos.

Julgue o item subsequente, a respeito de redes de computadores.

115 Embora o Mozilla Firefox não apresente a funcionalidade de criação de senhas fortes exclusivas, ele alerta se a senha do usuário for exposta em um vazamento de dados.

Julgue os itens subsequentes, a respeito de organização e gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas.

116 O nome de uma nova pasta criada em um disco rígido deve obedecer a algumas regras, a exemplo da que limita o tamanho do nome a 64 caracteres.

117 Um arquivo com extensão `exe`, embora contenha um programa executável, pode ser armazenado em qualquer pasta no computador.

Com relação a procedimentos de segurança, julgue os itens seguintes.

118 A assinatura digital é um dos recursos mais eficientes para garantir o sigilo de uma informação.

119 Ainda que muito eficiente, o uso de criptografia é insuficiente para garantir a segurança das informações em determinado computador.

Julgue o item a seguir, referente a vírus, *worms*, pragas virtuais e aplicativos de segurança.

120 *Hijacker* é um tipo de *malware* que invade o computador e criptografa os dados de forma que o usuário perde o acesso aos próprios dados.