

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

No que se refere a elementos e métodos de análise de circuitos elétricos lineares, julgue os itens que se seguem.

- 51 Um supernó é formado por uma fonte de tensão conectada entre dois nós de um circuito.
- 52 Em um circuito elétrico que opera em regime permanente senoidal, a corrente no indutor está 90° adiantada em relação à tensão nesse indutor.
- 53 Conforme o teorema de Thévenin, um circuito elétrico linear de dois terminais pode ser substituído por um circuito equivalente, ou seja, um circuito formado por uma fonte de tensão paralela a um resistor.
- 54 Se dois quadripolos forem associados em paralelo, a matriz de admitância do quadripolo resultante será igual à soma das matrizes de admitância de cada quadripolo.
- 55 Em um circuito elétrico, os elementos ativos absorvem energia das fontes, transformando-a em outras formas de energia, tais como calor e energia cinética.
- 56 De acordo com as Leis de Kirchhoff, a soma das correntes que percorrem uma malha de um circuito fechado é igual a zero.

Julgue os próximos itens, relativos aos princípios gerais do eletromagnetismo.

- 57 A força eletrostática que age sobre partículas carregadas com carga positiva e imersas em um campo elétrico tem o mesmo sentido do referido campo.
- 58 A força magnética que atua sobre partículas carregadas que se movem em um campo magnético altera o módulo e o sentido da velocidade da partícula.
- 59 As ondas eletromagnéticas denominadas micro-ondas pertencem à faixa do espectro de menor frequência produzida por osciladores eletrônicos.
- 60 A força sobre uma partícula carregada colocada no centro de uma casca esférica uniformemente carregada é nula.

Julgue os itens seguintes, referentes a famílias de circuitos digitais, sistemas digitais e circuitos conversores de energia.

- 61 Retificadores não controlados utilizam diodos como elementos de retificação, ao passo que os retificadores controlados utilizam tiristores ou transistores como elementos de retificação.
- 62 De acordo com o teorema da amostragem, a frequência de amostragem de um sinal analógico deve ser, pelo menos, igual ao dobro da menor frequência do sinal amostrado.
- 63 A lógica transistor-transistor refere-se à família de circuitos digitais que operam em níveis de tensão de 0 V e 5 V. Em sua construção, usam internamente transistores bipolares de junção (BJT) e resistores.
- 64 Em sistemas digitais, os sinais têm um número infinito de valores discretos, ao passo que, em sistemas analógicos, os valores dos sinais pertencem a um conjunto contínuo finito.

A comutação de circuitos é uma técnica apropriada para sistemas de comunicações que apresentam tráfego constante como, por exemplo, a comunicação de voz, que exige uma conexão direcionada à transferência de informações contínuas. Acerca desse assunto, julgue o próximo item.

- 65 O desempenho do ruído de um sinal transmitido por uma fonte de informação digital pode ser avaliado quando a relação sinal/ruído é menor que um valor crítico.

De acordo com a teoria de controle, julgue os itens subsecutivos.

- 66 As equações de estado de um sistema LIT podem ser resolvidas tanto no domínio do tempo quanto no domínio da frequência.
- 67 Um sistema linear invariante no tempo (LIT) será considerado estável se todas as raízes do polinômio do denominador de sua função de transferência tiverem parte real negativa.

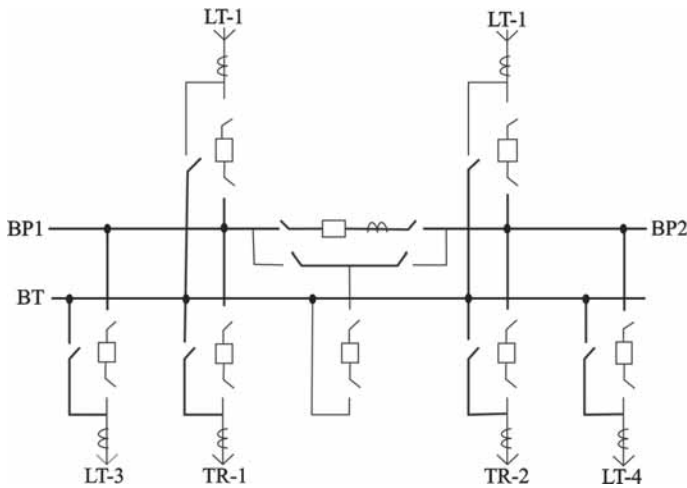
Julgue os itens seguintes, relativos a materiais dielétricos e ferroelétricos.

- 68 A magnitude da constante dielétrica dos polímeros é maior que a magnitude da constante dielétrica de materiais cerâmicos.
- 69 Os materiais dielétricos denominados polímeros têm propriedades similares às dos materiais ferroelétricos, sendo preferencialmente selecionados para a fabricação de cabos e isolamento de fios e de motores, por exemplo.

Os enrolamentos do primário de um transformador de potência trifásico ideal são conectados em estrela e os do secundário, ligados em triângulo. A tensão nominal de linha do enrolamento primário é igual a $100\sqrt{3}$ V e a do secundário é igual a 200 V. Uma carga trifásica equilibrada é conectada ao secundário do transformador e funciona com tensão de linha equilibrada igual a 210 V.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir.

- 70 Se um equipamento monofásico conectado a uma das fases for desligado, fazendo que a carga trifásica passe a funcionar de forma desequilibrada, absorvendo potência total de 630 kW e com fator de potência unitário em cada fase, então a corrente em cada fase da carga terá magnitude igual a 1 A.
- 71 A fim de suprir a carga conforme a tensão de funcionamento especificada, é necessário aplicar tensão fase-neutro no enrolamento primário do transformador igual a 105 V.



Sergio O. Frontin. Equipamentos de alta tensão: prospecção e hierarquização de inovações tecnológicas. 1.ª ed. Brasília: Goya Ed. Ltda., 2013, p. 87.

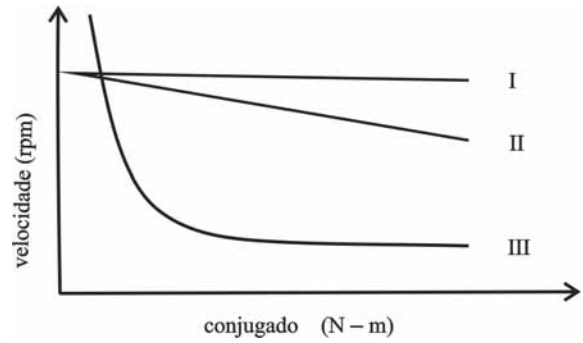
A figura apresentada ilustra o diagrama unifilar do esquema de arranjo de uma subestação caracterizada como uma configuração em barra principal seccionada e barra de transferência. Considerando essas informações e a figura, julgue os itens subsequentes.

- 72 No diagrama apresentado não há simbologia indicativa dos locais na subestação onde são conectados os transformadores de potencial, necessários, por exemplo, para alimentar relés de proteção.
- 73 Todos os para-raios em subestações com esse tipo de arranjo são instalados nas barras principais, indicadas na figura por BP1 e BP2.
- 74 Falha de operação do disjuntor de seccionamento da barra principal da subestação contribui para provocar o desligamento completo da subestação.
- 75 A flexibilidade para a realização de serviços de manutenção em subestações com esse tipo de arranjo é menor, em comparação com a flexibilidade de manutenção em subestações com arranjo do tipo barra principal barra de transferência.

Julgue os próximos itens, a respeito de máquinas elétricas.

- 76 Devido às suas funcionalidades operacionais para o controle de velocidade, motores de indução com rotor em gaiola de esquilo são amplamente utilizados na indústria. Uma dessas funcionalidades é a opção para a conexão de reostatos no rotor.
- 77 A reatância síncrona de um gerador síncrono pode ser determinada experimentalmente por meio de dados de ensaios de circuito-aberto e de curto-circuito efetuados na máquina.

78 Entre as curvas características esboçadas a seguir, a curva III é a que mais se aproxima da velocidade *versus* conjugado de um motor CC com excitação do tipo série.



Uma carga trifásica equilibrada ligada em triângulo absorve 8 kW com fator de potência 0,8 indutivo quando é alimentada por tensão de linha equilibrada e simétrica de intensidade igual a 200 V. A partir desses dados, julgue os itens subsequentes.

- 79 Considere que se deseja aumentar o fator de potência da carga para 0,9 indutivo e que, para isso, seja necessário conectar um banco de capacitores em paralelo com a carga. Nessa situação, considerando-se 8,2 como o valor aproximado de $\sqrt{68}$, a potência reativa fornecida pelo banco de capacitores necessária para atender a essa nova condição de operação é superior a 4 kVAr.
- 80 A intensidade da corrente que circula em cada fase da carga é inferior a 20 A.
- 81 A carga absorve potências aparente e reativa iguais a 10 kVA e 6 kVAr, respectivamente.

Acerca de componentes simétricos e de faltas em sistemas elétricos de potência, julgue os itens que se seguem.

- 82 A intensidade da corrente de curto-circuito trifásico depende da impedância equivalente de sequência negativa no ponto do circuito em que a falta é calculada.
- 83 Para calcular as correntes de falta bifásica que não envolve a terra, é necessário conhecer os dados de sequência zero do circuito, caso a resistência de falta seja diferente de zero.
- 84 Para calcular as correntes de falta monofásica do tipo fase-terra usando-se a abordagem de componentes simétricos, são necessários dados dos circuitos de sequência positiva, negativa e zero.

Com base na Lei n.º 8.666/1993, que estabelece normas gerais acerca de licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, publicidade, compras, alienações e locações, julgue os itens a seguir, acerca de obras e serviços.

- 85 A licitação será dispensável se o valor para obras e serviços de engenharia corresponder a até 20% do valor limite da licitação na modalidade convite.
- 86 O autor de um projeto executivo, seja pessoa física, seja jurídica, poderá participar da licitação e(ou) da execução da obra ou serviço de engenharia correspondente.
- 87 Obras e serviços de engenharia só poderão ser licitados se houver projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório.
- 88 O primeiro critério de desempate de licitação conduzida em igualdade de condições aos participantes é a exigência de os bens e serviços, objetos da licitação, serem produzidos no país.

Na modalidade pregão, instituída pela Lei n.º 10.520/2002, o termo de referência corresponde a um instrumento a ser utilizado. A respeito desse assunto, julgue os itens subsequentes.

- 89** Demonstrar as necessidades da administração é uma das funções do termo de referência.
- 90** No termo de referência, é permitida a indicação de marca quando da especificação do objeto que se deseja adquirir.
- 91** O termo de referência é um instrumento usado na modalidade pregão tanto na forma presencial quanto na eletrônica.
- 92** O orçamento detalhado do objeto da licitação não deve constar do termo de referência.

Em caso de a administração pública firmar contrato de execução de obra pública, caberá a ela, como contratante, e a seus prepostos realizar a atividade de fiscalização. Considerando esse assunto, julgue os itens que se seguem, relativos à execução de obras e serviços de engenharia.

- 93** A fiscalização deverá observar se a execução dos serviços e obras atende às normas da ABNT e do INMETRO.
- 94** Em contratos estabelecidos com o poder público, o contratado fica dispensado da exigência de apresentar os registros de anotações de responsabilidade técnica (ARTs).
- 95** O cronograma de execução dos serviços não é submetido a verificação durante a fase de fiscalização, pois sua análise é uma atribuição dos auditores do tribunal de contas correspondente.
- 96** A atividade de fiscalização inclui verificar se as instalações, os equipamentos e a equipe técnica, previstos na proposta e no contrato de execução de serviços, estão sendo colocados à disposição dos trabalhos.

A respeito de motores elétricos de indução e de circuitos de distribuição para instalações de força motriz, julgue os próximos itens.

- 97** Fusíveis de ação retardada e chaves magnéticas com relés térmicos são dispositivos utilizados, entre outras funcionalidades, para proteger motores contra sobrecarga e curto-circuito.
- 98** Em geral, o escorregamento de um motor de indução trifásico varia de 40% a 60%.
- 99** No sistema de aterramento com esquema TN, um ponto da alimentação é diretamente aterrado, sendo a massa do motor ligada a esse ponto por meio de condutor de proteção.
- 100** No caso de alimentação monofásica, o motor assíncrono apresenta como desvantagem a necessidade de um dispositivo de partida.

A respeito do orçamento público, instrumento de gestão de maior relevância da administração pública, julgue os itens a seguir.

- 101** A lei orçamentária anual, entre outros aspectos, exprime, em termos financeiros, a alocação dos recursos públicos para determinado exercício.
- 102** O ciclo orçamentário é constituído de uma sequência de quatro fases, ou etapas, que devem ser cumpridas como parte do processo orçamentário: elaboração, aprovação, execução e acompanhamento.
- 103** O princípio da universalidade do orçamento, consagrado nas constituições brasileiras, estabelece que o montante da despesa autorizada em cada exercício financeiro não poderá ser superior ao total de receitas estimadas para o mesmo período.
- 104** A técnica orçamentária na qual a estrutura do orçamento dá ênfase aos aspectos contábeis de gestão é a do orçamento tradicional.
- 105** O processo orçamentário envolve a fase de elaboração das leis orçamentárias e a fase de execução orçamentária.

O orçamento público constitui um poderoso instrumento de controle dos recursos financeiros gerados pela sociedade. A respeito desse tema, julgue os itens que se seguem, com base na doutrina e nas disposições legais sobre orçamento e finanças públicas.

- 106** No âmbito do estado do Pará, a Secretaria de Estado de Fazenda é o órgão central do sistema de orçamento e planejamento estadual.
- 107** A Constituição Federal de 1988 atribuiu ao Poder Executivo a competência para a elaboração da proposta orçamentária e ao Poder Legislativo a competência para a sua aprovação.

O Poder Executivo, ao elaborar o orçamento geral do estado do Pará (OGE/PA) para o exercício de 2016, propôs:

- dotação orçamentária, consignada na LOA, no valor de R\$ 500 milhões para custear a construção da chamada ferrovia da soja, para ligar os estados do Pará e Mato Grosso;
- instituição do programa paraense de incentivo ao primeiro emprego, um programa assistencial continuado de incentivo ao primeiro emprego para jovens com idade entre 18 e 20 anos, ao custo de R\$ 500 por jovem.

Considerando essa situação hipotética, julgue os próximos itens, relativos a orçamento público.

- 108** Caso necessite alterar o planejamento inicial para a construção da ferrovia durante o exercício de 2016, por meio da adição ou supressão da dotação orçamentária de R\$ 500 milhões inicialmente consignada na LOA, o governo deverá encaminhar projeto de lei de créditos adicionais à assembleia legislativa.
- 109** O programa de incentivo ao primeiro emprego poderá ser incluído no OGE/PA, mesmo que não conste do PPA estadual.

Na execução de seu orçamento do exercício 2015, determinado município paraense realizou as seguintes operações:

- no mês de agosto de 2015, foi aberto um crédito adicional, para a utilização de recursos por excesso de arrecadação, no valor de R\$ 70 mil, destinado à aquisição de terreno para a construção de um ginásio de esportes, para o qual não havia dotação orçamentária específica;
- no mês de setembro de 2015, foi aberto outro crédito adicional, no valor de R\$ 100 mil, destinado a reforço de dotação orçamentária já existente, relativa à construção de um hospital municipal, também para a utilização de recursos por excesso de arrecadação.

A previsão da receita, as receitas arrecadadas e as despesas empenhadas no exercício de 2015 são as mostradas no quadro a seguir.

receitas arrecadadas em 2015	R\$ 700 mil
despesas empenhadas em 2015	R\$ 500 mil
previsão da receita para 2015	R\$ 500 mil

Com referência a essa situação hipotética, julgue os itens subsecutivos.

- 110** Nos termos da legislação vigente, o crédito adicional relativo à construção do hospital municipal classifica-se na modalidade de crédito suplementar.
- 111** Depreende-se das informações apresentadas que o excesso de arrecadação foi de R\$ 170 mil.
- 112** O crédito adicional relativo à aquisição do terreno para a construção do ginásio de esportes, nos termos da legislação vigente, classifica-se na modalidade de crédito extraordinário.

A respeito do processo de orçamentação, julgue os itens subsequentes.

- 113** Restos a pagar são despesas empenhadas e não pagas no exercício. Seu impacto orçamentário ocorre no exercício corrente e o financeiro, no exercício posterior.
- 114** A programação qualitativa do orçamento público é a organização do gasto público por meio da identificação dos programas com a classificação funcional e econômica da despesa.
- 115** As despesas decorrentes de sentença judicial são classificadas como operações especiais, por não gerarem produtos.

A respeito do controle, do acompanhamento da execução orçamentária e da avaliação do planejamento governamental, julgue os seguintes itens.

- 116** Compete ao Tribunal de Contas do Estado do Pará coordenar o processo de avaliação anual dos programas do Poder Executivo estadual.
- 117** A fase final do processo orçamentário é a prestação de contas. Nessa fase são elaborados balanços, demonstrativos contábeis e compilados vários indicadores. De acordo com a legislação pertinente, há dois tipos de controle: o das receitas e o das despesas.
- 118** No âmbito federal, o titular do controle externo é o Tribunal de Contas da União; no âmbito estadual, é o tribunal de contas do estado.

A respeito da descentralização orçamentária e financeira, julgue os itens a seguir.

- 119** A descentralização de créditos interna é denominada provisão e a externa, cota. Ambas caracterizam-se pela cessão de crédito orçamentário entre unidades orçamentárias ou unidades gestoras.
- 120** A movimentação de recursos financeiros entre as diversas unidades orçamentárias e administrativas compreende cota, repasse e despesa.

Espaço livre