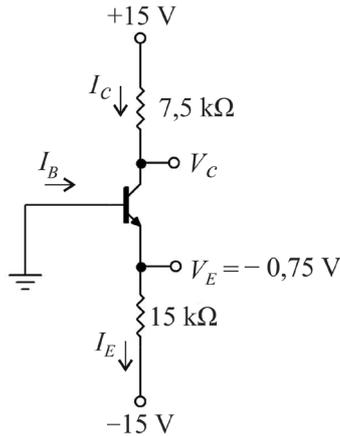


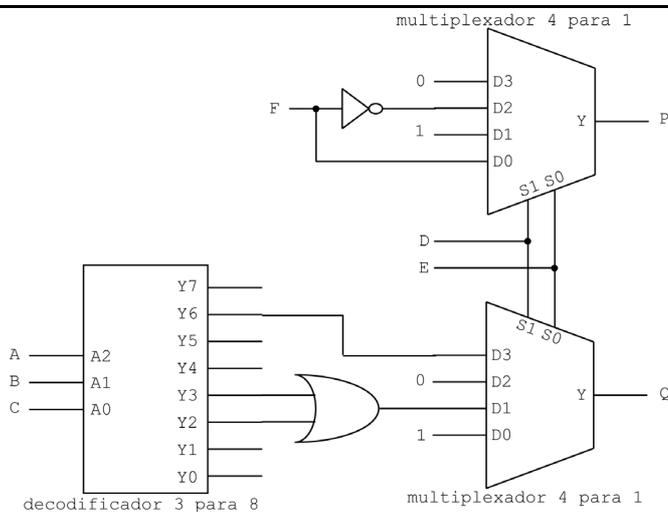
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



O circuito apresentado foi construído utilizando-se um transistor bipolar de junção *npn* com ganho de corrente de emissor comum (β) igual a 100 e ganho de corrente em base comum (α) de aproximadamente 0,99.

Tendo como referência essas informações, julgue os itens seguintes.

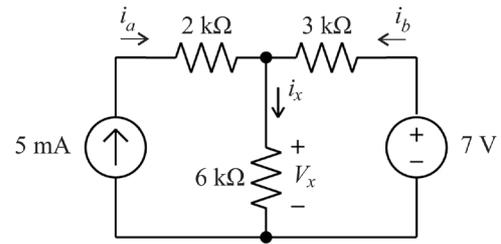
- 71 A corrente do emissor (I_E) é negativa.
- 72 A corrente do coletor (I_C) é superior a 0,9 mA e a corrente de base (I_B) é inferior a 10 μ A.
- 73 O transistor está polarizado em modo de saturação.



A figura apresentada mostra um circuito digital construído usando-se um decodificador de 3 para 8 com saídas em nível alto, dois multiplexadores de 4 para 1, uma porta inversora e uma porta OU. As entradas do circuito são A, B, C, D, E e F e as saídas são P e Q. O algarismo 0, em A0, Y0, D0 e S0, indica o bite menos significativo das respectivas entradas ou saídas dos componentes.

Considerando essas informações, julgue os seguintes itens.

- 74 A saída P pode ser escrita na forma de “soma de mintermos” como $P = DEF + D\bar{E} + \bar{D}E\bar{F}$.
- 75 Se $D = 0$ e $E = 0$, então $P = F$ e $Q = 1$.
- 76 Se $D = 0$ e $E = 1$, então $P = 1$ e $Q = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}BC$.



Com relação ao circuito elétrico precedente, julgue os próximos itens.

- 77 A tensão V_x é inferior a 14 V.
- 78 A corrente i_b tem valor negativo.
- 79 A corrente i_x é superior a 2 mA.

Com relação aos microprocessadores, julgue os itens subsequentes.

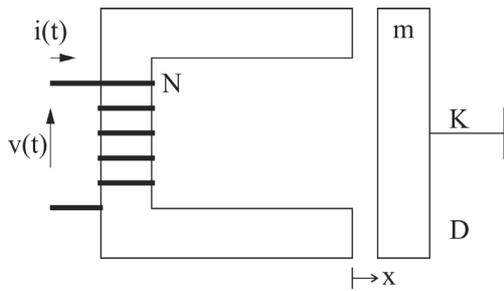
- 80 Quando uma instrução de desvio incondicional é lida pelo processador, a execução do programa principal é temporariamente suspensa e então uma rotina de serviço de interrupção é executada.
- 81 Um processador que utiliza a arquitetura Harvard trabalha com a memória de programa separada da memória de dados.
- 82 Processamento paralelo é uma técnica de implementação de processadores que permite a sobreposição temporal das diversas fases da execução de instruções.

Com relação aos sistemas de comunicação analógica e digital, julgue os itens a seguir.

- 83 Sinais PCM (do inglês, *pulse code modulation*, ou modulação por código de pulsos) são obtidos por meio de um processo que envolve amostragem e quantização.
- 84 Um modulador QAM (do inglês, *quadrature amplitude modulation*, ou modulação de amplitude em quadratura) trabalha com duas portadoras, de mesma frequência, mas em quadratura, moduladas (em amplitude) de maneira independente.
- 85 No sistema FM (do inglês, *frequency modulation*, ou modulação em frequência), o sinal modulante pode ser recuperado por meio de um circuito detector de envoltória.

Julgue os próximos itens, relativos às máquinas síncronas.

- 86 Quando em velocidade síncrona, os enrolamentos amortecedores não têm efeito sobre a máquina, a não ser que haja alteração na velocidade de rotação.
- 87 Máquinas síncronas com rotor de polos salientes são indicadas para uso em aplicações que necessitam de acionamentos em alta velocidade.
- 88 As máquinas síncronas não são indicadas para utilização como geradores, devido às suas características construtivas e de operação.
- 89 Em comparação ao motor de indução trifásico, o motor síncrono tem a desvantagem de necessitar de uma fonte de corrente contínua, o que impacta diretamente no custo do equipamento.

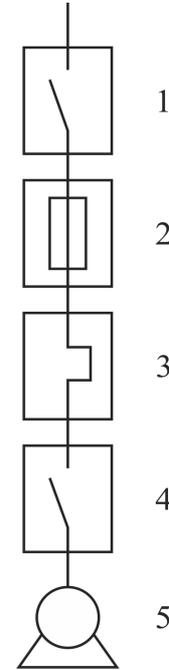


Considerando a figura precedente, que apresenta um sistema de conversão eletromecânica de energia, julgue os itens a seguir.

- 90 A variação de fluxo concatenado está relacionada a uma variação da energia elétrica fornecida ao sistema.
- 91 Para a resolução de sistemas eletromecânicos de conversão de energia, é possível aplicar-se o conceito de complemento de energia armazenada em relação ao produto fluxo vezes corrente, considerando-se como variável o fluxo magnético.
- 92 O sistema apresentado pode ser decomposto em três subsistemas: elétrico, do campo de acoplamento e mecânico.
- 93 A força eletromagnética desenvolvida pelo conversor pode ser calculada com base nos princípios de conservação de energia.

Em relação aos sistemas elétricos utilizados para a transmissão e a distribuição de energia, julgue os itens seguintes.

- 94 Na avaliação de um curto-circuito trifásico, é necessário calcular as assimetrias que surgem entre os condutores devido à falta no sistema elétrico.
- 95 Para a determinação da impedância de sequência zero no cálculo de curto-circuito de um sistema trifásico, utiliza-se uma fonte de tensão alternada trifásica simétrica ligada às fases.
- 96 No modelo de linhas de transmissão, a capacitância da linha é um parâmetro importante a ser considerado se as linhas são curtas, de pequeno comprimento, ou se o sistema opera em baixa tensão.
- 97 A resistência da linha de transmissão é um parâmetro que depende exclusivamente da geometria da linha e do meio no qual se encontram os condutores.
- 98 Na representação de um sistema com transformador em pu, é usual a utilização da impedância do transformador referida ao lado de alta, para simplificação do cálculo em relação ao valor com referência ao lado de baixa.



Considerando a figura precedente, que representa uma sequência genérica para o acionamento de um motor, julgue os itens subsequentes, a respeito dos equipamentos e tecnologias envolvidas no acionamento e controle de motores.

- 99 O elemento 1 da figura pode ser manobrado com ou sem carga.
- 100 Na coordenação do tipo 1, não há risco para pessoas ou instalações, mas o relé de sobrecarga pode ser danificado.
- 101 Na figura, o elemento 2 é responsável pela proteção contra curto-circuito enquanto o elemento 3 protege o circuito contra sobrecarga.
- 102 Na partida direta não são utilizados dispositivos especiais de acionamento do motor, como contadores ou disjuntores.

Em relação aos dispositivos utilizados em eletrônica de potência, julgue os itens que se seguem.

- 103 Os transformadores de pulso são projetados para reduzir os valores da tensão aplicada nos terminais dos fusíveis usados em dispositivos sensíveis.
- 104 O retificador controlado de silício (SCR) possui funcionamento semelhante ao de um transistor bipolar de junção que opera em potências elevadas.
- 105 Para que o TRIAC possa ser disparado, é necessário que ele esteja diretamente polarizado, como ocorre nos diodos e nos transistores.
- 106 No varistor, geralmente utilizado como elemento de proteção contra transientes de tensão, a resistência elétrica é uma função da tensão aplicada nos seus terminais.

Acerca de controle linear, julgue os itens a seguir.

- 107 Uma das desvantagens da utilização de um sistema de controle de duas posições é seu elevado custo.
- 108 O erro residual pode ser eliminado se uma ação de controle integral for incluída no controlador.
- 109 O controle derivativo deve ser usado sozinho para evitar-se o incremento do erro atuante.
- 110 A ação de controle derivativa resulta em uma melhoria na precisão em regime estacionário.

A respeito da instrumentação e das técnicas de medidas, julgue os próximos itens.

- 111 Um instrumento de medida que funciona em modo de deflexão apresenta uma saída que muda proporcionalmente com variações na entrada.
- 112 Os multimedidores digitais, normalmente instalados em painéis e quadros, fazem uso de transformadores para realizar as medidas em valores mais baixos de corrente e tensão.
- 113 O amperímetro-licate realiza a medição por contato direto com o condutor cuja corrente se deseja aferir.
- 114 Termopar é um transdutor do tipo ativo.

Julgue os itens a seguir, tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM).

- 115 O currículo a ser executado pelas instituições educacionais é prerrogativa e responsabilidade das secretarias regionais de ensino.
- 116 A EPTNM é desenvolvida na forma integrada, concomitante ao ensino médio, e na forma subsequente, destinada a alunos que já tenham concluído algum curso de nível superior.
- 117 A oferta de curso de EPTNM por instituição de ensino depende de prévia autorização do órgão competente do respectivo sistema de ensino.

A partir das orientações e informações estabelecidas no Currículo em Movimento da Educação Básica – Educação Profissional e a Distância, julgue os próximos itens.

- 118 Um aluno na modalidade de ensino a distância prescinde do desenvolvimento de competências metacognitivas para um melhor aproveitamento do estudo.
- 119 Uma das vantagens do ensino a distância de eletrotécnica é a possibilidade de se dispensar qualquer infraestrutura física de apoio, pois todos os procedimentos podem ser realizados *online*.
- 120 A pedagogia de projetos articula o aprendizado das disciplinas do núcleo básico com as disciplinas específicas do curso técnico escolhido.

Espaço livre