

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA CATARINENSE
REITORIA, CAMPUS CONCÓRDIA, RIO DO SUL, SOMBRIO E VIDEIRA
CONCURSO PÚBLICO – EDITAL 001/2009

CARGO: ELETROELETRÔNICA

PROVA OBJETIVA - 02 DE AGOSTO DE 2009.

INSTRUÇÕES PARA O CANDIDATO

1. O caderno de prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, numeradas de 01 (um) a 40 (quarenta). Confira-o, se ele não estiver completo, chame o fiscal.
2. Para evitar possíveis enganos no preenchimento do cartão-resposta oficial, anote, primeiramente no caderno de prova, as alternativas que entender corretas, para, somente então, proceder o preenchimento definitivo. Observe atentamente as instruções de preenchimento.
3. Somente serão consideradas para avaliação as questões respondidas no cartão-resposta.

IMPORTANTE

- A. O CARTÃO-RESPOSTA NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO. Portanto, somente marque a resposta quando você tiver certeza que ela é correta.
- B. O cartão-resposta não pode ser rasurado, sob pena de anulação das respostas.
- C. Você deve marcar uma e apenas uma letra em cada questão objetiva, de todas as questões, de 01 (um) a 40 (quarenta), no cartão-resposta.
- D. Não é admitido usar qualquer outro material estranho ao caderno de prova, mesmo para rascunho.
- E. Você dispõe de 4 (quatro) horas para concluir a prova.
- F. Ao final da prova você deverá devolver ao fiscal, este caderno de prova e o cartão-resposta devidamente assinado, sob pena de caracterização de sua desistência no Concurso.
- G. O IESES, responsável pelo planejamento e execução desse concurso público, deseja-lhe BOA PROVA.

1. A alternativa que preenche corretamente as lacunas é:

Ado presidente não comprou opara o paletó.

- a) assessoria, acesório
- b) acessoria, acessório
- c) assessoria, acessório
- d) ascessoria, acessório

2. Leia abaixo o trecho de "Velho, só se for com gelo" e interprete:

No Brasil de hoje, embriagado com tantos problemas sociais, o único velho que tem o seu valor reconhecido é o escocês de 12 anos. Os outros, ah, os outros. Ou jazem mortos, ou aguardam a sua vez. (SOUZA, Josias de. In: Folha de São Paulo, 10 jun.1996)

- a) O autor faz uma apologia ao consumo de bebidas alcoólicas para os brasileiros solucionarem os problemas sociais.
- b) O autor relata o aumento do consumo de bebidas alcoólicas entre os idosos.
- c) O autor critica a situação do idoso no Brasil e não apresenta solução para o problema.
- d) O autor revela que a economia brasileira está indexada ao preço das bebidas alcoólicas.

3. Em "Tenho certeza, querida, que nosso namoro dará certo" a função desempenhada pela palavra **querida** é:

- a) Vocativo
- b) Predicado verbal
- c) Sujeito composto
- d) Aposto

4. Assinale a alternativa que completa a lacuna com a concordância correta.

.....muitas facilidades para ele pagar o empréstimo.

- a) Houvi
- b) Houve
- c) Houveram
- d) A

5. Indique qual alternativa preenche corretamente a lacuna:

A atriz revelou que está.....cansada de interpretar protagonistas e recebermuito baixos.

- a) Meia, caches
- b) Meia, cachês
- c) Meio, caches
- d) Meio, cachês

6. Assinale a alternativa correta:

- a) O ensino público garantirá a valorização dos profissionais, garantidos planos de carreira para o magistério público, com piso salarial profissional e ingresso por indicação, em cargo de confiança, e concurso público de provas e títulos.
- b) As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos não responderão pelos danos que seus agentes causarem.
- c) Em qualquer caso que exija o afastamento do servidor público para o exercício de mandato eletivo, seu tempo de serviço será interrompido para todos os efeitos legais.
- d) É permitida a acumulação remunerada de cargos públicos, quando houver compatibilidade de horários, de um cargo de professor com outro técnico ou científico.

7. Assinale a alternativa correta:

- a) A posse do servidor público federal dar-se-á pela assinatura do respectivo termo, no qual deverão constar as atribuições, os deveres, as responsabilidades e os direitos inerentes ao cargo ocupado.
- b) É de trinta dias o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse.
- c) No ato da posse, o servidor estará dispensado de apresentar declaração de bens que constituem seu patrimônio, mas declarará quanto ao exercício ou não de outro cargo, emprego ou função pública.
- d) O início do exercício de função de confiança coincidirá com a data de publicação do ato de designação, inclusive quando o servidor estiver em licença ou afastado por qualquer outro motivo legal.

8. Assinale a alternativa correta:

- a) Cabe somente às instituições privadas a oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando.
- b) Salvo os casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado sigiloso, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- c) É facultado ao servidor público, em função de seu espírito de solidariedade, ser conivente com erro ou infração ao Código de Ética de sua profissão.
- d) O ensino será ministrado com base no princípio da pluralidade das idéias e unicidade das concepções pedagógicas.

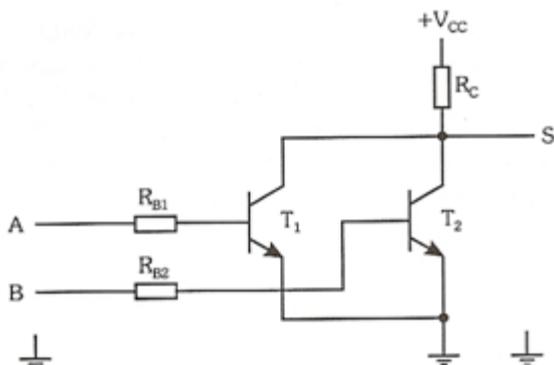
9. Assinale a alternativa correta:
- Ao administrado, perante a Administração pública, é vedado o direito de expor os fatos conforme a verdade.
 - Ao administrado, perante a Administração pública, é vedado o direito de formular alegações e apresentar documentos antes da decisão do processo administrativo.
 - Não será aplicada ao servidor público da união a pena de cassação de aposentadoria ou disponibilidade.
 - Nos processos administrativos serão observados, entre outros, os critérios de indicação dos pressupostos de fato e de direito que determinarem a decisão.

10. Assinale a alternativa correta:
- Os Institutos Federais de Educação têm por finalidade única ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia.
 - Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizam-se, no que concerne aos objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais definidas pelos Conselhos Estaduais de Educação.
 - Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino.
 - Visando assegurar a flexibilidade e a qualidade da formação oferecida aos estudantes, as diretrizes curriculares não devem evitar o prolongamento desnecessário da duração dos cursos de graduação.

11. Assinale o resultado da subtração dos seguintes números em hexadecimal: 3E91 – 2F93:
- 0FFE
 - 0EFE
 - 1102
 - 0A4C

12. Após a leitura dos itens a seguir, identifique a afirmação correta:
- Os encapsulamentos de Circuitos Integrados conhecidos como *dual-in-line package* (DIP) tem como característica a disposição de seus pinos (ou *leads*) nos dois lados maiores. E ainda são os mais populares para a construção de protótipos, montagens e para experiências educacionais.
 - A imunidade ao ruído de um circuito lógico se refere à capacidade do circuito de tolerar ruídos sem provocar alterações espúrias na tensão de saída. Uma medida quantitativa da imunidade ao ruído é denominada de margem de ruído.
 - O termo *fan-out* é definido como o número máximo de entradas lógicas que uma saída pode adicionar com segurança, também pode ser denominado de fator de acionamento de carga.
 - O tempo de atraso de propagação é definido como o tempo que um bloco lógico leva para mudar de estado desde a aplicação de um nível lógico para tanto.
- A seqüência **CORRETA** é:
- As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
 - Apenas a assertiva III está correta.
 - Apenas as assertivas I e II estão corretas.
 - Apenas as assertivas III e IV estão corretas.

13. No circuito a seguir, supondo que os transistores estejam dimensionados para atuarem nas situações de corte e saturação, determine qual será o comportamento de T_1 , T_2 e o valor da saída S, considerando que as entradas A e B assumam valor 0 (zero):

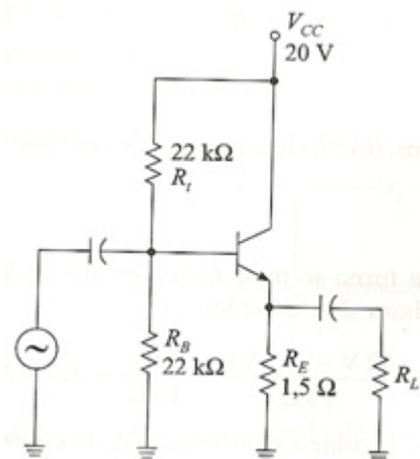


- saturado, saturado, 0
- cortado, cortado, $+V_{cc}$
- cortado, saturado, 0
- saturado, cortado, 0

14. De acordo com o conjunto de instruções da família de microcontroladores CS-51, o tipo de endereçamento da instrução **MOV @R0,55h** é definido como:
- Endereçamento indireto.
 - Endereçamento imediato.
 - Endereçamento direto.
 - Endereçamento combinado (misto).

15. Um motor de indução trifásico conectado em Y, 440 V, 200 HP tem os seguintes dados do teste de rotor bloqueado: $P_h = 10 \text{ kW}$, $I_h = 250 \text{ A}$, $V_h = 65 \text{ V}$ e $r_1 = 0,02 \Omega$. O valor da resistência do rotor referida ao estator será de:
- 1,0333 Ω
 - 0,0333 Ω
 - 0,0666 Ω
 - 3,0033 Ω

16. Dado o circuito amplificador abaixo, considerando $R_L = 220\Omega$, qual o valor da corrente i_e , se $V_{ent} = 10 \text{ V}_{p-p}$?
- 4,545mA
 - 45,454mA
 - 4,545 μA
 - 45,454 μA



17. Após a leitura dos itens a seguir, identifique a afirmação correta:
- No amplificador operacional 741, a polaridade da fonte deve ser ligada ao pino 6 e a negativa, ao pino 3. Se houver uma inversão dessas polaridades, mesmo por um breve momento, o amplificador danificar-se-á.
 - Como principais características do amplificador diferencial temos: a impedância de entrada infinita e de saída zero.
 - Quando uma tensão diferencial excessiva é aplicada às entradas de amp. op., um dos transistores de entrada pode entrar em regime de ruptura por efeito Zener entre base e emissor.
 - Os amplificadores operacionais também são conhecidos como amplificador transdutor.
- A seqüência **CORRETA** é:
- As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
 - Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
 - Apenas as assertivas II e III estão corretas.
 - Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.

18. Qual das alternativas abaixo corresponde à simplificação da expressão booleana:

$$S = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}BC + ABC$$

- $S = \bar{A}\bar{C} + BC$
- $S = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + BC + \bar{A}B\bar{C}$
- $S = \bar{A} + ABC$
- $S = \bar{A}\bar{B}C$

19. No microcontrolador 8051, este sinal permite que o processador tenha duas regiões distintas de memória externa, uma para armazenar código e outra para dados:
- PCON (Power Control)
 - MOVX (Move External)
 - PSEN (Program Storage Enable)
 - TCON (Timer Control)

20. Com relação a dispositivos de proteção elétrica, analise as seguintes questões:

- I. O esquema TN tem como princípio básico de proteção a pessoas a ligação do neutro e da alimentação e o uso de dispositivos a sobrecorrentes na proteção contra contratos indiretos.
- II. Como vantagens do esquema de proteção TN, temos: facilidade de projeto; simplicidade de manutenção; qualidade da instalação supervisionada pelos dispositivos DR (Diferencial Residual).
- III. Como desvantagens do esquema de proteção TT, temos: massas sujeitas a sobretensões do neutro da alimentação; exigência de pessoal especializado na manutenção; dimensionamento mais complexo (circuitos).
- IV. A necessidade de uso de DSI (dispositivo supervisor de isolamento) é das desvantagens do esquema de proteção TN.

A seqüência **CORRETA** é:

- a) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
- d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.

21. A respeito da proteção contra sobrecorrentes, analise as questões a seguir:

- I. Para proteção simultânea contra correntes de sobrecargas e contra correntes de curto-circuito, um dispositivo deve poder interromper qualquer sobrecorrente inferior ou igual à corrente de curto-circuito em seu ponto de instalação.
- II. Os dispositivos que garantem a proteção apenas contra correntes de sobrecarga devem possuir uma característica de atuação a tempo inverso, podendo ter uma capacidade de interrupção inferior à corrente de curto-circuito presumida no ponto de aplicação do dispositivo.
- III. Os dispositivos que garantem apenas proteção contra correntes de curto-circuito podem ser utilizados quando a proteção contra correntes de sobrecarga não for necessária ou quando for realizada por outros meios.
- IV. As sobrecorrentes em um circuito devem ser interrompidas antes que possam provocar efeitos térmicos ou mecânicos prejudiciais aos condutores ou cabos isolados, às ligações, aos terminais ou às vizinhanças da linha.

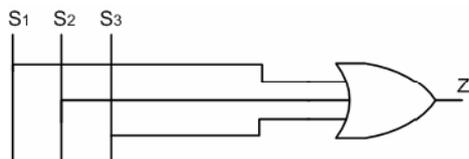
A seqüência **CORRETA** é:

- a) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- d) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.

22. É uma forma conveniente de se determinar a relação entre o fluxo da corrente num condutor e o sentido das linhas de força do campo magnético em volta do condutor. Esta definição está relacionada com:

- a) Intensidade de campo
- b) Regra da mão direita
- c) Polaridade de uma bobina
- d) Histerese

23. Determinar a saída da função "Z", baseado nas saídas S₁, S₂, S₃ da tabela da verdade a seguir:



A	B	C	S ₁	S ₂	S ₃
0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	0	0

- a) $Z = \bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$
- b) $Z = A + B + C$
- c) $Z = \bar{A} + \bar{B}$
- d) $Z = \bar{B} + \bar{C}$

24. A oposição ao fluxo de corrente **ca** devido à capacitância no circuito é conhecida como:

- a) Impedância
- b) Reatância indutiva
- c) Reatância capacitiva
- d) Capacitância

25. Com relação a sensores industriais analise as seguintes questões abaixo:

- I. O sensor de pressão integrado é um transmissor que opera por princípio óptico. É montado num manômetro de processo com elemento elástico estável e movimento de fácil calibração.
- II. O *strain-gages* ou célula de carga é um transdutor de nível que utiliza as variações resistivas dos resistores submetidos à carga.
- III. O tubo de Venturi é um sensor que possibilita a medição direta da diferença entre a pressão dinâmica e estática, bem como a velocidade de fluxo e, conseqüentemente, vazão.
- IV. O princípio de operação do medidor Coriolis é composto por dois tubos (sensor) em forma de U, posto a vibrar em sentido ortogonal ao escoamento do líquido.

A seqüência **CORRETA** é:

- a) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

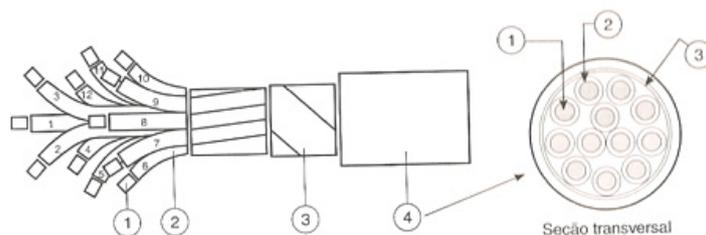
26. A respeito do conteúdo informática básica é **CORRETO** afirmar:

- a) O CD-ROM é um circuito integrado usado no kit multimídia.
- b) Cilindros e trilhas são como estão organizados os discos de CD-ROM.
- c) Winchester e disco rígido designam periféricos diferentes.
- d) As memórias secundárias só são usadas se as memórias principais falharem.

27. Com relação aos aspectos gerais das linhas elétricas, assinale a única alternativa **INCORRETA**:

- a) Corda é um componente de um cabo constituído por um conjunto de fios encordoados e não isolados entre si.
- b) Linha pré-fabricada é uma linha elétrica constituída por peças em tamanhos padronizados, contento condutores de seção maciça com proteção mecânica, que se ajustam entre si no local da instalação.
- c) Coroa é o conjunto de componentes ou de partes de componentes de um cabo, dispostos helicoidalmente e eqüidistantes de um centro de referência.
- d) Barra é um condutor constituído por um conjunto de fios dispostos helicoidalmente.

28. A figura abaixo representa um cabo de controle tipo sintenax. Assinale a única alternativa que identifica as partes do cabo:

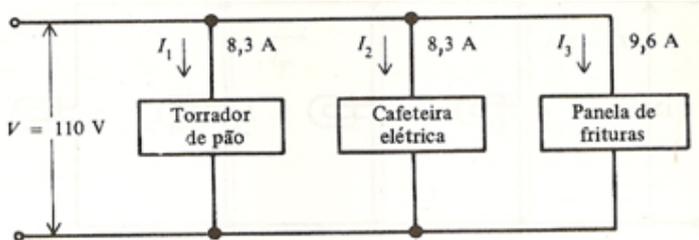


- a) Condutor de cobre; (2) Isolação de PVC; (3) Capa constituída por enfaixamento com fita poliéster; (4) Cobertura de PVC.
- b) Condutor de cobre; (2) Isolação de Voltalene; (3) Enchimento de PVC; (4) Fita de poliéster.
- c) Condutor de cobre; (2) Capa constituída por enfaixamento com fita poliéster; (3) Isolação de PVC; (4) Cobertura de PVC.
- d) Condutor de cobre; (2) Enchimento de PVC; (3) Fita de poliéster; (4) Cobertura de PVC.

29. O eletroduto curvável, que conforme a norma IEC-614, deformado sob ação de uma força transversal aplicada durante um curto intervalo de tempo, retoma sua forma original logo após a cessação da força é denominado de:

- a) Eletroduto rígido
- b) Eletroduto metálico rígido
- c) Eletroduto transversalmente elástico
- d) Eletroduto flexível

30. Na figura abaixo o valor aproximado da Resistência Total do circuito é:

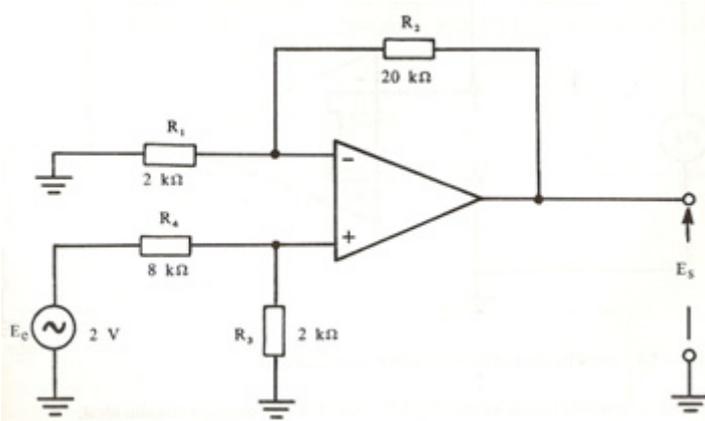


- a) 2,10Ω
- b) 13,25Ω
- c) 6,75Ω
- d) 4,20Ω

31. Um gerador composto em derivação curta fornece 210A para uma carga com 250V. A sua resistência de campo em derivação é 24,6Ω, a resistência do reostato do campo em derivação é de 6,4Ω, a resistência do campo série é 0,038Ω e a resistência da armadura é de 0,094Ω. O valor das perdas no cobre no enrolamento do campo em derivação é de:

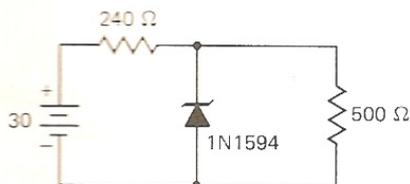
- a) 443W
- b) 1.676W
- c) 1.704W
- d) 4.480W

32. No circuito a seguir usa-se um Amplificador Operacional com ganho de malha aberta $A_{vo} = 4000$. Qual o valor real da tensão de saída E_s , considerando todos os outros parâmetros do Amplificador Operacional ideais:



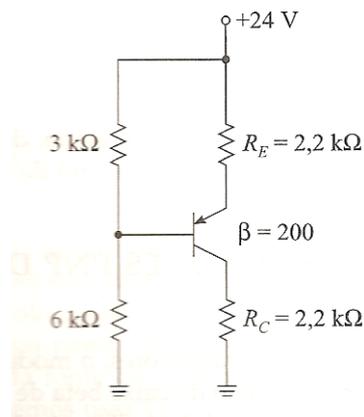
- a) 4,39V
- b) 3,16V
- c) 2,42V
- d) 1,80V

33. No circuito a seguir o diodo zener 1N1594 tem $V_z = 12V$ e $R_z = 1,4Ω$. O valor da corrente zener é:



- a) 99mA
- b) 24mA
- c) 51mA
- d) 151mA

34. O circuito com transistor PNP usando polarização com divisão de tensão tem uma corrente de emissor igual a:



- a) 3,32mA
- b) 16,6μA
- c) 10,9mA
- d) 6,95mA

35. Com relação a fundamentos de circuitos CA, analise as seguintes questões abaixo:

- I. A Lei de Kirchhoff para correntes CA ou lei dos nós define que a soma algébrica das tensões complexas em uma malha é zero.
- II. A Lei de Kirchhoff para as tensões CA ou lei das malhas determina que a soma algébrica das correntes complexas em um nó é igual a zero.
- III. A Lei de ohm pode ser aplicada aos circuitos que operam em corrente alternada, mesmo podendo existir a possibilidade de existir defasagem entre a tensão e a corrente.
- IV. A impedância Z, em ohm (Ω), é um número complexo que caracteriza um dispositivo ou circuito e reflete tanto a oposição total que ela impõe à passagem da corrente alternada quanto a defasagem total entre a tensão e a corrente.

A seqüência **CORRETA** é:

- a) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- c) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.

36. Assinale o resultado da operação aritmética de subtração dos números binários utilizando o complemento de 2: $1101101_2 - 101110_2$:

- a) 10111₂
- b) 10110₂
- c) 1010111₂
- d) 1110011₂

37. Com relação aos compressores relacionados à pneumática é **INCORRETO** afirmar:

- a) O compressor parafuso é dotado de uma carcaça onde giram dois rotores helicoidais em sentidos opostos. Um dos rotores possui lóbulos convexos, o outro uma depressão côncava e são denominados, respectivamente, rotor macho e rotor fêmea.
- b) No compressor tipo tronco a compressão do ar tem início com o movimento da subida. Após obter-se uma pressão suficiente para abrir a válvula de descarga, o ar é expulso para o sistema.
- c) O compressor tipo cruzeta é assim chamado por ter duas câmaras, ou seja, as duas faces do êmbolo aspiram e comprimem. O virabrequim está ligado a uma cruzeta por uma biela; a cruzeta, por sua vez, está ligada ao êmbolo por uma haste.
- d) O compressor tipo cruzeta leva este nome por ter somente uma câmara de compressão, ou seja, apenas a face superior do pistão aspira o ar e comprime; a câmara formada pela face inferior está em conexão com o carter.

38. Os seguintes dados de teste em vazio e de rotor bloqueado estão disponíveis, para um motor de indução monofásico:

Rotor bloqueado: $I_{SC} = 6,6A$, $V_{SC} = 53V$, $P_{SC} = 210W$

Em vazio: $I_n = 3,85A$, $V_n = 208V$, $P_n = 160W$

A resistência do estator é $1,48\Omega$ e as perdas rotacionais são $60W$.
Qual o valor das perdas no núcleo?

- a) 65,28W
b) 91,32W
c) 70,54W
d) 108,01W
39. Esta característica dos campos magnéticos foi descoberta por Faraday em 1831. De um modo geral, pode ser caracterizada como aquela propriedade de um elemento do circuito pela qual a energia pode ser armazenada num campo de fluxo magnético. Um fator importante e diferenciador, contudo, é que este elemento aparece num circuito apenas quando há uma corrente variável ou fluxo. Este conceito se refere ao elemento de circuito denominado de:
- a) Capacitância
b) Impedância
c) Histerese
d) Indutância
40. Analise as seguintes questões a respeito do microcontrolador:
- Com base no conceito de sub-rotinas e aproveitando suas características de modularidade, a estruturação da linguagem Assembly consiste na elaboração de um programa formado por três partes principais quanto ao seu armazenamento na memória de programa ROM ou EPROM.
 - Na terceira parte do programa (área de programa 3) está contida o processamento propriamente dito, ou seja, é aqui que são definidas as instruções de chamadas às sub-rotinas, de forma organizada, para executar um determinado controle ou tarefa específica.
 - A primeira parte do programa (área de programa 1) é reservada para alocação de todas as sub-rotinas que farão parte do projeto do programa final.
 - A segunda parte do programa (área de programa 2) é utilizada para alocar as instruções de inicialização de todas as variáveis que serão utilizadas pelo programa e é também onde são feitas todas as programações das interfaces de entrada e saída utilizadas pelo hardware.
- A seqüência **CORRETA** é:
- a) Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
b) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
c) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
d) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.

PÁGINA

EM

BRANCO

PÁGINA

EM

BRANCO