

**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: TÉCNICO EM LABORATÓRIO – ÁREA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

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. Quais palavras são exemplos de dígrafos?
  - a) China, alho, sonho
  - b) Mesa, copo, copa
  - c) Mala, maleta, mola
  - d) Roda, rodo, ralo
2. Assinale a alternativa que apresenta todas as palavras escritas de maneira correta.
  - a) paralização, analisar, paraliaza
  - b) compreensão, expressão, excesso
  - c) razo, tijela, chuver
  - d) excesso, vexatório, paralização
3. Assinale a alternativa que reúne palavras homônimas:
  - a) Taxativo, contraditório
  - b) Pregos, taxas
  - c) Tachar, taxar
  - d) Falar, afirmar
4. As palavras tentador, gritaria e felizmente foram formadas por:
  - a) Derivação parassintética
  - b) Prefixação
  - c) Justaposição
  - d) Sufixação
5. Analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta:
  - I. As nuvens bloqueiam a incidência de radiação Ultra Violeta.
  - II. O Gás Ozônio é o responsável pela absorção dos raios Ultra Violeta do Sol e se concentra principalmente na estratosfera do planeta.
  - III. Quanto mais um lugar está perto da linha do Equador, menor é a incidência de radiação Ultra Violeta.
  - IV. Quanto mais alto é um lugar, menor é a concentração de Ozônio devido à diminuição da camada atmosférica, sendo necessárias mais precauções.A sequência correta é:
  - a) Apenas as assertivas II e IV estão corretas.
  - b) Apenas as assertivas I e III estão corretas.
  - c) As assertivas I, II, III e IV estão corretas.
  - d) Apenas as assertivas II e III estão corretas.
6. Preencha V para Verdadeiro e F para Falso e em seguida assinale a alternativa que corresponde à sequência correta:
  - ( ) G20 é um grupo que reúne representantes de países ricos e dos principais países emergentes.
  - ( ) África do Sul, Egito e Nigéria não fazem parte do G20.
  - ( ) Fazem parte do Grupo dos 20: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Uruguai e Venezuela.
  - ( ) O G-20 consolidou-se como interlocutor essencial e reconhecido nas negociações agrícolas.
  - a) F, F, V, F.
  - b) V, F, F, V.
  - c) F, V, F, F.
  - d) V, F, V, V.
7. Assinale a alternativa correta:
  - a) O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede particular de ensino.
  - b) Os servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações serão aposentados compulsoriamente aos setenta e cinco anos de idade.
  - c) A União, os Estados e o Distrito Federal manterão escolas de governo para a formação e o aperfeiçoamento dos servidores públicos, constituindo-se a participação nos cursos um dos requisitos para a promoção na carreira.
  - d) As universidades gozam de autonomia didático-científica e administrativa, exceto de gestão financeira e patrimonial.
8. Assinale a alternativa correta:
  - a) Consideram-se da família do servidor, o seu cônjuge, filhos e netos, mesmo que não vivam às suas expensas.
  - b) Os servidores públicos da União cumprirão jornada de trabalho fixada em razão das atribuições pertinentes aos respectivos cargos, respeitada a duração máxima do trabalho semanal de quarenta horas e observados os limites mínimo e máximo de seis horas e oito horas diárias, respectivamente.
  - c) Será concedida licença à servidora gestante por 120 dias consecutivos, sem prejuízo da remuneração, sempre a partir do primeiro dia após o nascimento.
  - d) Ao entrar em exercício, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório por período de 36 meses, durante o qual a sua aptidão e capacidade serão objeto de avaliação.

9. Assinale a alternativa correta:
- O processo administrativo pode iniciar-se somente a pedido do administrado interessado.
  - Nos processos administrativos, é vedada à Administração a recusa imotivada de documentos, devendo o servidor orientar o interessado quanto ao suprimento de eventuais falhas.
  - Não são legitimados como interessados no processo administrativo as pessoas ou as associações legalmente constituídas quanto a direitos ou interesses difusos.
  - A competência é renunciável e se exerce pelos órgãos administrativos a que foi atribuída como própria, salvo os casos de delegação e avocação legalmente admitidos.

10. Assinale a alternativa correta:
- O servidor público não poderá jamais desprezar o elemento ético de sua conduta. Assim, não terá que decidir somente entre o legal e o ilegal, o justo e o injusto, o conveniente e o inconveniente, o oportuno e o inoportuno, mas principalmente entre o honesto e o desonesto.
  - Toda ausência do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que sempre conduz à desordem nas relações humanas.
  - A moralidade da Administração Pública se limita à distinção entre o bem e o mal na qual poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.
  - A função pública deve ser tida como exercício profissional, portanto não se integra na vida particular de cada servidor público.

11. Analise as seguintes questões relacionadas à automação pneumática:
- Os compressores alternativos utilizam um sistema biela-manivela para converter o movimento rotativo de um eixo no movimento translacional de um pistão ou embolo.
  - Os compressores de simples ação possibilitam a compressão de ar em ambos os sentidos de deslocamento do embolo.
  - Os compressores de palhetas possuem um rotor ou tambor central que gira excentricamente em relação à carcaça.
  - Os compressores de parafuso possuem dois rotores em forma de parafusos que giram em sentido contrário, mantendo entre si uma condição de engrenamento.

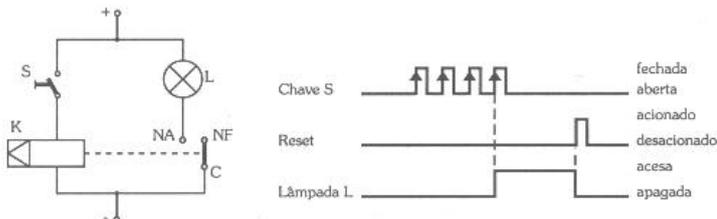
A seqüência **CORRETA** é:

- Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- Apenas as assertivas I e IV estão corretas.
- Apenas a assertiva III está correta.

12. Conceitualmente pode-se afirmar quanto às válvulas de comando:

- Os elementos lógicos E são apropriados para comandos de disparo em mais de uma posição.
- A válvula de escape rápido (função lógica OU) apresenta três orifícios: duas entradas de pressão, um ponto de saída e um elemento interno.
- Somente as válvulas destinadas a promover o avanço ou o retorno dos atuadores pneumáticos são efetivamente válvulas de comando.
- Todas as válvulas que por comutação alimentam atuadores, bem como os elementos lógicos E, OU, controladores de pressão, fluxo, seqüência e temporizadores, são classificados como válvulas de comando.

13. Assinale a única alternativa que define o dispositivo da figura abaixo. Esse dispositivo é utilizado para realizar (disparar) um evento a partir de uma contagem progressiva de impulsos, na bobina contadora. Estes impulsos são provenientes de sensores, chaves, relés:



- Contador de impulsos pneumáticos
- Contador de impulsos elétricos
- Relé de tempo com retardo na ligação
- Relé de tempo com retardo no desligamento

14. Analise as seguintes questões relacionadas a Controladores Lógicos Programáveis (CLPs):

- Os CLPs atuais contam com avançados microcontroladores que proporcionam elevada velocidade de processamento e versatilidade de programação. Eles têm sido desenvolvidos cada vez menores, mais baratos e contam com interfaces inteligentes que permitem a expansão de pontos de entrada e de saída para processamento distribuído.
- Os CLPs são capazes de se comunicarem com outros sistemas de controle, gerando relatórios, agendamento de produção e diagnóstico de suas próprias falhas, de máquinas ou de processos. A tendência é que os futuros CLPs continuem com alto poder de processamento, maior versatilidade, maior integração com outros equipamentos e sistemas de comunicação.
- Como características básicas de um CLP, pode-se destacar: programabilidade, alta confiabilidade, imunidade a ruídos, isolamento óptico de entradas e saídas, detecção de falhas, modularidade, *start-up* rápido, operação em condições ambientais severas.
- Para programação de CLPs o padrão IEC 1131-3 define duas linguagens gráficas e duas linguagens textuais. As linguagens gráficas utilizam símbolos para programar instruções de controle, enquanto que as linguagens baseadas em texto usam caracteres para programação de instruções.

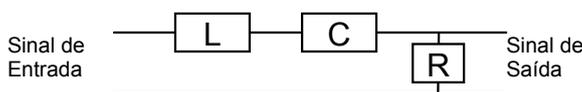
A seqüência **CORRETA** é:

- Apenas as assertivas I e III estão corretas.
- Apenas as assertivas II e III estão corretas.
- Apenas as assertivas I, II e IV estão corretas.
- Apenas as assertivas I, II, III e IV estão corretas.

15. Com relação às válvulas de escape rápido é **CORRETO** afirmar:

- Tem basicamente o mesmo funcionamento da válvula de alívio, porém a saída de ar é utilizada para comandos ou emissão de sinais em qualquer elemento pneumático.
- Permite o fluxo de ar somente em um sentido, bloqueando no outro com um elemento de retenção interno ativado pela própria pressão do fluido.
- Possibilitam maior aceleração do atuador em virtude de expulsar para atmosfera grande parte do ar da câmara interna do atuador, eliminando assim mais rapidamente a contrapressão oferecida pela resistência do ar residual.
- Não possuem relação nenhuma com a energia cinética desenvolvida pelo atuador durante seu movimento.

16. Analise o circuito RLC de um filtro passivo abaixo e responda qual a estrutura que ele representa.

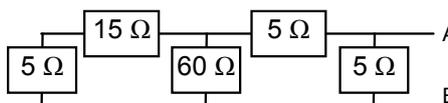


- Filtro passa-faixa
- Filtro passa-baixa
- Filtro passa-alta
- Filtro rejeita faixa

17. Entre os tipos comuns de dispositivos passivos para proteção de circuitos elétricos de baixa potência podemos indicar:

- Capacitor e indutor.
- Fusível e varistor.
- Termistor e fusível.
- Fusível e termopar.

18. Analise o circuito resistivo abaixo e calcule o valor do resistor equivalente visto dos terminais A e B.



- 5 Ω
- 25 Ω
- 4 Ω
- 20 Ω

19. Nos motores síncronos chamados BRUSHLESS, **NÃO EXISTEM**:

- Escovas e anéis coletores.
- Enrolamento do estator.
- Carcaça eletricamente isolada.
- Enrolamento de campo.

20. Os transformadores podem ser usados para desempenhar várias funções, entre elas:

- I. Elevação de tensão
- II. Isolamento magnético de circuitos
- III. Casamento de impedâncias
- IV. Isolamento térmico

Das afirmações acima, estão **CORRETAS**:

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

21. Analisando as estruturas de transformadores trifásicos com ligação delta (ou triângulo) e ligação estrela (ou Y), podemos dizer que:

- I. A ligação delta não possui neutro.
- II. Se um transformador tiver o primário em y e o secundário em delta, as tensões entre eles estarão fora de fase.
- III. A ligação estrela só precisa de aterramento se utilizar cargas monofásicas.

Das afirmações acima, estão **CORRETAS**:

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

22. A Internet é um meio de comunicação e mídia muito importante hoje em dia, tornando-se quase indispensável. Entre as possibilidades de utilização desse forma de interação entre as pessoas, temos:

- I. Conversas em tempo real via correio eletrônico.
- II. Troca de mensagens instantâneas via *chat*.
- III. Videoconferência: conversa com voz e imagem entre duas pessoas.

Das afirmações acima, estão **CORRETAS**:

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

23. Os editores eletrônicos de texto mais utilizados, Word da Microsoft Corp. e Writer do pacote BrOffice (freeware), possuem muitos recursos para a editoração e diagramação de textos. Em ambos os programas **NÃO EXISTE** internamente o recurso de:

- a) Manipular e alterar páginas da internet.
- b) Criar índices ou sumário de forma automática.
- c) Editar uma fotografia para retirar os olhos vermelhos.
- d) Manipular tabelas com possibilidade de soma de colunas.

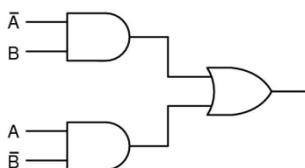
24. As planilhas eletrônicas mais utilizadas, Excel da Microsoft Corp. e Calc do pacote BrOffice (freeware), permitem a realização de gráficos a partir dos dados disponíveis em suas células. São nomes de tipos de gráficos destes aplicativos:

- a) Pizza, de esferas e logaritmo.
- b) Pizza, de barras e logaritmo.
- c) Pizza, de barras e helicoidal.
- d) Espiral, de barras e logaritmo.

25. Segundo o manual da WEG Motores, os motores elétricos acima de 575 V acionados por conversores de frequência que são instalados **sem filtro** de cabo, poderão apresentar:

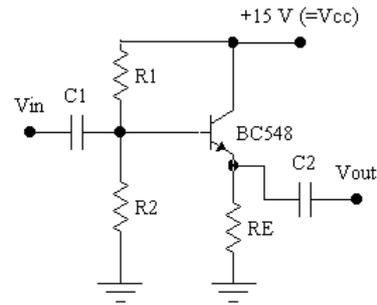
- a) Vida útil dos rolamentos maior.
- b) Uma vibração menor.
- c) Um rendimento maior.
- d) Uma corrente nominal maior.

26. A combinação das portas lógicas abaixo resulta na função:



- a) e exclusivo – XAND.
- b) não e – NAND.
- c) ou exclusivo – XOR.
- d) não ou – NOR.

27. A polarização do circuito com transistor abaixo é chamado de:



- a) Seguidor de emissor.
- b) Emissor comum.
- c) Dreno comum.
- d) Base comum.

28. Sobre o tiristor tipo SCR, podemos dizer que:

- I. sua principal aplicação é o controle de grandes quantidades de potência em sistemas CC e CA,

**por que**

- II. possui uma ação de chaveamento rápido e altos valores nominais de corrente e tensão em que podem operar.

Após análise das afirmações acima, conclui-se que:

- a) A sentença I é falsa e a sentença II verdadeira.
- b) As sentenças são verdadeiras mas a sentença I NÃO justifica a sentença II.
- c) As sentenças são verdadeiras e a sentença I justifica a sentença II.
- d) As sentenças são falsas.

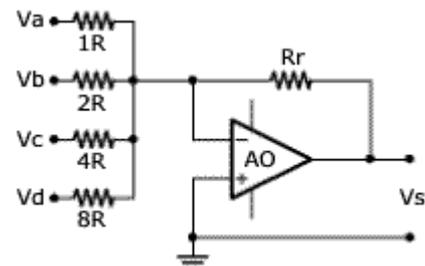
29. Nos sistemas de aquisição de sinais analógicos que fazem a conversão para o sistema digital, é necessário a utilização de um circuito chamado *Sample & Hold (S&H)*, quando o mesmo não estiver presente no circuito integrado de conversão analógico-digital. O circuito S & H tem a função de:

- a) Memorizar o valor do sinal digital que será convertido.
- b) Memorizar o valor do sinal analógico no instante de aquisição do mesmo.
- c) Garantir a eliminação das variações do sinal analógico ocasionada por ruído branco.
- d) Garantir a filtração do sinal analógico para respeitar a frequência de amostragem.

30. Na conversão de sinais analógicos em digitais, o circuito eletrônico integrado mais rápido é o de:

- a) Contador de dupla rampa.
- b) Aproximação sucessiva.
- c) Conversão paralela ou flash-ADC.
- d) Contador de rampa simples.

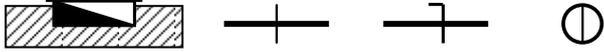
31. O circuito eletrônico apresentado abaixo se utiliza de um amplificador operacional para implementar a estrutura de manipulação dos sinais de entrada conhecida pelo nome de :



- a) Somadora-inversora.
- b) Somadora não-inversora.
- c) Inversora.
- d) Multiplicadora inversora.

32. No uso de um wattímetro, o operador deve tomar muito cuidado ao ligar os terminais de medida ao circuito a ser medido. Por isso deve sempre:
- Utilizar as ponteiros 2 a 2 em partes distintas do circuito para evitar curto circuito.
  - Verifica se as ponteiros de corrente estão aplicadas em série com o circuito e as ponteiros de tensão, em paralelo.
  - Utilizar uma conexão de aterramento além das 4 ponteiros de medida.
  - Medir primeiro a tensão e depois medir a corrente, separadamente.

33. Os símbolos abaixo utilizados em desenhos de instalações elétricas representam, respectivamente:



- Quadro geral embutido; condutor neutro, condutor fase, interruptor simples.
  - Quadro geral aparente; condutor fase, condutor neutro, interruptor simples.
  - Quadro geral embutido; condutor neutro, condutor de retorno, interruptor de duas secções.
  - Quadro geral embutido; condutor fase, condutor neutro, interruptor de duas secções.
34. O sistema de comunicação/controle chamado *FieldBus* possui muitas vantagens sobre o antigo sistema de 4 a 20 mA. Entre eles, pode-se citar:
- Transmissão de mensagens digitais em pacotes.
  - Baixíssimo consumo de energia dos equipamentos utilizados.
  - A utilização apenas de cabos de fibra ótica para maior confiabilidade.
  - Comunicação unidirecional entre os dispositivos.

35. O controlador lógico programável (CLP) possui como módulos internos básicos:
- Dispositivo de entrada de dados, microprocessador, disco rígido e dispositivo de saída de dados, entrada de programação.
  - Dispositivo de entrada de dados, microprocessador, memória, teclado numérico.
  - Dispositivo de entrada de dados, microprocessador, memória e dispositivo de saída de dados, entrada de programação.
  - Dispositivo de entrada de dados, bloco de lógica digital, memória e dispositivo de saída de dados.

36. Para se prolongar e garantir a vida útil de um motor deve-se ter especial atenção com seus rolamentos. Por isso, durante a manutenção, deve-se:
- Não engraxar além do recomendado pelo fabricante.
  - Colocar a graxa nova sobre a velha, pois a limpeza pode danificar as esferas.
  - Verificar a temperatura em operação dos mancais para que os mesmos operem em temperatura elevada, o que garante uma melhor lubrificação.
  - Completar o nível se for lubrificado a óleo.

37. Assinale a única alternativa que resulta a expressão booleana simplificada da tabela abaixo:

- $S = B \odot C$
- $S = B \oplus C$
- $S = \bar{B}\bar{C}$
- $S = \bar{C}$

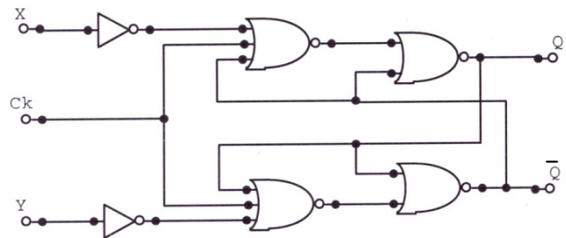
A	B	C	S
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

38. Assinale a única alternativa que resulta a simplificação utilizando método algébrico da expressão  $S = \bar{A}\bar{B}\bar{C}(\bar{A} + B + C)$ .

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

39. Dado o circuito flip-flop abaixo, considerando o sinal de  $Ck = 0$ , determine a saída Q para os valores de X e Y = 0.

- Qa
- 0
- 1
- Qa



40. Com relação à classificação dos conversores de energia, assinale a única alternativa **INCORRETA**:

- Os que produzem movimentos lineares.
- Os que produzem movimentos rotativos.
- Os que produzem movimentos convergentes.
- Os que produzem movimentos oscilantes.