

# CADERNO DE PROVA TÉCNICO DE ELETRÔNICA

## INSTRUÇÕES

- Você está recebendo do fiscal um Caderno de Prova com 40 (quarenta) questões numeradas sequencialmente que compõem a prova objetiva.
- Você receberá, também, a Folha de Respostas personalizada para transcrever as respostas das questões da prova objetiva.

### ATENÇÃO

- 1- É proibido folhear o Caderno de Prova antes da autorização do fiscal.
- 2- Após autorização, verifique se o Caderno de Prova está completo, sem falhas de impressão e se a numeração está correta. Confira também se sua prova corresponde ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso haja qualquer divergência, comunique o fato ao fiscal imediatamente.
- 3- Confira seu nome completo, o número de seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Caso encontre alguma divergência, comunique o fato ao fiscal para as devidas providências.
- 4- Você deverá transcrever as respostas das questões objetivas para a Folha de Respostas, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento da Folha de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato.
- 5- Para realização da prova o candidato deverá utilizar caneta esferográfica transparente, com tinta de cor azul ou preta.
- 6- Leia atentamente cada questão da prova e assinala, na Folha de Respostas, a opção que a responda corretamente. Exemplo correto da marcação da Folha de Resposta:
- 7- A Folha de Respostas não poderá ser dobrada, amassada, rasurada ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.
- 8- Na correção da Folha de Respostas, será atribuída nota 0 (zero) às questões não assinaladas, que contiverem mais de uma alternativa assinalada, emenda ou rasura, ainda que legível.
- 9- Você dispõe de 4h (quatro horas) para fazer a prova, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- 10- Você somente poderá deixar definitivamente a sala de prova após 60(sessenta) minutos de seu início. Caso queira levar o caderno de prova, só poderá sair da sala quando faltar 15 (quinze minutos) para o término do tempo previsto para realização da prova, devendo, obrigatoriamente, devolver ao fiscal a Folha de Respostas devidamente assinada. As provas estarão disponibilizadas no site da AOC (www.aocp.com.br) a partir da divulgação do Gabarito Preliminar que será dia 01/12/2009.
- 11- Os 03 (três) últimos candidatos da sala só poderão sair juntos, após a conferência de todos os documentos da sala e assinatura da ata.
- 12- Durante a prova, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou anotações, calculadoras, relógios, agendas eletrônicas, *paggers*, telefones celulares, BIP, *Walkman*, gravador ou qualquer outro equipamento eletrônico. A utilização desses objetos causará eliminação imediata do candidato.
- 13- Os objetos de uso pessoal, incluindo telefones celulares, deverão ser desligados e mantidos dessa forma até o término da prova e entrega da Folha de Respostas ao fiscal.
- 14- Também não são permitidos alimentos, bebidas e fumo no local da prova, bem como o uso de chapéus, bonés ou qualquer outra cobertura e o uso de óculos escuros e ou espelhados (salvo por indicação médica que deverá ser apresentada pelo candidato).
- 15- O candidato que for surpreendido de posse de objetos ou equipamentos cuja entrega é determinada após o início da prova objetiva, será eliminado do concurso, sendo considerados sem efeito todos os atos por ele praticados, inclusive respostas já indicadas na Folha de Resposta.
- 16- Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à autoridade competente, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.



## CONHECIMENTOS GERAIS

### Mais inteligente

“Já aperfeiçoamos a memória de camundongos. Tem motivos para que não tenhamos a mesma meta para o homem?”, pergunta Watson [James Watson, codescobridor da estrutura do DNA em 1953]. Parece que os cientistas acham que não. Pesquisas da Universidade da Califórnia mostraram que é possível criar novas memórias em um chip instalado no cérebro de ratos. Isso significa que, no futuro, poderíamos armazenar digitalmente nossas lembranças – seria como ter um HD extra conectado à mente. O futurólogo americano e especialista no assunto Ray Kurzweil acredita tanto na proximidade desse dia que diz querer “recriar” seu falecido pai. Como? Baixando todas as lembranças dele próprio e de conhecidos – que contenham seu pai e colocando essa carga toda em um robô. Mas, calma, tem cientista estudando esse assunto com objetivos mais práticos. Seguindo a mesma linha de estudo do pesquisador brasileiro Miguel Nicolelis, professor da Universidade Duke, nos EUA, pesquisadores da Universidade da Flórida anunciaram ter criado um implante cerebral que vai além de receber comandos: ele “aprende”, absorvendo informação sobre nosso comportamento. Com isso, vira uma espécie de conselheiro, direcionando nosso cérebro para a forma mais eficiente de realizar cada tarefa. Mas nem todo mundo concorda com esses aperfeiçoamentos. Opositores dizem que eles poderiam dividir a sociedade em humanos “naturais” e “aprimorados”. De qualquer forma, uma coisa é certa: como nunca antes, uma classe de criaturas está caminho para dominar completamente seu destino biológico.

(Salvador Nogueira. *SuperInteressante* – 10/2009. Adaptado para esta avaliação.)

### Questão 01

**Sobre o texto lido, é ponderação pertinente:**

- (A) Miguel Nicolelis criou um implante cerebral que atua como conselheiro de nossas ações.
- (B) James Watson é um dos grandes defensores da criação de um chip que armazene as nossas memórias.
- (C) O implante cerebral supostamente criado por pesquisadores da Universidade da Califórnia é capaz de expressar suas emoções e, por isso, conduz-nos à forma mais eficiente de agir.
- (D) Em “Opositores dizem que eles poderiam dividir a sociedade...” o referente do elemento destacado é “cientistas”.
- (E) De modo semelhante aos procedimentos efetuados em camundongos, os cientistas desenvolvem estudos cujo objetivo é, também, o aperfeiçoamento da memória humana.

### Questão 02

**Sobre o elemento de coesão destacados no período “O futurólogo americano e especialista no assunto Ray Kurzweil acredita tanto na proximidade desse dia que diz querer “recriar” seu falecido pai”, é correto afirmar que**

- (A) trata-se de um conectivo causal, já que representa o porquê de o cientista desejar “recriar” o pai.
- (B) juntamente com o vocábulo “tanto” expressa ideia de consequência.
- (C) introduz uma finalidade: indica o “para quê” o cientista pretende “recriar” o pai.
- (D) poderia ser adequada substituído por “a fim de que”, já que ambos expressam finalidade.
- (E) trata-se de um pronome relativo e, por isso, poderia ser corretamente substituído por “o qual”.

### Questão 03

Considere a definição seguinte, constante do Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa:

**Caricatura:** substantivo feminino. Desenho de pessoa ou de fato que, pelas deformações obtidas por um traço cheio de exageros, se apresenta como forma de expressão grotesca ou jocosa.

**Levando em conta as diversas funções da linguagem, conforme definição de Jakobson, constata-se que nas caricaturas prevalece a função**

- (A) conativa.
- (B) referencial.
- (C) fática.
- (D) expressiva.
- (E) metalinguística.

### Best Fall Colors In Trees

By Dr. Kim D. Coder, University of Georgia Sept. 1997

Fall colors are generated when chlorophyll is destroyed and other pigments revealed or manufactured. Any climatic, site, or tree feature that affects pigment changes will affect fall colors. Probably most important to strong color presentations are the weather patterns of summer and fall. In some trees (with ring-porous architecture), even events early in the previous summer can affect this year's fall colors.

The best conditions for fall tree colors are:

- A) cool night temperatures with no freezes or frosts;
- B) cool, bright, unclouded sunny days; and,
- C) slight drought conditions in the last half of the growing season and on into the fall.

As in all life-associated functions, a healthy tree is needed for best color presentations. A simple summary of good color conditions would be cool (not freezing), sunny, and dry.

Fall rain fronts and long overcast periods diminish color presentation, and so do strong wind storms that blow the leaves from the trees. Wet and humid growing seasons lead to many leaf infections and premature leaf abscission. Also, freezing temperatures and hard frosts stop color formation.

To understand the presentation of fall colors, you need to examine the primary pigments involved in color changes, chlorophylls, carotenoids, and anthocyanins. The best color presentations are the additive effects and good fortunes of a healthy tree and perfect climate attributes.

With so many different events leading to great tree color, only a few years have the perfect combination for best colors.

Taken from: <http://www.bugwood.org/fall/for97-029.pdf>

Saved with some modifications and corrections.

Viewed on 10/31/09

### Questão 04

**What is the text talking about?**

- (A) About the colors of every vegetation;
- (B) How to obtain the best colors in leaves during the fall season;
- (C) Different types of tree colors in the forest;
- (D) How climate affects the forests and general vegetation during all year;
- (E) Where to go to see the best fall colors;

**Questão 05**

Where it seems to be the place the author is talking about?

- (A) North America, more specifically the USA;
- (B) The Southern Hemisphere;
- (C) The Arctic;
- (D) The Eastern Hemisphere;
- (E) The Antarctica

**Questão 06**

Dados os intervalos  $[5;8]$  e  $(3;7)$ , podemos afirmar que  $[5;8] \cap (3;7)$  equivale a

- (A)  $(3;8)$
- (B)  $(3;8)$
- (C)  $[5;7]$
- (D)  $[5;7]$
- (E)  $[5;8]$

**Questão 07**

Seja  $f(x) = 4 + 3x - x^2$  uma função quadrática. Determine os valores de  $x$  para os quais  $f(x) > 0$ .

- (A)  $-1 < x < 4$
- (B)  $x > 4$
- (C)  $3 < x < 4$
- (D)  $x < -1$  ou  $x > 4$
- (E)  $x < 3$  ou  $x > 4$

**Questão 08**

Uma escada de 5m de comprimento está apoiada em uma parede formando um ângulo de  $45^\circ$  com o chão. A distância entre a parede e o pé da escada é (considere  $\sin 45^\circ = 0,7$ ;  $\cos 45^\circ = 0,7$  e  $\operatorname{tg} 45^\circ = 1$ ).

- (A) 5m.
- (B) 3,5m.
- (C) 0,5m.
- (D) 5,7m.
- (E) 0,7m.

**Questão 09**

Utilizando o editor de texto MS Office Word 2003, instalação padrão, português Brasil, qual o conjunto de teclas utilizado como atalho para colocar um determinado texto em negrito?

(Obs.: o caractere + somente serve para melhor interpretação)

- (A) Ctrl + B
- (B) Ctrl + N
- (C) Ctrl + S
- (D) Ctrl + T
- (E) Ctrl + M

**Questão 10**

Preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa correta.

“O \_\_\_\_\_, também denominado Unidade Central de Processamento (CPU), gerencia todo o sistema computacional controlando as operações realizadas por cada unidade funcional. A \_\_\_\_\_ é uma memória volátil de alta velocidade, porém com pequena capacidade de armazenamento.”

- (A) processador / memória cache
- (B) processador / memória principal
- (C) gabinete / bios
- (D) gabinete / memória cache
- (E) processador / memória secundária

**Questão 11**

Sobre o navegador Mozilla Firefox 3.0, instalação padrão, português Brasil, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) e, em seguida, assinale a alternativa correta.

(Obs.: o caractere + somente serve para melhor interpretação)

- ( ) O conjunto de teclas Ctrl + F11 exibe o navegador na tela inteira.
- ( ) O conjunto de teclas Ctrl + R recarrega a página inteira atualizando a memória cachê.
- ( ) A tecla ESC interrompe o carregamento da página em processo.
- ( ) O conjunto de teclas Ctrl + F exibe o código fonte da página ativa.

- (A) F – F – V – V.
- (B) V – V – F – F.
- (C) V – V – V – F.
- (D) V – F – V – V.
- (E) V – F – V – F.

**Questão 12**

A conquista da independência política do Brasil em relação a Portugal se deu em 1822, quando alcançamos nossa soberania. Assinale a alternativa correta em relação a esse processo histórico.

- (A) O processo de independência do Brasil nada tem a ver com a História da França.
- (B) D. João VI, ao chegar ao Brasil, não teve atitudes importantes com relação ao comércio com nações estrangeiras.
- (C) Devido à situação de empobrecimento de Portugal após a guerra com a França, D. João VI decidiu enviar seu filho Pedro para governar Portugal.
- (D) O Brasil, após a separação de Portugal, adotou a monarquia como forma de governo, diferenciando-se das demais colônias latino-americanas que haviam conquistado a independência.
- (E) D. João VI, pressionado pelas Cortes Portuguesas e pelos Colonos, decretou a Independência do Brasil em ato solene, em 1822.

**Questão 13**

Apesar da curta permanência dos castelhanos na Ilha de Santa Catarina, a “Invasão Espanhola” deixou suas marcas nos registros documentais da época e na História do Brasil. Assinale a alternativa INCORRETA para a “Invasão Espanhola” à Ilha de Santa Catarina.

- (A) O poder bélico de Portugal era substancialmente maior que o da Espanha, mas os portugueses, estrategicamente, aceitaram o domínio espanhol sobre a ilha porque gostariam de compartilhar experiências culturais com aquele país.
- (B) Em fins de fevereiro de 1777, os castelhanos foram avistados nas proximidades da praia de Canasvieiras, no norte da ilha. O temido combate não aconteceu, não houve tiros nem foram hasteadas as bandeiras.
- (C) Os castelhanos desembarcaram em Canasvieiras e alcançaram a sede da capitania, a Vila do Desterro, por terra, e exigiram a assinatura do termo de capitulação.
- (D) O domínio espanhol efetivou-se na ilha de Santa Catarina e continente frontal quando todas as freguesias foram ocupadas e administradas pelos espanhóis.
- (E) Em outubro de 1777 foi assinado o Tratado de Santo Ildefonso, entre Portugal e Espanha, determinando entre outras coisas, a devolução da ilha aos portugueses, o que ocorreu somente em 1778.

**Questão 14**

**Segundo a divisão administrativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a região Sul é composta por quantos estados? Assinale a alternativa correta.**

- (A) Em 3 estados: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.
- (B) Em 5 estados: Paraná, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.
- (C) Em 4 estados: Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.
- (D) Em 3 estados: Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina.
- (E) Em 4 estados: Paraná, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

**Questão 15**

**Diversas são as ações de degradação da terra provocadas pelo homem. Qual ação não representa essa degradação? Assinale a alternativa correta.**

- (A) Extração e caça das populações animais e vegetais de vastas áreas do semi-árido nordestino.
- (B) Exploração do solo com cultivo intensivo.
- (C) Investimento na infraestrutura econômica e na qualidade de vida dos assentamentos humanos.
- (D) Exploração da cobertura vegetal e degradação das condições hidrológicas de superfície, como por exemplo, os rios.
- (E) Em razão das modificações nas condições de recarga, ou seja, do reabastecimento dos lençóis freáticos, ocorreu degradação das condições geohidrológicas,

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**Questão 16**

**Sobre gerencia de projetos, é INCORRETO afirmar:**

- (A) Gestão de projetos é o planejamento, a programação e o controle das atividades para atingir os objetivos do projeto.
- (B) Os principais objetivos a serem alcançados em um projeto incluem metas de desempenho, custo e tempo, mantendo o escopo do projeto no nível correto.
- (C) A gerência de projetos deve considerar que um projeto possui um prazo indeterminado para a sua conclusão.
- (D) A falta de treinamento ou capacitação das pessoas envolvidas em um projeto pode ser um fator determinante para seu fracasso.
- (E) O ciclo de vida de um projeto envolve iniciação, planejamento, execução, controle e finalização, respectivamente.

**Questão 17**

**Um desenhista projetista está elaborando o desenho de um projeto elétrico residencial com a utilização do sistema Auto CAD. A escala utilizada para o projeto é de 1:100 e do AutoCAD 1:1. A unidade é o milímetro. O projetista quer desenhar um interruptor que ficará a 20 cm da porta e a 1,30 m do piso. Qual é a correta sequência de comandos?**

- (A) Selecionar a parede, indicar um ponto de base para o movimento, efetuar o comando LINE, clicar no ponto de partida (neste caso a parede) e indicar a coordenada @ 0, -2.
- (B) Efetuar o comando COPY, selecionar o objeto, indicar um ponto de base para o movimento, efetuar o comando SNAP FROM, clicar no ponto de partida (nesse caso a porta) e indicar com a coordenada 0,-2.
- (C) Selecionar o objeto, indicar um ponto de base para o movimento, comando SNAP FROM, clicar no ponto de partida (neste caso a porta) e indicar as coordenadas - 2, 0.

- (D) Selecionar a porta, efetuar o comando CIRCLE, indicar as coordenadas -2,0 e efetuar o comando LINE com coordenadas 0,@1,3.
- (E) Selecionar o objeto, efetuar o comando COPY, indicar um ponto de base para o movimento, efetuar o comando SNAP FROM, clicar no ponto de partida (neste caso a porta) e indicar a seguinte coordenada @ 0, -2.

**Questão 18**

**Com relação aos medidores de vazão, considere as seguintes afirmativas:**

- I. Os medidores magnéticos de vazão não sofrem influência da viscosidade e nem da densidade pois são basicamente medidores de velocidade e conseqüentemente medem a vazão em volume.
- II. Os medidores que utilizam a velocidade do som como meio auxiliar de medição podem ser divididos em dois tipos principais: Medidores a efeito Doppler e Medidores de tempo de trânsito.
- III. No medidor tipo turbina uma bobina alimentada por uma fonte externa de energia, produz um campo magnético e cada vez que uma palheta cruza o campo magnético gera um impulso devido à relutância do fluxo magnético. O sinal de saída é uma seqüência de pulsos cuja frequência é inversamente proporcional à vazão.
- IV. Um medidor por efeito Coriolis possui dois componentes: tubos de sensores de medição e transmissor. Os tubos de medição são submetidos a uma oscilação e ficam vibrando na sua própria frequência natural à baixa amplitude, quase imperceptível a olho nu. Quando um fluido qualquer é introduzido no tubo em vibração, o efeito Coriolis se manifesta causando uma deformação, isto é, uma torção, que é captada por meio de sensores magnéticos que geram uma tensão em formato de ondas senoidais.

**Assinale a alternativa correta.**

- (A) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (E) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

**Questão 19**

**Sobre as leis de Ohm, é correto afirmar que**

- (A) quanto maior a seção transversal de um condutor retilíneo, maior será a resistência elétrica deste condutor.
- (B) o valor da resistência R de um resistor dobra ao dobrar-se o valor da corrente I que passa por ele.
- (C) quanto mais longo é um condutor retilíneo, menor é a resistência elétrica oferecida por este condutor.
- (D) ao triplicar-se o valor da tensão aplicada aos terminais de um resistor, triplica-se o valor da corrente que flui por ele.
- (E) quanto maior a resistência elétrica de um resistor, maior será a potência dissipada por ele, para valores fixos de corrente e tensão aplicados sobre ele.

**Questão 20**

Com relação a Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) para proteção de estruturas comuns utilizadas para fins comerciais, industriais, agrícolas, administrativos ou residenciais, considere as afirmativas:

- I. A Norma Brasileira que fixa as condições de projeto, manutenção e instalação é a ABNT NBR-5410;
- II. O método de projeto Franklin é mais indicado para proteger edificações de pequeno porte.
- III. É permitida a constituição dos subsistemas de captosres por elementos de material radioativo.
- IV. Para um bom dimensionamento da malha de aterramento é imprescindível a execução prévia de uma prospecção da resistividade de solo.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (C) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- (D) Somente as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (E) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

**Questão 21**

A figura a seguir representa um diagrama Ladder usado para a programação de um CLP com a finalidade de acionamento e desligamento de um sistema. Sobre este diagrama e sistema, analise as afirmativas:



- I. Este Diagrama pode representar um sistema de acionamento de um pequeno motor com partidas e desligamentos executados através de duas botoeiras pulsantes.
- II. I1 e I2 são contatos normalmente abertos que podem acionar o sistema, quando ativados.
- III. i3 e i4 são contatos normalmente fechados que podem acionar o sistema, quando ativados.
- IV. Q1 representa o dispositivo de saída e um contato de selamento.
- V. O sistema poderá ser acionado somente se I1 e I2 forem ativados simultaneamente.

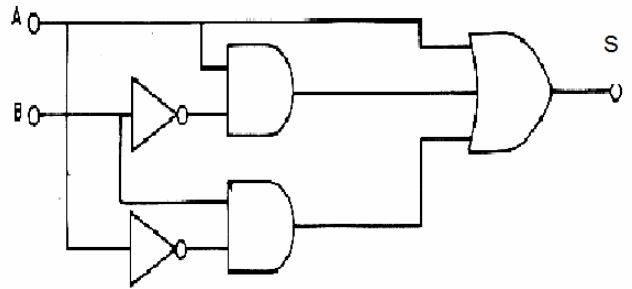
Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.
- (C) Somente a afirmativa IV é verdadeira.

- (D) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- (E) Somente as afirmativas II, III, e V são verdadeiras.

**Questão 22**

A figura a seguir ilustra um circuito digital, com duas entradas A e B e uma saída S:



Qual a expressão simplificada para a saída S neste circuito?

- (A)  $\bar{A}.B$
- (B)  $A - B$
- (C)  $\overline{A + B}$
- (D)  $A.B$
- (E)  $A + B$

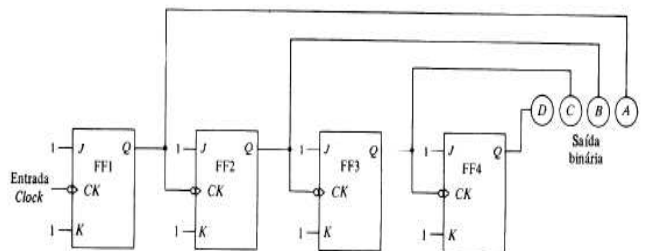
**Questão 23**

Sobre os multivibradores biestáveis Flip-Flop, assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) Possuem dois estados de estabilidade, podendo armazenar informações de 1 bit.
- (B) Podem ser interligados para formar circuitos lógicos para armazenamento, temporização, contagem e sequenciação.
- (C) Podem ser implementados somente com portas lógicas NAND.
- (D) JK, RS, D e T são alguns exemplos de tipos de Flip-Flops.
- (E) São utilizados na implementação de circuitos lógicos contadores e registradores.

**Questão 24**

A figura a seguir representa um circuito lógico sequencial:



Qual o tipo de circuito representado pela figura?

- (A) Contador síncrono de 4 bits.
- (B) Contador assíncrono de 4 bits.
- (C) Registrador síncrono de 8 bits.
- (D) Registrador assíncrono de 4 bits.
- (E) Contador síncrono de 4 bits.

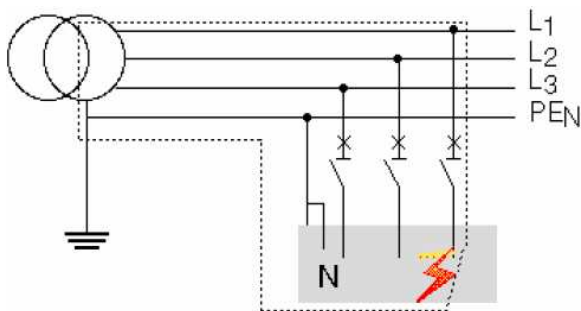
**Questão 25**

Com relação aos tipos de manutenção, assinale a afirmação correta.

- (A) Com a adoção da manutenção preventiva, eliminam-se as intervenções de emergência.
- (B) Na manutenção corretiva, as compras de suprimento são planejadas.
- (C) A manutenção preventiva somente é possível quando o fabricante fornece os dados dos planos de manutenção.
- (D) A manutenção corretiva permite o planejamento confiável da produção.
- (E) A manutenção preditiva requer inspeções e acompanhamentos periódicos, com a utilização de instrumentos específicos de monitoração.

**Questão 26**

Considere o sistema de aterramento ilustrado pela figura a seguir:



Sobre este sistema, analise as seguintes afirmativas:

- I. Trata-se de um esquema de aterramento do tipo TN-S.
- II. O condutor de neutro é também usado como condutor de proteção.
- III. Não é permitido para condutores de seção inferior a  $10 \text{ mm}^2$  e para equipamentos portáteis.
- IV. Requer os eletrodos de terra espaçados o mais regularmente possível.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- (D) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- (E) As afirmativas I, II, III e IV são verdadeiras.

**Questão 27**

Sobre aterramento, considere as seguintes afirmativas:

- I. A resistividade do solo é extremamente variável com a natureza do terreno.
- II. A eficácia do aterramento é inversamente proporcional ao comprimento da haste de aterramento e diretamente proporcional à sua seção transversal.
- III. Para melhoria do nível de aterramento, podemos usar hastes em paralelo, porém distanciadas umas das outras de pelo menos 5 vezes o comprimento da haste.

**IV. Na tomada monofásica ou bifásica de 3 pinos um deles se destina ao aterramento.**

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas II e IV, são verdadeiras.
- (C) Somente a afirmativas III é verdadeira.
- (D) Somente as afirmativas V é verdadeira.
- (E) Somente a afirmativas III e IV são verdadeira.

**Questão 28**

Um procedimento de manutenção exigiu que um técnico em eletrônica medisse, utilizando um paquímetro de alta precisão graduado em mm, o tamanho de um componente eletrônico de uma placa de circuitos e logo após digitar o valor desta medição em um software, que aceita apenas valores de medidas com unidades em metro. A medida extraída da medição com o paquímetro foi 5,45. O valor correto que o técnico deve digitar no software será:

- (A) 0,00545.
- (B) 5450.
- (C) 0,0540.
- (D) 5,45.
- (E) 0,000545.

**Questão 29**

Sobre sistemas hidráulicos é correto afirmar que

- (A) são sistemas que utilizam elementos gasosos como meios de transferência de energia, permitindo assim a transmissão e controle de movimento e força.
- (B) o princípio físico que rege o funcionamento dos sistemas hidráulicos é o Princípio de Pascal.
- (C) bomba hidráulica é uma máquina que converte energia mecânica em hidráulica, gerando pressão e proporcionando a retenção de um fluido.
- (D) válvulas limitadoras de pressão são utilizadas para limitar a atuação das bombas hidráulicas.
- (E) válvulas direcionais têm a função de limitar a velocidade de um atuador hidráulico, quando uma carga negativa é aplicada.

**Questão 30**

Qual das alternativas a seguir é a sintaxe correta para se representar, no Microsoft Excel, o intervalo de células na coluna A e linhas 20 a 40?

- (A) A20/A40.
- (B) A20?A40.
- (C) A20&A40.
- (D) A20:A40.
- (E) A20\*A40.

**Questão 31**

Qual a combinação de teclas que pode ser utilizada no Microsoft Word para as ações selecionar tudo, copiar e colar arquivos ou pastas, respectivamente?

- (A) CTRL + T, CTRL + C, e CTRL + V.
- (B) CTRL + C, CTRL + Q, CTRL + A.
- (C) CTRL + J, CTRL + C, CTRL + Z.
- (D) CTRL + X, CTRL + Z, CTRL + A.
- (E) CTRL + Q, CTRL + C, CTRL + X.

**Questão 32**

Sobre os sistemas operacionais Microsoft Windows XP e Windows Vista, considere as seguintes afirmativas:

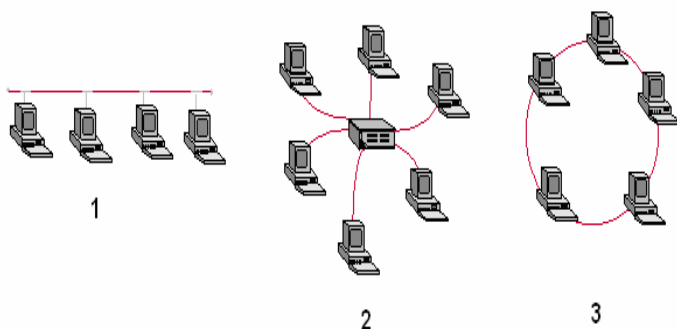
- I. São sistemas multiusuários e multitarefas.
- II. Oferecem utilitários de firewall e atualizações automáticas.
- III. Possuem baixa estabilidade, ou seja, são muito suscetíveis a “travamentos”.
- IV. O recurso de restauração do sistema permite desfazer alterações feitas no computador e restaurar as configurações e o desempenho.
- V. Oferecem recursos de rede e conexão com a internet, porém estas são muito complexas, só podendo ser configuradas por profissionais capacitados.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as alternativas II e III são verdadeiras.
- (B) Somente as alternativas I, III e IV são verdadeiras.
- (C) Somente as alternativas III é verdadeira.
- (D) Somente as alternativas I, II e IV são verdadeiras.
- (E) Somente as alternativas I, III e V são verdadeiras.

**Questão 33**

Considere as três topologias de redes cabeadas de computadores ilustradas a seguir:



Sobre estas topologias, analise as seguintes alternativas:

- I. A topologia 1 é a mais utilizada atualmente.
- II. A topologia 2 utiliza um concentrador, que possui a função de interligar as informações dos diversos computadores na rede.
- III. Todos computadores da rede da topologia 1 deixarão de se comunicar, caso o cabo que interliga os computadores se rompa.
- IV. A topologia 3 utiliza um dispositivo chamado terminador de rede, para seu correto funcionamento;
- V. A topologia 2 é mais conhecida atualmente como padrão Ethernet.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (E) Somente as afirmativas II, III e V são verdadeiras.

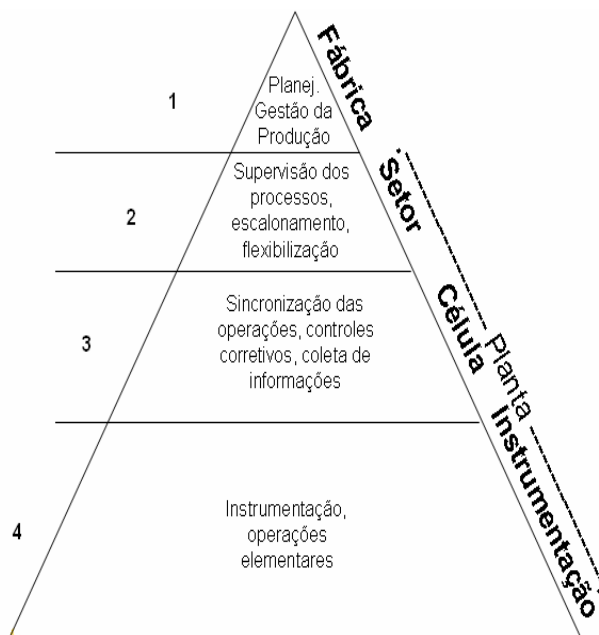
**Questão 34**

Sobre redes de computadores sem fio (wireless) é **INCORRETO** afirmar que

- (A) os padrões IEEE que definem os parâmetros de funcionamento e segurança para estas redes e seus dispositivos são os da família 802.11.
- (B) a camada física das redes sem fio é o ar ou vácuo.
- (C) redes sem fio não devem ser integradas a redes cabeadas, pela possibilidade de ocorrer conflito na comunicação de dados.
- (D) a velocidade de comunicação de dados entre terminais de redes sem fio depende diretamente da potência transmitida e recebida pelos dispositivos wireless.
- (E) equipamentos conectados a uma rede sem fio podem possuir uma maior portabilidade em comparação a equipamentos de uma rede cabeada.

**Questão 35**

A figura a seguir representa a pirâmide de níveis hierárquicos de uma rede de automação industrial.



Sobre estes níveis, analise as seguintes alternativas:

- I. O nível 1 é ocupado por elementos da área humana (diretores, gestores, engenheiros e técnicos de produção) da rede industrial.
- II. No nível 2 encontram-se CLPs.
- III. No nível 3 são encontrados os dispositivos de produção fabris.
- IV. No nível 4 são encontrados os sensores e atuadores.
- V. O sistema SCADA situa-se no nível 2.

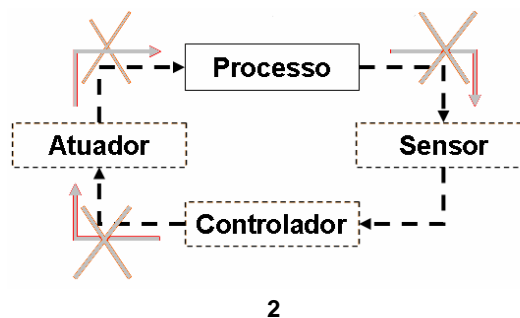
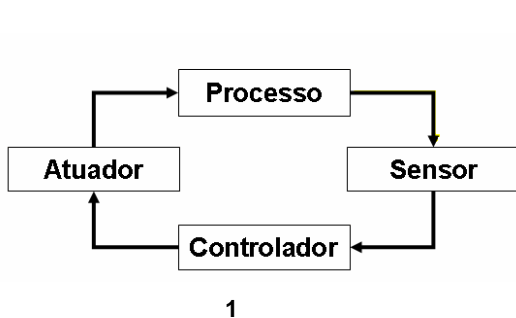
Assinale a alternativa correta.

- (A) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (B) Somente as afirmativas III e V são verdadeiras.
- (C) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- (D) Somente as afirmativas I, III, IV e V são verdadeiras.
- (E) As afirmativas I, II, III, IV e V são verdadeiras.



**Questão 36**

As figuras a seguir ilustram dois tipos de malhas de controle.



Assinale a alternativa correta.

- (A) A malha 2 é uma malha de controle do tipo malha fechada.
- (B) A malha 1 representa que o sistema muda de comportamento em função da saída.
- (C) A malha 1 é uma malha de controle do tipo malha aberta.
- (D) Na malha 1 não existe realimentação.
- (E) A malha 2 representa que o sistema muda de comportamento em função da saída.

**Questão 37**

As condições e normativas de segurança em atividades laborais (do trabalho) são previstas pela CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), mais especificamente nas Normas Regulamentadoras (NRs). A Norma regulamentadora nº 17 (NR-17) trata da ergonomia (conforto e eficiência em ambientes de trabalho). Sobre ergonomia em um ambiente de trabalho, assinale a alternativa correta.

- (A) A umidade relativa do ar nos ambientes de trabalho não deve ser inferior a 40%.
- (B) Os níveis de ruídos recomendados para os ambientes de trabalho estão previstos na NR-17.
- (C) Os níveis mínimos de iluminação conforme as atividades e locais de trabalho estão previstos na NR-17.
- (D) Nas atividades de processamento eletrônico de dados, não existe previsão do número real de toques que pode ser exigido pelo empregador aos seus funcionários.
- (E) Nos trabalhos contínuos de digitação deve haver, no mínimo, uma pausa de 15 minutos para cada 45 minutos trabalhados.

**Questão 38**

O cloro e a cal são produtos comumente utilizados nos processos de tratamento de água. Sobre a segurança e higiene do trabalho relacionadas a esses compostos, assinale a alternativa correta.

- (A) Na temperatura e na pressão ambiente o cloro é um gás.
- (B) No caso de exposição ao cloro, devem ser utilizadas máscaras de proteção com filtro para solventes orgânicos.
- (C) Se constatado que são superados os limites de tolerância, o cloro gera direito à percepção do adicional de periculosidade, e a cal, de insalubridade.
- (D) A insalubridade devida à ação da cal será em grau mínimo, médio ou máximo, conforme o nível de exposição do trabalhador, determinado através de inspeção no local de trabalho.
- (E) A condição inadequada de trabalho devida à ação do cloro é caracterizada pela intensidade do odor desse produto no local de trabalho.

**Questão 39**

Em relações humanas no trabalho, o processo chamado Feedback é uma comunicação a uma pessoa ou grupo no sentido de fornecer-lhes informação sobre como sua atuação está afetando outras pessoas. Ajuda o indivíduo ou grupo a melhorar o seu desempenho. Para que o Feedback seja útil, ele precisa ser

1. avaliativo, ou seja, deve ter um caráter de julgamento;
2. específico ao invés de geral, como por exemplo "Nesta reunião você não ouviu a opinião dos demais".
3. compatível com a necessidade de ambos, comunicador e receptor.
4. imposto, ao invés de solicitado.
5. dirigido para comportamentos possíveis de mudança.

Os itens anteriores que devem ser considerados, para que o Feedback seja o mais útil possível, são:

- (A) Somente os itens 1, 4 e 5.
- (B) Somente os itens 2, 3 e 5.
- (C) Somente o item 3.
- (D) Somente os itens 1, 2 e 3.
- (E) Somente os itens 2 e 4

**Questão 40**

Assinale a alternativa que contém atitudes que tornam mais eficazes a comunicação em um ambiente de trabalho:

- (A) Falta de atenção, preconceito e negativismo.
- (B) Falar demasiadamente ou apenas tecnicamente.
- (C) Bom humor e ataques pessoais.
- (D) Positivismo e imparcialidade.
- (E) Impaciência e desrespeito.