|  |  |
| --- | --- |
| **1** | Um computador muito comercializado nessa época foi o modelo Altair 8800, com sistema de disquete de 8 polegadas. Seu lançamento ocorreu em janeiro de 1975 e possuía uma CPU Intel 8080 de 2 MHz. A tecnologia base para esses computadores modernos são |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **a** | Tecnologia ULSI | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **b** | circuitos integrados com tecnologia eletrônica VLSI | |  |  | **c** | Circuitos supercondutores | |  |  | **d** | Válvulas eletromecânicas | |  |  | **e** | circuitos integrados | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **2** | De acordo com Tarapanoff (2006), a informação pode ser considerada um fator determinante para a melhoria de processos, produtos e serviços, tendo valor estratégico em organizações.  Stair e Reynolds (2006) definem sistemas de informação com sendo “um conjunto de elementos ou componentes inter-relacionados que coletam (entrada), manipulam (processo) e disseminam (saída) dados e informações e oferecem um mecanismo de realimentação para atingir um objetivo”.  Analisando as assertivas anteriores, pode-se inferir que, no processo de gestão, as empresas inovadoras estão utilizando os conceitos de gestão: |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **a** | de recompensas para obter vantagem competitiva | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **b** | de conhecimento para obterem vantagem competitiva | |  |  | **c** | do capital tecnológico para obterem vantagem competitiva | |  |  | **d** | por competência para obterem vantagem competitiva | |  |  | **e** | do capital humano para obterem vantagem competitiva | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **3** | O IP, na versão 4 do IP (IPv4), é um número de 32 bits, oficialmente escrito com quatro octetos (bits) representados no formato decimal, como "192.168.1.2". Um endereço IP 156.78.90.87 pode ser escrito em binário por meio da sequência: |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **a** | 10011100. 01001111.01011010.01010111 | |  |  | **b** | 10011100. 01011110.01011010. 010 0111 | |  |  | **c** | 10011100.01001110.01111010.01010111 | |  |  | **d** | 10011101 .01001110. 01011010.01010111 | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **e** | 10011100. 01001110. 01011010.01010111 | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **4** | Dois dos mais importantes teoremas da álgebra booleana foram contribuição de um grande matemático chamado DeMorgan. Os teoremas de DeMorgan são muito úteis na simplificação de expressões nas quais um produto ou uma soma de variáveis aparecem negados (barrados). São eles:  Contextualização para acessibilidade: A figura anterior apresenta um circuito lógico com entradas A e B que entram em uma porta NAND e uma entrada C passando por uma porta NOT, saindo C barrado; então, a porta NAND recebe A e B e C barrado.  Obtenha e simplifique a expressão de saída para o circuito anterior, utilizando os teoremas de DeMorgan. |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **a** |  | |  |  | **b** |  | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **c** |  | |  |  | **d** |  | |  |  | **e** |  | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **5** | 1. Leia atentamente as asserções abaixo: 2. É um dispositivo que realiza operações lógicas e aritméticas sobre números representados em circuitos lógicos. Tipicamente, ela recebe dois operandos como entrada, e uma entrada auxiliar de controle permite especificar qual operação deverá ser realizada. Por esse motivo, sua implementação se baseia em dois fundamentos principais: o controle de fluxo de dados e a construção de circuitos que implementam operações. 3. Existem três tipos de PCI-Express disponíveis, sendo que a única diferença entre eles é a velocidade da transmissão de dados entre placa de expansão e computador. 4. Muitos erram ao confundi-la com o que, na verdade, é o gabinete do equipamento. O gabinete é apenas a estrutura de sustentação e proteção dos componentes internos da máquina - basicamente uma carcaça; o processador, por outro lado, é uma das peças internas.   Coluna:  ( ) CPU;  ( ) ULA ;  ( ) Barramento;    Após a leitura das asserções I, II, III, podemos aferir que a sequência correta é: |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **a** | II, I e III | |  |  | **b** | II, III e I | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **c** | III, I e II | |  |  | **d** | III, II e I | |  |  | **e** | I, II e III | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **6** | Existem programas que ajustam manualmente o relógio do sistema, e também o relógio de *backup,* e são muito utilizados para sincronizar os dois.  Contextualização para acessibilidade: A figura anterior descreve um oscilador de cristal conectado a um contador que é decrementado em cada pulso, esse contador, por sua vez, está conectado a um registrador.  Os programas que executam essa operação são conhecidos como programas: |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  | **a** | de recurso, realizados pelo escalonador de processos | |  |  | **b** | de sistemas virtuais | |  |  | **c** | aplicativos | |  |  | **d** | de sistemas distribuídos | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **e** | utilitários | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **7** | Na figura a seguir, podemos ver um sistema simples de alarme para cinto de segurança de automóvel para detectar quando a chave de ignição está ligada e o cinto de segurança não está afivelado.  Condições iniciais de projeto:  · Se a chave de ignição estiver ligada, um nível ALTO é produzido na entrada A da porta AND.  · Se o cinto de segurança não estiver afivelado adequadamente, um nível ALTO é produzido na entrada B da porta AND. Além disso, quando a chave de ignição é acionada, um temporizador é ativado, produzindo um nível ALTO na entrada C por 30 s.   Se todas as três condições estiverem presentes, ou seja, se a ignição estiver ligada, o cinto de segurança, afivelado, e o temporizador, em operação, a saída da porta AND será nível ALTO, e um alarme audível é acionado para lembrar o motorista.  Contextualização para acessibilidade: A figura anterior apresenta um sistema com entradas  de chave de Ignição representada pela entrada A,  já o cinto de segurança é representado pela entrada B, a entrada A também entra em um temporizador e sai modificada como entrada C, e, finalmente, A,B e C entram em uma porta de circuito de alarme audível.  Analisando o circuito combinacional anterior e as condições iniciais de projeto, pode-se definir que a expressão de saída para o circuito de alarme audível será: |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **a** | A . B . C | |  |  | **b** | A + B . C | |  |  | **c** | A . B + C | |  |  | **d** |  | |  |  | **e** | A + B + C | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **8** | A unidade lógica aritmética (ULA), nos microprocessadores, permite, além das operações lógicas, as operações matemáticas de soma, subtração e multiplicação; os cálculos realizados por ela são feitos em binário e não em decimal. Realize as operações matemáticas desta expressão f(x) = x3+ x +1. Qual é o valor em binário obtido quando x = 3? |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **a** | 11111 | |  |  | **b** | 10111 | |  |  | **c** | 11110 | |  |  | **d** | 10101 | |  |  | **e** | 11100 | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **9** | Para acionar uma lâmpada, Gabriel utilizou três interruptores, E1, E2 e E3, acoplados ao circuito combinacional descrito na figura a seguir.  Contextualização para acessibilidade: Essa figura apresenta três interruptores, E1, E2 e E3; E1 e E2 são entradas para uma porta AND, e E2 e E3 entram em uma segunda porta AND, as saídas são entradas de uma porta OR, que resulta na saída s, representada por uma lâmpada.  Assuma:                        E1= 1 acionado                     E2= 1 acionado         E3 = 1 acionado                        E1= 0 não acionado             E2 = 0 acionado        E3 =0 não acionado                         s = 0 lâmpada apagada                         s = 1 lâmpada acesa  Dadas as condições do problema, assinale a alternativa correta para quando os interruptores estiverem E1= 0 E2=1 e E3 =1. A lâmpada estará acesa ou apagada? E qual é a expressão para a saída "s"? |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **a** |  | |  |  | **b** |  | |  |  | **c** |  | |  |  | **d** |  | |  |  | **e** |  | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **10** | Paula estava realizando alguns testes em laboratório quando percebeu que havia perdido as portas lógicas de seu sistema digital.  Para sua sorte, ela tinha gerado as formas de ondas para duas entradas, A e B, e saída x, como nos gráficos a seguir:  Gráfico I  Contextualização para acessibilidade: A figura anterior descreve um o gráfico para as entradas A e B e sinal de saída x para os tempos t0, t1, t2 e t3. Quando a porta A está em nível alto, e a porta B, em nível baixo, a saída x resulta em nível alto; quando as entradas A e B estão em nível alto, a saída resultante estará em nível baixo. Por outro lado, quando as duas entradas estão em nível baixo, a saída x terá nível baixo.  Gráfico II  Contextualização para acessibilidade:  A figura anterior descreve um o gráfico para as entradas A e B e sinal de saída x para os tempos t0, t1, t2 e t3. Quando a porta A está em nível alto, e a porta B, em nível baixo, a saída x resulta em nível baixo; quando as entradas A e B estão em nível alto, a saída é alta, níveis distintos resultam em nível baixo.  Quais portas lógicas representam as saídas x, nos casos dos gráficos I e II? |
| |  | | --- | |  | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png | http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png | **a** | XOR e AND | |  |  | **b** | OR e XNOR | |  |  | **c** | XNOR e AND | |  |  | **d** | NAND e XOR | |  |  | **e** | NOT e OR | | **Pontuação: 1** | | | | | | |
|  | |
| **Legenda:** | |
| http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_correta.png   Alternativa correta | |
| http://ensintech.sp.senac.br/img/ico_resposta_aluno.png   Resposta do aluno | |