



**PETRÓLEO BRASILEIRO S.A.
PETROBRAS**

*50 anos
50 anos*

**Processo Seletivo Público
Nível Médio**

CADERNO DE PROVA

Aplicação: 28/3/2004

CARGO: 7

**Programador(a) de
Computador I**

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Grande Oportunidade para Realizar Sonhos

ATENÇÃO

**Neste caderno, confira atentamente o
NÚMERO e o NOME DO SEU CARGO.**

**Leia com atenção as instruções
constantes na capa do CADERNO DE
PROVA DE CONHECIMENTOS BÁSICOS
(capa colorida).**

Conhecimentos Específicos

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Acerca dos principais registradores utilizados na arquitetura de Von Neumann e suas respectivas funções, julgue os itens a seguir.

- 51 O registrador de instrução contém o endereço da memória cujo conteúdo deve ser interpretado como a próxima instrução.
- 52 O contador de programa contém a próxima instrução a ser executada.
- 53 Um registrador de endereço da memória contém o endereço da posição da memória a ser lida ou escrita.
- 54 Registradores de dados da memória são utilizados para armazenar resultados intermediários.
- 55 Registradores de propósito geral contém dado a ser lido ou escrito na memória.

A respeito da operação lógica realizada por uma estação para decidir para onde deverá enviar um pacote de dados, julgue os itens que se seguem.

- 56 Ao realizar a operação do E lógico com o endereço IP 200.15.10.13/28 e o endereço IP de destino 200.15.10.18/28, a estação concluirá que o resultado da operação é *true*.
- 57 Ao realizar a operação do E lógico com o endereço IP 131.20.10.125/26 e o endereço IP de destino 131.20.10.133/26, a estação concluirá que o resultado da operação é *false*.
- 58 Caso a operação do E lógico com o endereço IP 31.12.150.22/27 e o endereço IP de destino 31.12.150.34/27 seja realizada a estação concluirá que o resultado da operação é *true*.
- 59 Ao realizar a operação do E lógico com o endereço IP 11.11.110.12/26 e o endereço IP de destino 11.11.110.21/26, a estação concluirá que o resultado da operação é *true*.
- 60 Caso a operação do E lógico com o endereço IP 23.14.45.18/30 e o endereço IP de destino 23.14.45.21/30 seja realizada, a estação concluirá que o resultado da operação é *true*.

No que se refere aos principais tipos de topologias lógicas e físicas de redes de computadores locais, julgue os seguintes itens.

- 61 Uma rede *token-ring* é caracterizada por ter uma topologia lógica do tipo estrela.
- 62 Uma rede do tipo *ethernet* 100 BaseT caracteriza-se por ter uma topologia física do tipo estrela.
- 63 Uma rede do tipo FDDI é caracterizada por ter um anel duplo lógico e topologia física em barramento.
- 64 Topologia lógica em estrela e topologia física em barramento é uma característica da rede do tipo *gigabit ethernet*.
- 65 Uma rede do tipo *ethernet* 10 Base5 é caracterizada por ter topologia física em estrela e topologia lógica em anel.

Considere a situação em que, após instalar uma placa de rede em uma estação Windows 98 Second Edition, foi necessário fazer a configuração TCP/IP na estação para que ela pudesse acessar a Internet sem o uso de um *proxy*. Nessa situação, julgue os itens subsequentes.

- 66 Para que a estação acesse a Internet, é necessário configurar um *gateway* padrão, que deverá estar ligado indiretamente à rede IP da estação.
- 67 Um endereço de DNS (*domain name system*) é necessário para que a estação resolva nomes na Internet.
- 68 Se a estação estiver com um endereço IP 126.10.12.1, sua máscara de rede padrão deverá ser 255.0.0.0, pois esse endereço IP é considerado de classe A.
- 69 Para que a estação Windows 98 navegue na Internet a partir de uma LAN, é necessário que ela se autentique em um servidor Windows 2000 Server.
- 70 Para que a estação Windows 98 acesse a Internet a partir de uma LAN e com endereçamento IP privativo, é necessário fazer o uso de NAT (*network address translation*).

Com relação às possíveis configurações dos serviços DNS, WINS e DHCP em redes Microsoft com sistemas operacionais Windows NT 4, julgue os itens seguintes.

- 71 O WINS é o serviço de resolução de nomes em redes Microsoft. Uma vez configurado, ele reduz a quantidade de *broadcasts* em redes Microsoft necessária para a resolução de nomes.
- 72 O DNS da Microsoft é implementado sobre a estrutura de domínio da rede NT 4. Se o domínio NT 4 se chamar CONCURSO, o servidor DNS deverá responder por esse nome na estrutura DNS.
- 73 O servidor DHCP em redes NT 4 deve passar por um processo de autorização na rede para que possa distribuir os endereços IP na rede.
- 74 Um servidor DHCP em redes NT 4 pode entregar a configuração automática de um servidor DNS e do servidor WINS para estações NT 4 Workstation.
- 75 Mediante configuração feita em um servidor WINS, é possível configurar um servidor de replicação parceiro (*replication partner*), para permitir a importação e a exportação da base de dados de nomes entre servidores WINS.

- 76 O serviço de DNS em redes Windows NT 4 pode ser configurado para usar um servidor WINS no auxílio de nomes em uma rede local.
- 77 O serviço DHCP precisa ser configurado em uma estação servidora diferente do controlador de domínio de uma rede NT 4, para garantir que o servidor tenha um melhor controle sobre os serviços da rede.
- 78 Um servidor DNS em redes NT 4 deve ser configurado com o uso de um encaminhador (*forwarder*) para que seu funcionamento de resolução de nomes seja feito corretamente.
- 79 Uma estação que deseja receber um endereço IP via um servidor DHCP deve ter o seu endereço MAC autorizado na base de dados de *login* da rede.
- 80 Um servidor de DNS em redes NT 4 deve manter sempre a sua base de dados sincronizada com o servidor DHCP para que as respostas a pedidos ARP sejam feitas corretamente.

No que se refere à administração de discos em servidores Windows 2000 Server, julgue os itens a seguir.

- 81 Os volumes e as partições que os discos rígidos contêm são administrados por ferramentas de administração de volumes e partições.
- 82 Os discos dinâmicos podem conter partições ou unidades lógicas e podem ser acessados pelo MS-DOS.
- 83 O gerenciamento de disco pode ser usado para conectar uma unidade local em qualquer pasta vazia, em um volume local formatado com NTFS.
- 84 Os discos dinâmicos, utilizados no gerenciamento de discos, não têm suporte em computadores portáteis.
- 85 Para gerenciar discos em um computador remoto, o usuário do computador cliente deverá ser um membro do grupo de administradores ou de operadores de servidor no computador remoto.

Acerca do uso, das características e dos conceitos dos protocolos TCP/IP, FTP, HTTP e Telnet, julgue os itens que se seguem.

- 86 O FTP usa como protocolo de transporte o TCP, utiliza as portas 20 e 21 e suporta modos ativos e passivos de transmissão.
- 87 O HTTP usa como protocolo de transporte o TCP, utiliza como padrão a porta 80 para transferência de dados e implementa comandos como GET para iniciar a transferência de dados.

- 88 O Telnet usa como protocolo de transporte o TCP, utiliza como padrão a porta 23, permite o uso de sessão remota e é largamente utilizado em sistemas Unix.
- 89 O TCP/IP tem os protocolos FTP, HTTP e Telnet localizados na camada de aplicação da arquitetura TCP/IP.
- 90 O TCP/IP usa o protocolo ICMP para realizar controle na camada de rede. Por sua vez, o ICMP permite o envio de informações relacionadas a *echo request* e *echo reply*.

A respeito das configurações necessárias para a instalação de sistemas operacionais Linux, julgue os seguintes itens.

- 91 O Linux pode ser instalado optando-se por uma instalação de um *boot loader* localizado na primeira partição de *boot* do disco.
- 92 O Linux pode ser instalado optando-se por uma instalação na MBR (*master boot record*) do disco.
- 93 O Linux precisa obrigatoriamente de no mínimo uma partição para ser instalado e considerado operacional.
- 94 A partição */boot* contém os arquivos necessários para o carregamento do sistema operacional após este ter sido instalado.
- 95 O Linux após ter sido instalado realiza a busca por um arquivo que contenha o *kernel* para carregar o sistema operacional.

Com relação aos protocolos utilizados para enviar e receber mensagens de correio eletrônico, julgue os itens subsequentes.

- 96 O POP3 é um protocolo de correio eletrônico utilizado para receber mensagens do servidor de *e-mail* para um determinado cliente e usa o protocolo de transporte TCP do TCP/IP.
- 97 O IMAP é um protocolo utilizado para receber mensagens do servidor de *e-mail* para um determinado cliente e usa o protocolo de transporte UDP do TCP/IP.
- 98 O SMTP é utilizado somente entre servidores para enviar e receber *e-mails*. A comunicação entre um cliente e um servidor de *e-mail* é feita utilizando o protocolo MIME, que responde na porta TCP 25.
- 99 O HTML é largamente utilizado como linguagem de codificação de mensagens de *e-mail*, permitindo a visualização de imagens automaticamente e a execução de códigos javascript e vbscript em mensagens de *e-mail*.
- 100 Um cliente de *e-mail* pode ser configurado utilizando dois servidores de *e-mail* diferentes: um pode ser utilizado para enviar as mensagens e o outro, para recebê-las.

Julgue os itens a seguir, relativos ao resultado e à interpretação do uso dos comandos ping e tracert em sistemas operacionais Windows 2000.

- 101 Em uma rede local, é correto afirmar que uma estação que não responde a *echo request* e *echo reply* implementados no ping está desligada.
- 102 O comando tracert indica a quantidade de saltos que devem ser realizados para que os dados cheguem a uma estação, a partir de sua origem.
- 103 O tracert no Windows 2000 usa o protocolo ICMP para enviar dados e o protocolo UDP, para recebê-los.
- 104 O ping usa do protocolo ICMP para enviar e receber dados. As respostas, quando interpretadas, usam mecanismos de controle do protocolo IGMP.
- 105 Ao executar o ping do Windows 2000, quando se recebe uma mensagem do tipo **icmp Source Quench**, significa que o sistema de destino executou uma operação inesperada para a montagem do pacote para o destino.

A atividade de programação requer o conhecimento de linguagens, técnicas de estruturação de dados e de organização do fluxo de processamento, características de máquinas e sistemas operacionais, exigindo assim uma base de conhecimentos relativamente complexa, mas fundamental à construção de sistemas de informação. Acerca de características das técnicas e ferramentas da programação, julgue os seguintes itens.

- 106 Um ponteiro é uma variável que armazena o endereço onde uma peça de dados reside na memória, em vez de armazenar os próprios dados.
- 107 Na programação orientada a objetos, uma classe define a estrutura de armazenamento e as funcionalidades associadas a cada objeto da classe, o que requer a implementação da classe com ponteiros apontando para todos os objetos dela instanciados.
- 108 A linguagem Java tem oito tipos de dados primitivos, cada um com um tamanho dependente da implementação local do interpretador.
- 109 Em linguagem de programação orientada a objetos, não existem funções que implementam a operação de *loop*.
- 110 Em algoritmos de linguagem de programação estruturada, a implementação de classes de objetos e a chamada a métodos de classes remotas podem ser herdadas fazendo o uso correto dos mecanismos de herança.

Um SGBD tem um conjunto de funções pré-implementadas que gerenciam as operações de inserção, remoção, atualização e consulta dos dados armazenados. Quanto a sistemas SGBD, julgue os itens a seguir.

- 111 Em sistemas de bancos de dados, a redundância não precisa ser controlada porque um SGBD tem o conhecimento dessa redundância em função das restrições de integridade.
- 112 É característica de um SGBD, por meio de regras muito bem definidas, estruturar os dados e garantir a sua consistência.
- 113 Um SGBD deve permitir que os dados possam ser compartilhados por diversas aplicações ao mesmo tempo.
- 114 Em um SGBD, a integridade pode ser mantida mediante a aplicação de restrições de segurança.
- 115 Um SGBD relacional deve ser capaz de implementar a linguagem SQL para a manipulação dos registros em uma tabela. Implementações de funções SQL proprietárias são consideradas comuns em várias plataformas de SGBD.

A propósito dos componentes de redes de computadores encontrados em LAN e na Internet, julgue os itens subsequentes.

- 116 Tomando como referência o modelo OSI, um comutador de camada 4 implementa o controle de funções de protocolos de transporte.
- 117 Tendo como referência o modelo OSI, uma *bridge* é um dispositivo de camada 1 porque é capaz de segmentar duas redes.
- 118 Um roteador, dispositivo comum encontrado em LAN e WAN, trabalha na camada 3 do modelo OSI e usa protocolos roteáveis para manter sua tabela de roteamento consistente.
- 119 Uma placa de rede contém um identificador único chamado MAC, que é composto por 48 *bits* divididos em 12 dígitos, na forma hexadecimal.
- 120 Um *firewall* é utilizado para realizar funções de filtragem de pacote nas camadas 3 e 4 do modelo OSI.

Em um depósito estão armazenados 372 litros de combustível, entre gasolina, álcool e diesel. Sabendo que a quantidade de gasolina armazenada está para a quantidade de álcool assim como 7 está para 11 e que a quantidade de álcool está para a quantidade de diesel assim como 11 está para 13, julgue os itens que se seguem.

121 O álcool é o produto com a maior quantidade estocada.

122 A soma das quantidades de gasolina e de álcool está para a soma das quantidades de álcool e de diesel assim como 3 está para 4.

123 A quantidade de álcool armazenada é inferior a 130 litros.

A produção de derivados de petróleo por uma companhia, em 2001, teve a seguinte distribuição:

diesel: 36%;

gasolina: 19%;

óleo combustível: 17%;

nafta: 9%;

querosene: 4%;

outros: 15%.

Considerando que Mbpd significa milhões de barris produzidos por dia, julgue os itens a seguir.

124 Se a produção de nafta, em 2001, tiver sido de 190 Mbpd, então a produção de diesel nesse ano foi superior a 750 Mbpd.

125 Considere que a produção em 2002 tenha aumentado em 10% em relação à de 2001, mas a distribuição da produção em 2002 permaneceu a mesma de 2001. Se em 2001 a produção total de derivados foi igual a 1.700 Mbpd, então a produção de gasolina, em 2002, foi inferior a 300 Mbpd.

126 Suponha que a produção em 2002 tenha aumentado em 10% em relação à de 2001, que a produção de diesel tenha sido 3% menor que em 2001 e que a produção de gasolina em 2002 tenha sido 3% superior à de 2001. Então a diferença entre os percentuais de produção de diesel e de gasolina em 2002 é inferior a 8%.

Um tanque A contém uma mistura homogênea de álcool e água com 400 L de álcool e 600 L de água. Um tanque B contém também uma mistura homogênea de álcool e água com 450 L de álcool e 750 L de água. Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

127 A mistura no tanque B é mais forte que a do tanque A, isto é, contém maior porcentagem de álcool.

128 Se forem retirados 400 L do produto do tanque A e misturados com 400 L do tanque B, então esse novo produto conterá mais de 300 L de álcool.

129 Para encher um tanque com capacidade para 1.000 L, usando as misturas dos tanques A e B, de modo que a mistura resultante tenha 38,5% de álcool, deve-se colocar mais de 350 L do produto do tanque A.

Uma pessoa tomou R\$ 6.000,00 emprestados de um banco, com o compromisso de pagar R\$ 500,00 fixos a cada 4 meses até quitar o total, acrescidos de juros de 5% calculados sobre o saldo devedor na mesma data de pagamento da quantia fixa. O valor do juro não é computado no cálculo do saldo devedor.

Com base nesses dados, julgue os seguintes itens.

130 O número de parcelas a serem pagas para quitar o débito é superior a 15.

131 A 1.^a parcela, correspondendo à quantia fixa mais juros, foi inferior a R\$ 750,00.

132 Os valores dos juros formam uma progressão aritmética decrescente.

133 O total pago foi superior a R\$ 8.000,00.

Um pequeno poupador aplicou R\$ 200,00 em um investimento que rende juros a uma taxa composta mensal fixa. Com base nesses dados, julgue os itens subseqüentes.

134 Se a taxa de juros for de 4% a.m., então o montante, após 1 mês de aplicação, será inferior a R\$ 210,00.

135 Se em 2 meses o aplicador receber R\$ 600,00 de juros, então a taxa mensal terá sido superior a 90%.

O almoxarifado de uma empresa necessita de 3 produtos distintos X, Y e Z, cujos preços são fixos e satisfazem às seguintes condições:

- I a soma do preço de 3 unidades de X com o preço de 3 unidades de Y é igual ao preço de 4 unidades de Z;
- II a soma do preço de 2 unidades de X com o preço de 2 unidades de Y é igual a R\$ 120,00;
- III a diferença entre o preço de 1 unidade de Y e o preço de 1 unidade de X é igual a R\$ 12,00.

Com base nessas informações, julgue os itens seguintes.

136 O produto Y é o que tem o maior preço.

137 O preço do produto Z é inferior a R\$ 50,00.

Os faturamentos das empresas A e B, no ano de 1991, foram de R\$ 128.000,00 e R\$ 2.000,00, respectivamente. O faturamento da empresa A cresce 10% a cada ano e o faturamento da empresa B cresce 120% a cada ano. Supondo que $(1,1)^9 = 2,36$ e que $(1,1)^4 = 1,46$, julgue os itens que se seguem.

138 O faturamento da empresa A, no ano de 2000, foi superior a R\$ 300.000,00.

139 A soma dos faturamentos da empresa A, de 1991 a 1994, foi 4,5 vezes superior ao seu próprio faturamento em 1991.

140 O faturamento da empresa B em 1995 foi inferior à metade do faturamento da empresa A em 1991.

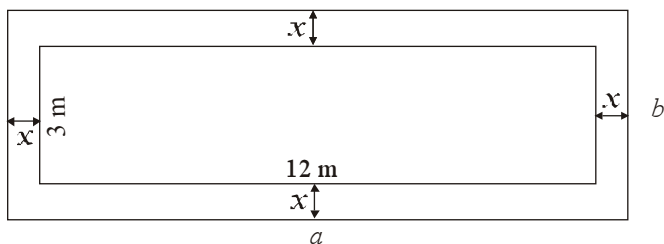
141 Em 1998, as duas empresas tiveram o mesmo faturamento.

Julgue os itens que se seguem.

142 Se o investimento de R\$ 100.000,00 gera um montante de R\$ 144.000,00 em 2 anos, então a taxa de juros compostos anual é inferior a 15%.

143 Uma torneira X leva 6 horas para encher um tanque. Se, para encher o mesmo tanque, uma torneira Y, sozinha, leva 1 hora a mais que as torneiras X e Y juntas, então a torneira Y, sozinha, leva 3 horas para encher esse tanque.

144 Um questionário, constituído de 2 partes, deve ser preenchido pelos empregados de uma repartição. Na 1.ª parte, o empregado deve colocar, em ordem de preferência, o turno de trabalho: diurno, vespertino ou noturno. Na 2.ª parte, deve escolher, em ordem de preferência, 3 dos 7 dias da semana para poder fazer horas extras. Nessas condições, existem mais de 1.200 maneiras distintas de preencher este questionário.



Uma mesa retangular, cujos lados medem 3 m e 12 m , está colocada em uma sala de reuniões, conforme a figura acima. O corredor entre a mesa e a parede da sala mede x metros e os comprimentos das paredes, em metros, são a e b . Considerando que a sala tem 90 m^2 de área, julgue os itens seguintes.

145 A largura x do corredor é inferior a 2 m .

146 A parede maior da sala mede mais de 16 m .

Em uma pesquisa realizada com 100 pessoas, acerca do tipo de óleo usado nos motores de seus veículos, com relação aos óleos A e B, constatou-se que 25 usam os 2 óleos, 85 usam apenas o óleo A e 35 usam apenas o óleo B. Escolhendo ao acaso uma pessoa entre as 100 pesquisadas, julgue os itens que se seguem.

147 A probabilidade de o veículo dessa pessoa usar somente o óleo A é superior a 70%.

148 A probabilidade de o veículo dessa pessoa não usar nem o óleo A e nem o óleo B é inferior a 7%.

Uma firma possui uma frota de 20 carros, 15 nacionais e 5 importados. Em determinado dia, o encarregado dos veículos necessitou escolher 3 carros para circular. Com base nesses dados, julgue os seguintes itens.

149 Existem mais de 460 maneiras diferentes de escolher os carros de forma que todos os três sejam nacionais.

150 Existem mais de 1.100 maneiras de escolher os carros de forma que pelo menos um entre os três seja nacional.