

**BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN**  
**DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS**  
**Concurso Público – Editais n.ºs 1 e 3/2000 – A/BACEN**  
**CARGO: ANALISTA / ÁREA 3 – INFORMÁTICA**

- Nas questões de 1 a 50, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens CERTOS na coluna C; itens ERRADOS na coluna E.
- Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a Folha de Respostas.

**CONHECIMENTOS GERAIS**

**QUESTÃO 1**

A denominada **abordagem institucional** tem proporcionado um alargamento da compreensão a respeito das organizações formais à medida que incorpora à análise organizacional elementos conceituais provenientes de diversos domínios do conhecimento. Acerca da abordagem institucional no contexto atual, julgue os itens a seguir.

- ① O grau de institucionalização está necessariamente relacionado ao nível de detalhamento e de abrangência da disposição legal.
- ② O desempenho institucional é uma função do grau de satisfação de *stakeholders* relevantes.
- ③ Instituições são arranjos puramente racionais, pois buscam maximizar o alcance de objetivos predeterminados.
- ④ Uma das limitações da abordagem institucional é ignorar o fato de que hábitos socialmente enraizados podem obstaculizar o alcance dos objetivos organizacionais.
- ⑤ A racionalidade organizacional é limitada.

**QUESTÃO 2**

O gerente de uma unidade organizacional, responsável pela avaliação técnica de determinadas atividades, rejeitou a oferta de vagas em um programa de capacitação gerencial centrado nos aspectos estratégicos da organização, alegando que seus empregados, dada a natureza da função que desempenhavam, necessitavam apenas de treinamento técnico. De acordo com o contexto das organizações contemporâneas, o gerente agiu incorretamente na situação apresentada, pois

- ① a dicotomização entre funções técnicas e funções gerenciais é cada vez mais prejudicial e descabida, porque, nas organizações, todos são responsáveis pelos resultados.
- ② os programas de capacitação gerencial devem estar relacionados à formulação estratégica da organização, embora esta seja uma função exclusiva da direção da organização.
- ③ um programa de capacitação gerencial deve visar à adequação do perfil do indivíduo a um perfil gerencial ideal.
- ④ o público de um programa de capacitação gerencial não deve restringir-se a ocupantes de cargos gerenciais.
- ⑤ os programas de capacitação gerencial devem estar centrados no desenvolvimento das competências interpessoais dos gerentes.

**QUESTÃO 3**

A questão da autonomia burocrática tem sido abordada pela literatura e implementada em algumas diferentes direções. Em alguns casos, está relacionada a questões mais estratégicas que envolvem a independência de decisão e de julgamento em matérias sensíveis de políticas públicas; em outros, está relacionada à flexibilização da gestão interna. Acerca dessas idéias, julgue os itens que se seguem.

- ① Regras operacionais rígidas e padronizadas asseguram a utilização eficiente dos recursos públicos.
- ② A adoção de instrumentos contratuais, tais como o contrato de gestão, pode ser uma forma de regulação da autonomia gerencial, vinculando-a a resultados.
- ③ O exercício da autonomia gerencial requer a prerrogativa de se poder tomar decisões estratégicas fora do controle parlamentar programático e procedimental.
- ④ A noção de *accountability* implica transparência e definição clara de resultados.
- ⑤ Corporativismo e insulamento burocrático são exemplos de possíveis disfunções da autonomia burocrática.

**QUESTÃO 4**

Acerca da administração pública, julgue os itens seguintes.

- ① A administração pública estatal não se ocupa exclusivamente com o provimento de bens públicos.
- ② As iniciativas de desregulamentação não implicam o declínio do exercício do poder coercitivo, inerente à capacidade regulatória do Estado.
- ③ Uma tendência dos movimentos de reforma do Estado, nas democracias consolidadas, é a centralização da formulação de políticas públicas no Poder Legislativo.
- ④ A desestatização tem sido o fator mais relevante na consolidação do terceiro setor.
- ⑤ A noção de **administração para o desenvolvimento** está associada ao apoio e à concessão de benefícios fiscais ao capital nacional.

**QUESTÃO 5**

Julgue os itens abaixo, relativos a direitos e garantias fundamentais previstos na Constituição da República.

- ① Considere a seguinte situação hipotética:

Objetivando a obtenção de prova contra traficantes de substâncias entorpecentes, agentes da Polícia Federal interceptaram a transmissão de dados de alguns usuários da Internet. Assim, instruiu-se o inquérito com diversas mensagens interceptadas, originalmente direcionadas aos endereços eletrônicos de fornecedores e de usuários de drogas.

Nessa situação, a prova obtida seria lícita, já que o texto constitucional, embora assegure a inviolabilidade do sigilo da correspondência e das comunicações telefônicas e telegráficas, não estendeu essa garantia à comunicação de dados, tendo em vista o interesse público subjacente.

- ② Considere a seguinte situação hipotética:

Em face do clamor público contra a prática crescente de extorsão mediante seqüestro, conduziu-se essa definida na legislação penal brasileira como crime contra o patrimônio, editou-se lei federal por meio da qual a competência para o julgamento do referido crime foi atribuída ao júri popular.

Nessa situação, a lei editada seria inconstitucional.

- ③ As trabalhadoras rurais têm direito ao fundo de garantia do tempo de serviço e, na hipótese de desemprego involuntário, ao seguro-desemprego.
- ④ À luz do princípio da isonomia, adotado pela Constituição da República, será incompatível com os ditames constitucionais preceito normativo que assegure proteção do mercado de trabalho da mulher mediante incentivos específicos.
- ⑤ Considere a seguinte situação hipotética:

A empresa X propôs aos seus empregados a elevação da jornada de trabalho de oito para nove horas, de segunda a quinta-feira, sem o pagamento do respectivo adicional de horas extras, já que as horas acrescidas seriam compensadas com as quatro horas que deixariam de ser trabalhadas aos sábados.

Nessa situação, eventual compensação de jornada ajustada em acordo coletivo de trabalho celebrado entre a empresa X e o respectivo sindicato dos trabalhadores não seria vedada pela Constituição da República.

**QUESTÃO 6**

Acerca do direito constitucional, julgue os itens seguintes.

- ① No direito brasileiro, o controle judicial da constitucionalidade das leis é exercido de duas formas: pela via de defesa ou exceção, por meio da qual se busca expelir do sistema jurídico lei inconstitucional – método difuso –; e pela via de ação, por meio da qual o interessado busca obter a declaração de inconstitucionalidade somente para o efeito de remi-lo do cumprimento da lei – método concentrado.
- ② Em casos de relevância e urgência, o presidente da República pode adotar medidas provisórias com força de lei que perderão eficácia, desde a edição, se não forem convertidas em lei pelo Congresso Nacional no prazo de trinta dias. Contudo, não se admite a edição de medidas provisórias para disciplinar matérias criminal, tributária e orçamentária.
- ③ As leis complementares só podem tratar das matérias que a Constituição da República dispõe serem próprias dessa espécie normativa. Caracterizam-se, ainda, pelo fato de sua aprovação exigir maioria absoluta dos votos dos membros das duas Casas do Congresso Nacional, restando sujeitas, ainda, à sanção presidencial.
- ④ Compete à União, concorrentemente com os estados, legislar sobre política de crédito, câmbio, seguros e transferência de valores. A superveniência de lei federal sobre tais matérias suspende a eficácia de leis estaduais, no que lhe for contrário.
- ⑤ Por meio de lei complementar federal, os estados poderão ser autorizados a legislar sobre questões específicas relativas a sistemas de poupança e de consórcios.

**QUESTÃO 7**

Com relação ao direito administrativo, julgue os seguintes itens.

- ① A Constituição da República adotou a teoria subjetiva da culpa para a definição da responsabilidade civil da administração pública pelos danos causados por seus agentes. Assim, para efeito de não ocorrer enriquecimento sem causa, aquele que se sentir lesado haverá de provar que o agente público que lhe causou o dano atuou com dolo ou culpa.
- ② Considere a seguinte situação hipotética:  
O Sr. Delta Ômega, servidor público federal, pretendendo prejudicar o Sr. Alfa, seu desafeto, praticou ato administrativo de forma ilícita, gerando consequências graves e injustas na esfera patrimonial da vítima. Apurada a responsabilidade do Sr. Delta, este foi condenado criminalmente pela conduta praticada, vindo a transitar em julgado a respectiva sentença. Nessa situação, a responsabilidade do servidor, definida pela justiça criminal, não poderia ser negada nas esferas administrativa e cível. A administração pública, a par de vir a ser obrigada a reparar os danos causados ao Sr. Alfa, estaria autorizada a agir regressivamente contra o Sr. Delta.
- ③ Como o controle jurisdicional dos atos administrativos restringe-se à aferição da legalidade da prática administrativa, então os atos discricionários escapam ao controle do Poder Judiciário, já que ao juiz é vedado pronunciar-se acerca da conveniência e da oportunidade de tais atos.
- ④ O edifício-sede do Banco Central do Brasil (BACEN), em Brasília, é um bem público classificado como de uso especial.
- ⑤ Considerando que fiscais da administração municipal imponham multa ao proprietário de determinada obra, tendo em vista a inobservância das regras para a construção em perímetro urbano, então a sanção pecuniária deverá ser executada diretamente pela administração, independentemente de postulação junto ao Poder Judiciário, haja vista os atributos da coercibilidade e da auto-executoriedade do poder de polícia administrativa.

**QUESTÃO 8**

Julgue os itens a seguir, relativos à administração pública e aos servidores públicos.

- ① A criação de uma autarquia federal somente se efetiva mediante lei específica, regra essa aplicável também à hipótese de criação de uma autarquia municipal.
- ② Se, no âmbito de uma unidade federativa, a respectiva constituição admitir que estrangeiros ocupem cargos, empregos e funções públicas, tal previsão será considerada inconstitucional, haja vista afrontar princípio definido na Constituição da República.
- ③ Considere a seguinte situação hipotética:  
Os servidores de um estado da Federação recebem adicional de 5% sobre o vencimento básico para cada quinquênio de tempo de serviço completado. A remuneração do Sr. Beta Gama, servidor daquele estado, corresponde a R\$ 420,00, em que R\$ 400,00 são pagos a título de vencimento básico e R\$ 20,00 são decorrentes da incorporação do referido adicional.  
Nessa situação, quando o Sr. Beta Gama completasse novo quinquênio, sua remuneração corresponderia a R\$ 441,00.
- ④ Considerando que um cidadão tenha sido nomeado para cargo comissionado em novembro de 1999, então ele adquirirá estabilidade no cargo em novembro de 2002. A partir de então, o servidor só perderá o cargo por força de sentença judicial, ou em decorrência de decisão em processo administrativo, ou por insuficiência de desempenho.
- ⑤ Um professor que acumule dois cargos públicos federais poderá vir a perceber mais de uma aposentadoria à conta do regime de previdência dos servidores públicos da União.

**QUESTÃO 9**

O conjunto de conceitos relativos à elasticidade é fundamental no entendimento da microeconomia. Acerca desses conceitos, julgue os itens que se seguem.

- ① O conceito de elasticidade cruzada da procura visa mensurar a alteração relativa na quantidade procurada de um produto em função da mudança relativa no preço de um segundo produto.
- ② Com relação à elasticidade-preço cruzada da procura, dois produtos serão considerados substitutos se suas elasticidades cruzadas forem negativas.
- ③ A procura por um bem tende a ser menos elástica quanto maior for a quantidade de usos para esse produto.
- ④ A elasticidade-preço da procura por um bem mede a reação, em termos proporcionais, da quantidade procurada do bem em função de uma mudança no seu preço, quando todos os outros parâmetros permanecerem constantes.
- ⑤ Para uma determinada empresa, o aumento de preço de um produto significará redução da receita total se a elasticidade-preço da procura desse produto for menor que a unidade.

**QUESTÃO 10**

A administração de uma economia nacional envolve a utilização de instrumentos de política econômica de naturezas monetária, cambial ou fiscal. Acerca desse assunto, julgue os seguintes itens.

- ① A política cambial envolve a definição e a aplicação de carga tributária exercida sobre os agentes econômicos bem como o estabelecimento dos gastos do setor público.
- ② A política fiscal pode ser conduzida independentemente da política monetária, pois não há inter-relação de seus efeitos.
- ③ As operações de mercado aberto não permitem a manipulação das taxas de juros de curto prazo.
- ④ O depósito compulsório, instrumento clássico de política monetária, regula o multiplicador bancário, restringindo ou alimentando o processo de expansão dos meios de pagamento.
- ⑤ A política cambial deve ser cuidadosamente administrada no que tange ao seu impacto sobre a política monetária.

**QUESTÃO 11**

A análise custo-benefício pode ser considerada uma parte da teoria geral do orçamento de capital, sendo que sua aplicação na esfera governamental ou estatal, ao contrário de sua aplicação no planejamento privado, envolve dificuldades especiais. Acerca desse assunto, julgue os itens que se seguem.

- ① O critério de retorno classifica os projetos de acordo com a velocidade com que eles recuperam o investimento original. Os projetos que cobrem o investimento original ou despesa no menor período de tempo são os preferidos. Dado um total fixo de capital inicial, os projetos são classificados em ordem decrescente de preferência, à medida que seu período de retorno torna-se mais longo, e os projetos são implementados a partir do início da lista até que o capital seja esgotado. Esse método, porém, ignora o fluxo de retornos além do período de pagamento do capital e não leva em conta o padrão de receita dentro do período de retorno. Ele não considera a possibilidade de que alguns projetos envolvam despesas de capital em outros períodos, além do período inicial. Dessa forma, esse critério ignora o padrão tempo e também alguns dos benefícios líquidos dos projetos.
- ② O critério do retorno total por unidade monetária de despesa pesa todos os custos e benefícios, mas não leva em conta o período de tempo dos mesmos. Considerando  $R_j$  a soma de benefícios líquidos (recebimentos ou benefícios totais menos custos) durante a vida do projeto  $j$  e  $K_j$  o investimento inicial necessário ao projeto  $j$ , os projetos com os maiores valores  $R_j/K_j$ , ou seja, aqueles com os maiores valores de retorno líquido por unidade monetária de investimento inicial, serão os preferidos. Dessa forma, se os fundos iniciais forem limitados, os projetos serão classificados em ordem decrescente de preferência, sendo implementado inicialmente aquele com o maior valor  $R_j/K_j$ , e assim por diante, até que os fundos se esgotem.
- ③ O critério de eficiência marginal ou taxa de retorno interno indica que o investimento deve ser empreendido enquanto sua eficiência marginal excede a taxa de juros. Então, há um excedente ou lucro após o pagamento de juros (ou após a provisão para o juro perdido pelo não-empréstimo da soma de capital envolvida). Dado que os juros têm oferta ilimitada à taxa de juros vigente, os projetos selecionados pelo critério da eficiência marginal e pelo critério do valor presente, descontado como investimentos desejáveis, não diferem. Mas, se a oferta de capital for limitada, o que é muito comum, suas recomendações não serão as mesmas, e o critério da eficiência marginal poderá provocar erros.
- ④ Nem todos os projetos são autofinanciados após o período inicial, sendo necessário capital adicional em períodos posteriores, o que poderá provocar escassez de fundos e afetar o procedimento de avaliação; nesse caso, a seleção dos projetos dando-se preferência aos que tenham a maior margem de custo-benefício poderá ser inadequada.
- ⑤ Se os retornos líquidos descontados forem função do investimento inicial e se retornos marginais decrescentes ocorrerem, o valor presente dos fundos iniciais que poderão ser investidos somente será maximizado se estes fundos forem alocados de forma a igualarem os benefícios líquidos marginais descontados de todos os empreendimentos que tiverem um benefício líquido descontado. Mas isso estará sujeito à condição de que nenhum investimento em um projeto deva prosseguir até o ponto em que seu benefício líquido marginal descontado se torne inferior a zero.

**QUESTÃO 12**

Exceto no regime de taxas puramente flutuantes, o balanço de pagamentos de um país só se equilibra por uma rara coincidência. Nada impede que um país registre sucessivos superávits. No entanto, os déficits só podem subsistir enquanto houver reservas ou outros capitais compensatórios que os financiem. Uma situação de déficits permanentes necessita de correção, que pode ser obtida a partir do(a)

- ① valorização real da taxa de câmbio.
- ② ampliação do nível de atividade econômica.
- ③ restrição tarifária ou quantitativa às importações.
- ④ redução da taxa interna de juros.
- ⑤ controle da saída de capitais e de rendimentos para o exterior.

**QUESTÃO 13****Cliente paga até 10,70% no cheque especial**

Uma pesquisa mensal de taxas de juros bancárias, feita entre 11 e 12 de janeiro de 2000 pela Fundação PROCON / SP, detectou que a maior taxa mensal do cheque especial chegou a 10,70%, nos bancos Real e Bandeirantes. No caso de empréstimo pessoal, a maior taxa atingiu os 5,50% ao mês, no Itaú e BCN. Nos quatorze bancos pesquisados, a taxa média mensal do cheque especial foi de 9,66% (inferior aos 9,69% de dezembro de 1999), enquanto a do empréstimo pessoal ficou nos 4,85% (em dezembro de 1999, ela foi de 4,98%).

No caso do cheque especial, verificou-se que a menor taxa de juros mensal foi praticada pela Caixa Econômica Federal e, quanto ao empréstimo pessoal, a pesquisa detectou que a menor taxa mensal (4,20%) foi praticada pelo BANESPA.

"Economia". In: Hoje em dia, 20/1/2000 (com adaptações).

Com base nas informações do texto, julgue os itens seguintes.

- ① Em janeiro de 2000, a taxa média mensal do empréstimo pessoal nos quatorze bancos pesquisados foi inferior a 98% da taxa correspondente no mês de dezembro de 1999.
- ② Em relação ao empréstimo pessoal, para se elevar a taxa de juros mensal praticada pelo BANESPA de 4,20% para 5,20%, seria necessário aumentar a taxa praticada por esse banco por ocasião da pesquisa em mais de 20% de seu valor.
- ③ O Banco Bandeirantes teria de reduzir a sua taxa de juros mensal do cheque especial praticada por ocasião da pesquisa em mais de 10% de seu valor para que ela se igualasse à taxa média mensal do cheque especial nos quatorze bancos pesquisados.
- ④ A taxa de juros mensal do empréstimo pessoal do BANESPA precisaria ser aumentada em mais de 150% para igualar-se à taxa de juros mensal do cheque especial do Banco Real.
- ⑤ No período da pesquisa, a taxa de juros mensal do cheque especial praticada pela Caixa Econômica Federal foi inferior a 9,5% ao mês.

**RASCUNHO**

Uma loja oferece as três seguintes opções de pagamento na compra de qualquer item do seu estoque:

**opção I** – à vista, com 20% de desconto no preço marcado na peça;

**opção II** – o preço marcado na peça, com 10% de desconto, dividido em duas parcelas iguais, a primeira delas devendo ser paga no ato da compra e a segunda, 1 mês após a compra;

**opção III** – o preço marcado na peça, sem desconto, dividido em duas parcelas mensais e iguais, a primeira delas devendo ser paga 1 mês após a compra.

Sabe-se que, em cada plano de pagamento, a loja cobra uma taxa mensal fixa de juros compostos e que essa situação se passa em um ambiente não-inflacionário.

Considerando a situação de um cliente que deseje comprar um determinado artigo nessa loja, mas tenha conhecimento de uma carteira de ações que paga uma taxa nominal de juros de 120% ao ano, com capitalização mensal, julgue os itens abaixo.

- ① A taxa efetiva de juros paga pela carteira de ações, por um período de 2 meses, é superior a 20%.
- ② Escolhendo a opção II, esse cliente estará pagando, pelo período de um mês, uma taxa de juros maior que 20%, tomando-se como base o valor que ele teria pago se tivesse escolhido a opção I.
- ③ Escolhendo a opção III, esse cliente estará pagando uma taxa mensal de juros maior que 20%, tomando-se como base o valor que ele teria pago se tivesse escolhido a opção I.
- ④ Se o cliente escolher a opção III, mas um mês após a compra liquidar o seu débito, sendo-lhe descontado da última parcela o valor do juro nela embutido, então o pagamento total feito nesse caso ainda será inferior ao que seria feito se tivesse escolhido a opção II.
- ⑤ De posse do montante exato para comprar um certo artigo pelo valor atribuído na opção I, é financeiramente mais vantajoso para o cliente aplicar esse dinheiro na carteira de ações e escolher a opção III, retirando do montante aplicado apenas os valores das prestações, ao final do primeiro e do segundo meses.

**QUESTÃO 15**

Um banco abre uma linha de crédito para microempresas, oferecendo empréstimos que deverão ser pagos em seis prestações mensais *postecipadas*, utilizando-se o sistema Price, à taxa nominal de juros compostos de 12% ao ano. A tabela Price correspondente a um empréstimo de R\$ 50.000,00 nessas condições é apresentada abaixo; nela, exceto na coluna "meses", todos os valores são dados em reais (R\$).

meses ( $k$ )	saldo devedor ( $SD_k$ )	amortização ( $A_k$ )	juros ( $J_k$ )	prestação ( $P_k$ )
0	50.000,00	—	—	—
1	41.872,58	8.127,42	500,00	8.627,42
2	33.663,89	8.208,69	418,73	8.627,42
3	25.373,11	8.290,78	336,64	8.627,42
4	16.999,42	8.373,69	253,73	8.627,42
5	8.541,99	8.457,43	169,99	8.627,42
6	-0,01	8.542,00	85,42	8.627,42
<b>totais</b>		50.000,01	1.764,51	51.764,52

Com base nessas informações, julgue os seguintes itens.

- ① De acordo com a taxa de juros estabelecida para esse empréstimo, o valor representado na coluna "prestação" da linha "totais" deveria ser de R\$ 53.000,00.
- ② Para  $k = 1, 2, \dots, 6$ , o valor, em reais, de  $P_k$  é igual a  $[50.000 \times (1,01)^6] / [1 + 1,01 + \dots + (1,01)^5]$ .
- ③ O saldo devedor  $SD_k$  no  $k$ -ésimo mês, para  $k = 1, 2, \dots, 6$ , comporta-se de acordo com a regra  $SD_k = SD_{k-1} - (A_k + J_k)$ .
- ④ O valor representado na linha correspondente ao sexto mês da coluna "saldo devedor" indica que o banco receberá R\$ 0,01 a menos do que deveria, pelos termos contratados.
- ⑤ À medida que  $k$ , representando os meses de pagamento, cresce, os valores de  $J_k$  decrescem a uma taxa mensal constante.

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 16**

Dispondo de uma quantia de R\$ 100.000,00 em dinheiro para aplicar por um período de 30 dias, um indivíduo procura um consultor financeiro que lhe apresentou as seguintes opções de investimento:

aplicação	risco	rentabilidade do mês anterior	pagamento de CPMF	taxas
carteira de ações	alto	10%	sim	A
poupança	baixo	1%	sim	-
mercado imobiliário	moderado	4%	não	B

A: 20% de imposto de renda sobre a rentabilidade obtida (não-aplicável em caso de rentabilidade negativa) + 1% do valor investido (taxa de administração), pago por ocasião da aplicação.

B: taxa de administração de 20% da rentabilidade obtida (não-aplicável em caso de rentabilidade negativa).

As duas primeiras aplicações são feitas com intermediação de um banco, por isso a cobrança da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF). Em face das opções apresentadas, o indivíduo resolveu aplicar R\$ 50.000,00 em ações, R\$ 30.000,00 no mercado imobiliário e R\$ 20.000,00 na poupança. Transcorridos 30 dias, o indivíduo resgatou o dinheiro investido em todas essas aplicações e verificou que elas registraram, nesse período, os seguintes rendimentos:

aplicação	rendimento
carteira de ações	-6%
mercado imobiliário	2%
poupança	1%

Considerando que essa situação se passe em um ambiente não-inflacionário e que a cobrança da CPMF corresponda a 0,38% do montante resgatado, no caso de aplicações feitas em bancos, julgue os itens abaixo.

- ① O capital aplicado no mercado imobiliário cresceu a uma taxa de juros superior a 1,6% no período do investimento.
- ② Depois de descontar a CPMF, verifica-se que o capital retirado da poupança, comparado com o capital originalmente nela investido, cresceu a uma taxa inferior a 0,62% no período do investimento.
- ③ O montante total resgatado pelo investidor foi inferior a R\$ 96.000,00.
- ④ A taxa de administração que seria cobrada pela aplicação dos R\$ 100.000,00 no mercado imobiliário é inferior ao valor da CPMF que seria cobrada pela aplicação dos R\$ 100.000,00 em caderneta de poupança.
- ⑤ Se tivesse aplicado todo o capital de R\$ 100.000,00 na carteira de ações, o investidor teria contabilizado um prejuízo superior a 7% do montante investido.

**RASCUNHO**

### Text LI-I – questions 17 and 18

In the early days, before most countries had central banks, countries operated under the gold standard, which entailed its own set of rules. The world supply of money was determined by the usable gold supply. New gold discoveries would lead to monetary expansions in recipient countries, which would then experience rises in prices and output. Contractions in the supply of usable gold would require contractions in prices and output. If a country on its own over-inflated demand, say by fiscal policy, its demand would spill over to foreigners and its gold would flow out. While the gold standard was in this sense self-regulating, it was not a perfect system. Monetary policy was not set consciously in terms of the economic needs of the country, but by the world gold market. The world gold stock would fluctuate in line with international discoveries, while the stock in particular countries reflected trade flows. There was no automatic provision for money or liquidity to grow in line with the normal production levels in the economy. John Taylor (1998) has shown that this regime was responsible for large fluctuations in real output, much less stability in real output than has been achieved in the post gold standard era. In the gold standard period of 1890-1905, for example, the US economy suffered five major recessions.

Remarks by governor E. M. Gramlich on 24th Annual conference of the eastern economic association. New York, 2/27/98 (with adaptations).

#### QUESTÃO 17

As asserted in text LI-I, judge the items below.

- ① Gold standard was previously used by different countries.
- ② Countries which operated under the gold standard used to set their own rules.
- ③ The available world gold supply was determined by the world stock of the money.
- ④ In recipient countries, new gold discoveries would ultimately lead to price and output rises.
- ⑤ An over-inflated demand could cause a country to have its gold flow out.

#### QUESTÃO 18

As found in text LI-I, evaluate the items that follow.

- ① The gold standard was a perfectly self-regulating monetary mechanism.
- ② The global gold market was determined by the monetary policy.
- ③ The after gold standard times have shown more stability.
- ④ For the last fifteen years the US economy had undergone exactly five recessions.
- ⑤ The post gold standard era has achieved a lot more stability in real output.

### Text LI-II – questions 19 and 20

#### The big picture

The US economy is currently enjoying the biggest boom since the 50s, caused mainly by the explosive technology sector. Look at the newsstands, watch TV, go to the movies: everyone is talking about the Web. And the media themselves are changing. Of course, once TV and movies switch to digital format – and ultra high bandwidth comes to the masses – all TV shows and all movies will be downloadable at all times. The Congressional Budget Office is predicting that in 2003 the volume of paper mail will level off and start dropping for the first time in history, leading to budget cuts and layoffs. Why? People are turning to free e-mail. And how will the phone company make money on long distance services when anyone with a computer and net connection can make quality calls for free?

But what's more astonishing is how the models developed by these e-commerce pioneers are spilling over into other aspects of life. For example, people are increasingly buying houses, cars, and other big-budget items on-line. Thousands of products and services that used to be expensive are now free on the Internet. Scientists are using the Web to monitor earthquakes and look for intelligent life in the universe.

The Web is transforming politics, love and war.

Mike Elgan. *The biggest story of the millennium*. 10/22/99 (with adaptations).

#### QUESTÃO 19

In accordance with text LI-II, judge the items below.

- ① The US economy is now bigger than it was in the 50s.
- ② US economic boom is particularly due to its technological sector.
- ③ People are no longer going to the movies.
- ④ Web is now an outdated subject.
- ⑤ Movies and TV shows will be downloadable at any time.

#### QUESTÃO 20

As stated in text LI-II, evaluate the items that follow.

- ① It predicted that in approximately three years' time the volume of paper mail will stop increasing.
- ② Phone company will make money on long distance calls.
- ③ The e-commerce will substitute for many traditional ways of commercialization.
- ④ Houses, cars, and other big-budget items are now cheaper on the Internet.
- ⑤ The Web is turning war and politics into love.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 21

A arquitetura de computadores servidores, usados para abrigar funções e serviços essenciais para uma organização, tem evoluído no sentido da substituição gradativa de computadores do tipo *mainframe* por um número reduzido de servidores menores dentro de uma arquitetura de processamento distribuído, ainda que essa tendência seja avaliada como inadequada em alguns casos. Acerca da organização e arquitetura desse novo tipo de servidores, julgue os seguintes itens.

- ① Entre as principais plataformas que utilizam multiprocessamento simétrico, encontra-se um extenso número de servidores com base em processadores Intel, em especial aqueles que utilizam os processadores Pentium II Xeon e Pentium III Xeon.
- ② Os principais processadores RISC usados atualmente em servidores possuem arquitetura superescalar, o que permite a execução de múltiplas instruções simultâneas por meio de uma estrutura de *pipeline* interna, normalmente transparente ao programador.
- ③ A denominação SCSI é usada para referência genérica a um conjunto de padrões para acesso a dispositivos de armazenamento de massa, com arquitetura em barramento de 8 *bits* (*narrow SCSI*) ou 16 *bits* (*wide SCSI*) e taxas de transferência que atualmente estão limitadas tecnologicamente a 80 *Mbytes/s* nos padrões mais recentes.
- ④ As bibliotecas de fitas magnéticas como DAT e DLT possuem maior capacidade de armazenamento e maior velocidade de gravação que sistemas óticos que usam CDs graváveis ou sistemas de discos rígidos removíveis, sendo, portanto, sempre mais adequadas que estes para a realização de cópias de segurança (*backup*).
- ⑤ Desde que foi proposto, o padrão PCI (*peripheral component interconnect*) tem sofrido diversas revisões e atualizações tecnológicas que agregaram ao padrão original diversas funcionalidades, como a capacidade de autoconfiguração (*PCI plug-and-play*) e a instalação e remoção de periféricos do barramento *on the fly* (*PCI hot-plug*).

### QUESTÃO 22

Os sistemas operacionais são elementos fundamentais em uma arquitetura de sistemas de informação, pois tornam disponíveis de forma conveniente e flexível os recursos dos sistemas de processamento. A respeito das funções básicas de um sistema operacional e seus respectivos elementos funcionais, julgue os itens seguintes.

- ① O escalonamento de processos é uma função fundamental de todo sistema operacional multiprogramado, estando essa função normalmente relacionada com as funções do *kernel* (ou *microkernel*) nos sistemas operacionais modernos.
- ② A gerência de memória é realizada pela utilização de técnicas de paginação e segmentação da memória, estando a primeira associada à partição da memória por *hardware* e a segunda, com a partição da memória por *software*.
- ③ Os sistemas de arquivos são normalmente organizados logicamente em estruturas hierárquicas, conhecidas como diretórios, que armazenam o caminho de acesso aos arquivos e as informações de proteção e controle de acesso.
- ④ Os conflitos resultantes de acessos concorrentes a dispositivos de entrada e saída são solucionados pelo sistema operacional por intermédio de mecanismos de exclusão mútua preemptiva, permitindo que os processos aloquem alternadamente os dispositivos em um regime de *time-sharing*.
- ⑤ As interfaces de programação (API) e de usuário (*shell*) devem tornar disponíveis, respectivamente ao programador e ao usuário final, comandos e primitivas de sistema que permitam a esses interagir de forma conveniente e flexível com o sistema operacional.

### QUESTÃO 23

A tendência de utilização sistemática de sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBDs) nos ambientes corporativos pode ser verificada pela variedade de produtos com essa finalidade, atualmente disponíveis no mercado. Constitui função dos SGBDs a

- ① normalização dos dados.
- ② restrição de acesso não-autorizado.
- ③ armazenagem persistente de objetos de programas ou estruturas de dados.
- ④ realização de *backup* e *recovery* dos dados.
- ⑤ aplicação de restrições de integridade definidas.

### QUESTÃO 24

O DNS (*domain name system*) foi desenvolvido e aplicado primeiramente na Arpanet, tornando-se depois um dos principais elementos da arquitetura TCP/IP e da Internet. O DNS tem a função de resolver conflitos relativos a nomes de computadores (*hosts*) e à associação entre tais nomes e os respectivos endereços de rede desses computadores. Acerca do DNS, julgue os itens abaixo.

- ① O DNS é um banco de dados centralizado, contendo pares de nomes e endereços de *hosts* e instalado em um sistema servidor que pode ser consultado pelos sistemas clientes via rede.
- ② Programas denominados servidores de nomes (*name servers*) constituem o componente servidor do sistema DNS e põem à disposição informações para clientes denominados *resolvers*.
- ③ A estrutura do banco de dados DNS consiste de uma árvore de nomes de domínio invertida, com um nodo raiz no topo. Cada nodo dessa árvore tem um rótulo textual, que identifica o nodo relativamente ao nodo superior ou nodo pai.
- ④ O banco de dados DNS, por conter pares de nomes e endereços de *hosts*, é consultado por meio de protocolos de configuração como o DHCP (*dynamic host configuration protocol*), de modo a permitir uma distribuição automática e dinâmica de endereços de rede.
- ⑤ No DNS, cada domínio pode ser administrado por uma organização diferente e cada organização pode subdividir seu domínio e delegar a administração de um subdomínio a outra organização.

**QUESTÃO 25**

Algumas das novas aplicações mais promissoras para a Internet e para *intranets* requerem mecanismos para enviar pacotes ou datagramas para múltiplos destinos simultaneamente ou quase simultaneamente, o que constitui a funcionalidade de *internet multicasting* ou *IP multicasting*. O protocolo IGMP (*internet group management protocol*) é usado por estações (*hosts*) e roteadores para formar grupos de *multicasting* e organizar a troca de informações nesses grupos. Assim como o protocolo ICMP (*internet control message protocol*), o IGMP é fortemente ligado ao protocolo IP, podendo ser considerado como parte integrante deste último. Acerca da funcionalidade de *internet multicasting*, julgue os itens a seguir.

- ① O *IP multicasting* utiliza o endereço de destino do datagrama IP para especificar entregas *multicast*. Um endereço de *multicast* jamais pode ser usado no campo de endereço de origem de um datagrama IP.
- ② Uma estação (*host*) só pode participar de um grupo de *multicast* por vez, devido à escassez de endereços IP destinados a esse tipo de grupo.
- ③ Cada grupo de *multicast* possui um único endereço IP de *multicast* da classe D.
- ④ O *IP multicasting* pode ser usado em uma única rede física ou em uma *internet* com múltiplas redes físicas. Neste último caso, há necessidade de emprego de roteadores especiais de *multicast* para fazer o repasse de datagramas *multicast*.
- ⑤ Um *host* pode enviar datagramas para um grupo de *multicast*, mesmo sem ser membro desse grupo.

**QUESTÃO 26**

No passado, tecnologias como *token-ring*, *FDDI* e *ethernet* foram comumente usadas na estruturação de redes locais (LAN) de computadores, enquanto *X.25* e *frame-relay* serviam para a formação de redes de longa distância (WAN), interconectando tais redes locais. Mais recentemente, nota-se uma tendência geral de utilização de redes *ethernet* de maior velocidade (*fast-ethernet* e *gigabit-ethernet*) para LAN e redes ATM tanto para LAN quanto para WAN. Acerca dessas diversas tecnologias empregadas em redes LAN e WAN, julgue os itens que se seguem.

- ① O *ethernet* especificado originalmente no padrão IEEE 802.3 utiliza um método de acesso ao meio com base em um mecanismo de turno denominado CSMA/CD (*carrier sense multiple access with collision detection*).
- ② O padrão IEEE 802.5 especifica dois tipos comuns de redes *token-ring*: aquelas com passagem de ficha no sentido horário e aquelas com passagem de ficha no sentido anti-horário.
- ③ A sinalização em banda básica ou *baseband*, característica de várias especificações físicas de *ethernet*, tais como 10base5, 10base2 e 10baseT, consiste de uma sinalização digital que considera o cabo como um canal único compartilhado, de modo que este permita somente uma transmissão em um determinado momento.
- ④ *Frame-relay* é uma tecnologia de comutação de pacotes, com melhor desempenho que *X.25*, em especial devido ao fato de que uma rede *frame-relay*, ao contrário de *X.25*, não realiza controle de erros nos pacotes, deixando o controle de erros e de mensagens perdidas para os *softwares* dos equipamentos usuários da rede na origem e no destino.
- ⑤ Das diferenças existentes entre ATM e *frame-relay* destacam-se a utilização em ATM de pacotes de tamanho fixo de 53 bytes, denominados células, e o fato de que o ATM controla erros no *header* das células.

**QUESTÃO 27**

As linguagens de programação Fortran, Pascal e C são ainda bastante utilizadas no desenvolvimento de novos *softwares* ou na atualização de *softwares* existentes. Essas linguagens não são consideradas na literatura como orientadas a objetos, mas alguns dos conceitos encontrados na filosofia da concepção por objetos podem ser utilizados para se obter maior qualidade nos *softwares* desenvolvidos a partir dessas linguagens. Acerca das linguagens Fortran, Pascal e C, no contexto da abstração de dados e funções, e com relação à emulação por objetos e classes de objetos, que permite aproximar essas linguagens da tecnologia por objetos, julgue os itens abaixo.

- ① A linguagem Pascal, introduzida em 1970 por Niklaus Wirth, é uma linguagem funcional, cuja unidade de decomposição é a rotina, que é uma abstração funcional de uma etapa de processamento. Um *software* em Pascal consiste de uma seqüência de parágrafos que aparece em ordem imutável e permite obter estruturas de programa que emulam o encapsulamento e a herança simples encontradas em linguagens orientadas a objetos, tais como o C++.
- ② Existem comercialmente extensões orientadas a objetos da linguagem Pascal. Uma das extensões é uma versão da Apple que se originou da linguagem Clascal. Outra versão é a da Borland, conhecida como ambiente de desenvolvimento Delphi que, sendo uma linguagem orientada a objetos, permite o uso da generalidade (*genericity*), asserções e herança múltipla, entre outras características importantes.
- ③ Apesar de antiga, pois sua origem vem dos anos 50, a linguagem Fortran continua sendo bastante utilizada no meio científico, mas, nem com muito esforço, mesmo utilizando-se técnicas embasadas em comandos tais como *COMMON*, não permite emular as técnicas de encapsulamento encontradas em certas linguagens de programação orientadas a objetos, como Ada e Modula-2.
- ④ A linguagem C, desenvolvida nos anos 70 pela AT&T, é uma linguagem portátil utilizada para escrever sistemas operacionais. Muitos de seus conceitos são derivados da linguagem BCPL, desenvolvida nos anos 60. Entre suas diversas características, a linguagem C é uma linguagem de alto nível que possui estruturas de controle comparáveis àquelas encontradas nas linguagens Algol e Pascal. Ela é também uma linguagem do tipo orientada à máquina, permitindo a manipulação de dados em níveis elementares, por meio de endereços, ponteiros e *bytes*.
- ⑤ Na linguagem C, apesar do uso freqüente da instrução *#include<header.h>*, em que *header.h* é um arquivo cabeçalho qualquer, que encoraja módulos clientes a acessarem estruturas de dados por meio de suas representações físicas, é possível obter encapsulamento. Além disso, habilidades como a de manipular ponteiros para funções permitem emular algumas das mais avançadas propriedades da abordagem orientada a objetos, tais como a emulação de objetos, classes e herança. Essas habilidades fizeram da linguagem C um excelente veículo para o desenvolvimento de linguagens orientadas a objetos, como as linguagens Objective-C, C++ e a linguagem Java.

**QUESTÃO 30**

A introdução de técnicas e conceitos de orientação a objetos ampliou as facilidades de desenvolvimento presentes nas técnicas tradicionais de concepção estruturada. No entanto, muitos programas desenvolvidos em linguagens orientadas a objetos não aproveitaram esse potencial da linguagem por terem sido concebidos sem a utilização adequada dos paradigmas da orientação a objetos. A respeito dos conceitos de orientação a objetos que devem ser utilizados durante a concepção e implementação de um programa orientado a objetos, julgue os itens a seguir.

- ① O encapsulamento consiste em ocultar detalhes de implementação de uma estrutura pela definição de uma interface que evidencie apenas as operações relacionadas à interação da estrutura com os elementos externos a ela. Sua implementação está associada com a aplicação de restrições de escopo e acesso a cada membro da estrutura.
- ② Uma classe consiste em um modelo abstrato de objeto e é implementada concretamente em linguagens como C++ e Java como um tipo derivado.
- ③ A utilização do conceito de herança está associada à reutilização de códigos genéricos por extensão na implementação de códigos mais específicos, implicando modificações mínimas no código reutilizado.
- ④ A definição de relações de heranças cíclicas pode acarretar inconsistências no modelo, devendo ser utilizada somente em casos específicos.
- ⑤ O polimorfismo consiste na associação de um único conjunto de operações a vários objetos diferentes.

**QUESTÃO 31**

O código a seguir apresenta um programa escrito na linguagem Java, versão 2, e explora os conceitos de tratamento de exceções dessa linguagem.

```

1 // Demonstracao da palavra-chave throw
2 class ThrowDemo {
3     static void proc() {
4         try {
5             throw new NullPointerException("demonstracao");
6         }
7         catch (NullPointerException e){
8             System.out.println("Excecao capturada dentro de proc()");
9             throw e;
10        }
11    }
12    public static void main(String args[ ]) {
13        try {
14            proc();
15        }
16        catch (NullPointerException e) {
17            System.out.println("Excecao capturada na saida de proc()" + e);
18        }
19    }
20 }

```

Acerca das estruturas de linguagem e seus significados no código acima, julgue os seguintes itens.

- ① A palavra-chave "try", nas linhas 4 e 13, é usada para indicar blocos de códigos dentro dos quais a criação e o lançamento de quaisquer objetos de exceção serão tratados pelos blocos de códigos especificados pelas cláusulas "catch", nas linhas 7 e 16, respectivamente.
- ② As ocorrências da palavra-chave "throw" nas linhas 5 e 9 especificam um lançamento de um objeto de exceção do tipo "NullPointerException".
- ③ O operador "+", na linha 17, está definido para objetos do tipo "String", recebendo como argumento um objeto com tipo de uma das superclasses de "NullPointerException".
- ④ A palavra-chave "new", na linha 5, é usada para criar uma instância de uma classe do tipo "Exception", com escopo limitado à função "proc()". Desse modo, essa instância será destruída quando a função "proc()" terminar de ser executada.
- ⑤ Os operadores ".", nas linhas 8 e 17, indicam relações de clientela entre as classes "System", "out" e "println".

**QUESTÃO 32**

Considere o seguinte programa, que implementa um método de ordenação, escrito em linguagem C/C++ padrão ANSI, uma das linguagens de programação mais utilizadas na atualidade:

```

int main ()
{
    int valores[5]={ 12, 8, 9, 5, 3};
    int TAMTAB=5;
    int temp=0;
    int in1=0;
    int in2=0;
    for (in1=0; in1<TAMTAB-1; in1++){
        for (in2=0; in2<TAMTAB-1-in1; in2++){
            if (valores[in2] > valores[in2+1]){
                temp=valores[in2+1];
                valores[in2+1]=valores[in2];
                valores[in2]=temp;
            }
        }
    }
    return 0;
}

```

Acerca desse programa e do método de ordenação utilizado, julgue os itens seguintes.

- ① O programa contém um exemplo de método de ordenação com base na recursividade do tipo *quicksort*.
- ② O programa coloca os números da tabela de valores em ordem decrescente.
- ③ O programa faz a ordenação por meio de várias passagens sobre a tabela, comparando pares de valores adjacentes e trocando-os de posição caso estejam fora de ordem, o que constitui um algoritmo do tipo *bubblesort*.
- ④ Nesse programa, caso em alguma das passagens pela tabela nenhuma troca de posição dos valores seja feita, o programa termina, pois os valores já estarão em ordem crescente.
- ⑤ O algoritmo do programa poderia ser melhorado com a utilização de uma variável para detectar, em uma determinada passagem pela tabela, que nenhuma troca de posição dos valores foi realizada a partir de uma determinada posição.

**QUESTÃO 28**

Encorajadas pela introdução da linguagem Simula, em 1967, várias linguagens de programação orientadas a objetos entraram em cena, oferecendo aos usuários diversos aspectos da filosofia da concepção por objetos. Entre as linguagens de programação por objetos, pode-se destacar a própria linguagem Simula, as linguagens Smalltalk, C++ e Java. Acerca dessas linguagens, julgue os itens que se seguem.

- ① Simula é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida como uma extensão do Algol 60 que usa no nível mais alto uma estrutura de *software* tradicional com base na noção de programa principal. Na sua versão mais moderna, Simula permite o polimorfismo e permite igualmente o encapsulamento de informação e a definição de rotinas virtuais por meio do comando *virtual*, que tem o mesmo significado do comando de mesmo nome encontrado também em C++.
- ② A linguagem Simula suporta a noção de co-rotinas que, já em 1967, na sua primeira versão, implementava a noção completa de paralelismo em sistema de tempo real. A noção de herança existe em Simula, porém uma classe só pode ser herdada se ela não possuir co-rotinas.
- ③ A linguagem Smalltalk é uma combinação entre as linguagens Simula e Lisp, com ênfase no *link* (ou *binding*) dinâmico. Na linguagem Smalltalk, não há distinção entre classe e objetos. Uma classe é vista como uma instância de uma classe de nível superior chamada metaclasses (*metaclass*), que permite à hierarquia de classes de um sistema incluir todos os elementos do sistema. No topo da hierarquia, a classe de nível mais alto é chamada de objeto. A linguagem Smalltalk define três tipos principais de mensagens (e métodos associados): *unary*, *keyword* e *binary* que, respectivamente, representam rotinas sem parâmetros, rotinas com parâmetros e mensagens similares às funções *infix* em Ada. Em Smalltalk, os atributos de uma classe não podem ser acessados por clientes.
- ④ A linguagem C++, na sua mais recente versão, oferece diversas ferramentas que permitem a programação orientada a objetos, entre as quais se encontram o encapsulamento de informação, a herança simples e a múltipla herança, *link* ou *binding* estático e dinâmico, funções virtuais puras, generalidade por meio de classes *template*, sobrecarga de funções e de operadores. Todavia, em C++, não existe a noção, implícita na linguagem, de asserções do tipo pré-condições, pós-condições e invariantes que são encontradas em linguagens do tipo Eiffel.
- ⑤ Uma das principais contribuições da linguagem Java é que a execução de um programa é realizada de forma interpretada e portátil. Em Java, existe a noção de máquina virtual, que consiste basicamente em um programa de domínio público utilizado para interpretar os programas. A linguagem Java não possibilita as noções de generalidade nem de heranças simples ou múltiplas. Em Java, também não existe a noção de ponteiros, existente em C e C++, o que dificulta a implementação de funcionalidades, tais como a "coleta de lixo" (*garbage collection*), ou seja, objetos ou áreas de memória que não são mais acessíveis por nenhum outro objeto ativo do sistema.

**QUESTÃO 29**

Uma das ferramentas mais úteis encontradas atualmente para a programação orientada a objetos é a linguagem de programação C++. O código abaixo ilustra uma classe de objetos no padrão ANSI ISO/C++.

```

1      class A
2      {
3          public :
4              A () {a = 1.0; b = 1;} ;
5              A (double v, int u){a = v; b = u;} ;
6              ~A() {};
7              virtual double get() const {return a * show();} ;
8          protected:
9              double a;
10         private:
11             int b;
12             int show() const {return b;} ;
13     };
14     class B: public A
15     {
16         public:
17             B(): A(1.0,2){};
18         protected:
19             double get() const {return 2 * a;} ;
20     };
21     class C : public B
22     {
23         public:
24             C(): B() {} ;
25         public:
26             double get() const {return 3 * a;} ;
27     };
28     double fct()
29     {
30         const A a;
31         const B b;
32         const C c;
33         const A* d;
34         double e = 0.0;
35
36         d = &a;
37         e += d->get();
38         d = &b;
39         e += d->get();
40         d = &c;
41         e += d->get();
42         return e;
43     };

```

Com relação a esse código, julgue os itens seguintes.

- ① Se a função "double fct()", definida entre as linhas 28 e 43 inclusive, é chamada por outro módulo de um *software* qualquer, o valor retornado pela função é igual a 5.
- ② Na linha 14 do código, é definida uma relação de herança entre as classes A e B, enquanto na linha 21 é definida uma relação de herança múltipla para a classe C, que herda de B e de A, igualmente.
- ③ Na linha 39, a função "get()" efetivamente utilizada para o incremento da variável "e" é a função declarada e definida na linha 19, apesar de esta função ter sido declarada como *protected*, que a impede de ser acessada por intermédio de uma relação de clientela.
- ④ Haveria erro de compilação se a palavra "const" fosse retirada das instruções encontradas nas linhas de 30 a 33, já que a função "get()", em suas diversas implementações, foi declarada como uma função *const*.
- ⑤ A classe A possui três construtores, enquanto as classes B e C possuem apenas dois construtores.

**QUESTÃO 30**

A introdução de técnicas e conceitos de orientação a objetos ampliou as facilidades de desenvolvimento presentes nas técnicas tradicionais de concepção estruturada. No entanto, muitos programas desenvolvidos em linguagens orientadas a objetos não aproveitaram esse potencial da linguagem por terem sido concebidos sem a utilização adequada dos paradigmas da orientação a objetos. A respeito dos conceitos de orientação a objetos que devem ser utilizados durante a concepção e implementação de um programa orientado a objetos, julgue os itens a seguir.

- 1 O encapsulamento consiste em ocultar detalhes de implementação de uma estrutura pela definição de uma interface que evidencie apenas as operações relacionadas à interação da estrutura com os elementos externos a ela. Sua implementação está associada com a aplicação de restrições de escopo e acesso a cada membro da estrutura.
- 2 Uma classe consiste em um modelo abstrato de objeto e é implementada concretamente em linguagens como C++ e Java como um tipo derivado.
- 3 A utilização do conceito de herança está associada à reutilização de códigos genéricos por extensão na implementação de códigos mais específicos, implicando modificações mínimas no código reutilizado.
- 4 A definição de relações de heranças cíclicas pode acarretar inconsistências no modelo, devendo ser utilizada somente em casos específicos.
- 5 O polimorfismo consiste na associação de um único conjunto de operações a vários objetos diferentes.

**QUESTÃO 31**

O código a seguir apresenta um programa escrito na linguagem Java, versão 2, e explora os conceitos de tratamento de exceções dessa linguagem.

```

1 // Demonstracao da palavra-chave throw
2 class ThrowDemo {
3     static void proc() {
4         try {
5             throw new NullPointerException("demonstracao");
6         }
7         catch (NullPointerException e){
8             System.out.println("Execcao capturada dentro de proc()");
9             throw e;
10        }
11    }
12    public static void main(String args[] ) {
13        try {
14            proc();
15        }
16        catch (NullPointerException e) {
17            System.out.println("Execcao capturada na saida de proc()" + e);
18        }
19    }
20 }

```

Acerca das estruturas de linguagem e seus significados no código acima, julgue os seguintes itens.

- 1 A palavra-chave "try", nas linhas 4 e 13, é usada para indicar blocos de códigos dentro dos quais a criação e o lançamento de quaisquer objetos de exceção serão tratados pelos blocos de códigos especificados pelas cláusulas "catch", nas linhas 7 e 16, respectivamente.
- 2 As ocorrências da palavra-chave "throw" nas linhas 5 e 9 especificam um lançamento de um objeto de exceção do tipo "NullPointerException".
- 3 O operador "+", na linha 17, está definido para objetos do tipo "String", recebendo como argumento um objeto com tipo de uma das superclasses de "NullPointerException".
- 4 A palavra-chave "new", na linha 5, é usada para criar uma instância de uma classe do tipo "Exception", com escopo limitado à função "proc()". Desse modo, essa instância será destruída quando a função "proc()" terminar de ser executada.
- 5 Os operadores ".", nas linhas 8 e 17, indicam relações de clientela entre as classes "System", "out" e "println".

**QUESTÃO 32**

Considere o seguinte programa, que implementa um método de ordenação, escrito em linguagem C/C++ padrão ANSI, uma das linguagens de programação mais utilizadas na atualidade:

```

int main ()
{
    int valores[5]={ 12, 8, 9, 5, 3};
    int TAMTAB=5;
    int temp=0;
    int in1=0;
    int in2=0;
    for (in1=0; in1<TAMTAB-1; in1++){
        for (in2=0; in2<TAMTAB-1-in1; in2++){
            if (valores[in2] > valores[in2+1]){
                temp=valores[in2+1];
                valores[in2+1]=valores[in2];
                valores[in2]=temp;
            }
        }
    }
    return 0;
}

```

Acerca desse programa e do método de ordenação utilizado, julgue os itens seguintes.

- 1 O programa contém um exemplo de método de ordenação com base na recursividade do tipo *quicksort*.
- 2 O programa coloca os números da tabela de valores em ordem decrescente.
- 3 O programa faz a ordenação por meio de várias passagens sobre a tabela, comparando pares de valores adjacentes e trocando-os de posição caso estejam fora de ordem, o que constitui um algoritmo do tipo *bubblesort*.
- 4 Nesse programa, caso em alguma das passagens pela tabela nenhuma troca de posição dos valores seja feita, o programa termina, pois os valores já estarão em ordem crescente.
- 5 O algoritmo do programa poderia ser melhorado com a utilização de uma variável para detectar, em uma determinada passagem pela tabela, que nenhuma troca de posição dos valores foi realizada a partir de uma determinada posição.

**QUESTÃO 33**

Em um artigo de 1983, na revista *Communications of the ACM*, R. J. Abbot, tratando da concepção de programas por meio de descrições informais em inglês, ou seja, uma linguagem natural, afirma que "um programa de computador capaz de tomar uma estratégia informal expressa em inglês e transformá-la automaticamente em um programa executável está ainda longe de ser realizado". Já R. S. Pressman, na conclusão de seu livro *Software Engineering*, de 1997, coloca a construção de *software* embasada na compreensão da linguagem natural como uma tecnologia que se encontra apenas em estágio conceitual. Entretanto, pode-se demonstrar que existem correspondências entre elementos lexicais e sintáticos das linguagens naturais com estruturas de dados e fluxos de programas, podendo tais correspondências fundamentarem métodos de análise de *software*. Acerca dessas correspondências e das possibilidades de seu uso na construção de programas, julgue os itens abaixo.

- 1 Um nome ou substantivo comum em uma descrição informal em linguagem natural sugere um tipo de dados ou classe de objetos.
- 2 Um nome ou substantivo próprio em uma descrição informal em linguagem natural sugere uma variável ou um objeto.
- 3 Um verbo sugere uma função, ou um operador, ou um método.
- 4 Um adjetivo sugere uma função, ou um operador, ou um método que, tomando uma variável ou objeto como argumento, retorna um atributo dessa variável ou objeto.
- 5 Descrições informais na especificação de um programa dificilmente permitem escolher as estruturas de controle a serem usadas nesse programa, sendo o tratamento dessas estruturas de controle um problema específico de análise de *software*.

**Texto CE-I – questões 34 e 35**

Nos últimos vinte anos, houve um progresso lento, porém constante, no uso de especificação formal, no desenvolvimento de *software*. Nos métodos de especificação formal, o objetivo de se produzir especificações consistentes, completas e corretas é obtido por meio de enunciados matematicamente prováveis. Uma especificação formal pode assim ser checada, em termos de inconsistências e contradições, antes de ser codificada, utilizando-se uma linguagem de programação. A lógica de primeira ordem pode ser uma base para se descrever uma especificação formal. Para isso, são utilizados símbolos matemáticos que expressam um significado importante. Uma lista dos principais símbolos é mostrada abaixo.

Símbolo	Significado
$\forall$	para todo
$\exists$	existe
$P \equiv Q$	P é logicamente equivalente a Q
$\sim p$	negativa de p (not p)
$p \wedge q$	p e q
$p \vee q$	p ou q
$p \rightarrow q$	se p, então q
$P \Rightarrow Q$	P implica Q
$p \leftrightarrow q$	p se e somente se q
$\ni$	tal que

**QUESTÃO 34**

As sentenças abaixo foram escritas a partir dos símbolos lógicos citados no texto CE-I e de símbolos encontrados na Matemática, assumindo  $x, y$  e  $z$  valores numéricos e  $p$  e  $q$  valores lógicos.

- 1  $\forall x, y, z \ x > y \wedge y > z \Rightarrow x > z$
- 2  $\exists x \ni x > 10 \vee x + y < 100$
- 3  $\forall x, y \in \mathbb{N} \rightarrow x + y \in \mathbb{N}$
- 4  $\exists x, y \in \{1, 2, 3, 4\} \ni x + y \in \{1, 2, 3, 4\}$
- 5  $\forall x, y \in \{1, 2, 3, 4\} \ x > y \Rightarrow x - y \in \{1, 2, 3, 4\}$

Acerca dessas sentenças e a partir do significado dos símbolos lógicos e matemáticos, julgue os itens a seguir.

- 1 A instrução de número 1 indica que, para todos os valores numéricos de  $x, y$  e  $z, x$  é maior que  $y$  e também maior que  $z$ .
- 2 O caso de  $x$  ser igual a 20 e  $y$  ser igual a 100 respeita a condição expressa na instrução de número 2.
- 3 A instrução de número 3 expressa que a soma de dois números naturais é também um natural.
- 4 A instrução de número 4 informa que, se  $x$  é igual a 3, então  $y \in \{1, 2, 4\}$ .
- 5 A instrução de número 5 indica que, se  $x$  é igual a 4, então  $y \in \{1, 2, 3\}$ .

**QUESTÃO 35**

Asserções são utilizadas para expressar pré-condições e pós-condições de um determinado procedimento. As pré-condições e as pós-condições são condições que devem ser obedecidas, respectivamente, para que o procedimento possa ser realizado com sucesso e para indicar que o procedimento foi realizado com sucesso. A forma geral para se especificar um procedimento funcional, utilizando a especificação formal, é definir, na ordem, as pré-condições, o processo e as pós-condições dentro da sintaxe e da semântica da linguagem formal que se está utilizando. Abaixo são mostradas três especificações, utilizando-se a lógica, cujos símbolos são mostrados no texto CE-I, como linguagem formal, e utilizando-se, igualmente, asserções de pré-condições e pós-condições.

1	Pré-condição	$\{\exists q \in \mathbb{N} \ni n = q \times m\}$
	Pós-condição	$\{q = n/m\}$
2	Pré-condição	$\{1 > 0\}$
	Processo	...
3	Pré-condição	$\{n > 0, \forall i \in \mathbb{N} \ni (0 < i < n+1) \Rightarrow a[i] > 0\}$
	Pós-condição	$\{\forall i \in \mathbb{N} \ni (0 < i < n) \Rightarrow a[i] < a[i+1]\}$

Acerca dessas especificações e a partir do significado dos símbolos lógicos, julgue os itens que se seguem.

- 1 A especificação 1 representa um procedimento para se computar a divisão de dois naturais  $n$  e  $m$ , fornecendo como saída o número  $q$ , que pode, por sua vez, ser um número real ou inteiro.
- 2 A especificação 1, apesar de correta, não evita a divisão de  $n$  por um número igual a zero, quando  $n \neq 0$ .
- 3 Na instrução 2, a pré-condição é sempre obedecida independentemente dos valores de  $x, y$  e  $z$ , ou seja, não há pré-condição.
- 4 Se  $z$  é o valor de saída do processo da especificação 2, esse processo pode representar, por exemplo, a leitura de dois números ( $x$  e  $y$ ) e selecionar ou escolher para o valor  $z$  o número de menor valor.
- 5 A especificação 3 representa a classificação ou o ordenamento decrescente ou decrescente em valor de uma lista de números inteiros e positivos. O processo não garante que o conteúdo de  $a[i]$ , para  $0 < i < n$ , sendo  $n > 0$ , será preservado do início ao fim do processo.

**QUESTÃO 36**

A metodologia de concepção orientada a objetos emprega, entre outras ferramentas, o encapsulamento de informação e a reutilização de *software*. Acerca das principais características da metodologia de concepção orientada a objetos aplicada ao desenvolvimento de *software*, julgue os itens seguintes.

- 1 O uso de áreas de dados comuns e de definições de dados globais é freqüente.
- 2 A comunicação entre classes de objetos, ou objetos em fase de execução, é feita principalmente por meio do envio de primitivas encapsuladas, evitando-se, assim, a troca de mensagens entre objetos, de forma a aumentar a segurança dos dados.
- 3 As classes de objetos são entidades dependentes dentro de um módulo informático, cujas relações são imutáveis dentro de aplicações de contextos diferentes.
- 4 A concepção é essencialmente seqüencial, com objetos que são executados seqüencialmente, evitando a concorrência de eventos.
- 5 Não existe acesso direto por parte de um objeto às informações de implementação internas contidas em outro objeto particular.

**QUESTÃO 37**

Acerca das vantagens e desvantagens da abordagem orientada a objetos na concepção de *softwares* de grande porte, julgue os itens abaixo.

- 1 A manutenção de *softwares* desenvolvidos a partir da concepção orientada a objetos é mais difícil que a de *softwares* obtidos a partir das abordagens orientadas a funções e do tipo estruturadas (*top-down*). Essa dificuldade é primariamente justificada pelas características de dependência dos componentes de *software* obtidos pela abordagem orientada a objetos. As operações de correção, adaptação e aperfeiçoamento, mesmo sendo mais eficientes, são mais onerosas em *softwares* desenvolvidos a partir da abordagem orientada a objetos.
- 2 A determinação dos objetos e das classes de objetos na modelagem de um sistema não é uma tarefa difícil devido à existência de diversas ferramentas CASE (*computer-aided software engineering*) atualmente, que possuem a mesma eficiência das ferramentas disponíveis para uma concepção estruturada (*top-down*).
- 3 A compreensão de um sistema orientado a objetos é facilitada, especialmente se existe um mapeamento natural entre as classes de objetos e as entidades do mundo real modelado pela concepção.
- 4 Engenheiros e analistas de sistemas, ao realizarem uma concepção orientada a objetos a partir da documentação de especificação de requerimentos de *software* (SRS), terão uma tarefa difícil, pela incompatibilidade entre a análise SRS e a análise orientada a objetos (OOA). Ao tentarem adaptar a SRS à OOA, estarão incrementando o custo de desenvolvimento e aumentando o risco de introdução de erros, especialmente em sistemas de grande porte.
- 5 A execução de um *software* orientado a objetos é caracterizada basicamente pela criação de objetos sob demanda, em vez de uma pré-alocação, realizada em etapas de compilação e ligamento. Isso faz que sistemas orientados a objetos, mais do que sistemas tradicionais, com exceção do ambiente Lisp, tenham tendência a criar muitos objetos, muitas vezes com interdependências complexas. O gerenciamento de memória é então uma das mais difíceis tarefas encontradas em um desenvolvimento orientado a objetos. Uma boa linguagem orientada a objetos deve prover mecanismos de gerenciamento automático de memória.

**QUESTÃO 38**

Em sistemas desenvolvidos a partir da concepção estruturada, a modelagem e a administração de dados são realizadas, normalmente, em separado da modelagem e da administração dos processos do sistema, podendo essas atividades ser executadas de forma relativamente independente. Acerca dos modelos e da administração de dados de sistemas com concepção estruturada, julgue os itens a seguir.

- 1 Diagramas entidade-relacionamento permitem representar modelos de dados relacionais e são ferramentas úteis para administradores de dados, pois permitem visualizar completamente os esquemas (metadados) dos bancos de dados implementados.
- 2 Uma atividade fundamental da administração de dados é a normalização, que consiste na aplicação de um conjunto de restrições a um modelo de dados com objetivo de reduzir/eliminar possíveis inconsistências em bases de dados construídas a partir desse modelo.
- 3 A restrição de unicidade para chaves primárias consiste na essência da primeira forma normal.
- 4 Em implementações concretas de um modelo de dados relacional, relacionamentos de muitos-para-muitos devem ser implementados com a inserção de chaves estrangeiras para a outra relação (tabela) em ambas as relações participantes do relacionamento.
- 5 O desenvolvimento de sistemas distintos que possuam dados comuns deve considerar a construção de um modelo de dados único, sob pena de incorrer em redundâncias e possíveis inconsistências futuras nas bases dos dois sistemas.

**QUESTÃO 39**

A especificação e documentação de sistemas concebidos segundo a metodologia de orientação a objetos está experimentando uma padronização *de facto*, com a introdução da UML (*unified modeling language*), desenvolvida conjuntamente por Rumbaugh, Jacobson e Booch, três dos principais autores dessa metodologia. Acerca dos conceitos e das aplicações da UML, julgue os itens que se seguem.

- 1 A UML tem tido um uso extremamente flexível recentemente, sendo usada tanto como linguagem de concepção como de codificação de módulos de *software* concebidos segundo a metodologia de orientação a objetos.
- 2 Apesar de ser especificada a partir dos conceitos da orientação a objetos, a UML pode ser usada para representação de modelos funcionais e de dados construídos segundo a concepção estruturada.
- 3 A UML define um modelo abrangente e único, porém com diferentes níveis de precisão, capaz de representar aspectos estruturais e de comportamento identificados durante a análise e concepção de um *software*.
- 4 Ferramentas de engenharia reversa atualmente disponíveis podem converter com relativo sucesso um código em uma linguagem orientada a objetos em um modelo UML.
- 5 Os modelos UML são construídos a partir da definição de dois tipos básicos de relacionamento, a generalização e a associação, associados respectivamente com herança e clientela entre classes de objetos.

**QUESTÃO 40**

A análise de requisitos constitui etapa fundamental no desenvolvimento de um *software*, devendo resultar em uma especificação precisa de objetivos a serem alcançados com o *software* bem como em um planejamento que envolve recursos, tecnologias e tempo para o desenvolvimento do projeto do *software*. Acerca da análise de requisitos e suas conseqüências para o desenvolvimento de *softwares*, julgue os itens abaixo.

- ① A caracterização do domínio de informações e do ambiente onde os sistemas a serem desenvolvidos serão implantados deve estar refletida na especificação de seus objetivos como um delimitador de escopo de utilização do sistema.
- ② A construção de modelos de análise e de implementação deve ser validada pela verificação de atendimento dos objetivos gerais e específicos do *software*. Desse modo, a partição do *software* em módulos deve ser orientada em função de cada um desses objetivos, para os quais são definidos indicadores de progresso que serão verificados durante a realização de protótipos para cada módulo do *software*.
- ③ A análise de requisitos deve permitir avaliar a viabilidade econômica do desenvolvimento de um *software*, ou seja, verificar se haverá recursos financeiros suficientes e disponíveis para custear o desenvolvimento.
- ④ O planejamento do projeto de engenharia de um *software* deve permitir prever a alocação de recursos humanos e tecnológicos em uma escala temporal flexível que possa ser ajustada toda vez que ocorrer algum problema com a disponibilidade desses recursos.
- ⑤ Em decorrência da análise de requisitos, deve-se realizar uma análise de riscos, com o objetivo de definir possíveis fatores de comprometimento do desenvolvimento, bem como definir uma base de controle de produtividade embutida no plano de execução do projeto do *software* para acompanhamento quantitativo e qualitativo do desenvolvimento.

**QUESTÃO 41**

Uma das principais arquiteturas para o desenvolvimento de sistemas de informação distribuídos consiste na arquitetura cliente-servidor em três camadas, sendo uma camada de banco de dados, normalmente implementada em um SGBD, uma camada de negócios consistindo de um servidor principal (Web) associado a outros servidores de aplicação e a camada de interface com o usuário, composta por um cliente compatível com o servidor da camada de negócios (*Web browser*). Essa arquitetura tem recebido um forte apelo, com a utilização de tecnologia Web nas camadas de negócio e de usuário, o que confere alta portabilidade aos sistemas. Acerca desse tipo de arquitetura associada à utilização de tecnologia Web, julgue os seguintes itens.

- ① Na camada de interface, além de informações estáticas podem estar presentes *scripts* e *applets* para realização de processamento local, isto é, na máquina do usuário.
- ② Apesar de os recursos HTML estarem bastante padronizados, o projeto das interfaces deve apresentar níveis de padronização ainda mais precisos, incluindo a forma de apresentação das informações e de submissão de comandos. Isso vai permitir a uniformização de interfaces, o que aumenta a intuitividade e a interatividade do ambiente.
- ③ A utilização de recursos multimídia na camada de interface ainda não é totalmente recomendada, pois existem diversas incompatibilidades de tratamento desses recursos por *browsers* de fabricantes diferentes.
- ④ Editores de HTML, como o FrontPage da Microsoft e o Composer da Netscape, são ferramentas básicas para a concepção da camada de interface, sem as quais o desenvolvimento dessa camada se torna inviável.
- ⑤ As camadas de negócio e de banco de dados também interagem em uma arquitetura cliente-servidor clássica, mas com auxílio de *drivers* de bancos de dados que possibilitam a portabilidade de códigos na camada de negócios entre SGBDs diferentes.

**QUESTÃO 42**

Vários riscos devem ser considerados no planejamento de um *software*, a exemplo de riscos relativos ao tamanho do *software*, riscos de impactos nos negócios, riscos ligados às características do cliente, ao processo de desenvolvimento, ao ambiente de desenvolvimento, à tecnologia embutida no sistema, ao tamanho e à experiência da equipe de desenvolvimento etc. Por essa razão, uma das atividades de planejamento de *software* é a projeção de riscos. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- ① A avaliação de riscos procura classificar cada risco em termos de probabilidade de ocorrência e mensuração dos impactos, caso o risco venha a se efetivar.
- ② Uma das tarefas da avaliação de riscos consiste em estabelecer uma escala que espelhe a probabilidade percebida de um risco.
- ③ O impacto de um risco tem influência distinta da probabilidade de um risco no que se refere à postura da gerência de projeto.
- ④ A natureza do impacto, a sua abrangência e suas características temporais, tais como momento de ocorrência e duração, são três dos fatores que caracterizam as conseqüências ou impactos de ocorrência de um risco.
- ⑤ Uma estratégia de tratamento de riscos compreende a prevenção contra riscos, a monitoração de riscos, além da gerência dos riscos e do plano de contingência.

**QUESTÃO 43**

O IEEE define a engenharia de *software*, por um lado, como a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada, quantificável do desenvolvimento, da operação e da manutenção do *software*, ou seja, a aplicação da engenharia ao *software*. Por outro lado, a definição do IEEE refere-se ao estudo das abordagens para a engenharia de *software*, inclusive no que se refere aos aspectos relativos à qualidade de *software*. Acerca da garantia da qualidade de *software*, julgue os itens abaixo.

- ① O custo relativo para descobrir e reparar defeitos decresce à medida que se avança no processo de desenvolvimento de um *software*, dado que a equipe de desenvolvimento passa a ter uma compreensão bastante precisa da estrutura do *software*.
- ② Revistas de *software* durante o processo de produção servem somente para identificar não-conformidades com relação a especificações e requerimentos do usuário.
- ③ Não se pode confiar na garantia da qualidade de *software* com base em estatísticas, pois não há índices estatísticos conhecidos que sejam representativos da quantidade de defeitos nos *softwares*.
- ④ A confiabilidade de um *software* é definida como a probabilidade de operação sem falha de um programa de computador em um determinado ambiente durante um determinado período.
- ⑤ O Plano de Garantia da Qualidade de *Software* é um dos documentos cuja produção é recomendada pelo IEEE como parte das providências para definir as atividades relativas à qualidade durante um projeto de *software*.

**QUESTÃO 44**

Entre os assuntos de foco da gerência de projetos de *software*, encontram-se os aspectos relativos ao pessoal, os aspectos do problema a serem resolvidos pelo *software* e os aspectos do próprio processo de desenvolvimento, tais como as métricas a serem aplicadas nesse processo. Acerca da gerência de projetos de *software*, julgue os itens a seguir.

- ① O grau de dificuldade do problema a ser resolvido, o tamanho (estimado) do programa resultante e o tempo em que a equipe de desenvolvimento permanecerá trabalhando em conjunto são alguns dos fatores a considerar quando do planejamento da estrutura da equipe de projeto.
- ② O desempenho de uma equipe de projeto é diretamente proporcional à quantidade de comunicações que devem ocorrer entre os membros da equipe.
- ③ Constata-se, na prática, que a maioria dos desenvolvedores não aplica métricas ao processo de desenvolvimento de *software*.
- ④ Aplicar métricas ao processo de desenvolvimento pode trazer benefícios significativos para uma organização que está procurando melhorar seu nível de maturidade no processo de desenvolvimento de *software*, mas as métricas estão sujeitas também a ser usadas de maneira equivocada, podendo criar mais problemas que resolver os já existentes. O uso do bom senso é um fator importante na interpretação das métricas.
- ⑤ Uma das maneiras de melhorar o processo de desenvolvimento de *softwares* de uma organização consiste em aplicar métricas para avaliar o desempenho individual dos membros das equipes de desenvolvimento.

**QUESTÃO 45**

Uma técnica tradicional para realizar estimativas relativas a um projeto de *software* é o modelo COCOMO (*constructive cost model*), concebido por Barry Boehm. Acerca desse modelo, julgue os itens que se seguem.

- ① Há um modelo COCOMO básico que se destina a calcular o esforço e o custo de desenvolvimento de um *software* como uma função da quantidade estimada de variáveis presentes no *software*.
- ② O modelo COCOMO intermediário é uma extensão do modelo COCOMO básico que também considera um conjunto de fatores relativos à quantidade de funções a serem implementadas no *software*.
- ③ Em qualquer das suas versões, o modelo COCOMO apresenta como resultado a quantidade de *function points* que permite estimar o custo, o prazo e a quantidade de pessoal necessários à produção de um *software*.
- ④ O modelo COCOMO destina-se especificamente à estimativa de características de projetos voltados à produção de *softwares* complexos ou de grande porte.
- ⑤ No modelo COCOMO, primeiro estima-se a duração do projeto de *software* e, em seguida, a quantidade de pessoas para a equipe de desenvolvimento. Então, a partir desses dois valores, calcula-se o esforço em homens-hora relativo ao projeto.

## O mundo está mais instável

Dê uma volta no seu quarteirão. Quantas lojas estão funcionando há mais de dez anos? Quantas mudaram de nome, de dono, de ramo? Isso não acontece apenas no seu quarteirão. O consultor americano Richard Foster, da McKinsey, fez um estudo de 208 empresas durante 18 anos. Apenas três sobreviveram por todo esse tempo. Das 500 maiores empresas dos Estados Unidos em 1970, um terço já não existia em 1983, segundo uma pesquisa da Shell. O tempo de vida médio de uma empresa de qualquer tamanho, no Japão e na Europa, é de 12,5 anos, segundo um estudo do Stratix Group, da Holanda.

Por que o mundo dos negócios é assim tão instável? Porque o mundo é assim. Ou, pelo menos, ficou assim nos últimos tempos. Metade dos casamentos termina em divórcio na Inglaterra e nos Estados Unidos (no Brasil, um em cada quatro casais se divorcia). Na Suécia, 25% das crianças nascem de mães solteiras. Nos Estados Unidos, 42 milhões de pessoas mudam de casa a cada ano.

Por que tanta instabilidade, justamente agora? Uma forma de responder à questão é a do paleontólogo Stephen J. Gould, um estudioso da evolução. Para ele, a história da vida é uma série de situações estáveis, pontuadas por eventos raros que transformam tudo e ajudam a estabelecer a próxima era estável, em um novo patamar. Foi assim, por exemplo, com a extinção dos dinossauros.

Segundo Gould, o final do século XX é um desses raros eventos que tudo transformam. A revolução da informática e a revolução da biotecnologia, que está vindo em seguida, devem provocar muito mais mudanças do que a Revolução Industrial causou no século passado. Só para se ter uma idéia, a Revolução Industrial fez o preço do algodão cair 85% entre 1780 e 1850. Com a revolução atual, essa mesma redução de 85% aconteceu no preço dos semicondutores em apenas três anos, entre 1959 e 1962.

Há pelo menos três bons motivos para a aceleração das mudanças. O primeiro é a evolução tecnológica. Os outros dois são a globalização e a desregulamentação (caracterizada pela privatização e pela descentralização). O diálogo entre setores diferentes e países diferentes faz que muito mais experiências sejam compartilhadas. Enfim, o mundo está ficando menor, mais misturado e mais eficiente. O maior exemplo desse processo é a Internet, um espaço virtual em que a tecnologia se encontra com a globalização de forma quase absoluta.

David Cohen. In: VOCÊ SA., 2/2000, p. 43-4 (com adaptações).

## QUESTÃO 46

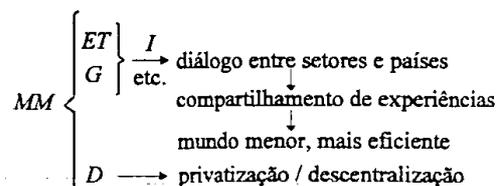
Com base nas informações do texto LP-1, julgue os itens abaixo.

- 1 A instabilidade referida no título limita-se à situação de mudanças nas empresas no mundo moderno, provocadas pelas revoluções da informática e da biotecnologia.
- 2 Das mais de duzentas empresas estudadas por Richard Foster, pouco mais de 1% sobreviveu durante dezoito anos; a pesquisa da Shell apontou que, das quinhentas empresas pesquisadas, menos de 30% existiam depois de treze anos.
- 3 No segundo parágrafo, o vocábulo “assim” está empregado em um mesmo sentido, uma circunstância de modo que resume informações apresentadas anteriormente, seguidas de justificativas exemplificativas.
- 4 Segundo explicações da paleontologia, a instabilidade explica-se pela evolução, caracterizada por seqüências instáveis que culminam em novos patamares instáveis, em permanentes mutações para diversas direções.
- 5 Na mesma proporção em que a Revolução Industrial provocou a queda de preços do algodão nos séculos dezoito e dezenove, no século vinte a informática vem provocando aceleradas mudanças de preços dos semicondutores.

## QUESTÃO 47

Na produção e na leitura de textos, é necessário considerar a escolha vocabular, a tipologia textual e as estruturas morfossintáticas, entre outros aspectos. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir, relativos ao texto LP-1.

- 1 O primeiro parágrafo, pela utilização da forma verbal imperativa “Dê”, seguida de frases interrogativas, contém a determinação de que o leitor circule pelo lugar onde reside para fazer um levantamento das lojas ali existentes.
- 2 No segundo parágrafo, o vocábulo “mundo” está empregado em duas acepções diferentes, sendo que a segunda serve para expandir e generalizar a primeira.
- 3 No segundo parágrafo, a expressão “Por que” introduz uma oração interrogativa cuja resposta inicia-se com o termo “Porque”, em desacordo com a norma gramatical.
- 4 O quarto parágrafo exemplifica e detalha o parágrafo anterior, além de comparar informações relativas à Revolução Industrial com dados mais recentes.
- 5 Considerando *MM* = “motivos (...) das mudanças”; *ET* = “evolução tecnológica”; *G* = “globalização”; *D* = “desregulamentação” e *I* = “Internet”, o último parágrafo poderia ser corretamente esquematizado da seguinte forma:



**A maior riqueza é o conhecimento**

1 Tecnologia, globalização e desregulamentação  
 2 estão fazendo a economia acelerar-se de forma  
 3 espetacular. Ainda não alcançamos os ganhos de  
 4 produtividade obtidos na Revolução Industrial, mas há  
 5 que se lembrar que esses ganhos ocorreram em um  
 6 período de mais de cem anos. Há fortes indícios de que  
 7 a revolução atual vá repetir e até ultrapassar o sucesso  
 8 do século passado. Em 1979, um operário da Fiat  
 9 produzia nove carros no mesmo tempo em que hoje são  
 10 produzidos 69. Um prédio moderno, projetado com o  
 11 auxílio do computador, pode passar do planejamento às  
 12 obras em dois ou três meses, um terço do tempo do  
 13 começo da década.

14 Evoluções assim tão rápidas não ocorrem só pelo  
 15 ganho de eficiência. Elas ocorrem principalmente pela  
 16 mudança de processos, pela invenção de novos modos  
 17 de se fazer as coisas. Isso quer dizer que o maior prêmio  
 18 da Nova Economia está nas idéias, no conhecimento, na  
 19 inteligência. “Se tivéssemos sabido onde olhar, mesmo  
 20 nos anos 50 poderíamos ter visto a mudança de valor do  
 21 capital para o conhecimento”, diz o ex-executivo da  
 22 Shell Arie de Geus, no livro **A Empresa Viva**. Já  
 23 naquela época, as empresas pobres de bens e ricas  
 24 de cérebros começaram a ser valorizadas: as agências de  
 25 publicidade, as consultorias, as firmas de auditoria.  
 26 Hoje, isso pode ser visto com muito mais força pela  
 27 cotação em bolsa de empresas como a Microsoft ou a  
 28 Amazon.com.

29 Nesse mundo em que a nova riqueza é o  
 30 conhecimento, capital e trabalho passam a ser menos  
 31 antagônicos e mais parecidos em seu funcionamento.  
 32 Capital é cada vez mais o capital intelectual, capital de  
 33 relacionamentos, capital de marca. E trabalho é cada vez  
 34 mais a capacidade de gerar e gerir idéias, de conectar-se  
 35 a outros profissionais e a clientes.

*Idem. ibidem. p. 44 (com adaptações).*

**QUESTÃO 48**

A sintaxe da oração e do período, combinada com o correto emprego das demais normas gramaticais, constitui requisito imprescindível de adequação do discurso ou do texto escrito. Considerando esses aspectos, julgue os itens seguintes, relativos ao texto LP-II.

- 1 O fragmento “um terço do tempo do começo da década” (l.12-13), separado por vírgulas, tem a função sintática de aposto da expressão “em dois ou três meses” (l.12).
- 2 O vocábulo “Isso” (l.17) recupera o sentido do trecho “Evoluções assim (...) novos modos de se fazer as coisas” (l.14-17).
- 3 Nas linhas de 23 a 25, a preposição “de” poderia ser substituída por **em**, nas quatro ocorrências, sem que houvesse prejuízo à coesão textual ou infringência às normas gramaticais.
- 4 O primeiro período do último parágrafo pode ser corretamente reescrito assim: **Em tal mundo onde a nova riqueza é o conhecimento, o capital e o trabalho, estes passam a ser menos antagônicos e mais parecidos em sua operação.**
- 5 Na linha 34, se o autor tivesse optado por incluir a palavra **relacionado** logo após “mais”, seria obrigatória a utilização do sinal indicativo de crase em “a”, antes de “capacidade”.

**QUESTÃO 49**

Julgue se os itens abaixo expressam, por meio de estruturas gramaticalmente corretas, informações do texto LP-II.

- 1 Estão fazendo, de forma espetacular, a economia acelerar a tecnologia, a globalização e a desregulamentação. Ainda não se alcançaram os ganhos de produtividade obtidos na Revolução Industrial, mas é preciso lembrar que essa produção aconteceu em um período superior a um século.
- 2 Existem fortes indícios de que a revolução atual repetirá e até ultrapassará o sucesso do século XIX: hoje, a produção por período de tempo de um operário da Fiat é de 60 carros a mais; também, um prédio moderno pode passar do planejamento às obras em menos tempo.
- 3 Evoluções rápidas não ocorrem apenas pelo ganho de eficiência e sim, pela mudança de processos. Isso, quer dizer que está nas idéias, no conhecimento, na inteligência, o maior prêmio da Nova Economia.
- 4 No livro **A Empresa Viva**, um ex-executivo da Shell diz que se tivéssemos mesmo sabido para onde olhar nos anos 50, poderíamos ter visto a alteração de valor do capital em relação ao conhecimento.
- 5 As empresas pobres de bens e ricas de cérebros – as agências de publicidade, as consultorias, as firmas de auditoria –, já nos anos 50, começaram a ser valorizadas. Atualmente, esse fato pode ser notado com muito mais força pela cotação de empresas como a Microsoft ou a Amazon.com em bolsa.

**QUESTÃO 50**

Os fragmentos abaixo são parágrafos de um texto ordenados aleatoriamente.

- I - Para isso, é bom saber em que aspectos cruciais, críticos, o mundo está mudando – e como isso pode afetar a sua carreira, a sua empresa, as suas escolhas.
- II - Pois bem: nada será como antes. Mas isso não quer dizer que será pior. Nem melhor. Quer dizer que será diferente. Quem vai fazer seu futuro ser melhor ou pior – eis uma das coisas que não mudam nunca – será você.
- III - Curiosamente, repetir à exaustão que tudo está mudando é uma forma de preservar a rotina. A observação fica relegada ao campo do discurso, continua-se a agir como se foi ensinado a agir e, quando isso não dá os mesmos resultados que costumava dar, passa-se ao terreno das queixas. Pense na expressão “nada será como antes”. Na maioria das vezes, ela é usada com um tom de ameaça ou de nostalgia. Como se “antes” fosse o certo, o natural, o bom.
- IV - É o que mais se fala: a globalização, a revolução tecnológica, a ansiosa busca da competitividade mudaram para sempre o mundo dos negócios e, por consequência direta, as nossas vidas profissionais.
- V - O problema, quando um discurso se torna assim tão generalizado, é que tendemos a repeti-lo mecanicamente, sem realmente prestar atenção no seu real significado. Tendemos a tratar o assunto como se fosse alheio a nós mesmos: “É o mundo que está mudando, é a economia que está começando a funcionar de outra forma”.

*Idem. ibidem (com adaptações).*

Considerando que a organização textual pressupõe a ordenação dos parágrafos de maneira lógica e coerente, julgue os seguintes itens.

- 1 Introduzido por uma expressão que supõe um referente anterior, o fragmento I é inadequado como parágrafo introdutório.
- 2 Pela situação contextual e por conter as expressões “Pois bem” e “você”, o fragmento II contém incoerência sintática.
- 3 Por sua extensão e sua estrutura, o fragmento III pode ser caracterizado como parágrafo de desenvolvimento temático.
- 4 O fragmento IV contém idéias abrangentes, embora não as desenvolva ou as detalhe.
- 5 Para se constituir um texto dissertativo com cinco parágrafos organizados adequadamente a partir dos fragmentos apresentados, é correta a utilização da seguinte seqüência: IV, V, III, II, I.

## REDAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA

Na prova a seguir, que vale **cinco** pontos, faça o que se pede, usando as folhas para rascunho do presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para o CADERNO DE TEXTO DEFINITIVO, no local apropriado, pois **não serão avaliadas provas com texto escrito em local indevido**. Utilize, no mínimo, **trinta** e, no máximo, **sessenta** linhas. Qualquer prova com extensão aquém da mínima de **trinta** linhas **efetivamente escritas** será apenada e qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **sessenta** linhas será desconsiderado.

**ATENÇÃO!** No CADERNO DE TEXTO DEFINITIVO, identifique-se apenas na capa, pois **não serão avaliadas** as provas que tenham qualquer marca identificadora fora do local apropriado.

Leia os fragmentos abaixo, adaptados de VEJA, 23/2/2000, p. 123-4.

A globalização é um movimento econômico irreversível, mas ainda carregado de problemas, marcado por volatilidade financeira, recessão, concentração do poder econômico e impasse nas negociações comerciais.

Embora tenham conhecido alguns avanços, especialmente no acesso a novas tecnologias, as nações pobres, como regra geral, estão muito aborrecidas. Elas acham que a globalização tem falhado flagrantemente em integrar a porção menos favorecida do planeta no processo de enriquecimento mundial.

“Precisamos humanizar a globalização porque a pobreza é a ameaça definitiva à estabilidade do mundo”, disse Michel Camdessus.

Nos últimos tempos, o FMI tem defendido a idéia de que os governos não podem desprezar o combate à pobreza.

Os 20% da população global que vive em países ricos desfrutam de 82% dos resultados da expansão do comércio internacional e recebem 68% dos investimentos externos diretos. A globalização está enriquecendo ainda mais os que já são ricos em uma velocidade muito maior do que vem melhorando a vida dos pobres.

No ambiente sem fronteiras que vem sendo criado no planeta, as negociações estão cada vez mais acaloradas.

Europeus e japoneses reclamam contra o fechamento do mercado americano a seus produtos, e todos falam mal da Europa, que não importa produtos agrícolas. Em outra frente, foram tamanhos os desentendimentos entre o Brasil e a Argentina, parceiros no MERCOSUL, que o governo brasileiro resolveu recorrer a uma organização externa ao bloco comercial sul-americano, a Organização Mundial do Comércio, para forçar os argentinos a comprarem os produtos têxteis feitos no Brasil.

Inspirando-se nas idéias dos textos anteriormente apresentados, redija um texto dissertativo, posicionando-se a respeito do seguinte tema:

**GLOBALIZAÇÃO: UTOPIA E REALIDADE.**