



# PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. – PETROBRAS

Processo Seletivo Público (Aplicação: 30/9/2001)

Cargo:

**ANALISTA DE COMÉRCIO E SUPRIMENTO JÚNIOR**

Nas questões de 1 a 40, marque, de acordo com o comando de cada uma delas: itens **CERTOS** na coluna **C**; itens **ERRADOS** na coluna **E**. Na Folha de Respostas, a marcação na coluna **SR** é facultativa e não contará para efeito de avaliação; servirá somente para caracterizar que o candidato desconhece a resposta correta. Use a Folha de Rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **Folha de Respostas**.

## LÍNGUA PORTUGUESA

Texto LP-I – questões de 1 a 3

### Acidentes em alto-mar

Acidentes em alto-mar, envolvendo plataformas exploradoras das riquezas marinhas, entre elas o petróleo, marcaram a história das empresas petrolíferas do mundo, a partir da segunda metade do século XX.

A maior dessas tragédias aconteceu em março de 1980, no campo petrolífero de Ekofisk, no Mar do Norte: a plataforma Alexander Kielland, da Noruega, afundou durante uma tempestade, quando uma das peças metálicas de sua base rachou. Morreram mais de 120 pessoas e cerca de cem foram dadas como desaparecidas.

Dois anos depois, a maior plataforma submarina de exploração de petróleo do mundo na época, a Ocean Ranger, afundou na costa gelada da ilha de Terra Nova, no Canadá. A força das ondas de trinta metros de altura e dos ventos de 130 quilômetros — um furacão! — causou o acidente que matou os 84 tripulantes da embarcação.

Em 1988, uma outra plataforma tombou no Atlântico, quando estava sendo rebocada de Halifax, no Canadá, para o Mar do Norte. Novamente o mau tempo foi o provocador do acidente: uma tempestade rompeu o cabo que ligava a plataforma ao rebocador. A tripulação — 25 canadenses — teve de abandonar a embarcação.

Na década de 70, o mundo assistiu a diversos acidentes. Em 1976, o petroleiro liberiano Sansinena explodiu no cais de uma companhia de petróleo na baía de Los Angeles. Cinco pessoas morreram, três desapareceram e cinquenta ficaram feridas. A explosão foi sentida a 65 quilômetros de distância.

As décadas de 60 e 70 foram palco de grandes vazamentos de óleo do século. Em 1967, o petroleiro Torrey Canyon encalhou no Canal da Mancha, lançando cem mil toneladas de óleo cru na água. Mais de cinquenta mil aves morreram no acidente que foi considerado o maior de todos os tempos. Em 1973, a Baía de Guanabara recebeu um grande despejo de óleo diesel que poluiu toda a extensão da Praia do Flamengo. Na época, a Capitania dos Portos aplicou uma pesada multa ao navio liberiano, responsável pelo vazamento.

Em março de 2001, aconteceu no Brasil a tragédia mais recente: a plataforma P-36 afundou, seis dias após terem acontecido três explosões em uma de suas colunas, causando a morte de dez pessoas. A respeito desse episódio, em entrevista coletiva à imprensa, o presidente da PETROBRAS, Henri Philippe Reichstul, se disse transtornado com as perdas: “Esse é um momento triste e frustrante. Agora nossa maior preocupação é supervisionar os trabalhos ambientais e dar toda assistência às famílias dos mortos”.

Jornal do Brasil, 21/3/2001, “Cidade”, p. 20 (com adaptações).

**QUESTÃO 1**

A partir da análise das idéias presentes no texto LP-I, julgue os itens a seguir.

- 1 Em relação aos acidentes narrados, os parágrafos iniciais do texto destacam as conseqüências lesivas à espécie humana, enquanto os parágrafos finais referem-se também aos prejuízos ao ambiente natural.
- 2 As causas dos fatos narrados residem no fato de que o ambiente marinho está mais sujeito a acidentes que o espaço terrestre, haja vista que o mar, historicamente, tem despertado no ser humano grande curiosidade e medo, motivando a busca de novas investigações.
- 3 Em todos os acidentes em alto-mar narrados, os motivos apresentados advêm de reações do ambiente marítimo à ação da espécie humana, irresponsável quando se trata de extrair riquezas das profundidades do mar.
- 4 Os fatos narrados dão conta de que o Hemisfério Norte está mais sujeito a acidentes em alto-mar que o Hemisfério Sul, devido ao grande desenvolvimento científico e tecnológico daquela região.
- 5 Quanto ao prejuízo humano, comparando o número de vítimas em acidentes envolvendo plataformas exploradoras de petróleo, a tragédia mais recente foi a menos grave da História.

**QUESTÃO 2**

Considerando os princípios de tipologia textual, julgue os itens abaixo, relativos ao texto LP-I.

- 1 O texto estrutura-se em uma seqüência cronológica, em ordem crescente, do passado mais remoto aos dias atuais.
- 2 O texto apresentado estrutura-se a partir de dois componentes básicos: uma seqüência de acontecimentos e as implicações de tais ocorrências.
- 3 Mantendo uma estrutura dissertativa, o texto apresenta os fatos ocorridos e os argumentos que sustentam o posicionamento do autor acerca dos acontecimentos.
- 4 O texto descreve, em detalhes, os acidentes em alto-mar acontecidos na segunda metade do século XX, atribuindo sempre a fatores sobrenaturais as perdas sofridas.
- 5 O texto apresenta a estrutura de uma reportagem, em que predomina a narração de fatos, suas causas e conseqüências, sem grandes comentários avaliativos por parte do narrador.

**QUESTÃO 3**

Os itens seguintes apresentam reescrituras dos parágrafos citados do texto LP-I. Julgue-os quanto à correção gramatical e à manutenção das idéias essenciais do respectivo texto.

- 1 Segundo parágrafo – **Em março de 1980 houve a maior das tragédias, no campo petrolífero de Ekofisk, no Mar do Norte. Uma das peças metálicas da base da plataforma Alexander Kielland, da Noruega, rachou durante uma tempestade, levando à morte mais de 120 pessoas e deixando desaparecidos cerca de cem indivíduos.**
- 2 Terceiro parágrafo – **A maior plataforma submarina de exploração de petróleo do mundo, em 1982, a Ocean Ranger, afundou devido a um furacão cuja força das ondas e dos ventos causou o acidente que matou os oitenta e quatro tripulantes da embarcação, na costa gelada da ilha de Terra Nova, no Canadá.**
- 3 Quarto parágrafo – **Uma plataforma que estava sendo rebocada do Canadá para o Mar do Norte afundou no Atlântico, em 1988; o agente provocador desse acidente foi o mau tempo: o cabo que ligava a plataforma ao rebocador foi rompido por uma tempestade, tendo de abandonar o barco os vinte e cinco canadenses que consistiam na tripulação.**
- 4 Quinto parágrafo – **O mundo assistiu, na década de 70, diversos acidentes, entre eles o do petroleiro liberiano, que explodiu no cais de uma companhia de petróleo na baía de Los Angeles (onde a explosão foi sentida há sessenta e cinco quilômetros), levando cinco pessoas à morte e três à desaparecimento, além de ter provocado ferimentos em 50 pessoas.**
- 5 Sétimo parágrafo – **A respeito do episódio envolvendo a P-36, que afundou após terem acontecido três explosões em uma de suas colunas, causando a morte de dez pessoas, o presidente da PETROBRAS, em entrevista à imprensa, manifestando-se transtornado com as perdas, disse que o momento era triste e frustrante e que, a partir do acidente, a maior preocupação da empresa seria supervisionar os trabalhos ambientais e dar toda a assistência às famílias dos mortos.**

### Receitas para sair da crise — opções disponíveis no país, na opinião de líderes empresariais e sindicais

#### 1 Depoimento I – João Pedro Stédile: **Por um outro modelo**

O povo brasileiro vive uma grande crise. Só haverá solução duradoura se as medidas atacarem as verdadeiras causas.

- 4 E elas se concentram no modelo econômico historicamente adotado e nos desatinos da política mais recente, servil, que subordinou nossa economia aos interesses do capital financeiro internacional. Para sair da crise e construir uma sociedade mais justa, em que todos os brasileiros tenham pelo menos trabalho, moradia digna, terra para trabalhar, escola pública de qualidade e comida na mesa, será necessário um novo modelo econômico.

#### Depoimento II – Fernando Xavier Ferreira: **Um freio no consumo**

- 13 O momento exige cautela nas empresas. É preciso que todo investimento seja muito bem avaliado. Por cautela, entenda-se a redução da exposição aos riscos, mas não de maneira absoluta. O endividamento deve ser o menor possível. O mesmo raciocínio vale para as pessoas. Não é hora de adotar um modo de vida absolutamente espartano, mas também não é o momento para exageros consumistas. Temos de entender que nossa economia é saudável e que todas essas adversidades de curto prazo não contaminarão seus fundamentos.

#### 22 Depoimento III – Paulo Pereira da Silva: **À espera da mudança**

- Apesar de ter anunciado um programa de desenvolvimento que apoiamos, o governo não conseguiu levá-lo adiante. Isso ocorreu não só por causa dos distúrbios nas economias asiática, russa e, agora, argentina. Ocorreu porque o governo não elegeu prioridades e errou ao concentrar esforços unicamente no necessário ajuste fiscal. Por causa disso, a dívida pública se elevou, os juros estão nas alturas, e os investimentos, em baixa. É preciso, principalmente, reformar a previdência social, para acabar com os privilégios, criar novo sistema tributário e fiscal, para garantir a competitividade das empresas, e fazer a reforma política e judiciária, para consolidar a democracia.

#### 34 Depoimento IV – Manoel Horácio da Silva: **Imprevidência oficial**

- A crise de energia traz problemas para a economia, mas provoca também uma conscientização sobre o uso da eletricidade. Todas as pessoas têm uma contribuição a dar nesse esforço, uma vez que hoje gastamos mais do que precisamos. Até as empresas devem aprender a economizar. Alguns setores da indústria usam a energia como insumo básico e vêm tendo sérios problemas para alcançar a meta estabelecida pelo governo. Acredito, porém, que essa situação vai acabar induzindo as indústrias a serem criativas para superar a adversidade.

#### Depoimento V – Sérgio Andrade: **A lição da sociedade**

- 46 Creio que o aspecto mais relevante e inesperado do atual momento é a resposta da sociedade civil à crise energética. Isso mostra que a capacidade de mobilização do povo diante de um desafio real é muito maior do que se imaginava. Esse fato nos enche de esperança, porque pode ser aproveitado pelas lideranças políticas para promover melhorias nas condições de vida da população. Afinal, crises comparáveis à de energia elétrica existem na educação, na saúde, na segurança e no funcionamento da máquina administrativa do governo.

Época, n.º 165, 16/7/2001, p. 68-78 (com adaptações).

#### QUESTÃO 4

Considerando as idéias manifestadas no conjunto de depoimentos que constituem o texto LP-II, julgue os itens subseqüentes.

- 1 Apenas o depoimento I não exterioriza esperanças de solução para a crise, seja em curto, seja em longo prazo.
- 2 Os depoimentos I e II manifestam-se no sentido de que a crise por que passa o país tem natureza econômica.
- 3 O depoimento III revela que a crise política, derivada da má gestão administrativa do país, tem solução; esta passa por aspectos sociais, tributários, econômicos e jurídicos.
- 4 Os depoimentos IV e V associam a crise energética a problemas nacionais e manifestam expectativas favoráveis à solução, com vistas à superação de adversidades.
- 5 Nos depoimentos de II a V, há “**Receitas para sair da crise**”, mas as propostas de solução são distintas em natureza e teor.

#### QUESTÃO 5

Considerando os aspectos sintáticos e semânticos dos depoimentos apresentados no texto LP-II, julgue os itens que se seguem.

- 1 No depoimento I, não altera o sentido original do texto a transformação do segundo período em **Haverá solução duradoura se as medidas atacarem só as verdadeiras causas**.
- 2 O depoimento I informa, sintaticamente, que os brasileiros têm, entre suas carências, “menos trabalho, moradia digna, terra para trabalhar, escola pública de qualidade e comida na mesa” (R.8-10).
- 3 No depoimento II, a passagem “Não é hora de adotar um modo de vida absolutamente espartano, mas também não é o momento para exageros consumistas” (R.17-19) apresenta uma construção adversativa que, contextualmente, opõe “espartano” a **consumista**.
- 4 O primeiro período do depoimento III apresenta uma estrutura sintática que favorece o entendimento de que o governo é subordinado ao programa de desenvolvimento que ele próprio formula.
- 5 No depoimento III, as duas orações coordenadas contidas no trecho “Ocorreu porque o governo não elegeu prioridades e errou ao concentrar esforços unicamente no necessário ajuste fiscal” (R.26-28) exercem idêntica circunstância de causa, relativa à forma verbal “Ocorreu”.

#### QUESTÃO 6

Considerando a manutenção das normas gramaticais, julgue as passagens dos depoimentos do texto LP-II reescritas nos seguintes itens.

- 1 Entre as “**Receitas para sair da crise**”, nomeadas pelo título da reportagem, encontram-se opções disponíveis no país, na opinião de líderes empresariais e sindicais.
- 2 Principalmente é preciso: 1) reformar a previdência social, para acabar com os privilégios; 2) criar novo sistema tributário e fiscal, para garantir a competitividade das empresas; 3) fazer as reformas política e judiciária, para consolidar a democracia.
- 3 As pessoas e até as empresas tem uma contribuição a esse esforço, haja visto, que hoje gastamos mais que precisamos, urge aprender a economizar.
- 4 Os depoentes acreditam a despeito de toda a conjuntura nacional, que a situação vai induzir as indústrias, a buscarem soluções criativas para a superação da adversidade.
- 5 Existe crises no setor energético, na educação, na saúde, na segurança, e no funcionamento da máquina administrativa; todavia um fato enche-nos de esperança: as lideranças políticas estão empenhadas com melhorar as condições de vida da população.

# LÍNGUA INGLESA

## Text LI-I – questions 7 and 8

PETROBRAS became the latest oil group to benefit from last year's surge in oil prices when the Brazilian company reported that net profits in 2000 had more than quadrupled to R\$ 9.94 bn (US\$ 4.97 bn) — the highest figure ever recorded by a Brazilian company.

The rise in net profits was the result of increases in production and the company's efforts to scale up bureaucracy.

Under the leadership of Henri Philippe Reichstul, who took over as president in 1999, PETROBRAS has embarked on a US\$ 33 bn investment plan over five years to virtually double oil and gas production, clean up the company's financial affairs and expand abroad.

In August last year, PETROBRAS boosted its profile in the international investment community with a successful US\$ 4 bn share offering, the largest made by a Brazilian company.

However, the group's efforts to modernize its image suffered a setback in December when the government forced it to abandon a plan to change its name to "PETROBRAX" which was designed to reflect its increasing international presence.

Internet: <<http://news.ft.com/news/worldnews/americas>> (with adaptations).

### QUESTÃO 7

From text LI-I, it can be gathered that

- 1 it took some time for PETROBRAS to benefit from 2000's increase in oil prices.
- 2 in 2000, the relation between dollars and *reais* was, at least once, one to two, respectively.
- 3 US\$ 4.97 bn means four billion and ninety-seven dollars.
- 4 never before last year, had any Brazilian company had the same financial performance as PETROBRAS did.
- 5 PETROBRAS net profit added up to R\$ 39.76 bn in 2000.

### QUESTÃO 8

Based on text LI-I, it can be concluded that

- 1 at least three factors contributed to the rise in PETROBRAS's net profits.
- 2 Henri Philippe Reichstul became PETROBRAS's president the year before last.
- 3 three goals were settled when Henri Philippe Reichstul took over PETROBRAS's presidency.
- 4 PETROBRAS's name should be kept as it is according to a special group created to modernize its image.
- 5 PETROBRAS not only got the highest profit ever recorded by a Brazilian company, but it was also the one to offer the largest share in Brazil.

## Text LI-II – questions 9 and 10

1 In 1995, the stated-owned PETROBRAS lost the oil monopoly it enjoyed since 1953 and is now starting to face competition. It still dominates almost every segment of the country's upstream and downstream oil industry. But the company is now changing at a fast pace. The new management is grafting modern structures onto the company by dividing it into business units, creating profit centers and introducing benchmarking\* for all activities. Though, by law, the government must hold a controlling majority in the company, it plans to sell excess stock, raising a minimum of about US\$ 2 billion.

\***benchmarking** – standard example or point of reference for making comparisons.

Internet: <<http://www.buybrazil.org/econ.html>> (with adaptations).

### QUESTÃO 9

From text LI-II, it can be deduced that

- 1 PETROBRAS lost the oil monopoly 48 years ago.
- 2 PETROBRAS controls every segment of Brazil's up and downstream oil industry.
- 3 PETROBRAS has always been facing competition.
- 4 the new management is introducing slow changes in the company.
- 5 the modern structures are based on decentralization of PETROBRAS's activities.

### QUESTÃO 10

In text LI-II,

- 1 "stated-owned" (R.1) means **owned by the state**.
- 2 "all activities" (R.8) is the same as **every activity**.
- 3 "Though" (R.8) can be correctly replaced by **Although**.
- 4 "must" (R.9) is synonymous with **can**.
- 5 "it" (R.10) refers to PETROBRAS.

# CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

Nas questões de 11 a 15, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, e que o *mouse* está configurado para pessoas destras. Assim, a menos que seja explicitamente informado o contrário, expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e *hardware* utilizados.

## QUESTÃO 11




A figura acima ilustra a área de trabalho (*desktop*) de um determinado computador cujo sistema operacional é o Windows 98. Entre as ferramentas disponíveis no Windows 98, encontra-se o *Active Desktop*, que torna possível personalizar o *desktop* e integrá-lo à *Web*. Com o *Active Desktop*, pode-se transformar elementos da *Web* em elementos da área de trabalho, como pode ser observado na figura acima, na qual duas janelas estão integradas ao *desktop*, realizando o acesso por meio da Internet a páginas dos sites <http://www.petrobras.com.br> e <http://www.cespe.unb.br>. Com base na figura acima, julgue os itens seguintes, acerca do Windows 98 e de suas diversas ferramentas.

1 Caso um usuário do computador cujo *desktop* está mostrado na figura queira compactar todos os arquivos armazenados no *winchester*,



será suficiente que ele aplique um duplo clique no ícone WinZip.

2 Dada a existência do ícone  Ambiente de rede, pode-se concluir que o computador cujo *desktop* está ilustrado na figura acima está conectado a um ambiente de rede denominado LAN (*local area network*). Nesse tipo de ambiente, uma placa de rede se faz necessária, dispensando o uso de uma placa *fax/modem* instalada no computador para o acesso à Internet. A velocidade de transmissão de dados nesse tipo de rede pode chegar a 155 bps por usuário, sendo muito superior à taxa de transmissão obtida em redes *dial-up*.

3 Versões atuais do Windows 98 permitem o compartilhamento de uma conexão à Internet com vários computadores em uma rede doméstica.

4 A partir do *Active Desktop*, pode-se adicionar conteúdo ativo à área de trabalho do computador, ou seja, pode-se adicionar conteúdo da *Web* que possui atualização periódica no *site* de origem e, simultaneamente, uma atualização automática na área de trabalho do computador.

5 É possível inserir no *desktop* um elemento de acesso à *Web* por meio do seguinte procedimento: executar o Internet Explorer 5; na barra de endereços desse *software*, introduzir o URL da página que se deseja inserir no *desktop*; ao final do processo de *download* dessa página, clicar com o botão direito do *mouse* em qualquer local da página obtida; no *menu* que aparece em decorrência dessa ação, selecionar Definir como item da Área de trabalho; proceder às configurações finais.

**QUESTÃO 12**

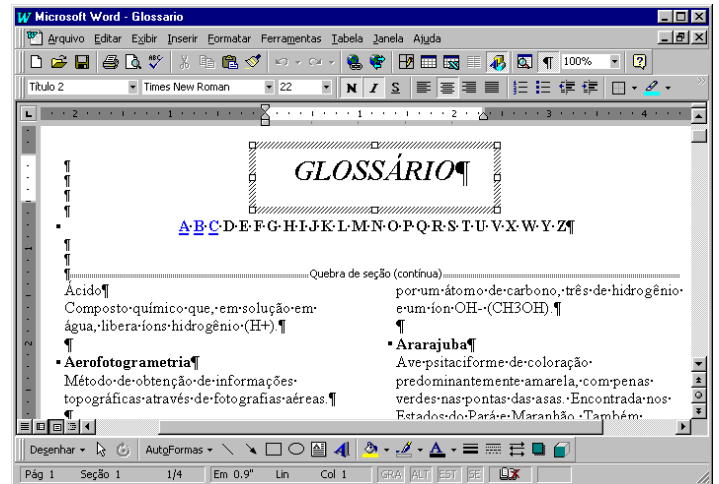


A figura acima ilustra uma janela do Internet Explorer 5. Com base nessa figura, julgue os itens a seguir, acerca do Internet Explorer 5 e do Windows 98.

- 1 O processo de *download* da página ilustrada está concluído.
- 2 Pela figura, não é possível precisar a quantidade de páginas do *site* relacionado a [www2.petrobras.com.br](http://www2.petrobras.com.br) que foram acessadas na seção indicada por **Hoje**.
- 3 Supondo que o acesso à Internet esteja sendo realizado por meio de uma rede *dial-up*, uma forma de reduzir os gastos relacionados ao uso da rede telefônica seria por meio do acionamento do botão **Parar** ao término de um processo de *download* de página. A partir desse procedimento, cada vez que o botão **Parar** é acionado, a ligação telefônica que estabelece o acesso *dial-up* com o provedor de Internet é suspensa.
- 4 Para um determinado usuário, pode-se tornar a página mostrada na figura uma das favoritas do Internet Explorer 5 por meio do botão **Favoritos**. Pode-se alcançar os *sites* favoritos da *Web* diretamente a partir do *menu* Iniciar ou a partir de diversos outros pontos do ambiente do Windows 98.
- 5 Para que um usuário obtenha informações referentes às condições de acesso à Internet, tais como a taxa de transmissão e o tempo de acesso decorrido em uma determinada sessão, será suficiente que ele clique sobre o botão **Links**.

**Texto CI-I – questões 13 e 14**

Um empregado de uma empresa está elaborando, com o auxílio do editor de textos Word 97, um glossário contendo termos técnicos. A janela mostrada na figura abaixo apresenta parte do referido documento, ainda na fase de edição.



**QUESTÃO 13**

Considerando o texto CI-I e o Word 97, julgue os itens que se seguem.

- 1 A palavra “GLOSSÁRIO” foi incluída no documento por meio da ferramenta de desenho ativada pelo botão **4**.
- 2 A partir da figura, pode-se concluir que, para a digitação dos termos técnicos na forma mostrada na área de trabalho do Word 97, o empregado inseriu uma tabela com duas colunas e várias linhas.
- 3 Sabendo que o estilo do termo “Ácido” não é o mesmo estilo utilizado para o termo “Ararajuba”, caso o empregado deseje padronizar o estilo do primeiro termo a partir do estilo do segundo, ele obterá sucesso nesse intento por meio da seguinte seqüência de ações: determinar o estilo que está sendo utilizado no segundo termo, posicionando o cursor sobre a palavra “Ararajuba”; posicionar o cursor sobre a palavra “Ácido”; na caixa de estilos **Titulo 2**, clicar sobre o estilo determinado anteriormente.
- 4 Sabendo que, para facilitar a navegação pelo documento, o empregado está utilizando o recurso de *hyperlinks*, e que, no glossário em elaboração mostrado na figura, essa ferramenta já foi associada às letras A, B e C, para inserir um salto no glossário para o primeiro termo contendo a letra D, é suficiente que o empregado posicione o cursor na esquerda da letra D em **A-B-C-D** e clique no botão **Go**.
- 5 Caso deseje disponibilizar o glossário para acesso via Internet, o empregado tem a opção de salvar o documento no formato HTML. No entanto, essa opção causa alguma perda de formatação. Para visualizar como o documento ficaria nesse formato, é suficiente clicar no botão **HTML**.

**QUESTÃO 14**

Julgue os itens abaixo, ainda relativos ao texto CI-I e ao Word 97.

- 1 Caso deseje identificar todas as páginas do documento com o nome da empresa, mantendo o mesmo padrão, será correto o empregado adotar o seguinte procedimento: clicar em **Exibir**; na lista de opções resultante, clicar em Cabeçalho e rodapé; digitar o nome da empresa na área reservada para texto; na barra de ferramentas resultante da segunda ação, clicar em Fechar.
- 2 O empregado conseguirá numerar as páginas do documento por meio da seqüência de ações a seguir: clicar em **Ferramentas**; na lista de opções resultante dessa ação, clicar em Número de páginas; na janela de diálogo resultante, definir a posição do número das páginas; clicar em OK.
- 3 No ambiente Windows 98, os recursos disponíveis no *menu* **Ferramentas** do Word 97 permitem que o usuário salve o documento mostrado na figura em qualquer *site* da Internet, como, por exemplo, o da PETROBRAS.
- 4 Para que o empregado possa salvar o documento do Word 97 em formato PDF, é necessário que o *software* PowerPoint esteja instalado no computador.
- 5 O empregado poderia incluir uma equação no documento, utilizando o editor de equações, disponibilizado na instalação do Word 97. O editor de equações é acessado com sucesso por meio da seguinte seqüência de ações: clicar em **Inserir**; na lista de opções resultante, clicar em Símbolo. Como resultado dessa ação, é disponibilizada uma área na qual a equação pode ser digitada. Para retornar ao documento, é suficiente clicar em um ponto qualquer fora dessa área.

**QUESTÃO 15**

	A	B	C	D	E
1	<b>Controle de entrada de gasolina</b>				
2					
3	<b>Data</b>	<b>Código</b>	<b>Tipo</b>	<b>Quantidade (litros)</b>	<b>Valor (R\$)</b>
4	10/2/01	1	comum	20.000	22.000
5	21/2/01	2	aditivada	15.000	20.000
6	13/3/01	1	comum	25.000	27.500
7	29/3/01	1	comum	20.000	22.600
8	25/4/01	2	aditivada	20.000	24.000
9					
10					

A janela acima mostra uma planilha do Excel 97, utilizada pelo gerente de um posto de combustíveis para controlar as compras de gasolina comum e aditivada, efetuadas ao longo dos meses de fevereiro a abril de 2001. Na planilha, o tipo de gasolina, mostrado na coluna C, a partir da célula C4, é uma função do código: na coluna B, se o código for “1”, a gasolina é comum; se o código for “2”, a gasolina é aditivada. Julgue os itens a seguir, relativos à janela mostrada e ao Excel 97.

- 1 O Excel permite, a partir da função SE, automatizar o preenchimento da coluna C, de C4 a C8.
- 2 O gerente pode ter mesclado as células e centralizado o texto na primeira linha da planilha por meio da seguinte seqüência de ações: selecionar as células de A1 a D1; clicar em .
- 3 O gerente pode determinar o total de dias decorridos entre as duas compras de gasolina aditivada, pondo o resultado na célula A10, por meio da seqüência de ações a seguir: selecionar a célula A10; formatar essa célula para números; digitar =A8-A5; teclar **<<**.
- 4 Para calcular o valor total gasto na compra de gasolina aditivada, o gerente terá sucesso nesse intento se digitar a expressão =SOMA(C4:C8;"aditivada";E4:E8), na célula E9, e teclar, em seguida, **<<**.
- 5 O gerente obterá imediatamente, na célula E9, o valor total gasto na compra das gasolinas comum e aditivada, realizando a seguinte seqüência de ações: posicionar o cursor na referida célula; selecionar as células de E4 a E8; clicar em **Ferramentas**; na lista de opções que será aberta, clicar em Subtotais.

## CONHECIMENTOS GERAIS

### QUESTÃO 16

Transmitidas para todo o mundo, as cenas dos ataques terroristas aos Estados Unidos da América (EUA), no dia 11 de setembro de 2001, assinalaram, para diversos analistas, o efetivo início do século XXI. Há consciência, por parte de muitos, de que uma nova era está surgindo, de que as relações internacionais e o próprio sistema de poder mundial não mais serão os mesmos após esses atos que, para além da dimensão material e humana, feriram símbolos incontrastáveis do poderio norte-americano. A propósito desses episódios, julgue os itens que se seguem.

- 1 No campo simbólico, a destruição das torres do World Trade Center, em Nova Iorque, e de parte das instalações do Pentágono, em Washington, significou atingir, a um só tempo, edificações emblemáticas do poder econômico e militar dos EUA e desvelou a vulnerabilidade do país a um ataque dessa natureza.
- 2 A relação entre os atos terroristas e a questão do Oriente Médio, como se fez de imediato, torna-se incompreensível e historicamente insustentável; afinal, o governo George W. Bush apenas aprofunda a política de seus antecessores — como Bill Clinton — para a região, marcada pela equidistância e pelo discreto apoio aos países árabes.
- 3 Causaram indignação mundial as cenas veiculadas pela televisão, logo após os atentados: lideranças palestinas, das mais radicais às moderadas, Yasser Arafat à frente, foram unânimes no apoio aos atos terroristas, defendendo esse tipo de atitude como única forma de pressionar o Ocidente a aceitar a instalação do Estado nacional palestino.
- 4 Em torno dos dramáticos episódios que ensanguentaram os EUA, um nome passou a ser insistentemente pronunciado por dirigentes e pela mídia mundial como provável responsável pelo ataque: Osama Bin Laden, considerado o maior terrorista da atualidade, que viveria escondido no Afeganistão, sob a proteção do movimento integrista islâmico Talibã.
- 5 Questionada há algum tempo quanto à eficiência de seus atos, a Organização das Nações Unidas agiu com extrema rapidez, ofuscando a ação do governo norte-americano, imediatamente após os atentados: convocou extraordinariamente o Conselho de Segurança e chancelou a ação da OTAN no ataque ao Afeganistão.

### QUESTÃO 17

A declaração de renúncia à Presidência do Senado Federal, feita pelo senador Jader Barbalho (PMDB-PA), é mais um ingrediente adicionado a uma crise política de grande dimensão, que se arrasta desde o ano 2000. A respeito da seqüência de episódios que colocaram o Senado na incômoda posição de centro de um cenário de crise profunda, visivelmente vinculada com a sucessão presidencial de 2002, julgue os itens subseqüentes.

- 1 Há íntima relação entre os casos envolvendo os senadores Jader Barbalho e Luiz Estevão, o primeiro a ser cassado por seus pares: em ambas as situações, prevaleceu a acusação de uso do cargo de senador para auferir elevados ganhos em suas atividades empresariais.
- 2 Os senadores José Roberto Arruda e Antonio Carlos Magalhães tiveram seus mandatos cassados e isso se deveu a questões éticas: ambos foram flagrados contratando especialistas de uma universidade paulista para fraudarem o painel eletrônico de votações do Senado.
- 3 Mesmo sem ter ocupado cargo de destaque na cúpula do PMDB, o senador Jader Barbalho recebeu, até o fim, o apoio incondicional dos dirigentes de seu partido, ao qual retribuiu, apoiando a candidatura vitoriosa do senador goiano Maguito Vilela na recente convenção peemedebista.
- 4 Entre as acusações levantadas contra o senador Jader Barbalho, figuram a manipulação de recursos do BANPARÁ a fim de obter vantagens financeiras e o exercício de forte influência na aprovação de projetos — e liberação dos respectivos financiamentos — na área da SUDAM.
- 5 Os processos de cassação e de renúncias trouxeram ao debate a peculiar situação dos suplentes que assumem o cargo de senador, para completar o mandato dos titulares afastados: já há quem questione a figura desses suplentes tal como hoje se apresentam, propondo alteração na forma de sua eleição e nas condições em que poderão assumir o cargo.

### QUESTÃO 18

O termo **globalização**, bastante conhecido na atualidade, é utilizado para definir o quadro mundial contemporâneo, particularmente no aspecto econômico, que se consolida a partir das últimas décadas do século XX. Assentado na alta tecnologia, que amplia a capacidade produtiva e agiliza a circulação de produtos e de capitais, esse processo de **mundialização** da economia supera barreiras tradicionais, defende políticas públicas liberais e flexíveis, além de proceder a uma espécie de sacralização do mercado. Relativamente a esse quadro global, julgue os itens seguintes.

- 1 O que se denomina atualmente de globalização é, em verdade, uma nova etapa no processo evolutivo do sistema capitalista e que, apesar de suas inegáveis especificidades, mostra-se muito semelhante ao que se chamava antes de imperialismo.
- 2 Nesse quadro de globalização, é de fundamental importância o aporte que, sob variadas formas, lhe é dado pela tecnologia; uma área em que a tecnologia mostra-se indispensável é o mercado financeiro, cujo funcionamento, nos padrões atuais, requer uso intensivo da informática, da comunicação instantânea e da rede mundial de computadores.
- 3 Nos últimos anos, amplia-se o número de vezes que se levantam na contestação aos rumos seguidos pela globalização: é o “espírito de Seattle”, marcado pelas manifestações de rua sempre que se reúnem dirigentes dos países capitalistas mais poderosos ou integrantes de organismos internacionais, como o FMI e o Banco Mundial, identificados com os rumos da economia mundializada.
- 4 O último encontro dos dirigentes do G-7 (na realidade, G-8, com a inclusão da Rússia no grupo formado pelos sete países capitalistas mais ricos), ocorrido em Gênova, na Itália, produziu, a partir do confronto com as forças policiais, a primeira morte entre os manifestantes contrários à forma pela qual a globalização está sendo conduzida.
- 5 O Fórum Social Mundial, como o ocorrido em Porto Alegre, pretende ser mais do que mera contestação à globalização: como uma resposta ao Fórum Econômico Mundial, busca encontrar alternativas ao modelo econômico hoje hegemônico, especialmente no que concerne à redução de seus efeitos considerados injustos e socialmente perversos, como o desemprego.



**QUESTÃO 19**

Para boa parte dos analistas, uma das características marcantes — e dramáticas, dependendo do ponto de vista — da sociedade contemporânea é a acentuada mercantilização de suas mais variadas atividades. O sociólogo Domenico de Masi, por exemplo, refere-se ao tetracampeão de Fórmula 1 Michael Schumacher como um *manufaturado* tecnológico. A propósito dessa acentuada presença dos interesses financeiros e empresariais nos diversos setores da vida social, julgue os itens abaixo.

- 1 Atualmente, as competições esportivas internacionais, malgrado toda a estrutura de negócios que envolvem, como elevados investimentos na expectativa de retorno financeiro compensador, aproximam-se mais e mais do ideal olímpico que os gregos antigos cultuavam e que, na Idade Contemporânea, o Barão de Coubertin procurou recuperar.
- 2 Quando o citado autor italiano define o piloto alemão como um “*manufaturado* tecnológico”, faz indisfarçável elogio ao atleta que, pressionado pela necessidade de vencer em ambiente de acirrada competição, não abriu mão de sua individualidade e mesmo assim tornou-se tetracampeão.
- 3 Se, no campo esportivo, a mercantilização domina amplamente a cena, o mesmo não pode ser dito em relação às artes de maneira geral: cinema e música popular, por exemplo, conseguiram chegar ao início do século XXI sem se transformarem em “indústria do entretenimento”.
- 4 Mais do que em qualquer outro período da História, a civilização contemporânea vive sob o domínio da imagem e do espetáculo; daí, a força e o prestígio da mídia, sobretudo a eletrônica, nos dias de hoje; eis porque a informação e o conhecimento — produtos ainda não-mercantilizados — atingem de modo equânime o conjunto da população mundial.
- 5 Tem-se como indiscutível, na atualidade, a crise pela qual passa o futebol brasileiro; uma explicação plausível talvez seja o fato de que, em um mundo em que os praticantes do esporte profissional tornaram-se uma espécie de engrenagens da grande máquina consumista, o Brasil não tenha conseguido profissionalizar seu esporte mais popular.

**QUESTÃO 20**

Há incertezas quanto ao futuro do mundo, e elas não são apenas reflexo dos atos de terror que abalaram os EUA na manhã de 11 de setembro de 2001. Bem antes disso, uma voz abalizada — a do historiador Eric Hobsbawm — já alertava para o fato de não se saber para onde seguir ante uma nova realidade: após o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), o colapso do socialismo no Leste europeu e a emergência isolada do predomínio norte-americano na cena internacional. Relativamente a esse quadro, julgue os itens que se seguem.

- 1 O fim da guerra fria, símbolo do confronto americano-soviético e do embate socialismo *versus* capitalismo, não eliminou os fabulosos arsenais nucleares existentes no mundo nem criou mecanismos eficientes de controle de ações bélicas, sejam elas deflagradas por Estados, grupos ou indivíduos.
- 2 O desaparecimento da URSS não significou a imediata e incontestável hegemonia dos EUA; para muitos estudiosos da política internacional, a velha ordem bipolar foi substituída, até o momento, por algo passível de ser definido como uma ordem unimultipolar, apesar da inegável ascendência norte-americana.
- 3 O ponto mais positivo da era pós-guerra fria foi a paz estabelecida no Oriente Médio: o fim da competição entre Moscou e Washington possibilitou a implantação do Estado palestino e o fim das hostilidades nessa região estratégica para o mundo, devido às suas reservas de petróleo.
- 4 Na América Latina, a superação da recente crise argentina consolidou o Mercado Comum do Sul, o MERCOSUL, afastando as divergências entre seus integrantes, a começar pela harmonização das taxas alfandegárias e pela adoção de uma política cambial comum.
- 5 O recrudescimento das diversas manifestações de fundamentalismos (não necessariamente religiosos) e de nacionalismos exacerbados (quase sempre acompanhados de xenofobia e de intolerância) é motivo de acentuada preocupação mundial, hoje, sobretudo por seu extraordinário poder de gerar conflitos armados.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## RASCUNHO

### QUESTÃO 21

Em um determinado país, um grupo de 12 refinarias produz gasolina, óleo diesel e querosene. Sabe-se que:

- 3 dessas refinarias produzem gasolina, óleo diesel e querosene;
- 6 refinarias produzem gasolina e querosene;
- 5 refinarias produzem gasolina e óleo diesel;
- 4 refinarias produzem óleo diesel e querosene.
- alguma refinaria produz unicamente gasolina, assim como alguma refinaria produz unicamente óleo diesel.

Com base nas informações da situação hipotética acima, julgue os seguintes itens.

- 1 A partir dos dados apresentados é correto concluir que não existe refinaria no grupo mencionado que produza unicamente querosene.
- 2 Pelo menos 6 dessas refinarias produzem gasolina e óleo diesel.
- 3 Mais de 6 dessas refinarias produzem óleo diesel.
- 4 Não é possível que duas dessas refinarias produzam apenas querosene.
- 5 Se existirem nesse grupo pelo menos duas refinarias que produzam exclusivamente gasolina, então não existirá refinaria que produza exclusivamente querosene.

### QUESTÃO 22

A utilização de turbinas a gás para a geração de eletricidade, que já vem ocorrendo em outras partes do mundo, começa a acontecer no Brasil. Curto prazo de implantação, custos menores, segurança operacional e baixo impacto ambiental são algumas características que justificam a implantação das usinas termelétricas que utilizam turbinas a gás. As bacias da Amazônia, da Bahia e de Campos são as três maiores reservas provadas de gás natural encontradas no Brasil. A reserva provada da bacia da Amazônia, que responde por um terço da reserva provada dessas três bacias juntas, excede em 10 bilhões de metros cúbicos ao dobro da reserva provada da bacia da Bahia. Esta última e a reserva provada da bacia de Campos, juntas, totalizam 120 bilhões de metros cúbicos de gás.

Dados adaptados. Fonte: *Revista Brasil Energia* 221. abr./1999.

Em face das informações contidas no texto acima, julgue os itens que se seguem.

- 1 O volume de gás natural da reserva provada das bacias da Amazônia, da Bahia e de Campos, juntas, é superior a 200 bilhões de metros cúbicos.
- 2 A reserva provada de gás natural da bacia da Amazônia corresponde a mais de 60% da reserva da bacia de Campos.
- 3 O volume da reserva provada de gás natural da bacia da Bahia é inferior a  $\frac{1}{3}$  daquele da bacia de Campos.
- 4 Sabendo que, na bacia da Bahia, as reservas prováveis e possíveis de gás natural correspondem, juntas, a 75% da reserva provada, conclui-se que o total de reservas — provada, provável e possível — nessa bacia é superior a 45 bilhões de metros cúbicos.
- 5 Sabendo que, na bacia de Campos, o volume das reservas prováveis e possíveis de gás natural excede em 18% o da reserva provada, conclui-se que o total de reservas — provada, provável e possível — nessa bacia é superior a 200 bilhões de metros cúbicos.

Figura I

**Gasoduto Bolívia-Brasil**

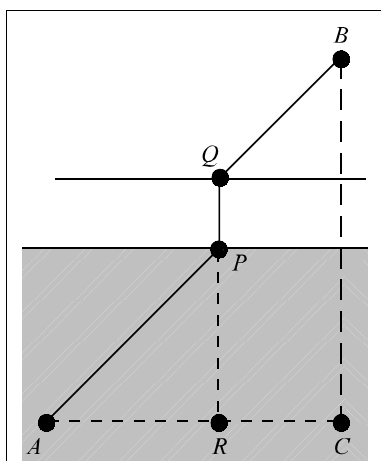
Um dos maiores empreendimentos do tipo no mundo e o mais extenso do continente sul-americano, o Gasoduto Bolívia-Brasil, é um projeto firmado entre os dois países para viabilizar o transporte e fornecimento do gás boliviano às regiões brasileiras.

O Gasoduto Bolívia-Brasil partirá de Rio Grande, na Bolívia, e passará pela cidade de Puerto Suarez, chegando em território brasileiro por Corumbá (MS). Dali, ele atravessará os estados de Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e chegará, finalmente, ao Rio Grande do Sul, na Refinaria de Canoas.



Internet: <<http://www.petrobras.com.br>>. Acesso em 21/9/2001.

Figura II



Considere que o gasoduto Bolívia-Brasil atravessa um trecho de selva, um trecho de rio e um trecho de vegetação rasteira, representados na figura II pelos segmentos de reta  $AP$ ,  $PQ$  e  $QB$ , respectivamente. Considere, também, que o custo de instalação de 1 km da parte submersa do gasoduto — trecho correspondente ao rio — seja o dobro do custo de instalação de 1 km na área de selva, que, por sua vez, é o triplo do custo  $m$  de instalação de 1 km do gasoduto na área de vegetação rasteira. Devido ao alto custo de instalação da parte submersa do gasoduto, este deverá ser construído de forma que o percurso representado pelo segmento  $PQ$  seja o menor possível. Na figura II,  $A$  e  $C$  representam pontos no terreno distantes 10 km,  $B$  e  $C$  representam pontos distantes 12 km, a largura do rio, que possui margens retas, é de 1 km e o trecho correspondente ao segmento  $PR$  mede 5 km. Para a modelagem desse problema, um sistema de coordenadas  $xOy$  é traçado com a origem coincidindo com o ponto  $A$  e o eixo  $Ox$ , paralelo aos segmentos que representam as margens do rio, contendo os pontos  $A$ ,  $R$  e  $C$ . Nesse sistema, considere que o ponto  $P$  tenha coordenadas  $(x_0, y_0)$ , com  $x_0 > 0$ . Com base nessas informações, julgue os itens abaixo.

- 1 Independentemente da posição do ponto  $P$  ao longo da margem do rio, o custo de instalação da parte submersa do gasoduto é igual a  $6m$ .
- 2 Qualquer que seja a posição do ponto  $P$  ao longo da margem do rio, o custo de instalação do gasoduto no trecho de selva será o triplo do custo na área de vegetação rasteira.
- 3 O custo de instalação do trecho do gasoduto na parte de selva é dado, em função de  $x_0$ , por  $3m \times \sqrt{25 + x_0^2}$ .
- 4 O custo total de instalação do gasoduto no trecho de vegetação rasteira é dado, em função de  $x_0$ , por  $m \times \sqrt{(10 - x_0)^2 + 36}$ .
- 5 Se  $F(x_0)$  representa o custo de instalação do gasoduto em função de  $x_0$  e  $F'(x_0)$  representa a derivada da função  $F$ , então não existe  $x_1 \in (1, 2)$  tal que  $F'(x_1) = 0$ .

**QUESTÃO 24**

amostra	observações						
A	21	22	23	24	25	26	27
B	17	19	21	23	25	27	29

Com base nas amostras A e B, cada uma com 7 observações, dadas na tabela acima, julgue os seguintes itens.

- 1 A média aritmética e a mediana da amostra A são iguais.
- 2 As médias aritméticas das duas amostras são iguais.
- 3 A mediana da amostra A é maior que a mediana da amostra B.
- 4 O desvio-padrão da amostra A é maior que o desvio-padrão da amostra B.
- 5 Para a amostra A, a distância entre o primeiro e o terceiro quartis é igual a 6.

**QUESTÃO 25**

Considerando dois eventos independentes, A e B, com probabilidades de ocorrência iguais a 0,3 e 0,6, respectivamente, julgue os itens a seguir.

- 1 A probabilidade de A e B ocorrerem simultaneamente é 0.
- 2 A probabilidade de ocorrer ao menos um dos eventos A ou B é 0,90.
- 3 A probabilidade de não ocorrer A nem B é 0,10.
- 4 A probabilidade de ocorrer exatamente um dos eventos A e B é 0,54.
- 5 A probabilidade de não ocorrer exatamente um dos eventos A e B é 0,46.

**QUESTÃO 26**

A análise da determinação de preços pela oferta e procura aplica-se quando

- 1 a produção apresenta rendimentos de escala constantes.
- 2 o bem considerado é altamente homogêneo.
- 3 há monopólio.
- 4 há concorrência monopolística.
- 5 há concorrência perfeita.

**QUESTÃO 27**

Considerando o papel da oferta de divisas gerada por exportações e da demanda de divisas gerada pela necessidade de cobrir gastos com importações, sob o sistema de câmbio flutuante, se todas as demais circunstâncias relevantes permanecerem inalteradas,

- 1 uma diminuição do imposto de importação induz a uma diminuição da taxa de câmbio.
- 2 a concessão de subsídios às exportações induz a uma diminuição da taxa de câmbio.
- 3 o aumento da renda agregada dos países a que se destinam as exportações brasileiras faz a taxa de câmbio cair.
- 4 restrições a importações impostas por parceiros comerciais do Brasil fazem a taxa de câmbio aumentar.
- 5 a adoção de quotas de importação generalizadas no Brasil induz a uma elevação da taxa de câmbio.

**RASCUNHO**

**QUESTÃO 28**

A teoria econômica indica que existe uma relação entre as elasticidades preço e renda da demanda de cada bem. Em tal relação,

- 1 a elasticidade preço é proporcional à elasticidade de substituição.
- 2 a elasticidade preço é proporcional à elasticidade renda.
- 3 não cabe considerar a preferência do consumidor.
- 4 deve-se considerar também o papel da distribuição funcional de renda.
- 5 deve-se considerar também o papel da proporção dos gastos com o bem considerado no total de gastos do consumidor.

**QUESTÃO 29**

Em duas situações, no caso dos países exportadores de petróleo que formaram a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) e no caso da política brasileira de valorização do café, países ou grupos de países restringiram exportações para valorizar o preço internacional do produto exportado. Essas políticas restritivas não proporcionaram o resultado esperado, pois

- 1 as elasticidades preço da demanda internacional pelos produtos considerados são altas.
- 2 as possibilidades de reação por parte dos países importadores e dos países que competem no mercado do mesmo produto não podem ser negligenciadas.
- 3 é difícil manter a coesão entre os membros, quando se trata de um grupo de países exportadores.
- 4 as elasticidades de substituição entre cada um dos produtos considerados e os demais produtos são altas no curto prazo, mas baixas no longo prazo.
- 5 a elasticidade preço da demanda internacional, no caso do café brasileiro, é baixa no curto prazo, mas alta no longo prazo.

**QUESTÃO 30**

Atualmente, em vários continentes, observa-se a tendência de integração regional do comércio internacional, com grupos de países se associando em áreas de livre comércio, uniões alfandegárias, mercados comuns etc. Os vários tipos de instituições destinadas a integrar o comércio regional têm características bem definidas, sendo que

- 1 áreas de livre comércio conseguem evitar o efeito de desvio de comércio.
- 2 áreas de livre comércio permitem a migração do trabalho entre países.
- 3 uniões aduaneiras não permitem a livre movimentação de trabalhadores entre países.
- 4 uniões aduaneiras não conseguem evitar a possibilidade de desvio de comércio.
- 5 países unidos em um mercado comum adotam uma moeda única.

**Texto CE-I – questões de 31 a 33**

Nos últimos anos, o comércio exterior brasileiro passou por um processo de liberalização, havendo a redução da média das tarifas de importação e a diminuição da variância das tarifas. A mão-de-obra é relativamente abundante no país e o capital é relativamente escasso, sendo que a liberalização tem efeitos sobre a alocação da produção e do consumo.

**QUESTÃO 31**

Considerando o texto CE-I, é correto afirmar que a liberalização do comércio brasileiro

- 1 favoreceu a industrialização por meio da substituição de importações.
- 2 teve por objetivo gerar empregos na indústria nacional.
- 3 favoreceu o consumo nacional de produtos importados.
- 4 induziu a redução do preço relativo interno dos importáveis.
- 5 implicou sucateamento da indústria nacional.

**QUESTÃO 32**

Em face do texto CE-I e analisando os efeitos da liberalização sobre a produção e o consumo, é correto concluir que ela

- 1 favorece os consumidores, porque aumenta o excedente auferido no consumo de importáveis.
- 2 favorece os consumidores, porque permite acesso a maior variedade de bens.
- 3 favorece os capitalistas, mudando a demanda de fatores a seu favor.
- 4 favorece o excedente auferido pelos produtores de substitutos de importações.
- 5 prejudica trabalhadores, diminuindo o número de empregos disponíveis.

**QUESTÃO 33**

Ainda considerando o texto CE-I e a dotação relativa de fatores do Brasil, pode-se inferir que a liberalização das importações estimula

- 1 a produção de bens intensivos em trabalho.
- 2 a exportação de bens intensivos em trabalho.
- 3 firmas a utilizarem técnicas mais intensivas em capital.
- 4 a desigualdade da distribuição de renda entre trabalho e capital.
- 5 a remuneração real dos trabalhadores.

**QUESTÃO 34**

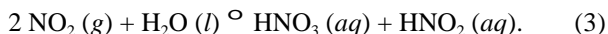
Nos motores a combustão dos automóveis, devido à alta temperatura interna, o oxigênio e o nitrogênio do ar combinam-se, gerando o gás NO:



Lançado na atmosfera, o gás NO pode reagir com o oxigênio, produzindo NO<sub>2</sub>:



Este, por sua vez, reage com a água da chuva, produzindo HNO<sub>3</sub> e HNO<sub>2</sub>. O HNO<sub>3</sub>, um ácido forte, é um dos responsáveis pelo fenômeno da chuva ácida:



Com base nessas informações, julgue os itens abaixo.

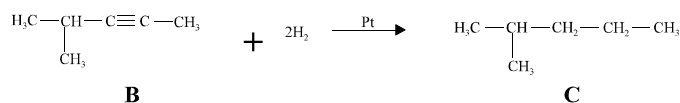
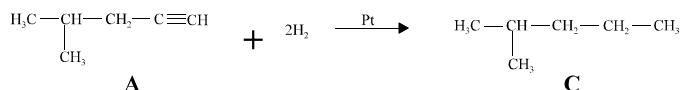
- 1 As substâncias HNO<sub>3</sub> e HNO<sub>2</sub> são denominadas, respectivamente, ácido nítrico e ácido nitroso.
- 2 O gás NO<sub>2</sub> é classificado como um óxido básico, pois reage com água, produzindo dois ácidos conjugados: o HNO<sub>3</sub> e o HNO<sub>2</sub>.
- 3 Sabendo que o gás NO<sub>2</sub> reage com oxigênio, produzindo ozônio — NO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ⇌ NO + O<sub>3</sub> —, pode-se concluir que a presença de NO<sub>2</sub> na baixa atmosfera é benéfica, pois o ozônio formado filtra os raios solares, não permitindo que a radiação ultravioleta atinja a biosfera.
- 4 Se os equilíbrios representados pelas reações (2) e (3) estiverem deslocados para a direita, isso fará que o equilíbrio representado pela reação (1) também se desloque para a direita.
- 5 A produção de NO<sub>2</sub> a partir de NO — reação (2) — é mais eficiente na alta atmosfera, onde a pressão é menor.

**QUESTÃO 35**

Julgue os itens abaixo, considerando que, neles, a distribuição eletrônica dos dois subníveis mais energéticos de cada elemento está correta.

- 1 O boro (2s<sup>2</sup>2p<sup>1</sup>) possui química catiônica e forma ligações iônicas na maioria de seus compostos.
- 2 A energia de ligação de elétrons e a eletronegatividade decaem do lítio (1s<sup>2</sup>2s<sup>1</sup>) para o flúor (2s<sup>2</sup>2p<sup>5</sup>), no primeiro período curto da tabela periódica.
- 3 O nitrogênio (2s<sup>2</sup>2p<sup>3</sup>) e o oxigênio (2s<sup>2</sup>2p<sup>4</sup>) podem formar moléculas diatômicas por meio de ligações pB—pB covalentes.
- 4 A substância simples de mercúrio (5d<sup>10</sup>6s<sup>2</sup>) é um líquido de propriedades metálicas, tais como apreciável condutividade elétrica e aparência brilhante e metálica. Esse comportamento é possível graças aos orbitais 6p, que participam na ligação metálica.
- 5 Na ligação metálica, não há contribuição iônica nem tampouco pode haver laços covalentes, com um par de elétrons sendo compartilhado entre dois vizinhos, pois não existem elétrons suficientes nem orbitais.

**QUESTÃO 36**



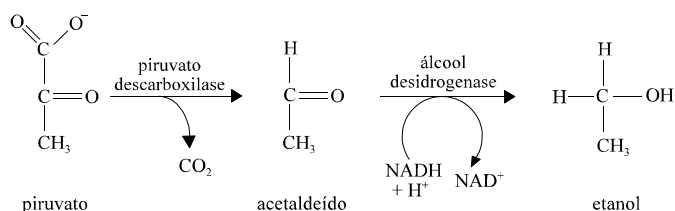
Nas reações acima, dois hidrocarbonetos diferentes, A e B, são convertidos em uma mesma substância C. Ambas as reações são chamadas de hidrogenação catalítica, pois tratam da adição de hidrogênio na presença de catalisador de platina. Acerca das substâncias e das reações em apreço, julgue os itens que se seguem.

- 1 As cadeias carbônicas das substâncias A e B são classificadas como acíclicas, ramificadas, insaturadas e homogêneas, e a cadeia carbônica da substância C é classificada como acíclica, ramificada, saturada e homogênea.
- 2 As substâncias A e B são isômeros de cadeia.
- 3 Os nomes formais das substâncias A, B e C, recomendados pela *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC), são, respectivamente, 2-metil-4-pentino, 2-metil-3-pentino e 2-metilpentano.
- 4 Sabendo-se que as massas atômicas do carbono e do hidrogênio são, respectivamente, 12 g/mol e 1 g/mol, é correto afirmar que 100 g da substância A produzirão aproximadamente 105 g da substância C.
- 5 Uma solução da substância A em n-heptano, de concentração 0,41 mol/L, que sofra hidrogenação catalítica, e que apresente 100% de rendimento, produzirá uma solução de C de concentração igual a 0,43 mol/L.

**RASCUNHO**

QUESTÃO 37

RASCUNHO



A produção de álcool combustível a partir da cana-de-açúcar necessita da ação de microrganismos, fungos da espécie *Saccharomyces cerevisiae*, popularmente conhecidos como fermento. Esses microrganismos são responsáveis pela transformação do açúcar presente na garapa em álcool etílico. Esse processo começa com a hidrólise da sacarose, que produz glicose e frutose. Por meio da glicólise, uma via metabólica, a glicose é convertida a piruvato. A conversão de piruvato em etanol dá-se por meio da fermentação alcoólica, cujas reações são mostradas acima. Com base nas reações e nas substâncias que compõem a fermentação alcoólica, julgue os itens a seguir.

- 1 O piruvato é uma substância mista, pois possui um grupo funcional característico de cetona e um grupo funcional característico de carboxilato.
- 2 A conversão de piruvato a acetaldeído é uma reação de redução.
- 3 O ânion piruvato também pode ser chamado de etanoil-metanoato.
- 4 A fermentação alcoólica produz uma solução que contém 8% de etanol. Para produzir o álcool combustível, que contém 92% de etanol, deve-se submeter a solução original a vácuo. Assim, a água vaporiza-se até atingir a mistura azeotrópica, restando uma solução de etanol a 92%.
- 5 Sabendo-se que a cana-de-açúcar contém 24% de sacarose e que um mol de sacarose ( $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} / 342 \text{ g/mol}$ ) produz, no final, 2 mols de etanol ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} / 46 \text{ g/mol}$ ), então, para abastecer um tanque de combustível de 50 L com etanol a 92%, será necessário fermentar mais de meia tonelada de cana-de-açúcar, supondo 100% de rendimento para a reação e que a densidade do combustível seja de 1 g/mL.

QUESTÃO 38

Em grandes centros de distribuição de derivados de petróleo, existe um complexo de tanques de armazenamento, entre os quais é possível realizar a transferência dos produtos armazenados com o uso de bombas apropriadas. Considere o caso em que dois tanques cilíndricos de mesma altura e de bases com diâmetros diferentes estejam ligados entre si por uma tubulação que permite o líquido fluir livremente entre esses dois reservatórios, e que a densidade do derivado do petróleo armazenado decresce com o aumento da temperatura. Considere, ainda, que a temperatura do ar exterior aos tanques é menor que a temperatura do líquido armazenado.

Em relação a essa situação apresentada, julgue os itens a seguir.

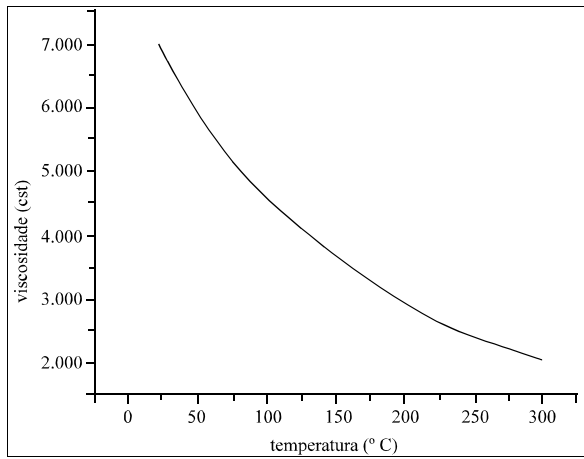
- 1 A pressão exercida pelo líquido no fundo dos tanques é maior no tanque de menor área.
- 2 Considerando apenas um dos tanques, a condução do calor pela sua parede resulta em uma corrente de convecção descendente do líquido em contato com a parede interna do tanque.
- 3 O tanque maior irradia mais energia por unidade de tempo que o tanque menor, mas, apesar disso, ele se resfria mais lentamente.
- 4 O nível do líquido é o mesmo nos dois tanques, mesmo que as suas temperaturas sejam diferentes.
- 5 Supondo que a tubulação que liga os tanques fosse fechada, então, se um dos tanques fosse hermeticamente fechado em sua parte superior e mais líquido fosse forçado a entrar nele, de forma que o volume de gás aprisionado fosse reduzido à metade, mantendo-se a temperatura inalterada, é correto concluir que a pressão desse gás dobraria de valor caso ele tivesse o comportamento de um gás ideal.

**QUESTÃO 39**

A fim de realizar a transferência de um líquido altamente viscoso entre dois reservatórios, uma empresa deseja adquirir uma bomba apropriada tendo, para isso, preparado uma licitação internacional. Três companhias enviaram propostas e algumas das características técnicas dessas propostas encontram-se listadas na tabela abaixo.

características	companhia A	companhia B	companhia C
fluxo (máx.)	2.300 galões/min	1.300 m <sup>3</sup> /h	1.400 m <sup>3</sup> /h
pressão (máx.)	1.400 PSI	95 bar	1.000 mca (metros de coluna d'água)
viscosidade	0,5 a 10.000 cst	1 a 10.000 cst	1 a 5.000 cst
temperatura (máx.)	150° C	200° C	350° C

O desnível entre os reservatórios a ser vencido pela bomba é de 10 m e a viscosidade cinemática do líquido a ser bombeado é de 7.000 centistokes (cst) a 20° C e depende da temperatura, conforme mostra o gráfico abaixo. A densidade do líquido é de 900 kg/m<sup>3</sup>.



Considerando 1 galão = 3,8 litros, 1 PSI = 6,9 kPa, 1 bar = 14,5 PSI, que a densidade da água é igual a 1.000 kg/m<sup>3</sup> e que a constante de aceleração gravitacional é igual a 10 m/s<sup>2</sup>, julgue os itens abaixo.

- Entre as três bombas licitadas, a da companhia B possui a maior pressão de saída.
- Das três bombas, a da companhia A possui o maior fluxo de saída.
- Para que a bomba fornecida pela companhia C possa ser usada, é necessário utilizar um outro dispositivo para aquecer o líquido a uma temperatura superior a 50° C.
- Se a bomba escolhida consegue bombear 1.200 m<sup>3</sup> do líquido em 1 h, então, ela necessita ser acionada por um motor com potência superior a 20 kW.
- O trabalho realizado para movimentar o líquido é sempre maior que o calor liberado por atrito no transporte do líquido.

**QUESTÃO 40**

Um tanque de armazenamento contém em seu interior três líquidos, A, B e C, cujas densidades a 20° C são 0,85 g/cm<sup>3</sup>, 0,7 g/cm<sup>3</sup> e 0,8 g/cm<sup>3</sup>, respectivamente. Considerando que esses três líquidos não sejam miscíveis, que as colunas líquidas sejam de 1 m, de 4 m e de 5 m para cada um dos líquidos A, B e C, respectivamente, que o módulo da aceleração da gravidade seja igual a 10 m/s<sup>2</sup> e que a temperatura dos líquidos seja de 20° C, julgue os itens que se seguem.

- Se os líquidos forem incompressíveis, então a pressão hidrostática cresce a uma taxa constante com a profundidade, desde a superfície do líquido até o fundo do tanque.
- Uma bolha de ar que seja liberada no fundo do tanque crescerá em diâmetro enquanto sobe em direção à superfície.
- A pressão na base do tanque é menor que 70 kPa.
- Em uma situação de equilíbrio, do fundo para o topo do tanque, os líquidos estão dispostos na seguinte ordem: A, C, B.
- Uma bóia com densidade média igual a 0,75 g/cm<sup>3</sup>, jogada nesse tanque, afundará até a profundidade de 9 m.

**RASCUNHO**