

• De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.

• Nos itens que avaliam **Conhecimentos de Informática**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que 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, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 O homem, como ser histórico, é o construtor da sociedade e o responsável pelo rumo que ela venha a tomar. Tornamo-nos seres humanos na dialética mesma da
4 hominização, ao produzirmos e transformarmos coletivamente a cultura e nos construirmos como sujeitos.

A nossa cultura atual, eivada de violências físicas e
7 simbólicas, tem levado os seres humanos à massificação, à desumanização e à autodestruição. Fazendo frente a essa crise, a Cultura da Paz surge como uma proposta da ONU
10 que tem por objetivo conscientizar a todos — governos e sociedades civis — para que se unam em busca da superação da falência do nosso paradigma atual, conclamando para a
13 construção de um novo modelo substitutivo, assentado em ações, valores e princípios calcados em uma nova ética social, no respeito à diversidade cultural e na diminuição das
16 desigualdades e injustiças.

Editorial. *Revista da Faculdade de Educação do Estado da Bahia*. Ano 10, n.º 14, jan./jun., 2001 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, acerca do texto acima.

- 1 O aposto “como ser histórico” (l.1) esclarece ou justifica as razões das características de homem que o período sintático apresenta a seguir.
- 2 A idéia de hipótese que o emprego de “venha” (l.2) confere ao texto pode ser alternativamente expressa por **porventura vem**, sem prejuízo da argumentatividade e da correção gramatical do texto.
- 3 Preservam-se a correção gramatical e a coerência do texto ao se substituir o aposto “eivada (...) simbólicas” (l.6-7) pela seguinte oração subordinada: de que foi infectada por violências físicas e simbólicas.
- 4 A inserção de uma vírgula logo depois de “ONU” (l.9) respeitaria as regras gramaticais, mas provocaria ambigüidade de interpretação sobre quem teria “por objetivo conscientizar” (l.10).
- 5 As expressões “paradigma atual” (l.12) e “novo modelo” (l.13) correspondem a duas possibilidades diferentes de éticas sociais: a primeira leva à desumanização e à autodestruição; a segunda busca a superação da violência pela paz.

Texto I – itens de 6 a 16

1 A polêmica sobre o porte de armas pela população não tem consenso nem mesmo dentro da esfera jurídica, na qual há vários entendimentos como: “o cidadão tem direito
4 a reagir em legítima defesa e não pode ter cerceado seu acesso aos instrumentos de defesa”, ou “a utilização da força é direito exclusivo do Estado” ou “o armamento da população
7 mostra que o Estado é incapaz de garantir a segurança pública”. Independente de quão caloroso seja o debate, as estatísticas estão corretas: mais armas potencializam a
10 ocorrência de crimes, sobretudo em um ambiente em que essas sejam obtidas por meios clandestinos. A partir daí, qualquer fato corriqueiro pode tornar-se letal. O porte de
13 arma pelo cidadão pode dar uma falsa sensação de segurança, mas na realidade é o caminho mais curto para os registros de assaltos com morte de seu portador.

Internet: <<http://www.serasa.com.br/guiacontraviolencia>>. Acesso em 28/9/2004 (com adaptações).

A respeito do texto I, julgue os itens a seguir.

- 6 Na linha 1, o emprego da preposição **por**, que rege “população”, estabelece a relação entre “porte” e “população”.
- 7 A retirada da expressão “nem mesmo” (l.2) preservaria a coerência e a correção gramatical do texto, mas enfraqueceria o argumento que mostra a fragilidade do consenso.
- 8 O emprego das aspas indica vozes que representam opiniões paradigmáticas a respeito do porte de armas.
- 9 No período de que faz parte, o termo “Independente” (l.8) exerce a função de adjetivo e está no singular porque se refere a “debate” (l.8).
- 10 De acordo com o desenvolvimento das idéias no texto, o advérbio “daí” (l.11) marca o momento do debate.
- 11 Pelo tema, impessoalidade e clareza, o texto poderia constituir parte de um documento oficial — como, por exemplo, um relatório ou um parecer —, mas o emprego das aspas lhe confere uma coloquialidade que o torna inadequado às normas da redação oficial.

Os itens abaixo apresentam opiniões ou relatos acerca do porte de armas, extraídos e adaptados de publicações recentes da imprensa nacional. Julgue cada item como certo se a idéia nele contida **enfraquece** o argumento defendido no texto I.

- 12 O fácil acesso às armas deu um novo *status* aos pequenos delitos, que passaram a ser letais, além de aumentar consideravelmente o poderio da marginalidade frente aos policiais.
- 13 Embora as camadas de menor poder aquisitivo sejam mais afetadas pelos efeitos da violência, é claro que os jovens das classes A e B também não estão livres dessa ameaça. Na ânsia de dar um basta à situação, a maioria deles defende medidas como a redução da idade penal para menos de 18 anos e a proibição de venda de armas.
- 14 Com o desarmamento civil, irá se conseguir apenas privar a população do seu legítimo direito à autodefesa, verdadeiro atentado a um princípio consagrado pela lei natural do homem. Vários países tentaram reduzir o nível de violência por meio do desarmamento da população, creditando às armas de fogo portadas pela sociedade civil a responsabilidade final pelo aumento do número de atentados contra a vida humana. Nada mais falacioso.
- 15 Menos de duas horas depois da abertura de um posto de recolhimento de armas, às 9 h, a Polícia Federal já havia recebido 15 revólveres e três espingardas. Cada pessoa que devolvia uma arma ganhava uma rosa.
- 16 “A gente tem de refletir se a arma em casa serve para alguma coisa”, afirmou o chefe do Serviço Nacional de Armas da Polícia Federal. “Onde os bandidos compraram essas armas? No mercado negro, que, por sua vez, roubou das pessoas de bem, porque nenhum ladrão jamais comprou arma em loja.”

Acerca do direito administrativo, julgue o item a seguir.

- 17 As sociedades de economia mista podem ser empresas públicas, caso em que integram a administração indireta do ente federativo a que pertencem, mas também podem ser empresas privadas, caso em que não fazem parte da administração pública.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 18 Um perito oficial, ocupante de cargo público federal, acusado de ter recebido dinheiro para emitir um laudo falso, sofreu investigação mediante processo administrativo disciplinar que resultou em sua demissão. Posteriormente, ele foi julgado penalmente pela prática da conduta que motivou sua demissão, tendo sido absolvido por falta de provas. Nessa situação, o resultado da ação penal em nada repercutirá na penalidade administrativa anteriormente aplicada.
- 19 No curso de determinado processo penal, o juiz da causa verificou que um laudo pericial não havia observado uma formalidade definida em lei e, por isso, determinou o suprimento da formalidade. Nessa situação, a determinação é ilícita porque, como são absolutamente nulos os laudos periciais que não cumprem todas as formalidades legais, o juiz deveria ter nomeado outros peritos para realizarem novo exame pericial.

- 20 Marcelo é um perito oficial que participou da realização de exame pericial ocorrido no curso de um inquérito que apurava determinado crime. Posteriormente, no curso da ação penal relativa a esse crime, Marcelo foi convocado pelo juiz da causa a prestar esclarecimentos acerca de alguns pontos da referida perícia. Nesse caso, seria vedado a Marcelo prestar os referidos esclarecimentos porque ele é impedido de atuar em julgamentos relativos a crimes apurados em inquéritos policiais dos quais ele tenha participado na qualidade de perito.
- 21 Um exame de corpo de delito foi realizado, conjuntamente, por dois peritos oficiais, mas, posteriormente, verificou-se que um deles era impedido de atuar no caso. Nessa situação, o laudo permanece válido, pois a legislação somente exige a participação de ao menos dois peritos nos exames realizados por peritos não-oficiais.
- 22 Na qualidade de perito criminal federal, Oscar avaliou a autenticidade da assinatura de um dos indiciados em inquérito que apurava caso de lavagem de dinheiro. Apesar de considerar que a assinatura era autêntica, Oscar estava convencido de que o indiciado havia sido coagido a assinar o referido documento, motivo pelo qual, em seu laudo pericial, atestou a falsidade da assinatura. Nessa situação, Oscar cometeu crime de condescendência criminosa.
- 23 Lindomar foi recentemente contratado por uma autarquia federal para exercer função que envolve exercício de poder de polícia, sendo que tal contratação se deu mediante contrato por tempo determinado para atender necessidade temporária de excepcional interesse público. Posteriormente, ele praticou conduta penalmente tipificada como peculato. Nessa situação, apesar de não ocupar cargo nem emprego públicos, Lindomar poderá vir a ser penalmente condenado por crime de peculato.
- 24 Roberto foi julgado por ter ferido uma pessoa, mas foi absolvido porque agiu em legítima defesa. Descrevendo esse fato, um jornalista afirmou que Roberto foi julgado penalmente inimputável pelo crime de lesões corporais que lhe era atribuído, porque feriu seu agressor em legítima defesa. Nessa situação, o jornalista utilizou de maneira equivocada o conceito de imputabilidade penal.
- 25 Um policial militar prendeu em flagrante um traficante de drogas e prometeu libertá-lo imediatamente, em troca do pagamento de cinquenta mil reais. Nesse caso, o policial é sujeito ativo do crime de corrupção passiva.
- 26 Durante a condução de um criminoso em uma viatura policial, ocorreu uma colisão automobilística que causou lesões corporais a todos os ocupantes da viatura. Nessa situação hipotética, para ter direito a receber do Estado indenização por danos materiais decorrentes do acidente, o criminoso não precisa comprovar que a colisão foi causada culposamente pelo agente público que dirigia a viatura.

Em meio a tanta notícia ruim, acaba de aparecer uma que ainda consegue ser pior, porque ameaça não apenas o presente, mas o futuro de nosso futuro, ou seja, as crianças e os adolescentes. Se hoje suas vidas já são o que são, a perspectiva para os próximos anos é de aumento da violência e da desnutrição, e de queda na qualidade da educação. No relatório divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU), essa talvez seja a revelação mais inquietante. O que será o amanhã em que meninos e meninas estarão mais desnutridos, menos educados e mais violentos?

O diagnóstico foi elaborado por 27 ONGs que monitoram políticas públicas nessa área — entre as quais UNESCO, UNICEF, fundações ORSA e ABRINQ — depois de analisarem o cumprimento das 21 metas do plano **Um Mundo para Crianças**, ratificadas pelo Brasil e por mais 188 países. Quanto à educação, há pelo menos duas previsões desanimadoras: taxa de escolarização no ensino médio 15,73% abaixo do prometido e atendimento na primeira infância aquém do esperado. Em relação à violência, o quadro é até previsível. De 1992 a 2002, os homicídios de pessoas de até 17 anos de idade aumentaram 136% — de 3 para 7,1 mortes por 100 mil habitantes.

Zuenir Ventura. **O que será o amanhã?** *In: O Globo*, 11/8/2004, p. 7 (com adaptações).

A partir do texto acima e considerando as múltiplas implicações do tema por ele abordado, julgue os itens subseqüentes.

- 27 O texto reporta-se a trabalho realizado por organizações não-governamentais, as quais traduzem um modo de atuação na sociedade muito próprio do mundo contemporâneo, cuja presença em escala planetária afirma-se de maneira crescente, em especial a partir das últimas décadas do século XX.
- 28 Provavelmente pela forte demanda, materializada sobretudo nos países emergentes, nos quais o quadro de desigualdade tende a ser maior, as ONGs concentram sua atuação no campo social, em particular nos setores da educação e da saúde.
- 29 Exaustivos estudos técnicos demonstram que a baixa incidência de ONGs em países em desenvolvimento, como o Brasil, e sua conseqüente inoperância decorrem da dificuldade — até agora intransponível — que encontram para firmar parcerias com o setor governamental, o que praticamente inviabiliza seu acesso a recursos públicos.
- 30 Dois órgãos especializados da ONU — a UNESCO e o UNICEF — são citados no texto. Embora ambos estejam voltados para a área social, nenhum deles tem na educação um dos alvos centrais de sua atuação.
- 31 O quadro de vulnerabilidade social a que o texto alude, em larga medida responsável pelo considerável aumento do número de homicídios de brasileiros com menos de 17 anos de idade, exclui as deficiências educacionais, a desestruturação familiar e as reduzidas possibilidades de acesso aos bens culturais, ao lazer e ao mercado de trabalho, explicando-se pelo cenário de violência presente na periferia dos centros urbanos.
- 32 Entre as razões de desânimo que o autor do texto demonstra sentir em relação ao porvir, está a precária assistência prestada pelo Brasil à primeira infância. De fato, sabe-se que, entre outros aspectos, a deficiência alimentar, cognitiva e afetiva nessa faixa etária evidenciará seus efeitos negativos ao longo da vida.

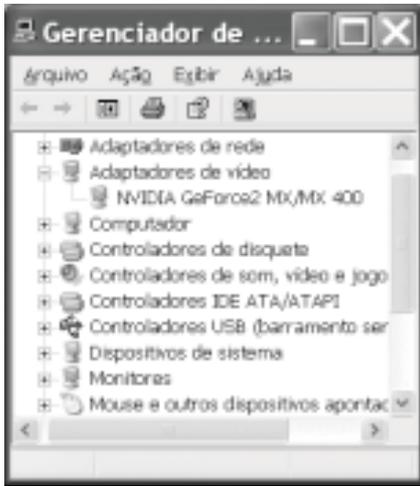
- 33 A existência de um plano assinado por quase duas centenas de países, como o citado no texto, independentemente do grau de êxito ou de insucesso que possa apresentar, configura um cenário mundial relativamente novo, em que temas eminentemente sociais são alçados ao primeiro plano da agenda política internacional contemporânea.
- 34 “Em meio a tanta notícia ruim”, há também aspectos positivos aos quais o texto confere o devido destaque, como o fato de que, ao longo da década focalizada no estudo, o número de brasileiros que conseguiu concluir a educação básica correspondeu ao universo de estudantes que teve acesso ao ensino fundamental.
- 35 Uma das principais razões pelas quais o Brasil não tem conseguido cumprir as metas propostas no plano **Um Mundo para Crianças** é a instabilidade financeira vivida pelo país de 1992 a 2002, o que comprometeu sua credibilidade externa.
- 36 A indagação feita pelo texto logo ao final do primeiro parágrafo permite as mais diversas respostas, entre as quais a possibilidade de que as múltiplas formas de carência que envolvem “meninos e meninas” de hoje os tornem presas fáceis das diversificadas formas de redes criminosas, a exemplo do narcotráfico.
- 37 Além do impressionante aumento do número de mortes violentas envolvendo brasileiros com menos de 17 anos de idade, que o texto aponta ao falar de homicídios, pode-se agregar a tragédia — quanto a vidas humanas e prejuízos materiais — em que se têm transformado os acidentes com veículos automotores, quer nas rodovias, quer nas vias públicas urbanas.
- 38 Em 2002, em uma cidade de 1 milhão de habitantes, a chance de um jovem de 16 anos de idade ser vítima de um crime de homicídio era, de acordo com o texto, igual a 0,071%.
- 39 Caso os números relativos à violência mencionados no último período do texto estivessem em uma planilha Excel 2000 em execução, de forma que o conteúdo da célula D4 fosse “3” e o da célula D5 fosse “7,1”, para se determinar, por meio das ferramentas disponibilizadas pelo Excel, o percentual de 136% de aumento de homicídios de pessoas de até 17 anos de idade, mencionado no texto, seria suficiente realizar a seguinte seqüência de operações na janela do

Excel 2000: clicar a célula D6; clicar o botão  (Estilo de porcentagem); clicar a célula D4; teclar ; clicar novamente a célula D6; finalmente, clicar o botão  (Diminuir casas decimais).

A figura ao lado ilustra o que se vem denominando de memória USB, também chamada de *pendrive*. Com relação a esse tipo de *hardware*, julgue o item a seguir.

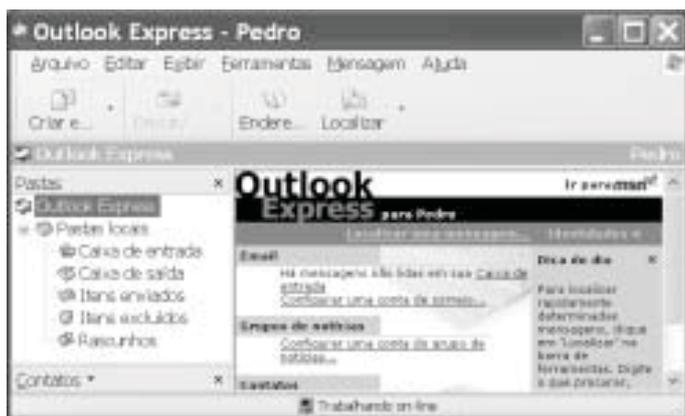
- 40 Trata-se de dispositivo, normalmente do tipo *plug-in-play*, a ser instalado em computador que dispõe de porta USB. Possui capacidade de armazenamento que pode superar 500 MB de dados, cujo conteúdo pode ter o acesso protegido por senha. Quando instalado em computador com sistema operacional Windows XP, a referida memória pode ser acessível a partir do Windows Explorer e do Internet Explorer e é possível que arquivos armazenados em disquete ou no *winchester* do computador possam ser para ela copiados.





A figura acima ilustra a janela Gerenciador de dispositivos no momento em que estava sendo executada em um computador cujo sistema operacional é o Windows XP. A partir dessa figura, julgue os itens subsequentes.

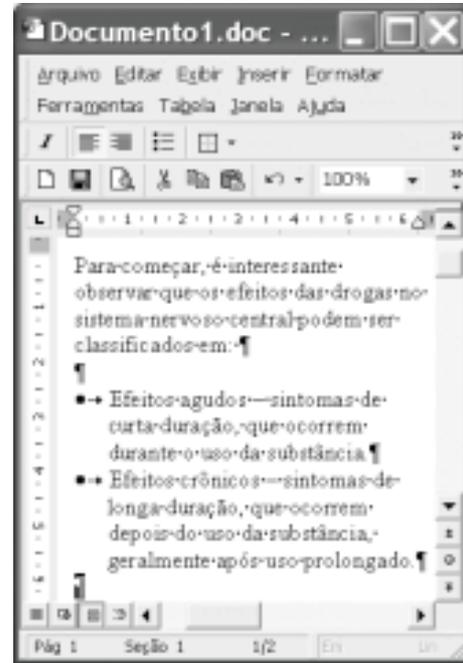
- 41 A janela Gerenciador de dispositivos, onde estão listados todos os dispositivos de *hardware* instalados no computador, é acessada por meio de opção encontrada na janela Painel de controle do Windows XP.
- 42 O ícone  refere-se a um *driver* de adaptação de vídeo, que deve estar sendo utilizado pelo computador para a comunicação com o monitor de vídeo. Um *driver*, programa residente na *bios* (*basic input/output system*) do computador, é carregado para a memória sempre que o computador é ligado.
- 43 Considere que a *setup default* do computador tenha sido alterado manualmente pela introdução de uma senha de identificação. É possível retornar à situação *default* anterior a essa alteração por meio de opção encontrada ao se clicar o ícone .



Considerando a janela do Outlook Express 6 (OE6) ilustrada acima, julgue os itens a seguir.

- 44 Por meio do botão , é possível realizar pesquisa para verificar se, na pasta , existe mensagem enviada por determinado remetente, identificado por seu endereço eletrônico.

- 45 A partir de funcionalidades disponibilizadas ao se clicar o botão , é possível que informações relativas a determinado contato sejam inseridas no caderno de endereços do OE6 referente à conta ativa. Por meio dessas funcionalidades, é possível abrir janela do OE6 que permite a edição e o envio de mensagens de correio eletrônico.



A figura acima ilustra uma janela do Word 2000 contendo parte de um texto extraído e adaptado do sítio <http://www.obrasileirinho.org.br>. Considerando essa figura, julgue os itens a seguir, a respeito do Word 2000.

- 46 Para se eliminar os marcadores de parágrafo mostrados, é suficiente realizar o seguinte procedimento: clicar imediatamente após “prolongado.”; pressionar e manter pressionada a tecla ; teclar ; liberar a tecla ; clicar o botão .
- 47 A correção gramatical e as idéias do texto serão mantidas caso, com o *mouse*, sejam realizadas as seguintes ações: clicar imediatamente antes de “Efeitos crônicos”; pressionar e manter pressionado o botão esquerdo; arrastar o ponteiro até imediatamente após “prolongado.”; liberar o botão esquerdo; clicar o botão ; clicar imediatamente antes de “Efeitos agudos”; clicar o botão .
- 48 Por meio de opções encontradas no menu , é possível alternar entre diferentes modos de exibição do documento ativo. Essa alternância entre modos de exibição do documento também pode ser realizada por meio do conjunto de botões .

Com o intuito de medir a velocidade de transmissão de dados em uma conexão com a Internet realizada por meio de seu provedor de acesso, um usuário obteve a janela do Internet Explorer 6 (IE6) ilustrada ao lado. Considerando as informações contidas nessa janela e que a conexão do usuário está referida por **Sua conexão**, julgue os itens subsequentes.



- 49 O usuário aumentaria a taxa de transmissão obtida em sua conexão à Internet por meio de seu provedor atual, caso adotasse a tecnologia *bluetooth*, que, além de permitir taxas da ordem de até 22,5 Mbps em acessos *wireless*, dispensa a necessidade de provedor de acesso.
- 50 Considerando que o acesso acima testado tenha sido realizado por meio de um computador que tenha ativado sistema antivírus e de detecção de intrusão, se esse sistema fosse desativado, a velocidade de transmissão medida poderia atingir valores maiores que o obtido no teste mencionado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Isaque, de 33 anos de idade, foi encontrado em seu quarto em coma, com respiração superficial associada a frequência respiratória diminuída. Suas pupilas estavam reduzidas, puntiformes (miose). Junto a sua cama foi encontrada uma garrafa de uísque vazia e em seu braço esquerdo havia sinais de picadas de agulha. Segundo um familiar, ele estava bem até o dia anterior. Como antecedente, referiu que o mesmo havia sofrido um acidente automobilístico com politraumatismo há aproximadamente 10 meses e que na internação, decorrente desse acidente, apresentou dores intensas, sendo medicado várias vezes com um analgésico injetável e potente. Levado ao hospital, Isaque foi internado com suspeita de intoxicação por opióide, sendo medicado, logo após sua chegada, com naloxona. Melhorou rapidamente e, no dia seguinte, estava agitado, nervoso, com pupilas dilatadas, hipertenso e com palpitações e taquicardia. Esses sinais foram interpretados como sendo secundários à síndrome de abstinência.

Considerando a situação hipotética apresentada, julgue os itens seguintes, relativos ao uso abusivo de drogas e ao mecanismo de ação das drogas.

- 51 Isaque apresentou sinais de dependência de opióide.
- 52 No caso em apreço, o uso de naloxona, um antagonista competitivo dos receptores opióides, pode ter induzido o aparecimento de síndrome de abstinência.
- 53 Não há necessidade de se verificar o conteúdo do estômago de Isaque para avaliar se houve intoxicação por opióide, pois essas drogas são absorvidas somente por via parenteral.
- 54 O receptor opióide que está mais relacionado à depressão respiratória e ao efeito analgésico é o receptor do tipo sigma (δ).
- 55 Os opióides, por inibirem o peristaltismo intestinal, causam constipação.
- 56 Os receptores opióides ativam a proteína G estimulatória, provocando estimulação da adenilciclase. Por esse motivo, o uso crônico de opióides, ao induzir a tolerância farmacodinâmica, promove diminuição dos níveis de monofosfato de adenosina cíclica (AMPC).

As anfetaminas são drogas estimulantes da atividade do sistema nervoso central (SNC), isto é, fazem o cérebro trabalhar mais depressa, deixando as pessoas mais acetas, espertas, com menos sono, elétricas etc. São chamadas de rebite, principalmente entre os motoristas que precisam dirigir durante várias horas seguidas sem descanso, a fim de cumprir prazos predeterminados e exíguos. Também são conhecidas como bolinha por estudantes que passam noites inteiras estudando ou por pessoas que costumam fazer regimes de emagrecimento sem acompanhamento médico. Existem várias drogas sintéticas que pertencem ao grupo das anfetaminas e, apesar de serem de uso controlado, são comercializadas para tratamento de algumas patologias. O uso abusivo desses medicamentos está relacionado ao aparecimento de vários efeitos adversos.

Internet: <http://www.unifesp.br/dpsicobio/cebrid/folhetos/anfetaminas_htm> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial e considerando o uso de medicamentos que atuam no SNC, julgue os itens a seguir.

- 57 Entre as drogas do grupo das anfetaminas, a dietilpropiona é utilizada como anorexígeno no tratamento da obesidade e o metilfenidato no tratamento do distúrbio de hiperatividade com redução de atenção.
- 58 As anfetaminas estimulam a liberação de catecolaminas na fenda sináptica, especialmente de norepinefrina e dopamina.
- 59 A metilenedioximetanfetamina (MDMA), também denominada *ecstasy*, em doses elevadas, pode levar a hipertermia, agitação e morte.
- 60 Os diazepínicos não devem ser administrados em associação com substâncias anfetamínicas, pois diminuem o metabolismo destas e aumentam o risco de toxicidade cardíaca.
- 61 O principal efeito da cocaína, um estimulante de ação central, é a inibição da recaptação de serotonina nas fendas sinápticas.

A farmacognosia pode ser definida como o estudo das substâncias naturais, principalmente das de origem vegetal, que possuem ação biológica. Muitas técnicas botânicas, químicas e físicas utilizadas em farmacognosia são úteis para a análise forense. Considerando esse contexto, julgue os itens a seguir.

- 62** O aparelho de Soxhlet é utilizado para extração com solventes voláteis, a quente e em sistema fechado.
- 63** Alcalóides tropânicos apresentam em comum uma estrutura bicíclica que contém os anéis de pirrolidina e piperidina. São exemplos de alcalóides tropânicos a ergotamina, a hiosciamina e a cocaína.
- 64** A cromatografia gasosa, acoplada ou não à espectrometria de massas, e a cromatografia líquida de alta eficiência são métodos de análise adequados para a detecção e a quantificação das substâncias componentes de um óleo essencial.

Um artista israelense de 61 anos pintou durante 30 anos, em seu estúdio, grandes pôsteres, estando constantemente exposto a vários solventes orgânicos que continham tolueno, diisocianato de tolueno, xileno, benzeno e outros hidrocarbonetos aromáticos, acetona, metiletilcetona e outras cetonas, tiner, alcoóis, glicóis e ésteres. Ele esteve saudável até os 59 anos de idade, quando começou a reclamar de fraqueza e parestesia nas mãos e nas pernas, dificuldade de concentração e perda de memória. Durante seu trabalho, jamais fez uso de luvas ou máscaras. Imagens de raios X da espinha demonstraram pouca degeneração, mas testes neurocomportamentais confirmaram intoxicação do sistema nervoso por solventes.

Em face desse caso hipotético, julgue os itens a seguir.

- 65** É provável que os efeitos tóxicos no caso descrito sejam conseqüência de uma única superexposição aos solventes durante um período curto, já que a exposição crônica a esses compostos normalmente não causa maiores problemas.
- 66** A absorção de solventes orgânicos pelas vias respiratórias está diretamente relacionada à razão entre as solubilidades desse solvente nos alvéolos pulmonares e no sangue.
- 67** A melhor técnica para analisar os solventes orgânicos citados no caso em apreço é a cromatografia líquida de camada delgada.
- 68** O xileno, largamente utilizado pelas indústrias de tintas e vernizes como solvente para resinas acrílicas, é normalmente uma mistura de orto, meta e para-dimetilbenzeno.
- 69** Fenol, dosado na urina, é o indicador biológico de intoxicação por benzeno atualmente recomendado pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

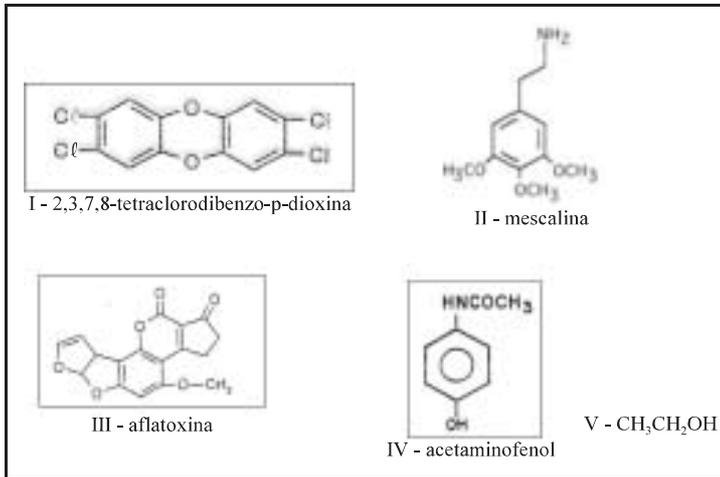
Desde os primórdios da humanidade, o homem tem utilizado substâncias que levam à alteração de comportamento, humor e cognição, principalmente em contextos religiosos e sociais. A partir do século XX, porém, o homem passou a fazer uso abusivo dessas e de outras substâncias sintetizadas em laboratório. Com relação às drogas psicoativas, julgue os itens que se seguem.

- 70** Segundo a Associação Americana de Psiquiatria, uma pessoa somente é considerada dependente químico — classificação DMS IV — quando manifestar, durante um período de 12 meses, qualquer sintoma de tolerância à droga e crises de abstinência.
- 71** O uso concomitante de cocaína e álcool pode ser fatal, devido ao sinergismo entre essas drogas. A presença do álcool induz a atividade de desidrogenases que biotransformam a cocaína em metabólitos mais tóxicos que a própria cocaína.
- 72** O Δ -9-THC se liga a receptores canabinóides nos organismos. Não se conhece até o momento, porém, um ligante endógeno desses receptores no homem.
- 73** O LSD, droga semi-sintética produzida a partir de alcalóides produzidos pelo *Claviceps*, é um alucinógeno agonista do receptor 5HT_{2a}.
- 74** A heroína e a morfina são substâncias extraídas de papoulas, como a *Papaver somniferum*, que se ligam a receptores opiáceos no organismo.
- 75** A dosagem de heroína na urina é o indicador biológico mais adequado para determinar o uso humano dessa droga.

Uma mulher de 40 anos de idade, trabalhadora de uma indústria química de produção de acetaldeído, chegou ao hospital queixando-se de náuseas, dores abdominais e febre. A paciente reportou que havia sofrido dor de cabeça e gengivite duas semanas antes da consulta. Os níveis de mercúrio encontrados na urina estavam altos e o tratamento com quelante — ácido dimercaptossuccínico (DMSA) — foi iniciado. Uma investigação na empresa identificou que o ar continha altos níveis de mercúrio e que a máscara utilizada pela paciente no ambiente de trabalho não era adequada. Um ano e meio depois, os níveis de mercúrio na urina da paciente voltaram ao normal e os efeitos adversos tinham desaparecido.

Considerando o caso hipotético acima, julgue os itens seguintes.

- 76** O DMSA tem ação na terapia de intoxicação de mercúrio por possuir grupos tióis, que competem com o mercúrio pelos grupos sulfidrilas de proteínas.
- 77** O mercúrio inalado pode ser oxidado e atravessar a barreira hematoencefálica na forma de metilmercúrio. A maior parte do mercúrio inalado é excretado na forma inorgânica.
- 78** No Brasil, uma das principais formas de intoxicação humana por mercúrio ocorre em regiões de garimpo, onde esse metal é utilizado para amalgamar o ouro, mas contamina o ar, a água e os peixes.
- 79** Uma metodologia adequada para análise de mercúrio em urina é a espectrofotometria de absorção atômica com forno de grafite.



Julgue os itens subseqüentes, relativos aos compostos mostrados na figura acima e a outros correlatos.

- 80** Todos os compostos absorvem luz de comprimento de onda entre 200 nm e 600 nm do espectro eletromagnético.
- 81** Os compostos I e III fluorescem porque contêm anéis insaturados em sua estrutura.
- 82** A dioxina é uma substância carcinogênica produzida como subproduto de processos industriais que pode ser analisada por cromatografia gasosa com detector de captura eletrônica.
- 83** Considere que uma amostra de sangue de um motorista morto em acidente automobilístico chegou ao laboratório de perícia técnica para avaliar se o mesmo estava alcoolizado. Considere também que o laboratório não dispunha de cromatógrafo a gás — técnica mais adequada para analisar o composto V — e que, por isso, o perito destilou o etanol contido no sangue, coletando-o em uma solução oxidante, e titulou o ácido acético formado com uma solução-padrão de hidróxido de sódio. Nessa situação, 1 mol de etanol produz 1 mol de ácido acético que titula 1 mol de NaOH.
- 84** Os espectros de absorção molecular na região do infravermelho se originam de variações de energia causadas por transições de moléculas de um estado vibracional ou rotacional de energia para outro. O composto IV apresenta em seu espectro, entre outras, uma banda de absorção característica de carbonila.

Um homem apresentou-se ao hospital com sinais clínicos de contaminação por chumbo e teve o sangue coletado para análise desse metal. Em um tubo de ensaio, 400 µL de uma solução contendo triton X e pirrolidina-ditiocarbamato de amônio (APDC) foram adicionados a 1,0 mL de sangue e o chumbo complexado foi extraído com 2,0 mL de metil-isobutilcetona. O extrato orgânico foi analisado por espectrofotometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica (EAA-AE), apresentando uma absorvância de 0,502 nm a 283,3 nm. Paralelamente, uma curva de calibração foi construída, utilizando-se 5 soluções-padrão de chumbo, em uma faixa de concentração que variou de 0 µg/L a 100 µg/L. De cada solução-padrão, 2,0 mL foram tratados segundo o mesmo procedimento utilizado para a amostra de sangue, o que gerou, pelo método dos mínimos quadrados, uma curva de calibração que corresponde a uma reta, com inclinação igual a 0,00156 L/µg, que corta o eixo da ordenada em -0,06.

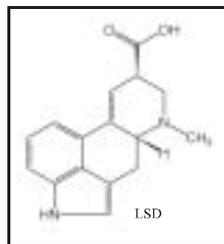
Acerca da situação hipotética relatada acima, julgue os itens de **85** a **87**.

- 85** Supondo que somente concentrações de chumbo no sangue superiores a 400 µg/L indiquem exposição excessiva a esse metal, é correto concluir que, a despeito dos sintomas clínicos, o nível de chumbo no sangue do paciente pode ser considerado normal.
- 86** A técnica de espectrofotometria de absorção atômica com atomização eletrotérmica normalmente é mais sensível que a espectrofotometria de absorção atômica com atomização por chama porque, entre outras razões, na primeira, o analito permanece mais tempo no caminho óptico.
- 87** O chumbo, quando absorve em 283,3 nm, está complexado com APDC.

RASCUNHO

Um perito criminal recebeu, no laboratório de perícias técnicas, um cartão de selinhos com figuras psicodélicas, típico de selinhos de LSD, contendo 12 unidades de 1 cm² cada. Após confirmar qualitativamente, utilizando cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massa (GC-MS), tratar-se mesmo de LSD, o perito, utilizando uma curva de calibração, analisou quantitativamente 8 dos selinhos apreendidos. Para avaliar a confiabilidade da metodologia empregada, ele analisou 5 vezes um mesmo selinho. Os resultados obtidos são apresentados abaixo.

selinho	LSD / μg	selinho	LSD / μg
1	20,3	8	19,2
2	30,7	9	30,3
3	50,2	9	32,4
4	80,5	9	33,3
5	40,3	9	35,1
6	35,9	9	36,7
7	25,6	9	33,0



Considerando a situação hipotética descrita e com auxílio da fórmula estrutural do LSD apresentada acima, julgue os itens a seguir.

- 88** A quantidade média de LSD encontrada nos selinhos de 1 a 8, feitas as aproximações estatisticamente corretas para uma casa decimal, é igual a 37,8 μg, enquanto a mediana corresponde a 33,3 μg.
- 89** Com base nos dados apresentados, é correto afirmar que o método quantitativo utilizado possui precisão e exatidão boas.
- 90** A cromatografia gasosa é a metodologia adequada para análise de LSD, já que essa molécula é extremamente apolar e volatiliza-se facilmente no forno do cromatógrafo.
- 91** No sistema GC-MS, o LSD é separado dos demais constituintes da amostra na coluna cromatográfica e então ionizado e fragmentado; os íons formados são detectados no espectrômetro de massa.
- 92** As colunas atualmente utilizadas em cromatografia gasosa podem ter até 30 m de comprimento, o que lhes confere um alto poder de resolução.

Acerca das propriedades químicas dos metais, julgue os itens subseqüentes.

- 93** A espécie Hg²⁺ tem forte tendência a formar compostos com número de coordenação 2, ao contrário de Zn²⁺ e Cd²⁺, capazes de formar compostos estáveis de número de coordenação mais alto.
- 94** Em solução aquosa, o íon Cu⁺ não é estável, pois pode sofrer reação de desproporcionamento ou auto-oxirredução — reação em que o número de oxidação de um elemento é simultaneamente aumentado e diminuído, conforme a equação abaixo.
- $$2\text{Cu}^+(aq) \rightarrow \text{Cu}^{2+}(aq) + \text{Cu}^0(s)$$
- 95** O óxido Pb₃O₄ contém chumbo em dois estados de oxidação diferentes: Pb(IV), em um ambiente tetraédrico, e Pb(II), em um ambiente de coordenação 6 não-regular.
- 96** Complexos tetraédricos são comuns para oxianions de átomos metálicos em estados de oxidação altos, como [MnO₄]⁻ e [VO₄]³⁻.

RASCUNHO

Julgue os itens seguintes, que versam acerca dos elementos do grupo VII da Tabela Periódica — N, P, As, Sb e Bi.

- 97** Existem pelo menos dois alótropos de arsênio, antimônio e bismuto.
- 98** Segundo o princípio da simbiose, que se refere ao comportamento de ácidos e bases duros e moles, espécies duras como As³⁺, PO₄³⁻, NH₃ e N³⁺ fazem que o átomo ao qual estão ligadas aumente sua dureza, aumentando, assim, sua tendência a atrair espécies moles como Co(CN)₅³⁻, R₃P e R₃As.
- 99** Considere a informação a seguir.

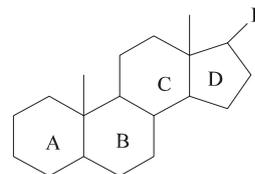
Ligações simples e múltiplas de N e C são caracterizadas pelos seguintes valores de energia, *E*, e comprimento, *ℓ*.

	$\text{--}\ddot{\text{N}}\text{--}\ddot{\text{N}}\text{--}$	$\text{--}\ddot{\text{N}}\text{--}\ddot{\text{N}}\text{--}$	$\text{--}\text{C}=\text{C}\text{--}$	$\text{--}\text{C}\text{--}\text{C}\text{--}$
<i>E</i> (kJ/mol)	418	155	606	334
<i>ℓ</i> (nm)	0,125	0,146	0,135	0,155

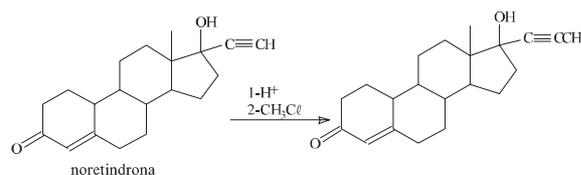
Com base nessa informação, é correto afirmar que a ligação C–C é mais fraca que a ligação N–N devido aos efeitos da ressonância entre os pares de elétrons não-ligantes do nitrogênio.

Com relação a compostos contendo núcleo do tipo esteroidal, julgue os itens subseqüentes.

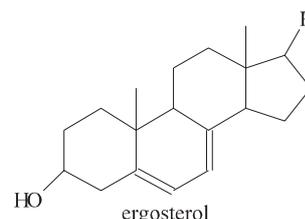
- 100** As estruturas dos esteróides apresentam sistema tetracíclico, conforme mostrado abaixo, sendo que, geralmente, a fusão dos anéis B/C e C/D é *trans*.



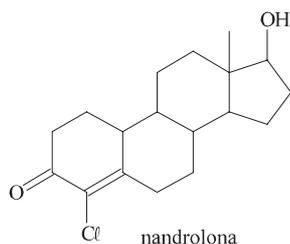
- 101** Em meio ácido, a noretindrona pode sofrer adição, conforme a reação abaixo.



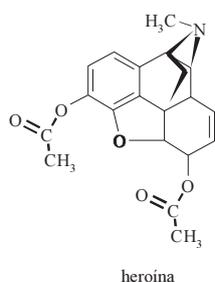
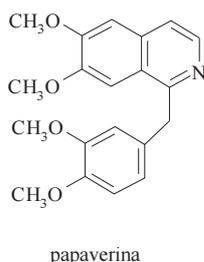
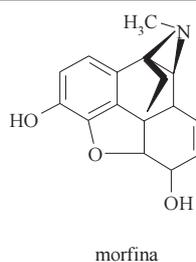
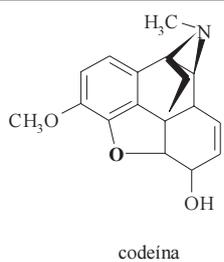
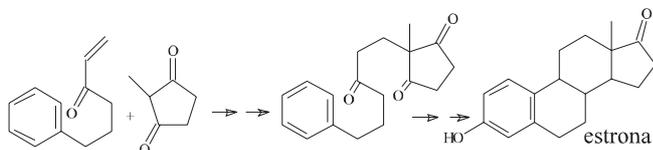
- 102** Sabendo que o desenho abaixo corresponde à estrutura do ergosterol, é correto afirmar que o ergocalciferol pode ser sintetizado fotoquimicamente por meio da abertura do anel cicloexadieno do ergosterol, fornecendo um hexatrieno que, subseqüentemente, sofre deslocamento sigmatrópico de H. Essa reação é um dos poucos exemplos de reação pericíclica em organismos vivos.



103 Considere a estrutura da nandrolona, mostrada abaixo. O espectro no infravermelho esperado para uma amostra de nandrolona apresenta, entre outras, bandas de absorção nas faixas de $(3.590 \text{ a } 3.650) \text{ cm}^{-1}$, $(2.830 \text{ a } 2.960) \text{ cm}^{-1}$, $(1.680 \text{ a } 1.750) \text{ cm}^{-1}$ e $(800 \text{ a } 600) \text{ cm}^{-1}$.



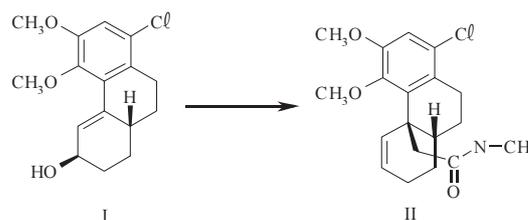
104 Sabendo que um dos passos para a síntese comercial da estrona é a reação de anelação de Robinson, mostrada abaixo, é correto concluir que esse é um processo que ocorre em duas etapas e combina uma reação de Friedel-Crafts com uma reação de aldol interna.



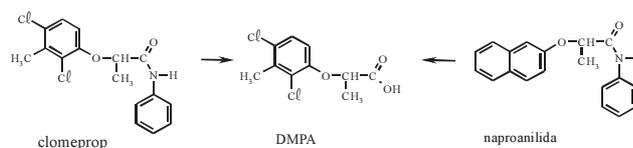
Considerando as estruturas acima apresentadas, julgue os itens que se seguem.

- 105** No corpo humano, a morfina, essencial para o efeito analgésico, é produzida pelo metabolismo da codeína por uma reação de O-desalquilação.
- 106** A papaverina, a codeína e a morfina possuem em sua estrutura um anel isoquinolínico, que está parcialmente hidrogenado na morfina e na codeína.
- 107** Analgésico mais potente que a morfina, a heroína pode ser obtida a partir da morfina por reação de esterificação das duas hidroxilas, sendo, por isso, mais hidrossolúvel que a morfina e podendo, assim, atravessar a barreira hematoencefálica.

108 Considere um processo de obtenção da morfina, do qual uma das etapas é mostrada abaixo. Nessa etapa, o álcool alílico I sofre um rearranjo de Hoffman para produzir a amida II.

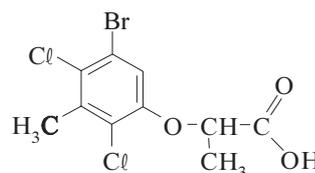


O clomeprop, o DMPA e a naproanilida são herbicidas utilizados em culturas de arroz. O DMPA é um produto da degradação tanto do clomeprop quanto da naproanilida, segundo o esquema abaixo.

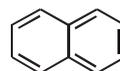


Considerando as estruturas acima, julgue os itens seguintes.

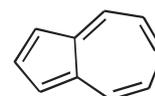
- 109** O clomeprop sofre uma desaminação hidrolítica e fornece o DMPA.
- 110** A reação de bromação aromática do DMPA fornece, como produto principal, o composto abaixo.



- 111** Com base nas estruturas do naftaleno e do azuleno, mostradas abaixo, é correto afirmar que a molécula de naproanilida contém um anel naftênico e que o naftaleno e o azuleno são exemplos de compostos aromáticos não-benzenóides, uma vez que há separação substancial das cargas entre os anéis.

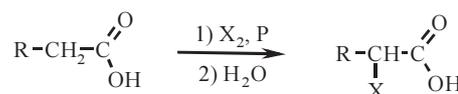


naftaleno



azuleno

- 112** O DMPA contém em sua estrutura um grupo carboxílico. Os ácidos carboxílicos são capazes de reagir com Br ou Cl na presença de fósforo e de fornecer um produto α -halogenado por meio da reação de Hell-Volhard-Zelinski, conforme o esquema geral abaixo, em que X representa o halogênio.



- 113** A reação do DMPA com tricloreto de fósforo (PCl_3) fornece o cloreto de acila correspondente, que, por sua vez, pode reagir com metanol em presença de piridina, produzindo o éster metílico de DMPA.

O óxido nitroso (N_2O), também conhecido como gás hilariante, é um gás pouco reativo frente a halogênios, metais alcalinos e ozônio, à temperatura ambiente.

Suas propriedades farmacológicas são conhecidas desde o século XVIII e, até hoje, é usado como leve anestésico geral em cirurgias odontológicas.

Por ser um gás não-inflamável, bacteriostático, incolor, inodoro e insípido, o óxido nitroso é também usado em indústrias de laticínios como propelente de aerossóis que contenham creme de leite ou, ainda, como agente espumante.

Esse gás também é aplicado, em carros de corrida, como acelerador de motores. Quando aquecido a aproximadamente $300\text{ }^\circ\text{C}$, o N_2O decompõe-se exotermicamente em N_2 e O_2 , conforme a equação abaixo.



A constante de equilíbrio K_p para essa reação pode ser escrita em termos das pressões parciais P de reagentes e produtos, conforme representado na expressão abaixo.

$$K_p = \frac{P_{N_2}^2 P_{O_2}}{P_{N_2O}^2}$$

Quando essa reação ocorre na câmara de combustão de um automóvel, há aumento da pressão parcial de oxigênio no cilindro, o que permite a injeção de mais combustível para a queima e o conseqüente aumento da potência do motor. Por outro lado, durante a evaporação do N_2O liquefeito, ocorre redução significativa da temperatura do ar que entra na câmara de combustão, o que aumenta a densidade do ar, resultando em maior entrada de ar — e, conseqüentemente, de oxigênio — no cilindro, o que incrementa ainda mais a eficiência da combustão. Por isso, injeta-se ocasionalmente N_2O na linha de combustível de carros de corrida, para proporcionar mais força ao motor e aumentar consideravelmente a aceleração do veículo.

O óxido nitroso pode ser obtido pela decomposição térmica — espontânea apenas em temperaturas acima de $250\text{ }^\circ\text{C}$ — do nitrato de amônio fundido, segundo a equação química a seguir, que é um exemplo de reação de combustão interna, ou seja, reação de auto-oxirredução — transferência de elétrons entre os elementos de um mesmo composto químico:



A decomposição violenta do nitrato de amônio em temperaturas acima de $250\text{ }^\circ\text{C}$ já provocou inúmeros acidentes por causa do desprendimento súbito de gases aquecidos, sendo necessários cuidados especiais no transporte e no armazenamento dessa substância. Quando são abertas as válvulas de tanques que contêm N_2O sob pressão, observa-se que o gás expelido encontra-se em temperatura tão abaixo da ambiente que é capaz de causar ferimentos na pele.

Internet: <<http://www.resort.com/~banshee/Info/N2O/nitrous.obtain.html>> e

<<http://auto.howstuffworks.com/question259.htm>> Acesso em set./2004 (com adaptações).

Acerca do assunto tratado no texto acima, julgue os itens de **114 a 120**.

114 Com base nas informações contidas no texto, conclui-se corretamente que a síntese do N_2O a partir do NH_4NO_3 possui cinética de primeira ordem e que a equação de velocidade para essa reação é expressa por $v = \kappa [NH_4NO_3]$.

115 A decomposição do nitrato de amônio não se processa em temperatura ambiente porque, abaixo de $250\text{ }^\circ\text{C}$, a energia de ativação dessa reação não é atingida.

116 De acordo com a Segunda Lei da Termodinâmica, é positiva a variação de entropia da decomposição térmica do óxido nitroso em oxigênio e nitrogênio, sob temperatura e pressão constantes.

117 Sabendo que o N_2O líquido possui ponto de ebulição igual a $-88,5\text{ }^\circ\text{C}$ a 1 atm e que, nessas condições de temperatura e pressão, sua entalpia de vaporização (ΔH_{vap}) é igual a $+376,14\text{ kJ/kg}$, é correto afirmar que, mantendo-se a pressão externa igual a 1 atm, se a temperatura do líquido for inferior a $-88,5\text{ }^\circ\text{C}$, a entalpia de vaporização do N_2O será inferior a $+376,14\text{ kJ/kg}$.

118 De acordo com o princípio de Le Châtelier, havendo redução de temperatura, o valor da constante de equilíbrio K_p da decomposição do óxido nitroso diminui.

119 O resfriamento do N_2O ao se expandir através da válvula de tanques contendo esse gás sob pressão — considerando que esse processo ocorre sob condições adiabáticas — é decorrência do efeito Joule-Thomson.

120 Sabendo que, em unidades hospitalares, é comum a utilização de uma mistura equimolar gasosa de oxigênio e óxido nitroso como anestésico de inalação, e considerando que esses gases se comportem idealmente, então, se, à temperatura ambiente, um certo volume fixo dessa mistura apresentar pressão total igual a 0,01 atm, a pressão parcial do oxigênio nesse volume será, de acordo com a Lei de Dalton das Pressões Parciais, de 0,005 atm, e a do óxido nitroso, de 0,005 atm.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova — que vale **cinco** pontos — faça o que se pede, usando a página correspondente do presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva o texto para a folha de **TEXTO DEFINITIVO**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **trinta** linhas será desconsiderado.

ATENÇÃO! Na folha de **texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

Observe as figuras a seguir.



Redija um texto dissertativo, posicionando-se a respeito do seguinte enunciado: **CONTRA FATOS, NÃO HÁ ARGUMENTOS**. Em sua argumentação, refira-se, necessariamente, ao que expressam as figuras acima.