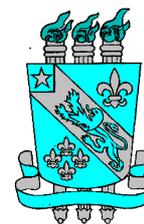




CONCURSO PÚBLICO POLÍCIA CIVIL 2008



Universidade
Estadual do Piauí

PROVA 3 – TIPO 7

CARGO: PERITO CRIMINAL – Área 7 – QUÍMICA

DATA: 08/06/2008 – HORÁRIO: 8h às 13h (horário do Piauí)

LEIA AS INSTRUÇÕES:

- Você deve receber do fiscal o material abaixo:
 - Este caderno com 80 questões objetivas, sem repetição ou falha.
 - Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova.
 - Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado nas letras a) e b) e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.
- Verifique se este material está completo, em ordem e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes do CARTÃO-RESPOSTA.
- Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA, utilizando caneta esferográfica com tinta de cor azul ou preta.
- Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de fôrma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.
- No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção, deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.
- Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e em hipótese alguma poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas, classificadas com as letras a), b), c), d) e e); somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você deve assinalar apenas **uma alternativa para cada questão**; a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.
- As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.
- Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo da Prova. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.
- Reserve os 30(trinta) minutos finais do tempo de prova para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão levados em conta.
- Quando terminar sua prova, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter, respectivamente, sua assinatura, assinatura/impressão digital, a serem coletadas por este.
- O TEMPO DE DURAÇÃO PARA ESTA PROVA É DE **5h**.
- Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova após decorridas **2(duas) horas** do início da mesma.

Nº DE INSCRIÇÃO

--	--	--	--	--	--	--

Assinatura

Nome do Candidato (letra de fôrma)

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões 01 a 05 referem-se ao texto a seguir.

Estação Carandiru, o filme

A história começa quando o médico Drauzio Varella resolve fazer um trabalho de prevenção à AIDS no maior presídio da América Latina: a Casa de Detenção de São Paulo. Ali, toma contato com o que, aqui fora, temos até medo de imaginar: violência, superlotação, instalações precárias, falta de assistência médica e jurídica, falta de tudo. O Carandiru, com seus mais de sete mil detentos, merece sua fama de “inferno na terra”. Porém, nosso personagem logo percebe que, mesmo vivendo numa situação limite, os internos não representam figuras demoníacas. Ao contrário, ele testemunha solidariedade, organização e, acima de tudo, uma grande disposição de viver. Não é pouco, e é o suficiente para que ele, fascinado, resolva iniciar um trabalho voluntário. O oncologista famoso, habituado à mais sofisticada tecnologia médica, vai praticar medicina como os antigos: com estetoscópio, olhar sensível e muita conversa.

Seu trabalho dá resultado e o Médico logo ganha o respeito da coletividade. Com o respeito, vêm os segredos. As consultas vão além das doenças e desdobram-se em narrativas cheias de vitalidade. Em nosso filme, os encontros na enfermaria são uma janela para o mundo da malandragem.

Conhecemos o destino do esturador Gilson, julgado e condenado pela Lei do Crime; a necessária ginga do bigamo Majestade entre mulheres e assaltos; o velho Chico, Mestre Zen cultivado na masmorra e prestes a ganhar a liberdade; o Diretor Pires, funcionário obrigado a pisar em ovos para administrar a cadeia; a conversão do matador Peixeira; ascensão e queda do surfista Ezequiel; o filósofo existencialista Sem Chance e seu romance com a divina Lady Di. A narrativa do filme arma-se como em um quebra-cabeça: uma história se encaixa na outra para formar um painel dessa trágica realidade brasileira.

Com o Médico, o espectador deste filme dirigido por Luis Padilha acompanha os movimentos dessa gente. Acompanha também quando um movimento maior vem e a destrói. Como naquele 2 de outubro de 1992, um dos dias mais negros da história do Carandiru e, quem sabe, do Brasil, quando a Polícia Militar do Estado de São Paulo, a pretexto de manter a lei e a ordem, fuzilou 111 pessoas. Foi o ponto final de algumas de nossas histórias. Mas não de todas. Para o bem e para o mal, os malandros do Brasil teimam em sobreviver.

(Fonte: <http://www.webcine.com.br/filmessi/estacara.htm>)

1 - Observe o período extraído do texto.

O Carandiru merece fama de “inferno na terra”. Porém, nosso personagem logo percebe que, mesmo vivendo numa situação limite, os internos não representam figuras demoníacas.

Qual das alternativas abaixo mantém a relação de sentido estabelecida pelo termo sublinhado, sem alterar o sentido da frase?

- a) O Carandiru merece fama de “inferno na terra”, porque nosso personagem logo percebe que, mesmo vivendo numa situação limite, os internos representam figuras demoníacas.
- b) Embora o Carandiru mereça fama de “inferno na terra”, nosso personagem logo percebe que, mesmo vivendo numa situação limite, os internos não representam figuras demoníacas.
- c) O Carandiru merece fama de “inferno na terra”, portanto nosso personagem logo percebe que, mesmo vivendo numa situação limite, os internos não representam figuras demoníacas.
- d) O Carandiru merece fama de “inferno na terra”, mas os internos vivem numa situação limite; por isso nosso personagem logo percebe que representam figuras demoníacas.
- e) Como o Carandiru merece fama de “inferno na terra”, logo nosso personagem percebe que os internos, figuras demoníacas, vivem numa situação limite.

2 - Qual dos termos ou expressões sublinhados abaixo NÃO designa o elemento indicado logo a seguir, em itálico?

- a) “Porém, nosso personagem logo percebe que...” - *o médico Drauzio Varella*
- b) “Ali, toma contato com o que, aqui fora, temos até medo de imaginar...” - *o médico Drauzio Varella*
- c) “Ao contrário, ele testemunha solidariedade, organização...” - *o médico Drauzio Varella*
- d) “...é o suficiente para que ele, fascinado, resolva...” - *o médico Drauzio Varella*
- e) “O oncologista famoso (...) vai praticar medicina como os antigos...” - *o médico Drauzio Varella*

3 - Qual das expressões sublinhadas abaixo NÃO recorre ao uso metafórico das palavras?

- a) “...habituado à mais sofisticada tecnologia médica, vai praticar medicina como os antigos...”
- b) “Em nosso filme, os encontros na enfermaria são uma janela para o mundo da malandragem.”
- c) “...o Diretor Pires, funcionário obrigado a pisar em ovos para administrar a cadeia;...”
- d) “...uma história se encaixa na outra para formar um painel dessa trágica realidade brasileira.”
- e) “Foi o ponto final de algumas de nossas histórias. Mas não de todas.”

4 - Observe o seguinte período extraído do texto.

*Conhecemos o destino do estuprador Gilson, **juogado e condenado** pela Lei do Crime.*

O processo de formação de palavras que dá origem aos termos em negrito é:

- a) derivação por justaposição
- b) derivação prefixal
- c) composição por aglutinação
- d) composição por justaposição
- e) derivação sufixal

5 - “Com o respeito, vêm os segredos.” Em que outra frase a palavra sublinhada é forma correta do verbo “vir”, empregada adequadamente?

- a) Se eu vir, falamos pessoalmente.
- b) Eles vêem com certeza, pois têm que cumprir a tarefa.
- c) Quando vínhamos sempre a encontrávamos de bom humor.
- d) Antônia quis vim o mais rápido possível.
- e) O exército estava bem preparado: os inimigos que viessel!

As questões 06 a 10 referem-se ao texto a seguir.

Pensar nas criminalizações históricas

Vera Malaguti Batista, professora de Criminologia da Universidade Cândido Mendes e membro do Conselho Superior do Instituto Latino-Americano das Nações Unidas para a Prevenção do Delito (ILANUD), respondeu às seguintes perguntas da revista IHU-Online, em março de 2008.

IHU On-Line - Na sua opinião, quais são as origens da violência no Brasil?

Vera Malaguti Batista - A história do Brasil é uma história de violências. O genocídio colonizador, a destruição das civilizações indígenas e a violência fundacional da escravidão são marcas históricas. Cada vez que o povo brasileiro tenta ser o protagonista de sua história ele é criminalizado e brutalizado.

IHU On-Line - A senhora acredita que existe um descompasso entre crescimento econômico e a segurança pública no país?

Vera Malaguti Batista - Neste momento, eu acredito estarmos vivendo uma situação singular. Nós já sabemos, pelos fatos e estatísticas, que o neoliberalismo (que creio estar, com o fim da Era Bush, em fase descendente) produziu um colossal encarceramento de pobres no mundo e também políticas de segurança pública truculentas nas margens pobres do mundo. Só assim os mais ricos poderiam tentar concentrar tanto poder e riqueza. O Brasil seguiu essa tendência. O interessante é que já estamos vivendo um momento diferente, com avanços significativos no desenvolvimento econômico e melhora inegável nos níveis de renda, trabalho e oportunidades. No entanto, continuamos com um sistema penitenciário perversamente superlotado e com um Estado policial em curso. A transformação dos conflitos sociais em casos de polícia, o aumento desmedido do sistema penal e, principalmente, a inculcação de uma cultura punitiva continuam a todo vapor, com o auxílio luxuoso da grande mídia, que perpetua, assim, nossas tradições de truculência e barbarização dos pobres.

IHU On-Line - Quais são os maiores problemas do sistema penitenciário e como resolvê-los?

Vera Malaguti Batista - O maior problema do sistema penitenciário é que ele nunca poderá ser um bom sistema. A pena e a prisão são produtoras de dor e apatiação, ou seja, nada de bom pode vir delas. Precisamos pensar num projeto de desencarceramento. O grande jurista argentino Raúl Zaffaroni denuncia que, na América Latina, cerca de 70% dos presos são provisórios. No Brasil, existem estudos indicando que 40% dos nossos presos estão na cadeia sem condenação. Estão lá como a menina do Pará, jogada numa cela por uma pequena transgressão juvenil, sem acesso à defesa. Depois, ao contrário do senso comum, precisamos aumentar a comunicação com os presos. É necessário aumentar as pontes, abrir portas, quebrar o maniqueísmo do “nós e eles”. Além disso, é necessário diminuir o sofrimento dos familiares de presos, que acabam cumprindo pena junto com seus entes queridos e passam por toda sorte de constrangimento e estigmatização.

(Revista IHU-Online, n. 152, mar. 2008, p. 20-21)

6 - Em síntese, a argumentação de Vera Malaguti Batista é:

- a) Favorável a um endurecimento das penas carcerárias.
- b) Desfavorável a um tratamento segregador dos presos.
- c) Favorável ao tipo de cobertura jornalística que se dá hoje às questões de segurança pública.
- d) Desfavorável à opinião do jurista argentino Raúl Zaffaroni.
- e) Favorável à humanização do sistema penitenciário como solução para o problema da criminalidade.

7 - Os argumentos de Vera Malaguti Batista referem-se a diferentes dimensões do grave problema da segurança pública no Brasil. Assinale a alternativa que sintetiza de maneira mais correta essas dimensões, ao longo de suas três respostas.

- a) Na primeira resposta, Vera diz que a história do Brasil é feita só de violência. Na segunda, acusa o governo Bush de influenciar a situação brasileira nos dias de hoje, com o mau exemplo das prisões desumanas no combate ao terrorismo e com seus interesses econômicos neoliberais. Na terceira resposta, aponta dificuldades que os presos sofrem por serem muito jovens e não poderem ver suas famílias.
- b) Na primeira resposta, Vera contempla a dimensão da história dos índios. Na segunda, leva em conta a situação internacional do momento e seus reflexos sobre a situação brasileira contemporânea, com um tom crítico em relação ao governo atual e aos repórteres policiais. Na terceira resposta, critica o sistema penitenciário, os presos e seus familiares.
- c) Na primeira resposta, Vera fala dos índios e negros. Na segunda resposta, atribui ao governo norte-americano a responsabilidade pelos problemas no sistema penal e na imprensa brasileira. Na terceira resposta, denuncia maus tratos a presos no Brasil e na Argentina, dá como exemplo o caso escandaloso com a adolescente que ficou presa em uma cela masculina no Pará e lamenta o sofrimento dos familiares da menina.
- d) Na primeira resposta, Vera reflete sobre a violência contra o povo pobre na história nacional. Na segunda, leva em conta tendências econômicas internacionais e seus reflexos sobre a situação brasileira contemporânea, com um tom crítico em relação à mídia e à atuação do Estado nas questões de segurança pública no Brasil. Na terceira resposta, critica de modo específico o sistema penitenciário e mostra-se sensível ao sofrimento dos presos e familiares.
- e) Na primeira resposta, Vera fala da história do Brasil. Na segunda, fala dos Estados Unidos. Na terceira resposta, tem pena dos presos e seus familiares.

8 - “O Brasil seguiu essa tendência.” A frase, na segunda resposta de Vera Malaguti Batista, quer dizer:

- a) No Brasil, a tendência é haver aumento do número de ricos.
- b) O Brasil seguiu a tendência de encarceramento dos pobres e de práticas truculentas na área de segurança pública.
- c) O Brasil apresenta avanços no desenvolvimento econômico e melhora nos níveis de renda.
- d) No Brasil, a tendência é o combate à concentração de poder e riqueza excessivos.
- e) Pela incompetência dos ricos, a tendência de encarcerar e reprimir os criminosos não teve sucesso no Brasil.

9 - “A transformação dos conflitos sociais em casos de polícia, o aumento desmedido do sistema penal e, principalmente, a inculcação de uma cultura punitiva continuam a todo vapor, com o auxílio luxuoso da grande mídia, que perpetua, assim, nossas tradições de truculência e barbarização dos pobres.”

Essa frase de Vera M. Batista faz alusão a diversos fenômenos sociais. Qual dos fenômenos exemplificados abaixo NÃO está contemplado em sua frase?

- a) Muitas vezes a imprensa apresenta conflitos no campo ou invasões de áreas urbanas como casos de polícia.
- b) Adolescentes em situação de risco cometem pequenos delitos e são detidos sob o rigor do sistema penal, em delegacias e cadeias públicas.
- c) Repórteres policiais truculentos, com altos níveis de audiência, incitam o ódio da população contra os infratores.
- d) A representação dos pobres, na mídia, como elementos perigosos e ameaçadores, aumenta o medo das classes privilegiadas, temerosos por sua segurança.
- e) Jogos eletrônicos violentos seduzem os adolescentes e os afastam de boas práticas como a leitura e o esporte.

10 - “Quais são os maiores problemas do sistema penitenciário e como resolvê-los?” A última pergunta da entrevista, para evitar repetição desnecessária, recorre à pronominalização da expressão sublinhada em “resolvê-los”. Em qual das perguntas abaixo a pronominalização da expressão sublinhada foi feita corretamente?

- a) Quais são os melhores clientes e como beneficiá-las?
- b) Qual é o melhor veículo e como comprar-lhe?
- c) Quais são os candidatos mais eficientes e como atraí-los?
- d) Qual é o caso mais difícil e como solucionar-lhe?
- e) Quais são para nós os mais competentes e como identificarmos?

As questões 11 a 13 referem-se ao texto a seguir.

O Pólo Norte

Nada como um crime 100% monstruoso, desses que elevam para um novo patamar os piores padrões que se podem atingir em matéria de crueldade e selvageria, para descobrir quanta gente fica comovida, no Brasil de hoje, com a sorte dos acusados – e horrorizada com a hipótese de que possa ocorrer alguma falha, por mais duvidosa que seja, na proteção a seus direitos. É o que se está vendo no momento, mais uma vez, com o assassinato da menina Isabella Nardoni, em São Paulo. Para muitos dos mais renomados sábios da nossa ciência jurídica, sobretudo os que se dedicam à advocacia criminal, intelectuais de todas as variedades e até o presidente da República, o foco deixou de estar no crime que foi cometido. O que realmente os preocupa é a “condenação antecipada” dos suspeitos, algo que, a seu ver, estaria ocorrendo no caso. O presidente Luiz Inácio Lula da Silva, especialmente, se mostra angustiado com a possibilidade de que inocentes tenham suas vidas “destruídas”. A única vida realmente destruída, até agora, foi a de Isabella, mas isso parece ser apenas um detalhe menor na história. O verdadeiro problema, nesse modo de ver as coisas, estaria no que os campeões do direito de defesa imaginam ser a condenação “sem julgamento” ou “sem provas” dos acusados – fruto do desejo de “vingança” e de “linchamento” que a exposição intensa do caso na imprensa faz nascer junto a uma população boçal e incapaz de entender os fundamentos do direito penal.

(...)

A verdadeira dificuldade para o casal Nardoni não está na violação de seus direitos. Está, isso sim, no fato de que não surgiu até agora, após quarenta dias de investigação, feita com todos os recursos da polícia e sob o intenso holofote da imprensa, o mais remoto indício de que o crime possa ter sido praticado por alguma outra pessoa. A verdadeira revolta popular, ao mesmo tempo, é contra a impunidade; o temor é que o pai e a madrasta de Isabella, caso culpados, fiquem livres. Trata-se de uma expectativa mais do que justificada pelos fatos. Se homicidas confessos, condenados em júri popular, estão soltos, por que não seria assim outra vez? Por que não, se está solto o médico que esquartejou uma mulher submetida a anestesia e alegou ter agido em legítima defesa? São questões que não entram no debate. Os defensores do casal, quando de boa-fé, argumentam que nada é mais importante do que colocar a lei acima da paixão. Mas pregar de maneira automática e em qualquer circunstância, sejam lá quais forem os fatos, a favor dos direitos dos acusados não contribui para a genuína proteção dos direitos do cidadão; contribui, na prática, para dar conforto aos criminosos.

O problema da Justiça brasileira, hoje, não é a escassez de direitos de defesa; o real problema é o excesso de obstáculos para a punição e o excesso de proteção para os acusados. O Brasil é possivelmente um caso único, em todo o mundo, onde se recomenda, diante do aumento da criminalidade, a redução das penas e o aumento dos benefícios para os criminosos. É algo que talvez faça sentido em lugares como o Pólo Norte, por exemplo, onde não há crime algum; no Brasil atual é simplesmente incompreensível. Não passa pela cabeça dos patronos dessas idéias a existência de alguma relação entre o agravamento da criminalidade e a ausência de punição efetiva para os culpados. Parecem, ao contrário, convencidos de que a saída é punir ainda menos. É muito bom, sem dúvida, para o interesse profissional dos advogados criminalistas e para o bem-estar de seus clientes. Para todos os demais é uma tragédia.

(GUZZO, J. R. *Veja*, 14 maio 2008.)

11 - Assinale a alternativa que mais se aproxima do argumento central do texto:

- a) A opinião das classes intelectuais e de poder é levada mais em conta pela imprensa que a do público em geral, pois esta tende a excluir o direito de julgamento e as provas, indispensáveis para a conclusão justa e coerente dos crimes.
- b) A exposição excessiva de diversas opiniões pela imprensa, no caso do assassinato de Isabella Nardoni, colabora para a deturpação dos fatos e atrapalha as investigações.
- c) O aumento da criminalidade, em especial com crimes de maior requinte de crueldade, é um fator importante para a discussão sobre o foco da Justiça brasileira, incapaz de punir criminosos de tal envergadura.
- d) A banalização das informações transmitidas pela mídia gera desejos de “vingança” e “linchamento” na população em geral, o que se verifica em coberturas como as dos casos de Isabella e do médico que esquartejou uma mulher.
- e) O entrave maior para um avanço da Justiça no Brasil está no foco de atenção das discussões, mais voltado hoje à preservação dos criminosos que à sua punição; a investigação do caso de Isabella demonstra que o problema não está na apuração dos fatos, mas na eficácia e rapidez das medidas judiciais em face dos resultados obtidos.

12 - Segundo o texto, é INCORRETO afirmar:

- a) Para o presidente Luís Inácio Lula da Silva, em comentário sobre a menina Isabella Nardoni morta aos 5 anos de idade, inocentes devem ter suas vidas protegidas por uma justiça eficaz e atenta aos direitos dos cidadãos.
- b) É problemático o ponto de vista dos que se preocupam com o destino do casal Nardoni, quando se percebe que, assim, o direito do cidadão é colocado abaixo do conforto do acusado.
- c) A expectativa de uma falha na decisão judicial, que venha amenizar a pena se o casal for julgado culpado, não é de todo incoerente, já que outros exemplos comprovam a impunidade diante de crimes semelhantes.
- d) Ao mencionar a “verdadeira revolta popular”, o texto contrapõe-se ao argumento de que a população queira apenas “vingança” e “linchamento”, ou seja, uma condenação incoerente, que não siga parâmetros normais de um julgamento.
- e) O texto comenta duas preocupações diante do caso de Isabella Nardoni: a de que o casal venha a ser punido sem que seus direitos sejam observados e a de que o casal seja declarado culpado e possa, mesmo assim, não cumprir a pena à altura de seu crime.

13 - Em qual das alternativas abaixo está correta a concordância verbal?

- a) O povo, com auxílio da mídia, atrapalham o andamento do caso.
- b) Fala-se de opiniões públicas, mas não de bons argumentos.
- c) O problema dos relatos jornalísticos veiculados residem na abordagem sensacionalista dos fatos.
- d) As punições severas tratam-se de medidas cabíveis no combate à impunidade.
- e) Devem haver lugares mais pacíficos que o Pólo Norte.

14 - Leia o texto a seguir.

Elas são para sempre

Um artigo publicado na revista científica *Nature* traz a mais fascinante explicação para um dos maiores tormentos das pessoas – a dificuldade de emagrecer e de manter o novo peso. Pesquisadores do Instituto Karolinska, em Estocolmo, na Suécia, revelaram que o número de células adiposas (adipócitos) é definido até os 20 anos. Depois dessa idade nada é capaz de diminuir essa quantidade – nem a mais espartana das dietas. Quando uma pessoa emagrece, os adipócitos apenas perdem o volume, mas continuam lá. Não é só isso. Todos os anos, 10% das células adiposas são renovadas. E as novas têm uma incrível propensão para aumentar de tamanho. Eis aí uma explicação de por que, depois de um período de privações à mesa, é fácil recuperar os quilos perdidos.

(Veja, 14 maio 2008.)

Segundo o texto, são corretas as alternativas abaixo, EXCETO:

- a) Artigo publicado na revista científica *Nature* traz uma boa explicação para a dificuldade de emagrecer e manter o novo peso.
- b) Quando uma pessoa adulta emagrece, as células adiposas diminuem de volume, mas permanecem no organismo.
- c) É fácil recuperar quilos perdidos, porque depois que as pessoas completam 20 anos, diminui o número de células adiposas em seu corpo.
- d) Pesquisadores de Estocolmo, na Suécia, revelaram que o número de adipócitos é definido nos indivíduos até os 20 anos.
- e) Ocorre a cada ano, no corpo do indivíduo, a renovação de 10% das células adiposas.

15 - Das palavras abaixo apenas uma não segue a mesma regra de acentuação. Qual é?

- a) científicas
- b) células
- c) adipócitos
- d) número
- e) incrível

16 - Leia o texto a seguir.

A Coca Light não pára de emagrecer

A Coca-Cola Light continua seu processo de emagrecimento. Em abril, chegou a seu ponto mais baixo de participação no mercado desde que foi lançada, há onze anos: 1,2%, ante o 1,3% de março. A culpada por essa perda é a Coca-Cola Zero, que passou de 4% para 4,1% entre março e abril. Desde que a Coca Zero foi lançada, catorze meses atrás, a Coca Light perde consumidores para a irmã mais nova. Há um ano, a Light era dona de 3,5% do mercado.

(Veja, 21 maio 2008, p. 47.)

Que quer dizer o título “Coca-Cola Light não pára de emagrecer”?

- a) O refrigerante está com a fórmula menos açucarada.
- b) A Coca-Cola Light está com grande participação no mercado de bebidas de baixas calorias nos últimos meses.
- c) O refrigerante perdeu consumidores para a Coca-Cola Zero neste último ano.
- d) Desde que foi lançada, há onze anos, a Coca-Cola Light teve o melhor índice de vendas no mercado em abril.
- e) A Coca-Cola Light ajuda as pessoas a emagrecer.

NOÇÕES DE DIREITO PENAL

17 - O Código Penal brasileiro fixa regras para crimes realizados em concurso de pessoas. Com relação ao tema assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Pluralidade de pessoas e condutas, relevância causal de cada conduta, liame subjetivo ou psicológico entre as pessoas e identidade do ilícito penal são requisitos do concurso de pessoas.
- b) Divide-se em co-autoria e participação.
- c) Participação é sempre acessória ou dependente de um fato principal punível e doloso de outrem.
- d) Em crime culposos, admite-se a co-autoria, mas é inadmissível a participação.
- e) Não é possível concurso de pessoas em crime omissivo, como os delitos de dever.

18 - Analise as afirmativas abaixo e assinale “V” para verdadeira e “F” para falsa.

- () Toda ação compreendida em um tipo de injusto, doloso ou culposo, será ilícita se não estiver presente uma causa de justificação.
- () São causas excludentes de ilicitude: estado de necessidade, a legítima defesa, estrito cumprimento de dever legal ou exercício de direito.
- () São elementos da culpabilidade: imputabilidade, possibilidade de conhecimento da ilicitude, exigibilidade de conduta diversa.
- () Não há redução de pena por embriaguez proveniente de caso fortuito ou força maior.
- () Não excluem o dolo e a culpa o erro de tipo penal e erro de proibição.

Assinale a alternativa que contém a seqüência correta, de cima para baixo:

- a) V-V-V-V-V
- b) F-V-F-F-V
- c) F-F-V-F-V
- d) V-V-F-V-V
- e) V-V-V-F-F

19 - Analise as afirmativas abaixo:

- I - O crime de homicídio, previsto no art. 121 do Código Penal é um exemplo de ‘delito de resultado’.
- II – A pena prevista para o crime de infanticídio é de dois a seis anos, a ser cumprida em regime de reclusão.
- III - Não se pune o aborto praticado por médico quando não há outro meio de salvar a vida da gestante ou se a gravidez resulta de estupro e o aborto é consentido pela gestante ou, quando incapaz, por seu representante legal.
- IV - “A” instiga “B” ao suicídio. “B” não morre. “A” não pode ser punido, uma vez que não existe punição para tentativa de induzimento, instigação ou auxílio ao suicídio.
- V - Se, em consequência do aborto ou dos meios empregados, provocado por terceiro, com ou sem o consentimento da gestante, resultar em lesão corporal grave à gestante, a pena inicialmente prevista será duplicada.

São verdadeiras as afirmativas:

- a) I e II
- b) Nenhuma
- c) II, III e V
- d) I e III
- e) I e IV

20 - Constranger alguém, mediante violência ou grave ameaça, a praticar ou permitir que com ele se pratique ato libidinoso diverso da conjunção carnal, de acordo com o Código Penal brasileiro, é crime de:

- a) Estupro
- b) Atentado violento ao pudor
- c) Posse sexual mediante constrangimento ilegal
- d) Assédio sexual
- e) Sedução

21 - Nos crimes contra os costumes, de regra, a ação penal será privada. No entanto, o legislador prevê três exceções, para que se proceda por ação penal pública. Somente numa dessas exceções a ação será pública, condicionada à representação. Assim, procede-se mediante ação penal pública, mas dependente de representação, se:

- a) Resultar em lesão corporal leve.
- b) A vítima, ou seus pais, não tiverem recursos para custear o processo.
- c) A vítima for maior de 14 e menor de 18 anos.
- d) A vítima, por qualquer causa, não puder oferecer resistência.
- e) Houver presunção de violência.

22 - Quanto à classificação das infrações penais, é correto afirmar que sua diferença é quantitativa, uma vez que está baseada na gravidade da pena. Assim, temos que a contravenção apresenta as mesmas características do crime, só divergindo quanto à aplicação dessa pena. Com base no que foi apresentado, e ainda a partir da leitura da Lei das Contravenções Penais (Decreto Lei nº 3.688/41), pode-se afirmar que a pena aplicada na contravenção é de:

- a) Reclusão e detenção
- b) Reclusão e multa
- c) Detenção e multa
- d) Prisão simples e multa
- e) Apenas multa

23 - As causas extintivas da punibilidade fazem desaparecer a pretensão punitiva do Estado, isto porque atuam no sentido de impedir que seja a *persecutio criminis* instaurada, ou porque fazem com que a condenação proferida em relação ao caso concreto deixe de existir. Assim, podemos dizer que:

- I – A anistia, graça ou indulto, extinguem a punibilidade.
- II – A extinção da punibilidade de crime que é pressuposto, elemento constitutivo ou circunstância agravante de outro, não se estende a este. Nos crimes conexos, a extinção da punibilidade de um deles impede, quanto aos outros, a agravação da pena resultante da conexão.
- III – Não é causa impeditiva de prescrição, quanto à extinção de punibilidade, o fato de o agente cumprir pena no estrangeiro.
- IV – Ocorre a extinção da punibilidade também pela prescrição, decadência ou preempção.

São verdadeiras as afirmativas:

- a) I e II
- b) II e III
- c) I, II e IV
- d) I, II e III
- e) I, II, III e IV

24 - No que tange à imputabilidade, certo é afirmar que se trata de um conjunto de requisitos pessoais, que conferem ao indivíduo capacidade para que, juridicamente, lhe possa ser atribuído um fato delituoso. Não excluem a imputabilidade:

- a) A menoridade penal
- b) O desenvolvimento mental incompleto ou retardado
- c) A doença mental
- d) A emoção ou a paixão
- e) A embriaguez completa, proveniente de caso fortuito ou força maior

25 – Lesão corporal se apresenta como toda e qualquer ofensa ocasionada à normalidade funcional do corpo ou do organismo, seja do ponto de vista anatômico, fisiológico ou psíquico. Não se caracteriza lesão corporal de natureza grave, conforme estabelece o Código Penal brasileiro, aquela que tem por resultado:

- a) Incapacidade para as ocupações habituais, por mais de 30 (trinta) dias
- b) Perigo de vida
- c) Os maus tratos
- d) Debilidade permanente de membro, sentido ou função
- e) Aceleração de parto

26 - Em relação aos crimes contra a honra, pode-se afirmar que a retratação tem o sentido de desdizer-se, e, assim, o agente admite que errou. Entre as alternativas abaixo, é correto afirmar que a retratação exclui:

- a) A culpabilidade
- b) A punibilidade
- c) A imputabilidade
- d) A ilicitude
- e) O nexo de causalidade

NOÇÕES DE DIREITO PROCESSUAL PENAL

27 - Com relação aos princípios do Processo Penal, em se tratando de ação penal pública incondicionada, indique a alternativa INCORRETA:

- a) O princípio da legalidade ou obrigatoriedade, informa que a ação penal pública deverá ser iniciada mediante queixa.
- b) Pelo princípio da indisponibilidade, o Ministério Público não poderá desistir da ação penal, salvo nos crimes de menor potencial ofensivo, onde é possível a transação.
- c) O princípio da oficialidade indica que a ação penal pública é promovida pelo Ministério Público.
- d) Os princípios da indivisibilidade e da intranscendência, são também princípios da ação penal pública.
- e) O princípio da intranscendência determina que a ação penal deve ser proposta em relação à pessoa, ou pessoas a quem se imputa a prática da infração penal.

28 - Sobre o inquérito policial, assinale a alternativa correta.

- a) O inquérito de infração da alçada da justiça comum federal será elaborado pela polícia civil.
- b) Tem a finalidade de fornecer ao titular da ação, seja ela pública ou privada, elementos idôneos que o autorizem a ingressar em juízo, com denúncia ou queixa, iniciando-se desse modo o processo.
- c) É de caráter acusatório, pois nele estão presentes os elementos do contraditório.
- d) Na ação penal pública subordinada à representação, o inquérito será instaurado de ofício.
- e) A autoridade policial, na elaboração do inquérito, ouvirá até cinco testemunhas.

29 - Assinale a alternativa correta sobre a ação penal privada.

- a) É regida pelos princípios da legalidade ou obrigatoriedade, oportunidade ou conveniência, da disponibilidade e da indivisibilidade.
- b) Divide-se em ação penal privada propriamente dita, ação penal privada personalíssima e ação privada subsidiária da pública.
- c) O princípio da oportunidade confere ao ofendido a possibilidade de promover o perdão, fazendo extinguir a punibilidade.
- d) O prazo para o exercício do direito de queixa é prescricional.
- e) A ação penal privada subsidiária da pública se inicia mediante denúncia.

30 - Em uma ação processual, as provas são o meio de se estabelecer a existência da verdade, esclarecer determinados fatos que possam levar à verdade. Com relação às provas no processo penal, indique a alternativa correta.

- a) A denúncia, a queixa e a representação não são fontes de prova.
- b) Como meio de prova, tem-se que a prova pode ser material ou documental e pessoal.
- c) A prova emprestada não é admissível no processo penal, porque não está prevista no Código de Processo Penal.
- d) O Código de Processo Penal estabelece um rol limitado de provas às mencionadas nos artigos 155 a 250 desse Diploma Legal.
- e) A única prova da materialidade do delito é colhida numa busca domiciliar sem a devida autorização judicial, no entanto, não impedirá a condenação do réu se for introduzida no processo.

31 - No Brasil, para a efetivação de qualquer prisão, exige-se uma ordem judicial escrita. A exceção a essa regra está na prisão em flagrante. Sobre a prisão em flagrante, analise as afirmações abaixo e assinale a alternativa INCORRETA.

- a) A prisão em flagrante é uma modalidade de prisão cautelar de natureza processual.
- b) A prisão em flagrante é ato administrativo.
- c) Efetuada a prisão em flagrante, o preso será apresentado à autoridade para que seja lavrado o auto de prisão em flagrante.
- d) Segundo o artigo 301 do Código de Processo Penal, qualquer cidadão pode ser sujeito ativo da prisão em flagrante, no entanto, esta hipótese é considerada facultativa.
- e) Considera-se flagrante delito presumido quem é perseguido, logo após, pela autoridade, pelo ofendido ou por qualquer pessoa, em situação que faça presumir ser autor da infração.

32 - Quanto ao desenvolvimento histórico do Processo Penal, pode-se afirmar que os ordálios ou Juízos de Deus, e o juramento, se compunham das principais provas para o Processo Penal:

- a) Grego
- b) Romano
- c) Entre os germânicos
- d) Canônico
- e) Inglês

33 - O inquérito policial é o conjunto de diligências realizadas com o fim de se apurar a infração penal e a sua autoria, a fim de que o titular da ação penal possa ingressar em juízo. Qual das alternativas abaixo apresenta o detentor da função de elaboração do inquérito?

- a) O Ministério Público
- b) O Promotor de Justiça
- c) O Juiz
- d) A Polícia Judiciária
- e) A Polícia Militar

34 - Quanto aos meios de prova, é correto afirmar que:

- a) No processo penal, todas as pessoas poderão ser testemunhas.
- b) No interrogatório o acusado não pode abster-se de responder qualquer pergunta, sob pena de seu silêncio ser interpretado como confissão.
- c) Os exames de corpo de delito e as outras perícias serão feitos por apenas um perito.
- d) Como prova documental não serão aceitas fotografias de documentos, em hipótese nenhuma.
- e) À testemunha é permitido trazer o depoimento por escrito, quando da impossibilidade de fazê-lo oralmente.

35 – Em relação à Prisão Temporária, é correto afirmar que:

- a) A prisão temporária será decretada pelo Juiz, em face da representação da autoridade policial ou de requerimento do Ministério Público, e terá o prazo de 30 (trinta) dias, prorrogável por igual período em caso de extrema e comprovada necessidade.
- b) A prisão poderá ser executada independente da expedição do mandado judicial.
- c) O prazo para prisão temporária para o crime de estupro será de quinze dias, podendo ser prorrogável por igual período, em caso de extrema e comprovada necessidade.
- d) Os presos temporários poderão permanecer junto aos demais detentos.
- e) Decretada a prisão temporária, expedir-se-á mandado de prisão, em duas vias, uma das quais será entregue ao indiciado e servirá como nota de culpa.

36 - Analise as afirmações abaixo:

- I – A prisão preventiva poderá ser decretada como garantia da ordem pública, da ordem econômica, por conveniência criminal, ou para assegurar a aplicação da lei penal, quando houver prova da existência do crime e indício suficiente de autoria.**
- II – A apresentação espontânea do acusado à autoridade impedirá a decretação da prisão preventiva nos casos em que a lei a autoriza.**
- III – Qualquer do povo poderá, e as autoridades policiais e seus agentes deverão prender quem quer que seja encontrado em flagrante delito.**
- IV – Conforme estabelece a Lei nº 7960/1989, caberá prisão temporária para os crimes de infanticídio.**

São verdadeiras as afirmativas:

- a) I e II
- b) II e III
- c) I, II e IV
- d) I e III
- e) I, II, III e IV

LEGISLAÇÃO APLICADA

37 - Na reintegração, o servidor estável será reinvestido no cargo anteriormente ocupado, com direito a:

- a) Indenização paga administrativamente.
- b) Permanecer em disponibilidade remunerada até a data de sua aposentadoria, independentemente de estar ou não o cargo anteriormente ocupado provido.
- c) Ressarcimento de todas as vantagens decorrentes do seu cargo.
- d) Ser promovido à classe imediatamente superior àquela a que pertencia quando ocupava, sem ser submetido a processo de avaliação.
- e) Reinício da contagem de seu tempo de exercício a partir da data em que foi publicada a decisão administrativa ou sentença judicial transitada em julgado que invalidou sua demissão.

38 - Ao servidor público é proibido:

- a) Ser acionista ou cotista em empresa privada.
- b) Retardar andamento de documento e processo ou execução de serviço, deixar de praticar, indevidamente, ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa de lei, para satisfazer interesse pessoal.
- c) Protocolar requerimento aos Poderes Públicos, em defesa de direito ou interesse legítimo.
- d) Requerer licença para o desempenho de mandato classista.
- e) Ausentar-se do serviço em razão de falecimento de pessoas que vivem sob sua dependência econômica.

39 - São deveres do servidor público, EXCETO:

- a) Exercer com dignidade, zelo e dedicação as atribuições do cargo.
- b) Atender com presteza.
- c) Levar ao conhecimento da autoridade imediatamente superior as irregularidades de que tiver ciência em razão do cargo.
- d) Recusar fé a documentos públicos.
- e) Guardar sigilo sobre assunto da repartição.

40 - O policial civil, além dos deveres inerentes a todos os servidores públicos civis do Estado do Piauí, deve observância também a outros deveres, EXCETO:

- a) Observar os prazos processuais e administrativos.
- b) Agir com moderação e discrição, somente admitido o uso da força, quando indispensável, no caso de resistência ou tentativa de fuga do preso.
- c) Observar disciplina e respeito à hierarquia.
- d) Revelar sua qualidade de policial, em todo lugar público que adentrar, estando ou não em serviço.
- e) Manter-se preparado física e intelectualmente para o cabal desempenho de sua função.

41 - Nos termos do contido no Estatuto da Polícia Civil do Estado do Piauí, considere as afirmativas abaixo:

- I - O Conselho Superior de Polícia Civil, com atribuições consultivas, opinativas e de assessoramento, tem competência para recomendar à Corregedoria Geral da Polícia Civil a instauração de processo disciplinar contra membros da Polícia Civil.**
- II - A Corregedoria Geral da Polícia Civil, órgão de controle interno da atividade policial, diretamente subordinada ao secretário de Segurança Pública, possui a atribuição de propor ao Delegado Geral a instauração ou arquivamento de processos administrativos disciplinares.**
- III - A Polícia Civil tem por Chefe o Delegado-Geral, subordinado ao Secretário da Segurança Pública, nomeado em comissão, pelo Governador do Estado, dentre os delegados de carreira.**
- IV - A polícia judiciária é composta pelos cargos de delegado de polícia, escrivão de polícia, agente de polícia e perito criminal.**
- V - A direção da polícia judiciária compete ao Conselho Superior de Polícia Civil.**

São verdadeiras as afirmativas:

- a) I, II, e III
- b) I e IV
- c) II, III e V
- d) II, IV e V
- e) I, II e V

42 - Aos integrantes da Polícia Judiciária, pelo efetivo desempenho do cargo, são devidas as seguintes vantagens, EXCETO:

- a) Gratificação de risco de vida
- b) Gratificação por curso de polícia civil
- c) Adicional de magistério policial
- d) Adicional de localidade
- e) Adicional noturno

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

43 - A espectrometria de absorção atômica é uma forma sensível para a determinação de mais de 60 metais. Sobre a espectrometria de absorção atômica é INCORRETO afirmar que:

- a) Em um atomizador de chama, uma solução da amostra é nebulizada por um fluxo de oxidante gasoso, misturada com um combustível gasoso, e levada à chama onde ocorre a atomização.
- b) Nos atomizadores eletrotérmicos, evaporam primeiramente poucos mililitros de amostra, que depois são incineradas em uma temperatura um pouco mais alta em um tubo de grafite aquecido eletricamente, ou em um cilindro de grafite.
- c) Uma desvantagem dos métodos espectroscópicos de chamas, é a necessidade de que a amostra seja introduzida na fonte de excitação em forma de uma solução, e, mais comumente, em solução aquosa.
- d) Uma das vantagens da atomização eletrotérmica, é que alguns materiais podem ser atomizados diretamente, evitando a etapa de dissolução.
- e) Os atomizadores eletrotérmicos geralmente resultam em uma diminuição da sensibilidade, porque a amostra inteira é atomizada em um período curto, e o tempo médio de permanência dos átomos no caminho ótico é de um minuto ou mais.

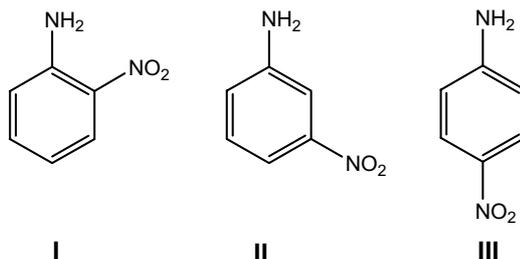
44 - Em cromatografia gasosa, as características dos detectores são muito importantes. Na prática, nem todas as características podem ser atendidas por um único detector; então, escolhe-se o detector que melhor se adapta ao tipo de análise a ser realizada. Analise se os detectores propostos são apropriados para as respectivas análises:

- I - Gases não-combustíveis - Detector de Ionização em chama (FID)**
- II - Espécies tanto orgânicas quanto inorgânicas - Detector de Condutividade térmica (TCD)**
- III - Compostos contendo fósforo e nitrogênio - Detector de Captura de elétrons (ECD)**
- IV - Halogênios, nitros, peróxidos - Detector Termoiônico (TID)**
- V - Compostos sulfonados e fosforados - Detector Fotométrico de chama (FPD)**

São verdadeiras as afirmativas:

- a) I e III
- b) II e III
- c) III e IV
- d) II e V
- e) IV e V

- 45 - Com o objetivo de separar uma mistura que contém três isômeros da nitroanilina (orto, para e meta), foi utilizada a técnica de cromatografia líquido-sólido, usando sílica como fase estacionária e uma mistura de 40% de CH_2Cl_2 em hexano como fase móvel e detector de UV.



Com base nas condições apresentadas, assinale a alternativa que contém a ordem de eluição, do primeiro ao último a eluir, dos isômeros:

- a) I, II, III
b) I, III, II
c) II, I, III
d) II, III, I
e) III, II, I
- 46 - Dentre todas as ferramentas analíticas disponíveis para os cientistas, há uma técnica com maior aplicabilidade, que é capaz de fornecer informação sobre a composição elementar de amostras; as estruturas de moléculas inorgânicas, orgânicas e biológicas; a composição qualitativa e quantitativa de misturas complexas; e sobre as razões isotópicas de átomos nas amostras.

Com base no texto acima, a técnica citada é:

- a) Espectroscopia de absorção no infravermelho
b) Cromatografia gasosa
c) Espectrometria de massa
d) Cromatografia em coluna
e) Espectrometria de absorção atômica
- 47 - Os sais inorgânicos têm inúmeras aplicações no cotidiano. Entre essas, o sulfato de bário é usado como pigmento branco em pinturas, como contraste em diagnósticos por raios X, e em vidros. O carbonato de bário é usado como veneno para ratos, e também pode ser usado para a fabricação de vidros e tijolos. E a solubilidade desses sais depende, entre outros fatores, da natureza e concentração dos íons na mistura.

A partir desse conhecimento, determine a concentração mínima de íons $[\text{Ba}^{+2}]$ necessária para iniciar a precipitação de um dos sais, adicionando-se lentamente íons $[\text{Ba}^{+2}]$ a uma solução que contém $4 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$ de íons $[\text{CO}_3^{-2}]$ e $3 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$ de íons $[\text{SO}_4^{-2}]$.

Dados: $K_{ps}(\text{BaCO}_3) = 8,1 \times 10^{-9}$
 $K_{ps}(\text{BaSO}_4) = 9,2 \times 10^{-11}$

- a) $2,0 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1}$
b) $3,0 \times 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$
c) $1,0 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1}$
d) $1,5 \times 10^{-6} \text{ mol L}^{-1}$
e) $2,5 \times 10^{-8} \text{ mol L}^{-1}$
- 48 - Uma "vodka" de teor alcoólico 100% (pura), pode ser feita pela mistura de iguais volumes de etanol puro ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$), densidade $0,789 \text{ g mL}^{-1}$, e água $0,998 \text{ g mL}^{-1}$ a 20°C , formando uma solução com densidade de $0,926 \text{ g mL}^{-1}$. Mas, atenção: é muito perigoso preparar "vodka" desta maneira, pois o etanol "puro", comercialmente vendido, contém traços de benzeno, que é tóxico e carcinogênico.

Utilizando os dados apresentados, calcule a molaridade, em mol L^{-1} , do etanol em "vodka" pura:

Dados: Massa molar de $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} = 46,0 \text{ g mol}^{-1}$

- a) $8,89 \times 10^{-3}$
b) $1,59 \times 10^{-2}$
c) 8,89
d) $2,01 \times 10^{-2}$
e) 15,9

49 - Carbonato de sódio é um padrão primário que reage com ácido clorídrico, como segue:



Se 40,37 mL de uma solução HCl foi necessária para titular a solução contendo 221,4 mg de padrão primário Na_2CO_3 , calcule a concentração molar da solução de HCl em mol L^{-1} .

Dados: Massa molar de $\text{Na}_2\text{CO}_3 = 106,0 \text{ g mol}^{-1}$

- a) 0,051
- b) 0,287
- c) 0,324
- d) 0,511
- e) 0,103

50 - Uma amostra de 0,5131 g de calcário foi analisada. O cálcio presente na amostra foi precipitado com oxalato. O precipitado foi calcinado a 500°C , obtendo-se 0,2727 g de carbonato de cálcio, e a 1.200°C , obtendo-se óxido de cálcio. Assinale a alternativa que contém, respectivamente, a porcentagem de cálcio na amostra de calcário e a massa de óxido de cálcio, obtidos a 1.200°C :

Dados: Massa molar de Ca = $40,1 \text{ g mol}^{-1}$
Massa molar de CaO = $56,1 \text{ g mol}^{-1}$
Massa molar de $\text{CaCO}_3 = 100,1 \text{ g mol}^{-1}$

- a) 36,5 % e 0,2404 g
- b) 21,3 % e 0,1528 g
- c) 15,7 % e 0,1946 g
- d) 43,1 % e 0,2516 g
- e) 32,8 % e 0,2149 g

51 - No sangue, há o seguinte equilíbrio químico: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$. O pH do sangue deve ficar entre 7,35 e 7,45. Quando alguém, em uma crise de ansiedade ou de histeria, respira de modo ofegante, os pulmões perdem muito CO_2 . O equilíbrio, então, é deslocado para a esquerda, consumindo os íons H^+ . Isso pode fazer com que o pH suba até aproximadamente 7,7 em poucos minutos (alcalemia sanguínea). Nesses casos, os médicos muitas vezes dão um calmante, para que a respiração volte ao normal. No entanto, esse procedimento nem sempre é eficiente, sendo então necessária uma intervenção radical: injetar uma solução ácida no sangue do paciente. Mas o que se usa é uma solução salina de cloreto de amônio (NH_4Cl).

Com base no texto acima e nos conhecimentos de hidrólise de sais, é INCORRETO afirmar que:

- a) Quando um sal se dissolve em água, provocando a alteração da concentração de íons H^+ ou OH^- , diz-se que ocorreu uma reação de hidrólise.
- b) Este sal, NH_4Cl , quando dissolvido em água, produz uma reação de caráter ácido.
- c) O cátion NH_4^+ do sal reage com os íons OH^- , produzidos pela dissociação da água, formando uma base fraca NH_4OH e liberando íons H^+ .
- d) A constante de hidrólise do sal NH_4Cl , pode ser definida como $K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]}$.
- e) Os íons Cl^- se associam aos íons H^+ , formando HCl, que é um ácido forte, pois há grande tendência dele se formar em solução.

52 - Utilizando a metodologia de volumetria de complexação, foi feita uma análise do leite e determinada a quantidade de cálcio presente no mesmo. Os resultados obtidos, em 100 ml de leite, foram os seguintes:

Quantidade de Cálcio (mg):
128,6
129,4
127,8

O leite trazia na embalagem um valor de 134,0 mg de cálcio em 100 ml de leite.

A partir destes dados, calcule o erro absoluto, o erro relativo e o desvio médio, para a determinação em triplicata, e assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, estes valores:

- a) 4,0 %; 5,4 mg; 0,53 mg
- b) 3,2 mg; 5,4 %; 1,6 mg
- c) 5,4 mg; 4,0 %; 1,6 mg
- d) 5,4 mg; 4,0 %; 0,53 mg
- e) 3,2 %; 4,0 mg; 1,6 mg

53 - A absorção molecular na região do ultravioleta e do visível, depende da estrutura eletrônica da molécula. Com base na técnica apresentada, é INCORRETO afirmar que:

- a) Quanto menor for o número de ligações insaturadas conjugadas que o composto contém, mais longo será o comprimento de onda na qual ele absorve a luz.
- b) Cromóforo é um grupo insaturado covalente, responsável pela absorção eletrônica. São exemplos de cromóforos os grupos: C=C, C=O ou NO₂.
- c) Os solventes escolhidos têm que ser transparentes na gama de comprimentos de onda do espectro.
- d) Um dos usos mais conhecidos da espectroscopia UV-Visível, se relaciona com a determinação da concentração de uma amostra desconhecida.
- e) O comprimento de onda usado para análise é normalmente $\lambda_{\text{máx}}$ da amostra.

54 - Titulação é uma das técnicas universais de química, e é geralmente usada para determinar a concentração de um soluto. A técnica é usada em laboratórios de pesquisa, hospitais e indústrias, para determinar as quantidades de ácido e base em soluções. É também usada em laboratórios forenses, e para monitoramento ambiental.

Com base nos seus conhecimentos em titulações, é INCORRETO afirmar que:

- a) Um indicador é um par conjugado de ácido e base de Bronsted-Lowry, cujo ácido apresenta uma coloração e, a base, outra.
- b) Em titulações de ácido fraco-base forte, por exemplo, o ponto de equivalência ocorre em pH 7,0, conseqüentemente, no ponto de equivalência a solução se encontra neutra.
- c) No ponto de equivalência deve haver alteração de alguma propriedade física ou química da solução.
- d) A titulação de um ácido poliprótico tem um ponto de equivalência correspondente à remoção de cada átomo de hidrogênio ácido.
- e) O padrão primário é um composto suficientemente puro que permite preparar uma solução padrão, mediante a pesagem direta do composto, e diluição até um determinado volume de solução.

55 - Uma solução contendo 4,48 mg L⁻¹ de KMnO₄, apresenta uma absorvância de 0,510, no comprimento de onda de 520 nm, em uma célula de 1,0 cm. Calcule a absorvidade molar, em L cm⁻¹mol⁻¹, da solução de KMnO₄ e assinale a alternativa que contém a resposta correta.

Dados: Massa Molar de KMnO₄: 158,0 g mol⁻¹

- a) $1,8 \times 10^4$
- b) $5,6 \times 10^{-5}$
- c) $2,3 \times 10^{-3}$
- d) $1,1 \times 10^2$
- e) $8,8 \times 10^{-3}$

56 - Sobre a química de coordenação, é INCORRETO afirmar que:

- a) Um complexo é formado entre um ácido de Lewis (o átomo ou íon de metal) e um certo número de bases de Lewis (os ligantes).
- b) Ligantes ambidentados são bases de Lewis que possuem mais de um átomo doador de elétron.
- c) O número máximo de locais, nos quais o ligante N(CH₂CH₂NH₂)₃ pode ligar-se simultaneamente a um único centro metálico, é 4.
- d) A formação de anéis quelatos aumenta grandemente a estabilidade do complexo, diminuindo a tendência do mesmo se dissociar.
- e) Os isômeros geométricos podem ser divididos em isômeros de ionização, de hidratação, de ligação e de coordenação.

57 - De acordo com o seguinte complexo [Fe(SCN)(H₂O)₅]Cl₂ é INCORRETO afirmar que:

- a) O nome do complexo é cloreto de penta-aquotiocianatoferro (III).
- b) Os ligantes são polidentados e o íon tiocianato é um ligante ambidentado.
- c) O número de oxidação do átomo de metal é 3 e a carga do íon complexo é +2.
- d) O número de coordenação do complexo é 6 e a geometria é octaédrica.
- e) O cloro é o contra-íon do complexo.

58 - Em relação às ligações químicas, é correto afirmar que:

- a) A energia de dissociação de ligação da molécula de N₂ é menor que de F₂.
- b) O comprimento da ligação tripla de C≡C é maior que a ligação dupla C=C.
- c) A molécula de cloreto de amônio, NH₄Cl, apresenta somente ligações covalentes normais e coordenadas.
- d) A ligação Mg-Br da molécula MgBr₂ é mais polar que a ligação P-Cl da molécula PCl₃.
- e) As ligações dos seguintes compostos HCN, BF₃, SO₂ são predominantemente iônicas.

59 - Os membros de cada grupo da tabela periódica têm configuração eletrônica análoga da camada de valência, o que lhes dá as propriedades características. Além da configuração eletrônica, que controla a valência de um elemento, existem cinco propriedades atômicas principais, que devem ser lembradas: raio atômico, energia de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade e polarizabilidade.

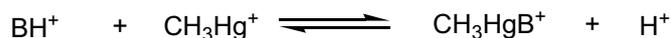
De acordo com seus conhecimentos sobre propriedades atômicas, assinale a alternativa correta:

- O átomo de Na tem menor raio atômico que o átomo de Al, o que faz com que o Na tenha menos átomos ligados a si.
- A energia de ionização decresce da esquerda para a direita, ao longo de um período, e cresce de cima para baixo em um grupo, sendo a energia necessária para retirar um elétron de um átomo na fase gasosa.
- A afinidade eletrônica é maior próxima ao elemento flúor, e mede a quantidade de energia envolvida no processo em que um átomo isolado gasoso recebe um elétron.
- O átomo de Mn é mais eletronegativo que o átomo de Cl, pois o Mn tem maior tendência de atrair elétrons para si em uma ligação.
- A polarizabilidade é maior próxima ao flúor, pois mede a facilidade com que uma nuvem eletrônica pode ser distorcida, sendo maior para átomos mais leves do grupo.

60 - Assinale a alternativa que apresenta o nome correto dos complexos $K_2[Ni(I)(OH)(CN)_2]$ e $NH_4[Cr(III)(OH)(NO)_2]$, respectivamente:

- ditiocianato-hidróxi-iodoníquel (II) de potássio e triclorohidróxi-dinitrocromo (III) de amônio.
- dicianohidróxi-iodoníquel (II) de potássio e triclorohidróxi-dinitrosilcromo (III) de amônio.
- ditiocianato-hidróxi-iodoníquel (III) de potássio e triclorohidróxi-dinitrocromato (III) de amônio.
- dicianohidróxi-iodoníquelato (II) de potássio e triclorohidróxi-dinitrosilcromato (III) de amônio.
- ditiocianato-hidróxi-iodoníquelato (III) de potássio e triclorohidróxi-dinitrocromato (III) de amônio.

61 - Person sugeriu os termos “duro” e “mole” para classificar ácidos e bases, de acordo com as suas propriedades. De acordo com os termos sugeridos por Person de “dureza” e “moleza” de ácidos e bases, e com o princípio que se refere à estabilidade de complexos formados entre ácidos e bases, analise a equação abaixo e assinale a alternativa correta:



- O íon H^+ é um ácido mole e o íon CH_3Hg^+ é um ácido duro.
- Ambos os íons H^+ e CH_3Hg^+ são ácidos duros.
- São exemplos de ácidos duros: Ag^+ , Cu^+ , Pd^{+2} e Pt^{+4} .
- São exemplos de bases moles: H_2O , OH^- , F^- e CO_3^{2-} .
- Uma base dura deslocará o equilíbrio para a esquerda.

62 - Em um experimento para determinar a velocidade da reação foram obtidos os seguintes valores para a reação $2A + 3B \rightarrow C + 4D$:

[A], mol L ⁻¹	[B], mol L ⁻¹	velocidade, mol L ⁻¹ s ⁻¹
0,200	0,400	2,00 x 10 ⁻⁶
0,400	0,400	4,00 x 10 ⁻⁶
0,400	0,800	16,0 x 10 ⁻⁶

Com base nos dados apresentados, é correto afirmar que:

- A equação de velocidade da reação para a formação dos produtos é $v = k.[A]^2.[B]^3$.
- A equação de velocidade da reação para a formação dos produtos é $v = k.[A]^3.[B]^2$.
- O valor da constante de velocidade é $3,45 \times 10^{-5} \text{ (mol L}^{-1}\text{)}^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- O valor da constante de velocidade é $6,25 \times 10^{-5} \text{ (mol L}^{-1}\text{)}^{-2} \text{ s}^{-1}$.
- A velocidade da reação, quando $[A] = 0,200 \text{ mol L}^{-1}$ e $[B] = 0,100 \text{ mol L}^{-1}$ é $2,39 \times 10^{-5} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$.

63 - Em qual alternativa os exemplos apresentados são de sistemas aberto, fechado e isolado, respectivamente?

- Gasolina queimando em um motor de automóvel; lâmpada acesa; uma bomba calorimétrica na qual benzeno é queimado.
- Esfregar as mãos para aquecê-las; mercúrio em um termômetro; lâmpada acesa.
- Uma bomba calorimétrica na qual benzeno é queimado; mercúrio em um termômetro; café quente dentro de uma garrafa térmica.
- Bolsas de gelo usadas em contusões de atletas; corpo humano; paredes isolantes térmicas.
- Líquido refrigerante na serpentina da geladeira; aquecedor de água; café quente dentro de uma garrafa térmica de ótima qualidade.

67 - A termodinâmica refere-se ao estudo das transferências de calor, que ocorrem durante as transformações químicas e algumas transformações físicas. Com base nos conhecimentos em termodinâmica, assinale como verdadeira (V) ou falsa (F) cada afirmativa abaixo:

- () As transferências de energia, como calor, são medidas com um calorímetro, um dispositivo no qual transferências de energia, como calor, são monitoradas observando-se mudanças na temperatura.
- () Os calorímetros são projetados para manter a transferência de calor entre o interior e as vizinhanças, a um mínimo valor absoluto.
- () Se a reação é endotérmica, a energia transferida como calor ao calorímetro, resulta em um aumento de temperatura, ΔT . O aumento de temperatura é proporcional à energia transferida, e a constante de proporcionalidade é a capacidade calorífica do calorímetro.
- () A capacidade calorífica molar é a capacidade calorífica dividida pela massa da amostra.
- () A capacidade calorífica molar diminui com o aumento da complexidade molecular, porque menos modos de armazenamento de energia ficam disponíveis, à medida que aumenta o número de átomos.

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta, de cima para baixo:

- a) V, F, V, V, F
- b) V, F, V, V, F
- c) F, V, F, V, V
- d) V, V, F, F, F
- e) F, V, V, F, V

68 - A segunda lei da termodinâmica resume a origem de todas as mudanças químicas. Então, se quisermos saber por que uma mudança química ocorre, necessitamos entender a segunda lei e dois conceitos muito importantes a que ela nos leva, que são: a entropia e a energia livre.

Sobre a 2ª lei da termodinâmica é INCORRETO afirmar que:

- a) A entropia de um sistema isolado aumenta no decorrer de uma mudança espontânea.
- b) A entropia é uma função de estado, e a variação na entropia de um sistema independe do caminho entre os estados inicial e final.
- c) A entropia de um sistema aumenta quando a temperatura aumenta, porque um aumento na temperatura corresponde a um aumento no movimento térmico das moléculas.
- d) A entropia de um sistema aumenta quando ocorre a sublimação de dióxido de carbono, e diminui quando o gás nitrogênio é comprimido a temperatura constante.
- e) A variação de entropia, quando uma certa quantidade de calor é transferida para um corpo, será menor se o corpo estiver frio e maior se estiver quente.

69 - Um dos perigos de uma febre extremamente alta, é a possibilidade de algumas enzimas serem desativadas em função da temperatura, pois são muito sensíveis a mudanças de temperatura. As enzimas são exemplos de catalisadores biológicos extremamente eficientes em muitas reações que ocorrem nos organismos vivos. Sem enzimas, essas reações ocorreriam muito lentamente, comprometendo a própria vida.

Com base nos conhecimentos em cinética química e em catalisadores, é INCORRETO afirmar que:

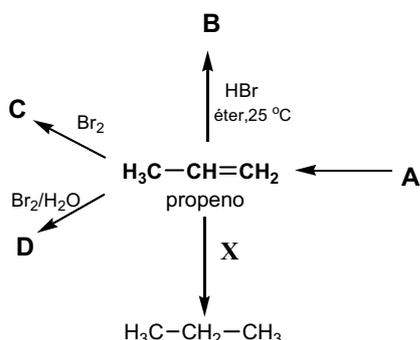
- a) Alguns catalisadores participam das reações, formando espécies intermediárias, as quais reagem posteriormente, formando os produtos da reação e regenerando o catalisador.
- b) O catalisador não abaixa simplesmente a energia de ativação da reação original; ele introduz um novo mecanismo.
- c) Alguns catalisadores agem oferecendo uma superfície que facilita a orientação favorável para a ocorrência de colisões efetivas entre os reagentes.
- d) Apesar de um catalisador não aparecer na equação balanceada para uma reação, a concentração de um catalisador homogêneo aparece na lei de velocidade.
- e) Um catalisador tem efeito sobre a composição de equilíbrio, alterando a constante de equilíbrio, já que a reação ocorre mais rapidamente.

70 - Quando benzenos substituídos sofrem ataque eletrofílico, os grupos já presentes no anel afetam tanto a velocidade da reação quanto o sítio de ataque. Dizemos, portanto, que os grupos substituintes afetam tanto a reatividade como a orientação nas substituições aromáticas eletrofílicas.

Com base no texto acima e nos conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa correta:

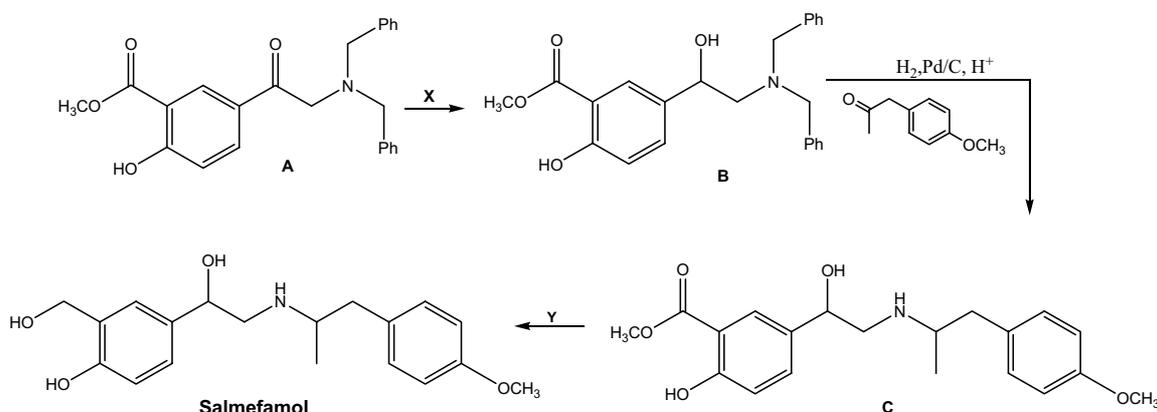
- a) O grupo $-\text{NHCOCH}_3$ é um grupo ativador e orientador orto-para.
- b) O grupo $-\text{NHCOCH}_3$ é um grupo ativador e orientador meta.
- c) O grupo $-\text{NHCOCH}_3$ é um grupo desativador e orientador meta.
- d) O grupo $-\text{CO}_2\text{H}$ é um grupo desativador e orientador orto-para.
- e) O grupo $-\text{CO}_2\text{H}$ é um grupo ativador e orientador orto-para.

- 71 - Os alcenos apresentam algumas aplicações importantes: o eteno costuma ser utilizado como anestésico em intervenções cirúrgicas e no amadurecimento forçado de frutas verdes e, ainda, na preparação de polietileno, que é um dos plásticos mais importantes na indústria, usado na confecção de sacos e garrafas plásticas, brinquedos, etc. E o propeno, entre outros usos, é matéria-prima para a síntese de acetona e cumeno. Borracha sintética, corantes, tecidos sintéticos e, até mesmo explosivos, são obtidos através de alcenos. No esquema abaixo estão representadas algumas das reações que os alcenos podem sofrer:



De acordo com os dados apresentados, levando sempre em consideração o mecanismo de reação e a formação dos produtos principais, indique a alternativa que **NÃO** está de acordo com os conceitos teóricos sobre as respectivas transformações.

- O propeno pode ser obtido a partir da desidratação do 1-propanol ou 2-propanol.
 - Os compostos B, C e D são, respectivamente, 2-bromopropeno, 1,2-dibromopropeno e 1-bromo-2-propanol.
 - O provável reagente para a etapa X é H₂/Pt, Ni ou Pd, e a transformação que ocorre é a hidrogenação catalítica.
 - A formação do produto C ocorre por uma adição *sin*.
 - A reação para a formação do composto B é uma adição eletrofílica, que ocorre segundo as regras de Markovnikov.
- 72 - O salmefamol é uma droga antiasmática e apresenta uma estrutura multifuncional. A síntese do salmefamol está apresentada abaixo:



A respeito da síntese proposta, considere as afirmativas a seguir:

- Estão presentes na molécula do salmefamol, os grupos funcionais éter, amina, álcool e fenol.
- As conversões do composto A para o composto B (primeira etapa) e do composto C para o salmefamol (terceira etapa) podem ser observadas por espectroscopia no infravermelho, pelo aparecimento de uma banda na região de aproximadamente 1680-1700 cm⁻¹ e o aparecimento de uma banda na faixa de 1710-1740 cm⁻¹, respectivamente.
- Os reagentes X e Y correspondem a diferentes agentes oxidantes.
- A molécula do composto A contém, entre outros grupos, uma amina terciária e uma cetona.

Estão corretas somente as afirmativas:

- I e II
- I e III
- I e IV
- I, II e IV
- I, III e IV

73 - As formas das moléculas determinam seu cheiro, seu sabor e sua ação como medicamento. Governam as reações que ocorrem em nosso corpo, e contribuem para manter-nos vivos, além de determinar as propriedades dos materiais que nos rodeiam, incluindo a sua coloração e sua solubilidade, entre outras propriedades de extrema importância.

De acordo com a química que envolve as formas moleculares dos compostos, assinale como verdadeira (V) ou falsa (F) cada afirmativa a baixo:

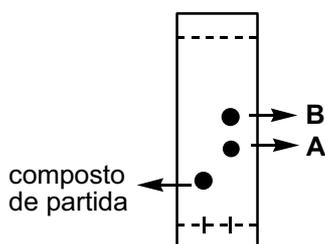
- () Os átomos de carbono do etino apresentam hibridização sp e os orbitais remanescentes p no átomo de carbono formam duas ligações π .
- () A molécula do metano apresenta geometria tetraédrica e ângulos de ligação de aproximadamente $109,5^\circ$.
- () A molécula de CCl_4 corresponde a uma molécula polar, pois apresenta um momento de dipolo diferente de zero.
- () Cada uma das ligações carbono-cloro no CCl_4 é apolar, uma vez que a eletronegatividade do cloro é maior do que a do carbono.
- () Cada átomo de carbono do benzeno apresenta hibridização sp^2 , apresentando-se como uma estrutura hexagonal e ângulos de ligação de 120° entre as ligações.

A seqüência correta, de cima para baixo, é:

- a) V, V, F, F, V
- b) V, F, F, V, V
- c) V, V, F, F, F
- d) F, V, V, F, V
- e) F, V, V, V, F

74 - A cromatografia em camada delgada (CCD) é uma técnica simples, barata e muito importante para a separação rápida e análise qualitativa de pequenas quantidades de material. Ela é usada para determinar a pureza do composto, identificar componentes de uma mistura, comparando-os com padrões, e também para acompanhar o percurso de uma reação.

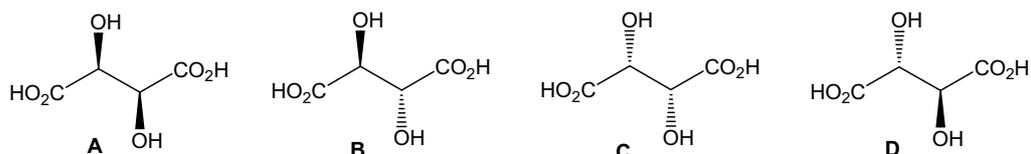
Conhecendo essa técnica, um estudante de química acompanhou o curso de sua reação aplicando uma alíquota da mistura reacional em uma cromatoplaça de sílica sem indicador de fluorescência. Após eluição com hexano:éter etílico e revelação sob luz ultravioleta (254 nm), a cromatoplaça apresentou o seguinte aspecto:



Após observar a cromatoplaça, o estudante chegou a várias conclusões, que estão apresentadas nas alternativas a seguir. Qual delas está INCORRETA?

- a) O componente A é mais polar que o componente B.
- b) O componente B apresenta R_f ("índice de retenção") maior que o componente A.
- c) Com o aumento da polaridade do eluente, ocorre uma diminuição nos R_f s.
- d) Todo material de partida já havia sido consumido no meio reacional.
- e) Outras manchas poderiam ter aparecido na cromatoplaça, se esta tivesse sido exposta a outros reveladores, como, por exemplo, em vapores de iodo.

75 - A seguir estão representadas estruturas de quatro substâncias:



Em relação às estruturas é INCORRETO afirmar que:

- a) As estruturas são estereoisômeros e apresentam dois estereocentros.
- b) Os compostos A e C correspondem a um par de enantiômeros.
- c) Os compostos C e D são diastereoisômeros e apresentam diferentes propriedades físicas.
- d) Os compostos representados pelas estruturas de A-D são todos compostos opticamente ativos.
- e) Os dois carbonos quirais do composto B apresentam configurações S ($2S$, $3S$).

76 - Reação de substituição nucleofílica é uma reação de extrema importância na química orgânica. E essa reação pode ocorrer via dois mecanismos básicos, designados como S_N1 e S_N2 . Numere a segunda coluna de acordo com a primeira (1 ou 2), relacionando as características com o tipo de substituição a que elas correspondem.

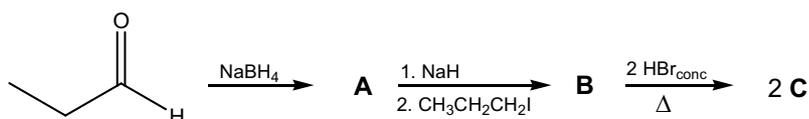
- | | |
|--------------|---|
| | () A velocidade da reação depende tanto da concentração do substrato como da concentração do nucleófilo. |
| (1) S_N1 | () A velocidade da reação depende somente da concentração do substrato. |
| | () Envolve a formação de um carbocátion estável. |
| (2) S_N2 | () Leva a uma inversão da configuração. |
| | () O nucleófilo é uma base de Lewis fraca, molécula neutra. |
| | () Usa solventes polares apróticos. |

A ordem dos números da segunda coluna, de cima para baixo, é:

- 1, 2, 1, 2, 1, 1
- 1, 2, 2, 1, 2, 1
- 2, 1, 1, 2, 2, 1
- 2, 1, 1, 2, 1, 2
- 2, 1, 2, 1, 1, 2

77 - A preparação de um composto em química orgânica nem sempre é uma tarefa muito fácil e direta, pois na maioria das vezes é preciso passar por várias etapas até chegar ao produto desejado, e, para isso, é necessário ter um bom conhecimento sobre reações químicas e as condições experimentais envolvidas, como reagentes, temperatura, reatividades dos substratos, e a possibilidade de formar mais que um produto.

A seguir está demonstrada uma rota sintética para formação do composto C a partir do propanal. De acordo com as condições reacionais dadas, assinale a alternativa que apresenta o nome correto dos produtos A, B e C, respectivamente, considerando os produtos obtidos majoritariamente.



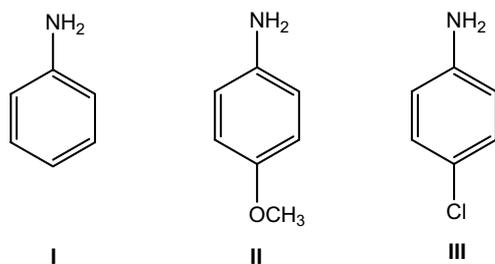
- Ácido propanóico, propanoato de etila, brometo de propila
- Ácido propanóico, propanoato de propila, ácido propanóico
- 1-propanol, propil-propanona, brometo de propila
- 1-propanol, éterdipropílico, propanol
- 1-propanol, éterdipropílico, brometo de propila

78 - O estado físico dos compostos orgânicos é uma de suas características mais evidentes. Em qualquer trabalho experimental, é inevitável observar se uma substância é sólida, líquida ou gasosa. E, a partir destes dados, muitas vezes é possível identificar e isolar os compostos orgânicos, pois as temperaturas em que as mudanças de fase ocorrem são um indicativo do poder das forças que atuam entre as moléculas e os íons.

Baseados nos conhecimentos relacionados às propriedades físicas dos compostos orgânicos, adquiridos ao longo da carreira acadêmica, assinale a afirmativa INCORRETA:

- O metanol e a água são miscíveis em qualquer proporção; entretanto, se a cadeia carbônica do álcool for longa, este será muito menos solúvel em água e a solubilidade tende a diminuir à medida que aumenta a cadeia carbônica.
- As aminas terciárias, assim como as aminas primárias e secundárias, podem formar ligações de hidrogênio entre si, tendo, portanto, pontos de ebulição semelhantes a estas.
- A ordem crescente das forças de interação entre as moléculas que determinam seu estado físico é: interações dipolo-dipolo < ligação hidrogênio < ligações covalentes comuns.
- A força de London é uma força sempre atrativa, e age entre todos os tipos de moléculas; sua força aumenta com o número de elétrons em uma molécula.
- Quando dois compostos têm diferentes momentos dipolares, mas também são bastante similares, é de se esperar que as moléculas com um momento de dipolo elétrico maior, interajam mais fortemente.

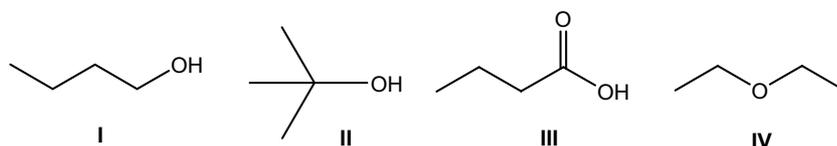
79 - As bases mostradas a seguir possuem valores aproximados de pKa, em H₂O, de 4,00; 5,30; 4,58.



Assinale a alternativa que relaciona corretamente os valores de pKa com os as bases I, II e III, respectivamente:

- a) 4,00; 4,58; 5,30
- b) 4,58; 5,30; 4,00
- c) 4,58; 4,00; 5,30
- d) 5,30; 4,58; 4,00
- e) 4,00; 5,30; 4,58

80 - Baseando-se nas estruturas dos compostos apresentados a seguir, é INCORRETO afirmar que:



- a) A ordem crescente de ebulição dos compostos é: IV<II<I<III.
- b) As moléculas do composto IV podem associar-se entre si através da ligação hidrogênio.
- c) O nome dos compostos de I a IV são, respectivamente, álcool butílico, álcool *terc*-butílico, ácido butanóico e éter dietílico.
- d) Os compostos II e III são muito miscíveis em água.
- e) O composto IV pode ser miscível em solventes orgânicos, como, por exemplo, no CH₂Cl₂.