

# Produtos Farmacêuticos e Químicos

## INSTRUÇÕES

- Você recebeu do Fiscal:
  - Este **Caderno de Questões** contendo 2 (duas) questões da **Prova Discursiva** e 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha da **Prova Objetiva**;
  - Um **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**, personalizado, para efetuar a marcação das respostas da **Prova Objetiva**;
  - Uma **Folha de Respostas da Prova Discursiva**, personalizada, para escrever as respostas da **Prova Discursiva**.
- Verifique se o cargo especificado no topo da capa deste **Caderno de Questões** corresponde ao cargo no qual você está inscrito e que consta do seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** e da **Folha de Respostas da Prova Discursiva**. Caso não corresponda, peça imediatamente para o Fiscal trocar o seu **Caderno de Questões**.
- Verifique se os seus dados pessoais estão corretos tanto no seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** como na sua **Folha de Respostas da Prova Discursiva**. Caso haja necessidade, solicite ao Fiscal para anotar as devidas correções na Ata de Aplicação de Prova de sua sala.
- Transcreva a frase abaixo, **utilizando letra cursiva**, no espaço reservado no canto superior direito do seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva**.

**"A simplicidade é o último degrau da sabedoria."**

Khalil Gibran - escritor e filósofo libanês (1883-1931)

- Assine o seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** no local apropriado para tal.
- O seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- Leia atentamente cada questão da **Prova Objetiva** e assinale no seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- A maneira correta de assinalar as respostas no seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** é cobrindo, fortemente, **com caneta esferográfica azul ou preta**, todo o espaço a elas correspondente, conforme o exemplo a seguir:



- Efetue a desidentificação da sua **Folha de Respostas da Prova Discursiva**. Tomando como referência a linha pontilhada, destaque a parte inferior da folha, onde estão contidos os seus dados pessoais, e guarde-a consigo.
- A **Folha de Respostas da Prova Discursiva** não pode ser dobrada, amassada, manchada, rasgada ou conter qualquer forma de identificação do candidato.
- Somente será objeto de correção da **Prova Discursiva** o que estiver contido na **Folha de Respostas da Prova Discursiva**, não sendo considerado o que estiver escrito na folha de rascunho da prova discursiva existente no **Caderno de Questões**. Utilize **caneta esferográfica azul ou preta** para escrever as suas respostas na **Folha de Respostas da Prova Discursiva**.
- Você dispõe de **5:00 (cinco) horas** para responder às **Provas Objetiva e Discursiva**. **Esse tempo inclui a marcação das respostas da Prova Objetiva no Cartão de Respostas da Prova Objetiva e a escrita das respostas da Prova Discursiva na Folha de Respostas da Prova Discursiva**.
- Após o início da prova será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato.
- Você só poderá se retirar da sala e deixar o local de prova depois de decorrida no mínimo **1:00 (uma) hora** de prova. Este **Caderno de Questões**, o seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** e a sua **Folha de Respostas da Prova Discursiva** deverão ser obrigatoriamente devolvidos ao Fiscal.
- Você só poderá levar este **Caderno de Questões** depois de decorridas no mínimo **4:00 (quatro) horas** de prova, desde que permaneça em sala até este momento. O seu **Cartão de Respostas da Prova Objetiva** e a sua **Folha de Respostas da Prova Discursiva** deverão ser obrigatoriamente devolvidos ao Fiscal.
- Os 3 (três) últimos candidatos só poderão ser liberados juntos.
- Lembre-se de solicitar ao Fiscal a devolução do seu documento de identidade quando do momento de sua saída da sala de prova. Lembre-se, também, de apanhar seus pertences.
- Caso você necessite de algum esclarecimento, solicite ao Fiscal a presença do responsável pelo local de aplicação da prova.
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a paginação deste Caderno de Questões e a numeração das questões estão corretas.

## CRONOGRAMA

Divulgação, na página do Concurso na Internet, do gabarito oficial preliminar da Prova Objetiva	26/01/2009
Prazo para interposição, na página do Concurso na Internet, de recurso contra o gabarito oficial preliminar da Prova Objetiva	27/01/2009 e 28/01/2009
Divulgação, na página do Concurso na Internet, do gabarito oficial final da Prova Objetiva	09/02/2009



**LÍNGUA PORTUGUESA****TEXTO****DO JEITO QUE ESTÁ, NÃO DÁ PARA FICAR***Superinteressante*

A atual crise financeira global vem tirando o sono de muita gente - de trabalhadores angustiados com o fantasma do desemprego a investidores que amargam prejuízos com a queda da bolsa de valores, de empresários que estão arrancando os cabelos por causa da diminuição de seus lucros a governantes preocupados com a ameaça da recessão. Esse cenário sombrio, no entanto, é uma excelente oportunidade para as pessoas refletirem sobre as armadilhas do atual modelo econômico, baseado na busca obsessiva do crescimento. É o que é dito pelo matemático e filósofo inglês Tim Jackson, professor de desenvolvimento sustentável da Universidade de Surrey, na região de Londres. Para Jackson - um estudioso das relações entre no estilo de vida e o ambiente -, se a economia mundial continuar a crescer no mesmo ritmo dos últimos anos, será impossível garantir a sustentabilidade das próximas gerações. Segundo ele, a atitude mais sensata que cada um de nós pode adotar para um mundo mais sustentável é comprar menos - já que as medidas adotadas até agora têm sido insuficientes para neutralizar as emissões de gases que causam o efeito estufa. "Acreditar que as emissões vão diminuir enquanto a economia continuar crescendo sem limites é a receita do desastre", afirma Jackson.

1 - A estruturação do texto acima se apóia no seguinte esquema:

- (A) apresentação de um conjunto de opiniões seguido de críticas às posições citadas;
- (B) exposição de uma opinião alheia em discurso indireto, com algumas citações;
- (C) defesa de uma opinião pessoal, apoiada em citações de um especialista;
- (D) citação de críticas pessoais e alheias, acompanhada de testemunhos de autoridade;
- (E) discussão sobre opiniões opostas, acompanhada de argumentos.

2 - Leia o trecho que segue:

"...de trabalhadores angustiados com o fantasma do desemprego a investidores que amargam prejuízos com a queda da bolsa de valores, de empresários que estão arrancando os cabelos por causa da diminuição de seus lucros a governantes preocupados com a ameaça da recessão."

Esse segmento do texto poderia ser o desenvolvimento do seguinte sintagma:

- (A) crise global;
- (B) modelo econômico;
- (C) desenvolvimento sustentável;
- (D) efeito estufa;
- (E) economia mundial.

3 - O título do texto pode ser definido como:

- (A) um resumo de tudo o que nele é afirmado;
- (B) uma crítica às palavras do matemático e filósofo inglês;
- (C) um elogio às posições defendidas por Tim Jackson;
- (D) uma conclusão do que é constatado no texto;
- (E) uma explicação das palavras do matemático inglês.

4 - Para construir coesão no texto, muitas palavras se referem a termos anteriores, repetindo-os; a alternativa em que o referente do termo sublinhado está corretamente identificado é:

- (A) "A atual crise financeira vem tirando sono de muita gente..." - trabalhadores, investidores, empresários, governantes;
- (B) "...que estão arrancando os cabelos..." - muita gente;
- (C) "...por causa da diminuição de seus lucros..." - trabalhadores;
- (D) "Esse cenário sombrio, no entanto,..." - ameaça de recessão;
- (E) "...É o que diz o matemático e filósofo inglês Tim Jackson..." - professor de desenvolvimento sustentável.

5 - Entre as palavras sublinhadas abaixo, aquela que pertence à classe das conjunções é:

- (A) "A atual crise financeira global vem tirando o sono de muita gente...";
- (B) "...de trabalhadores angustiados com o fantasma do desemprego...";
- (C) "...uma excelente oportunidade para as pessoas refletirem...";
- (D) "...um estudioso das relações entre o estilo de vida e o ambiente...";
- (E) "...as emissões vão continuar enquanto a economia continuar crescendo...".

6 - As duas palavras do texto que foram criadas pelo mesmo processo de formação são:

- (A) financeira - impossível;
- (B) global - ameaça;
- (C) trabalhadores - empresários;
- (D) governantes - busca;
- (E) próximas - gerações.

7 - O segmento do texto que mostra um aspecto da crise financeira global qualitativamente diferente dos demais é:

- (A) “trabalhadores angustiados com o fantasma do desemprego”;
- (B) “investidores que amargam prejuízos”;
- (C) “empresários que estão arrancando os cabelos por causa da diminuição dos seus lucros”;
- (D) “governantes preocupados com a ameaça de recessão”;
- (E) “será impossível garantir a sustentabilidade das próximas gerações”.

8 - O termo sublinhado que indica um elemento que funciona como paciente do termo anterior é:

- (A) “o sono de muita gente”;
- (B) “queda da bolsa de valores”;
- (C) “região de Londres”;
- (D) “emissões de gases”;
- (E) “sustentabilidade das próximas gerações”.

9 - O significado correto do termo sublinhado é indicado em:

- (A) “Segundo ele, a atitude mais sensata...” - ordem na seqüência;
- (B) “Esse cenário sombrio, no entanto, ...” - explicação;
- (C) “Para Jackson - um estudioso...” - direção;
- (D) “...trabalhadores angustiados com o fantasma do desemprego...” - companhia;
- (E) “...vão diminuir enquanto a economia...” - simultaneidade.

10 - A frase abaixo que se encontra na voz passiva é:

- (A) “A atual crise financeira vem tirando o sono de muita gente...”;
- (B) “É o que é dito pelo matemático e filósofo inglês...”;
- (C) “...as medidas adotadas até agora têm sido insuficientes...”;
- (D) “...será impossível garantir a sustentabilidade das próximas gerações”;
- (E) “...que cada um de nós pode adotar...”

## LÍNGUA INGLESA

### TEXTONE

#### Where the Traffic Median Is a No-Pilates Zone

By JENNIFER STEINHAUER

(1) SANTA MONICA, Calif. — From his squad car on a sun-drenched corner, Lemont Davis, a Santa Monica park ranger, spotted the perpetrator: white male, 40 to 45 years old, feet pressed against palm tree, legs fully extended in situp position.

(2) Mr. Davis strode from his vehicle, stopping just feet from the wide traffic median where Kieran Clarke was clearly breaking the law. “Sorry, sir,” he said, “I need to inform you that this area is for walking and jogging only.” Mr. Clarke, who had been working his abdominals, stood up and quietly walked away.

(3) That warning the other day was among hundreds that have been issued in a culturally tumultuous crackdown by Santa Monica officials against violators of a city ordinance, rarely enforced till now, that bars congregating on traffic medians.

(4) The target is increasingly loud, littering and generally intrusive groups of exercisers who gather from dawn until dusk along the Fourth Street median. The ocean view, the air and for some the architectural spectacle have transformed the area into a huge outdoor gym rimmed by multimillion-dollar homes.

(5) In the last six months, park rangers, dispatched by the Santa Monica Police Department in response to complaining neighbors, have stationed themselves on the corner of Fourth Street and Adelaide Drive during much of the day, at the ready to break up any unauthorized kickboxing. “I agree with the residents that they should not be rousted out of bed by a professional gym instructor at 6 in the morning saying, ‘One, two, three, four!’ ” said Bobby Shriver, a Santa Monica city councilman (“Recently re-elected with an even greater margin than I won by last time!”), who lives on Adelaide Drive but says he did not request the enforcement.

(6) Since the patrols began, the city has issued eight citations for the flouting of the median law — the fine is \$158 — and has given warnings, which are generally heeded, to about 600 people a month.

(7) “Most people will comply,” said Mr. Davis, the park ranger.

(8) Naturally a fair share of exercisers are unhappy with the new enforcement, and at a recent City Council meeting, officials batted the matter around: Would the law withstand legal challenges? What constitutes too “early” to be awoken by whistles? But there was no resolution.

(9) Now a community meeting to address median use is set for Jan. 8, “just to see if we can’t get some common-sense solutions,” said Kate Vernez, assistant to the city manager.

(10) “What we are trying to do,” Ms. Vernez said, “is mediate between residents who have seen an uptick in use of the median, with pickup gyms and the like, and the exercisers.”

(11) James Birch, a music executive from the neighborhood, is among those Santa Monicans who have not taken well to enforcement of the law, which was passed in the 1970s and, it is believed, was intended to keep vagrants away.

(12) “They let me do it for about three minutes,” said Mr. Birch, 63, “and then came over and said: ‘If you continue doing this, I will arrest you. It’s not allowed here.’”

(13) Though he was arrested, he said, the officers did not handcuff him, to his chagrin. “I asked them to,” he said. “But they found out they could only do what was procedurally appropriate.”

(14) He did get a ticket, though, and now awaits his day in court.

(15) “I just want to go and do my push-ups and situps that I have been doing for 15 minutes three times a week for the last 15 years,” he said.

<http://www.nytimes.com/>(adapted)

11 - The excerpt below that best explains the title of the article is:

- (A) “Mr. Davis strode from his vehicle, stopping just feet from the wide traffic median where Kieran Clarke was clearly breaking the law. “Sorry, sir,” he said, “I need to inform you that this area is for walking and jogging only.” Mr. Clarke, who had been working his abdominals, stood up and quietly walked away.” (p. 2);
- (B) “The target is increasingly loud, littering and generally intrusive groups of exercisers who gather from dawn until dusk along the Fourth Street median. The ocean view, the air and for some the architectural spectacle have transformed the area into a huge outdoor gym rimmed by multimillion-dollar homes.” (p. 4);
- (C) “Since the patrols began, the city has issued eight citations for the flouting of the median law — the fine is \$158 — and has given warnings, which are generally heeded, to about 600 people a month.” (p. 6);
- (D) “Now a community meeting to address median use is set for Jan. 8, “just to see if we can’t get some common-sense solutions,” said Kate Vernez, assistant to the city manager.” (p. 9);
- (E) “Though he was arrested, he said, the officers did not handcuff him, to his chagrin. “I asked them to,” he said. “But they found out they could only do what was procedurally appropriate.” (p.13)

12 - One inference that can be made from the text is:

- (A) crowds exercise throughout the day;
- (B) exercises have always been banned from public places;
- (C) the park rangers are against the huge outdoor gym;
- (D) the local community is sure the law is fair;
- (E) local exercisers are happy with the new enforcement.

13 - “False friends” are pairs of words that look and sound similar but have different meanings. The option that contains an example of a false friend is:

- (A) extended (p. 1);
- (B) tumultuous (p.3);
- (C) margin (p.5);
- (D) council (p. 8);
- (E) appropriate (p.13);

14 - Read the sentence below.

*“Since the patrols began, the city has issued eight citations for the flouting of the median law — the fine is \$158 — and has given warnings, which are generally heeded, to about 600 people a month.”*

The pronoun “which” refers to:

- (A) the patrols;
- (B) citations;
- (C) fine;
- (D) law;
- (E) warnings.

15 - The word “comply” in paragraph 7 means:

- (A) obey;
- (B) oppose;
- (C) reject;
- (D) decline;
- (E) resist.

16 - The word “though” in paragraph 13 indicates:

- (A) cause;
- (B) purpose;
- (C) restriction;
- (D) comparison;
- (E) contrast.

## TEXT TWO

The paragraph below was taken from the “*Perspectives*” section of Newsweek. Read it and answer the questions that follow.

*“I am beginning to get fed up with the amount of nonsensical rubbish I take all day and every day. If one more (New Zealand) child asks me what it’s like to be a prince, I shall go demented... Will you visit me when they strap me in a white apron and deposit me in some institution?”*

*England’s Prince Charles, in a letter to friends during a 1981 tour to the southern hemisphere. The letter was part of a collection of Charles’ private writings released by The Guardian last week in honour of his 60<sup>th</sup> birthday.*

17 - In the text above, the phrasal verb “*to get fed up with*” means:

- (A) nourished;
- (B) exhausted;
- (C) experienced;
- (D) distracted;
- (E) annoyed.

18 - The word “*nonsensical*” in “*I am beginning to get fed up with the amount of nonsensical rubbish I take all day and every day*” means:

- (A) silly;
- (B) untrue;
- (C) impossible;
- (D) uninteresting;
- (E) insensitive.

19 - The word “*if*” in “*If one more (New Zealand) child asks me what it’s like to be a prince, I shall go demented ...*”, introduces an idea of:

- (A) time;
- (B) concession;
- (C) condition;
- (D) result;
- (E) determination.

20 - After reading Prince Charles’ words, one can infer that:

- (A) the Prince is considered to be a lunatic by a child;
- (B) the Prince is sick and tired of the questions he’s been asked;
- (C) the Prince is surely going demented and knows that;
- (D) the Prince doesn’t want to be a prince anymore;
- (E) the Prince wants his friend to go on a tour to the southern hemisphere.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21- Além de regular os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial das pessoas físicas e jurídicas nacionais, a Lei 9.279 se aplica nos seguintes casos:

- (A) apenas aos nacionais dos países com os quais o Brasil mantenha um acordo bilateral específico na área da propriedade industrial;
- (B) aos nacionais ou pessoas domiciliadas em qualquer país;
- (C) aos nacionais ou pessoas domiciliadas em países que assegurem aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade de direitos iguais ou equivalentes;
- (D) apenas às pessoas físicas e jurídicas domiciliadas em países membros do Mercosul;
- (E) às empresas que tenham o controle de capital brasileiro e sejam domiciliadas em países com os quais o Brasil mantenha relações diplomáticas.

22 - Para os efeitos da Lei de Propriedade Industrial “**Desenho Industrial**” é:

- (A) a forma plástica ornamental de um objeto ou o conjunto ornamental de linhas e cores que possa ser aplicado a um produto, proporcionando resultado visual novo e original na sua configuração externa e que possa servir de tipo de fabricação industrial;
- (B) os desenhos técnicos, sejam eles elaborados por meios gráficos ou digitais, de objetos que possam ser fabricados industrialmente;
- (C) os desenhos técnicos de objetos protegidos por patentes de invenção que se destinem a orientar a sua fabricação industrial;
- (D) a forma plástica ornamental de um objeto protegido por patente de invenção ou de modelo de utilidade;
- (E) os desenhos técnicos de objetos protegidos por patentes de invenção ou de modelo de utilidade que se destinem a orientar a sua fabricação industrial.

23 - No Brasil, a marca notoriamente conhecida em seu ramo de atividade nos termos do art. 6º *bis* (I), da Convenção da União de Paris para Proteção da Propriedade Industrial, goza de proteção especial na seguinte circunstância:

- (A) pelo prazo de noventa e nove anos;
- (B) por prazo indeterminado;
- (C) pelo prazo de cinquenta anos;
- (D) em todos os países membros do Mercosul, de forma automática;
- (E) independentemente de estar previamente depositada ou registrada no país.

24 - De acordo com a legislação da propriedade industrial, constitui **Indicação Geográfica** a indicação de procedência ou a denominação de origem. Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

O uso da indicação geográfica nessas duas modalidades é restrito aos seguintes produtores e prestadores de serviços:

- (A) associados a uma mesma entidade;
- (B) estabelecidos no local;
- (C) que tenham registrado uma marca coletiva;
- (D) que sejam reconhecidos internacionalmente;
- (E) cadastrados no INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

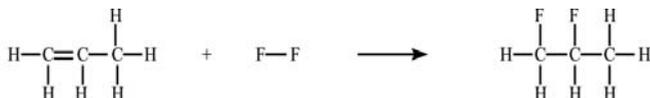
25 - Um Desenho Industrial é considerado novo quando não compreendido no estado da técnica, que é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de registro. A legislação brasileira estabelece, porém, que não será considerado como incluído no estado da técnica o conteúdo divulgado pelo próprio autor, desde que a divulgação tenha sido feita dentro de um limite de tempo que preceda a data de depósito ou a da prioridade reivindicada. Este limite de tempo é de:

- (A) cinco dias úteis;
- (B) trinta dias;
- (C) noventa dias;
- (D) cento e vinte dias;
- (E) cento e oitenta dias.

26 - A tabela a seguir relaciona a energia média necessária para romper um mol de ligações químicas para produzir átomos isolados.

Ligação Química	Energia de Ligação (kJ.mol <sup>-1</sup> ) a 25 °C e 1 atm
C-H	+413
C-C	+347
C=C	+614
C-F	+434
F-F	+153

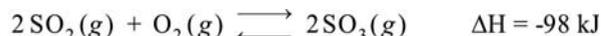
Para a reação a seguir todos os reagentes e produtos estão no estado gasoso:



O valor estimado, em kJ.mol<sup>-1</sup>, para o ΔH desta reação, a 25 °C e 1 atm, é:

- (A) -781;
- (B) -448;
- (C) -14;
- (D) +767;
- (E) +1.215.

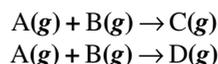
2 - Uma das etapas do processo de fabricação do ácido sulfúrico é a obtenção do trióxido de enxofre (SO<sub>3</sub>) a partir da reação em fase gasosa do dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e com o oxigênio (O<sub>2</sub>). Esta reação estabelece o equilíbrio químico:



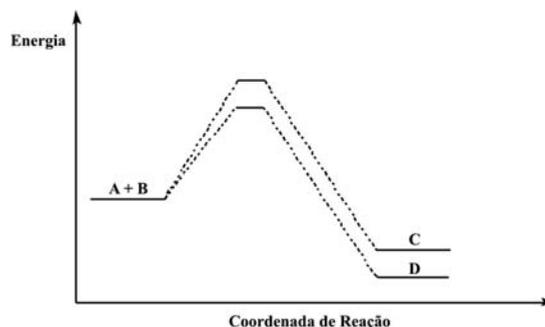
Para este equilíbrio, o princípio de Le Châtelier prevê o aumento da concentração de SO<sub>3</sub>(g) com:

- (A) a presença de um catalisador;
- (B) o aumento da pressão e o aumento da temperatura;
- (C) o aumento da pressão e a diminuição da temperatura;
- (D) a diminuição da pressão e o aumento da temperatura;
- (E) a diminuição da pressão e a diminuição da temperatura.

28 - A reação no estado gasoso entre as substâncias A e B pode seguir dois caminhos concorrentes de etapa única:



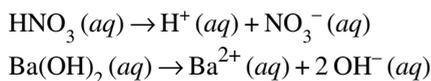
O gráfico a seguir mostra esquematicamente as energias envolvidas nestas duas reações, permitindo a comparação de suas energias de ativação e dos seus ΔH:



Deste modo, podemos estimar que:

- (A) não há favorecimento energético entre as formações de C e D;
- (B) a formação de C é favorecida cineticamente e termodinamicamente;
- (C) a formação de D é favorecida cineticamente e termodinamicamente;
- (D) a formação de C é favorecida cineticamente e a formação de D é favorecida termodinamicamente;
- (E) a formação de C é favorecida termodinamicamente e a formação de D é favorecida cineticamente.

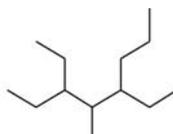
29 - O ácido nítrico (ácido forte) e o hidróxido de bário (base forte) apresentam, respectivamente, as seguintes dissociações iônicas em solução aquosa:



Uma solução aquosa de  $\text{Ba(OH)}_2$  tem pH igual a 11,0 e uma solução aquosa de  $\text{HNO}_3$  tem pH igual a 4,00. O volume em mL da solução de  $\text{Ba(OH)}_2$  que neutraliza completamente 1.000 mL da solução aquosa de  $\text{HNO}_3$  é:

- (A) 5,00;  
(B) 10,0;  
(C) 50,0;  
(D) 100;  
(E) 200.

30 - Um hidrocarboneto alifático saturado apresenta a seguinte fórmula bastão:



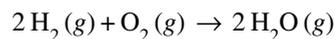
O nome oficial (IUPAC) deste composto orgânico é:

- (A) 1,1,3-trietil-2-metil-hexano;  
(B) 3,5-dietil-4-metil-octano;  
(C) 4,6-dietil-5-metil-octano;  
(D) 2-etil-4-metil-5-propil-heptano;  
(E) 5-etil-4-metil-3-propil-heptano;

31 - A reação de esterificação entre o 1-propanol e o ácido etanóico produz:

- (A)
- (B)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- (C)
- (D)
- (E)

32 - Um dos riscos da utilização do hidrogênio como combustível veicular é sua liberação acidental, pois a reação entre o hidrogênio gasoso e o oxigênio atmosférico é uma reação explosiva:



Considere a massa atômica do hidrogênio igual a 1 u e a do oxigênio igual a 16 u. Nesta reação, a produção de 10 mols de  $\text{H}_2\text{O}$  requer o consumo respectivo das seguintes massas de  $\text{H}_2$  e  $\text{O}_2$ :

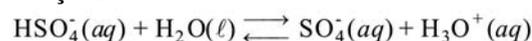
- (A) 2 g e 32 g;  
(B) 4 g e 16 g;  
(C) 5 g e 80 g;  
(D) 10 g e 320 g;  
(E) 20 g e 160 g.

33 - A ionização do  $\text{H}_2\text{SO}_4$  em água produz as seguintes reações de equilíbrio:

**Reação 1:**



**Reação 2:**



Segundo a teoria de ácidos e bases de *Brønsted-Lowry*, as espécies a seguir podem ser definidas como:

- (A)  $\text{HSO}_4^-$  como ácido na Reação 1 e na Reação 2;  
(B)  $\text{H}_2\text{O}$  como ácido Reação 1 e como base na Reação 2;  
(C)  $\text{H}_3\text{O}^+$  como ácido Reação 1 e como base na Reação 2;  
(D)  $\text{HSO}_4^-$  como base na Reação 1 e como ácido na Reação 2;  
(E)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  como ácido Reação 1 e  $\text{H}_3\text{O}^+$  como base na Reação 2.

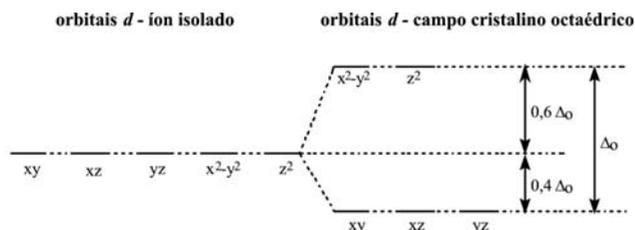
34 - Os pontos de fusão e de ebulição das aminas são determinados pelas intensidades de suas interações intermoleculares. A tabela a seguir mostra as fórmulas bastão de três aminas com mesmo número de átomos de carbono:

Nome	Fórmula bastão
(I) heptanamina	
(II) N-propilbutanamina	
(III) N,N-dietilpropanamina	

A ordem dos pontos de ebulição dessas aminas é:

- (A) I > II > III;  
(B) III > II > I;  
(C) II > III > I;  
(D) I > III > II;  
(E) I < II < III.

35 - O íon  $\text{Co}^{2+}$  forma com o íon  $\text{Cl}^-$  (ligante de campo fraco) o íon complexo octaédrico  $[\text{CoCl}_6]^{4-}$ . A Teoria do Campo Cristalino prevê o seguinte desdobramento dos orbitais  $d$  sobre a ação do campo cristalino octaédrico:



Sabendo que a configuração eletrônica do elemento cobalto no estado fundamental é  $[\text{Ar}]4s^23d^7$ , a Energia de Estabilização do Campo Cristalino para este complexo, em unidades de  $\Delta_o$ , é:

- (A) 0;
- (B) 3,2;
- (C) 0,6;
- (D) 1,8;
- (E) 0,8.

36 - A diminuição da excitabilidade e da força de contração miocárdica são os efeitos principais esperados para:

- (A) quinidina;
- (B) ritalina;
- (C) vincristina;
- (D) talidomida;
- (E) cicloserina.

37 - Com relação à serotonina, pode-se afirmar que seus antagonistas são:

- (A) qualquer derivado do triptofano;
- (B) todos os derivados indólicos;
- (C) ciproheptadina e mescalina;
- (D) ciproheptadina e triptofano;
- (E) psilobina e Triptofano.

38 - Considere que o coeficiente de partição gordura /sangue do Enflurano é 55 e do Halotano 60. Cerca de 60-80% do volume administrado, é recuperado inalterado para ambos os anestésicos. A alternativa que indica o fenômeno que ocorre, é:

- (A) o Halotano tem menor afinidade pelo tecido adiposo.
- (B) o Enflurano é mais lipofílico que o Halotano.
- (C) o Enflurano deixa o tecido adiposo mais rapidamente no período pós-operatório que o Halotano.
- (D) a biotransformação do Enflurano será maior que do Halotano uma vez que fica mais tempo no organismo.
- (E) nem o Halotano nem o Enflurano possuem produtos de biotransformação.

39 - A Espironolactona, utilizada no tratamento da hipertensão arterial e condições edematosas é:

- (A) indicada na insuficiência renal aguda;
- (B) homóloga da furosemida;
- (C) um diurético tiazínico que atua nos túbulos distais;
- (D) um derivado acetazólico que facilita a troca de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ ;
- (E) ativa nos túbulos renais facilitando a troca de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ .

40 - Com relação à farmacologia do misoprostol é correto afirmar que uma de suas ações é:

- (A) tranquilizante, recomendado durante a gravidez;
- (B) antidiarréico para casos de diarreia persistente;
- (C) inibidor da secreção de bicarbonato no duodeno;
- (D) antagonista do ácido acetil salicílico;
- (E) inibidor da secreção ácida gástrica basal.

41 - Uma das possíveis consequências da administração simultânea do bromazepam com levodopa é:

- (A) a potencialização do efeito do bromazepam;
- (B) o aumento da descarboxilação da dopamina;
- (C) a diminuição do efeito terapêutico da levodopa;
- (D) a estimulação do efeito paradoxal dopaminérgico;
- (E) o aumento da concentração plasmática de bromazepam.

42 - Da interação fluoxetina com a tranilcipromina pode-se esperar a seguinte manifestação:

- (A) sinergismo da ação antidepressiva;
- (B) reações adversas de inibidores da MAO;
- (C) efeito miorrelaxante esperado nas preparações pré-operatórias;
- (D) efeito modular no tratamento da hiperatividade;
- (E) efeito sinérgico utilizado no tratamento da ansiedade.

43 - A ergotamina extraída do fungo Claviceps purpúrea é utilizada no tratamento da enxaqueca por sua capacidade de:

- (A) bloquear a síntese de prostaglandinas;
- (B) contração do músculo liso vascular;
- (C) potencializar a ação analgésica dos salicilatos;
- (D) estimular a síntese de corticóides;
- (E) ação como b-bloqueador.

44 - A Eritromicina e a Azitromicina são antibióticos do grupo dos macrolídeos cujo mecanismo de ação é a inibição da síntese protéica bacteriana através da ligação com a subunidade ribossomal 50S. A diferença estrutural na molécula da azitromicina, que lhe confere maior permeabilidade através da membrana celular em relação a eritromicina é:

- (A) seu anel lactônico possui 15 átomos e contém um átomo de nitrogênio;
- (B) a hidroxila ligada ao anel lactônico possui uma azofenila;
- (C) seu anel lactônico possui 14 átomos e uma imina substituindo a carbonila;
- (D) as hidroxilas ligadas ao anel fenílico são acetiladas;
- (E) o grupamento azido que substitui o carbono 4 do anel lactônico.

45 - Considerando as ações antipirética, analgésica e antiinflamatória do ácido acetil salicílico (AAS), pode-se afirmar que seu mecanismo de ação é:

- (A) dependente da desacetilação do anel para os efeitos analgésico e antiinflamatório;
- (B) desencadeador da fosforilação oxidativa na mitocôndria;
- (C) dependente da dose e o efeito analgésico demanda concentrações maiores que a necessária para o efeito antiinflamatório;
- (D) antagonista efetivo da enzima prostaglandina sintetase;
- (E) supressor da inflamação com a diminuição da concentração plasmática de espécie desacetilada.

46 - A administração da testosterona no tratamento do criptorquidismo tem como efeito adverso:

- (A) estimular a eritopoiese;
- (B) fechamento epifisial prematuro dos ossos longos;
- (C) indução da puberdade atrasada;
- (D) controle dos sintomas da menopausa;
- (E) controle da osteoporose.

47 - A análise de comprimidos de uma formulação de Metformina contendo os seguintes excipientes: celulose microcristalina, estearato de magnésio, lactose, polietileno glicol, povidona, talco; mostrou uma desintegração lenta e conseqüente baixa dissolução no tempo preconizado. Para corrigir este problema, uma das possíveis estratégias seria:

- (A) aumentar a quantidade de princípio ativo;
- (B) fazer uma granulação com goma de amido fraca;
- (C) adicionar croscarmelose sódica;
- (D) adicionar mais talco;
- (E) adicionar mais estearato de magnésio.

48 - Certos fármacos como os antiinflamatórios, diclofenaco de sódio ou potássio, precisam ser veiculados em comprimidos revestidos. Para tal, utiliza-se revestimentos poliméricos gastro-resistente. Como exemplo de polímero que exibe tal propriedade pode-se apontar:

- (A) Acetofalato de polivinila;
- (B) Hidroxipropil metilcelulose;
- (C) Hidroxietil metilcelulose;
- (D) Carboximetilcelulose sódica;
- (E) Polivinilpirrolidona.

49 - O estudo do fármaco X em formas farmacêuticas líquidas mostrou um processo de fotodegradação dependente do veículo, com cinética de primeira ordem. O Veículo, composto de Tween-20, PEG400 ou misturas de ambos, possuem valores das constantes de velocidade de reação, conforme a tabela abaixo.

Conc. Tween-20	Conc. PEG400	K (s <sup>-1</sup> )
100%	0	0,001
80%	20%	0,0005
60%	40%	0,0003
40%	60%	0,0001
20%	80%	0,00008
0	100%	0,0009

A análise das constantes de velocidade de reação K permitem concluir que:

- (A) o fármaco apresenta maior estabilidade na mistura 20% Tween-20, 80% PEG400;
- (B) o fármaco em Tween -20 puro apresenta maior estabilidade;
- (C) a meia vida para fotodegradação do fármaco, será maior com 50% da concentração dos veículos;
- (D) a mistura 20% PEG400, 80% Tween apresenta menor estabilidade;
- (E) a concentração do fármaco cai para 90% em PEG400 puro.

50 - Quanto a farmacologia do Albendazol, pode-se dizer que tem a seguinte característica:

- (A) Distribui-se sistemicamente no organismo após a completa absorção;
- (B) Possui alta absorção, concentrando-se na bainha de mielina onde tem sua ação;
- (C) Tem sua ação principal nos hepatócitos, onde desencadeará uma série de efeitos;
- (D) Tem sua absorção baixa (cerca de 5%) e sua ação ocorre na luz do intestino;
- (E) Tem como alvo de ação as células adiposas.

## QUESTÃO DISCURSIVA

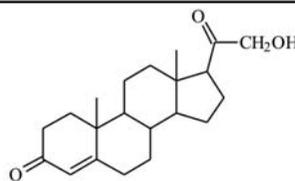
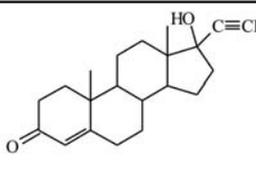
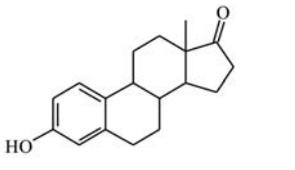
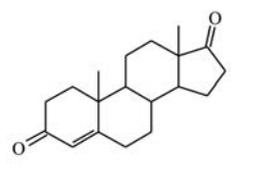
### QUESTÃO 01

O raio atômico (*tamanho do átomo*) é uma propriedade atômica periódica fundamental na compreensão das outras propriedades atômicas periódicas dos elementos químicos. Os elementos químicos representativos são aqueles pertencentes aos blocos *s* e *p* da tabela periódica.

**Explique como variam os raios atômicos dos elementos químicos representativos com o aumento do número atômico ao longo dos períodos e dos grupos da tabela periódica.**

### QUESTÃO 02

Um novo material polimérico (Poli-X) que está sendo submetido para depósito de patente, tem como alegação do inventor vantagens para veiculação de esteróides (figura a seguir), agindo como sistema de liberação controlada. Na tabela abaixo apresenta-se os valores das constantes de partição polímero-água e dos coeficiente de difusão (esteróide) da forma farmacêutica para água.

	
Progesterona	Noretindrona
	
Estrona	Androestenediona

Esteróide	$C_m^s$ ( $\mu\text{g cm}^{-3}$ )	$C_a^s$ ( $\mu\text{g cm}^{-3}$ )	K	$D \times 10^7$ ( $\text{cm}^2 \text{s}^{-1}$ )
Progesterona	763	12,6	60,5	6,4
Noretindrona	631	36,1	17,5	18,5
Estrona	324	3,2	102	2,4
Androestenediona	365	48,7	7,5	14,8

$C_m^s$  = concentração de saturação do esteróide no material polimérico,  $C_a^s$  = concentração de saturação do esteróide em água, K = constante de partição observada, D = coeficiente de difusão.

Analisar os dados da tabela acima e justificar o referido sistema no que se refere a:

- aspectos estruturais dos esteróides relevantes para solubilidade;
- fundamentos do conceito de coeficiente de partição;
- leis de Fick de difusão.



## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

**Núcleo de Computação Eletrônica**  
**Divisão de Concursos**

**Endereço:** Av. Athos da Silveira Ramos, 274 - Ed. do CCMN, Bloco C e E  
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

**Caixa Postal:** 2324 - CEP 20010-974

**Central de Atendimento:** (21) 2598-3333

**Informações:** Dias úteis, de 8 h às 17 h (horário de Brasília)

**Site:** [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)

**Email:** [concursocvm08@nce.ufrj.br](mailto:concursocvm08@nce.ufrj.br)