

## INSTRUÇÕES – MEDICINA

### ANTES DE INICIAR A PROVA, LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Este caderno de Prova contém textos para a elaboração da Redação e 20 (vinte) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma poderá ser assinalada e 20 (vinte) questões dissertativas. Verifique se ele contém algum defeito. Em caso positivo, solicite a troca ao Fiscal de Sala. Você poderá utilizar o seu caderno de Prova como rascunho.

1. Verifique se os dados do Formulário de Redação e do Formulário de Respostas, entregues pelo Fiscal de Sala, estão corretos. Caso encontre qualquer irregularidade, comunique ao Fiscal de Sala **antes** de utilizar o referido formulário.
2. Você deve elaborar uma redação entre 20 e 25 linhas. A Redação é de caráter eliminatório. Utilize a folha de rascunho constante deste caderno para elaborar o seu texto e transcreva-o para o Formulário de Redação, usando caneta esferográfica de tinta preta.
3. Existe **apenas uma** resposta correta para as questões de múltipla escolha. Após responder a cada questão, transcreva as respostas no Formulário de Respostas, utilizando caneta esferográfica de tinta preta. Ao assinalar a resposta no Formulário de Respostas, preencha totalmente o espaço destinado, sem ultrapassar os limites, de acordo com o modelo a seguir. A marcação correta das questões no Formulário de Respostas é de sua inteira responsabilidade. Não rasure o Formulário de Respostas, pois ele não será, em hipótese alguma, substituído por outro.

Modelo

16	(a)	●	(c)	(d)	(e)
17	(a)	(b)	●	(d)	(e)
18	●	(b)	(c)	(d)	(e)
19	(a)	(b)	(c)	●	(e)
20	(a)	(b)	(c)	(d)	●

### Outras orientações

- Você terá 4 (quatro) horas para a realização da prova. O Formulário de Respostas e a Folha de Redação só poderão ser entregues depois de decorridas 2 (duas) horas do início da prova.
- Não será permitido o porte e o uso de máquinas calculadoras, réguas de cálculo, telefone celular ou equipamentos similares durante a realização da prova.
- É terminantemente proibida a permanência, na sala da prova, de candidatos portando qualquer tipo de aparelho eletrônico, aparelho auditivo, aparelho de telecomunicações ou mensagem, aparelho de telemensagem, radiocomunicador e similares. Se este for o seu caso, entregue-o (s) imediatamente ao Fiscal de Sala, antes do início da prova.
- Deixe sobre a sua carteira apenas lápis, caneta, borracha e cédula de identidade. Os demais objetos, como bombons, chocolates, dropes, cigarros, etc., deverão ser colocados no chão.
- Caso você tenha cabelos longos, prenda-os, deixando as orelhas descobertas. Não será permitido o uso de chapéu, boné ou similares.
- Desejamos que você faça uma boa prova!

## Instruções para a redação

- Leia atentamente a proposta para a redação.
- Elabore a sua redação no rascunho, primeiramente.
- Transponha o seu texto para o Formulário de Redação, usando caneta de tinta preta. (Não se esqueça de conferir os dados de sua folha de redação.)
- Será anulada a redação
  - redigida fora do tema proposto.
  - apresentada em forma de verso.
  - escrita de forma ilegível.

Com base na leitura dos textos a seguir e nas constatações que você pode fazer acerca do tema, escreva um artigo de opinião em que você esclareça e se posicione a respeito da necessidade de haver uma comunicação simples e constante entre os profissionais da saúde e a população em geral.

Limite: 20 a 25 linhas.

Obedeça à norma padrão vigente em língua portuguesa.

## TEXTO I

### PARA DECIFRAR AS BULAS DE REMÉDIO

#### **Grupo de Brasília desenvolve estudo para tornar 163 guias com informações sobre medicamentos mais compreensíveis aos pacientes.**

Transformar o texto pouco acessível de bulas de remédios em algo simples e compreensível pela população em geral: este foi o desafio de um grupo formado por alunos da Universidade de Brasília (UnB), em conjunto com professores e profissionais do Hospital Universitário de Brasília (HUB).

Ao todo, o projeto revisou 163 bulas convencionais, "traduzindo" palavras complicadas, elaborando desenhos e trabalhando com cores para facilitar o entendimento das instruções e ressaltar os perigos dos medicamentos. O estudo foi direcionado a pacientes com problemas cardíacos e grávidas e mulheres em período de amamentação.

O cardiologista Hervaldo Sampaio Carvalho, um dos coordenadores do projeto, considera que há quatro aspectos que normalmente dificultam a leitura das bulas pelos pacientes. "Primeiramente é o tamanho da letra, que muitos não conseguem enxergar; depois tem o vocabulário técnico e até mesmo o português difícil, longe do coloquial. Por último, está a falta de cultura do próprio paciente em ler a bula", enumera.

#### **Tira-dúvida**

Para o diretor clínico do Hospital Vita Curitiba, Jackson Miguel Baduy, os médicos também devem fazer sua parte. "A bula é feita para médico e farmacêutico. Precisamos ser mais didáticos e os pacientes não devem ter medo de perguntar e tirar dúvidas", diz. Baduy relata histórias de pessoas que ficaram assustadas ao lerem na bula de um remédio receitado para náuseas que este "agia nos sintomas da quimioterapia".

"Não era a indicação formal do remédio. Sou a favor de que algumas informações secundárias sejam excluídas, para não causar esse tipo de confusão", afirma.

Como não é habitual à maioria dos pacientes chamar dor de cabeça de "cefaleia" ou coceira de "prurido" – e nem os tópicos da bula explicam claramente o que significam esses termos –, o grupo da UnB decidiu transformar termos como "posologia" em "como devo utilizar esse medicamento?" e "contraindicação" em "situações em que não deve ser utilizado". Para chamar a atenção de grávidas e lactantes, foi empregado um sistema de cores, como nos semáforos, que indica se a paciente pode ou não utilizar o medicamento.

Segundo Carvalho, apesar de estar em fase inicial, o projeto vem mostrando bons resultados. "Ainda estamos começando o estudo dos impactos, mas já percebemos que melhora a adesão do paciente e que ele se torna mais proativo em conhecer seu tratamento."

*Gazeta do Povo, Caderno Vida e Cidadania, 11 set. 2011.*

## TEXTO II

### CÓDIGO DE ÉTICA DA MEDICINA - EXCERTO

#### Capítulo I - Princípios Fundamentais

Art. 1.º – A Medicina é uma profissão a serviço da saúde do ser humano e da coletividade e deve ser exercida sem discriminação de qualquer natureza.

Art. 2.º – O alvo de toda a atenção do médico é a saúde do ser humano, em benefício da qual deverá agir com o máximo de zelo e o melhor de sua capacidade profissional.

(...)

Art. 5.º – O médico deve aprimorar continuamente seus conhecimentos e usar o melhor do progresso científico em benefício do paciente.

Art. 6.º – O médico deve guardar absoluto respeito pela vida humana, atuando sempre em benefício do paciente. Jamais utilizará seus conhecimentos para gerar sofrimento físico ou moral, para o extermínio do ser humano, ou para permitir e acobertar tentativa contra sua dignidade e integridade.

(...)

Art. 11.º – O médico deve manter sigilo quanto às informações confidenciais de que tiver conhecimento no desempenho de suas funções. O Mesmo se aplica ao trabalho em empresas, exceto nos casos em que seu silêncio prejudique ou ponha em risco a saúde do trabalhador ou da comunidade.

**Código de Ética da Medicina.** Disponível em: <[http://www.crmpe.com.br/pdf/codigo\\_etica\\_medica.pdf](http://www.crmpe.com.br/pdf/codigo_etica_medica.pdf)> Acesso em: 24/10/2011.

## TEXTO III

A falta de tempo e de paciência por parte dos médicos e o medo que o paciente tem de questionar são apontados como os principais motivos da deterioração da relação médico-paciente. Por mais preocupado e interessado que esteja em entender o que afeta sua saúde, o paciente se encontra em uma condição de fragilidade que muitas vezes o leva a deixar o consultório cheio de dúvidas. O médico, por sua vez, tem uma rotina cada vez mais agitada. Atendendo muitas vezes em mais de um local, acaba lançando mão de exames complementares como principal base para o diagnóstico. O resultado disso se reflete em um atendimento cada vez mais superficial.

Para o secretário-geral do Conselho Regional de Medicina do Paraná (CRM-PR), Donizetti Giamberardino Filho, a tecnologia é a principal causa do distanciamento entre médico e paciente. Atualmente o médico considerado bom é aquele que pede uma imensa quantidade de exames, e não aquele que conversa com o paciente. "Parte da responsabilidade dessa situação é das operadoras de saúde, que administram essa relação muitas vezes privilegiando a eficiência financeira do médico. O profissional que gasta mais tempo nas consultas é visto como lento e não produtivo", afirma.

Donizetti chama atenção para o fato de a classe médica dar cada vez menos importância à chamada anamnese, o exame clínico do paciente. Hoje em dia, o tempo médio de uma consulta costuma ser de aproximadamente 5 minutos. Por isso, a maioria dos diagnósticos é dada a partir de exames que deveriam apenas complementar as consultas. "Acho muito difícil que um médico consiga fazer um bom atendimento, examinando o paciente, explicando o que ele tem, solicitando algum exame complementar e prescrevendo alguma medicação em menos de 15 minutos", destaca.

De acordo com o médico, a maior parte das queixas que chegam ao conselho não diz respeito a erros médicos graves, mas sim à falta de comunicação nos consultórios. "Se pegarmos toda a história da Medicina, vamos ver que durante grande parte do tempo, o papel do médico não era o de prescrever medicação, mas sim de ouvir o paciente, cuidar dele. Nessa relação, a confiança é fundamental", considera.

Para a coordenadora do curso de Medicina da UFPR, Claudette Reggiani, a formação de profissionais voltados não apenas para a técnica, mas também para o lado humano é vista como prioridade na universidade. O oncologista Roberto

Bettega, do Hospital Erasto Gaertner, compartilha da mesma opinião. Segundo ele, uma das principais falhas na formação do médico atualmente é no que diz respeito à capacidade de comunicação. Para ele, profissionais das áreas de infectologia e oncologia, que rotineiramente precisam dar diagnósticos de doenças graves, deveriam ter uma formação mais incisiva neste ponto. "Às vezes uma notícia ruim dada de forma inadequada pode causar um trauma no paciente e comprometer todo o tratamento", diz.

Esconder informações do paciente ou da família, no entanto, também não é o melhor caminho. Embora muitos doentes tendam a não questionar sobre o tratamento e seus efeitos colaterais, é papel do médico esclarecer todas as dúvidas. Segundo Bettega, é fundamental que sejam expostas a real condição de saúde do paciente e as alternativas de terapia: "A conversa com a família é essencial, já que muitas vezes os parentes passam alguma informação que o próprio paciente não havia comentado".

Conhecer o paciente e compreender a realidade na qual ele está inserido também tem reflexos positivos no decorrer do tratamento. "O que falta hoje em dia é mais incentivo para que o médico tenha uma visão integral do ser humano, que não trate a doença, mas sim o paciente", resume Donizetti.

(...)

*Gazeta do Povo* (05/10/2006)



## Parte I – questões de múltipla escolha



### Matemática

---

1. O ponto de máximo da parábola representativa da função dada por  $f(x) = -2x^2 + 2kx - 48$  tem coordenadas  $(5, m)$ . Assim, é correto afirmar que o valor de  $m \cdot f(-1)$  é
- a) -180.
  - b) -140.
  - c) 0.
  - d) 70.
  - e) 180.
2. Os números reais  $x$ ,  $y$  e  $z$  são, nessa ordem, os três primeiros termos de uma sequência. Assim, o valor do décimo termo dessa sequência, sabendo que
- $$\begin{cases} x - z = 3 \\ y + z = -2 \\ x - y = -3 \end{cases}$$
- é igual a
- a) -512.
  - b) -17.
  - c) -3.
  - d) 17.
  - e) 512.



### Biologia

---

#### PATERNIDADE BAIXA NÍVEIS DE TESTOSTERONA, DIZ ESTUDO

##### **Pesquisadores acreditam que homens são biologicamente programados para cuidar de seus bebês**

Cientistas descobriram que depois que os homens se tornam pais, seus níveis de testosterona caem, indicando que eles são biologicamente programados para cuidar de seus bebês.

A queda na quantidade de hormônio masculino faria com que os homens se tornassem mais ligados à família, segundo os pesquisadores da Universidade Northwestern, nas Filipinas.

O estudo publicado na revista científica *The Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)* acompanhou 624 homens antes e depois de eles se tornarem pais e descobriu que logo após o nascimento do bebê, seus níveis de testosterona caíam substancialmente...

"Criar crianças é um trabalho tão grande que, por necessidade, requer cooperação e nosso estudo mostra que os pais são biologicamente programados para oferecer ajuda com esta função", disse o líder da pesquisa, Christopher Kusawa.

"A paternidade e as exigências de se ter um recém-nascido em casa tornam necessários muitos ajustes emocionais, psicológicos e físicos. Nossa pesquisa indica que a biologia de um homem pode mudar substancialmente para atender estas demandas."

## Evolução

Os pesquisadores também acreditam que os níveis mais baixos de testosterona podem proteger contra certas doenças crônicas, o que poderia explicar, em parte, por que homens casados e com filhos são, em geral, mais saudáveis que homens solteiros da mesma idade.

O professor Allan Pacey, da Universidade de Sheffield, na Grã-Bretanha, disse que a descoberta é fascinante.

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,paternidade-baixa-niveis-de-testosterona-diz-estudo,771901,0.htm>> Acesso em:13/09/2011.

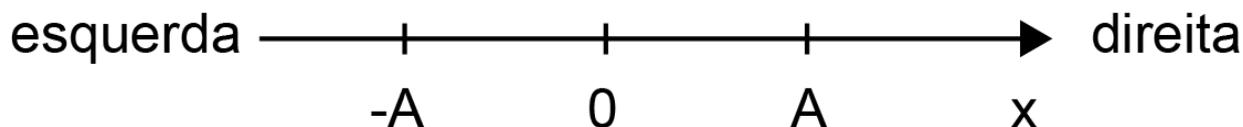
**3. A testosterona é o hormônio responsável por determinar as características sexuais secundárias masculinas. Os hormônios são substâncias produzidas por glândulas e lançadas diretamente na corrente sanguínea. As glândulas produtoras de hormônios são ditas endócrinas e o seu conjunto forma o sistema endócrino. O sistema nervoso e o sistema endócrino coordenam e controlam o funcionamento do nosso organismo. Analise as afirmativas que seguem sobre o sistema endócrino.**

- I. A hipófise, a tireoide, as paratireoides, as adrenais e o pâncreas são glândulas endócrinas.
- II. O ADH, hormônio antidiurético, liberado pela neuro-hipófise, estimula a absorção de água pelos rins, deixando a urina mais concentrada.
- III. O excesso de GSH, hormônio do crescimento, em adultos, provoca o crescimento anormal nas extremidades do corpo, mal conhecido como acromegalia.
- IV. Enquanto a calcitonina remove cálcio dos ossos para o sangue, o paratormônio remove o excesso de cálcio do sangue para os ossos.
- V. A adrenalina, hormônio produzido pelas adrenais, prepara o animal para o ataque e a defesa, provocando vasoconstrição periférica, taquicardia, dilatação da pupila e rápido aumento da taxa metabólica.

**Uma vez feita a análise das afirmativas, assinale a opção que apresenta todas as corretas.**

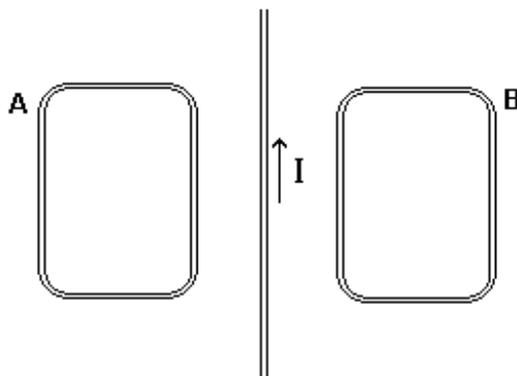
- a) I, II, III, IV e V.
  - b) I, II e IV.
  - c) II, III e V.
  - d) II, III e IV.
  - e) III, IV e V.
- 4. Quando o texto afirma que baixos níveis de testosterona podem proteger contra certas doenças crônicas, podemos inferir, inclusive, que se refere às doenças sexualmente transmissíveis (DST). Sobre as doenças sexualmente transmissíveis, analise as afirmativas que seguem e indique a incorreta.**
- a) A sífilis é causada pela bactéria *Treponema pallidum*, tendo como primeiro sintoma o aparecimento de uma lesão em forma de pequena úlcera na genitália externa, conhecida como cancro duro.
  - b) A tricomoníase é provocada pelo protozoário *Trichomonas vaginalis*, sendo caracterizada por corrimento e prurido vaginal, na mulher, e por ardência e corrimento na uretra, nos homens.
  - c) Considerando que a gonorreia é causada por uma bactéria, a *Neisseria gonorrhoeae*, pode ser tratada com antibiótico.
  - d) A AIDS, o herpes genital e o condiloma acuminado são males de natureza viral, sendo este último causado pelo HPV (um tipo de papilomavírus), responsável por verrugas na região genital, tendo como complicações, um tipo de câncer genital, que afeta o pênis e o colo de útero.
  - e) O DIU (dispositivo intrauterino), bastante eficiente como método anticoncepcional e, por provocar uma hostilidade no interior do útero, faz com que as mulheres usuárias não precisem de cuidados extras em relação às DSTs, já que elimina qualquer microrganismo.

5. Um bloco preso a uma mola executa um movimento harmônico simples entre as posições  $x = -A$  e  $x = A$ , conforme representa a figura.



Com relação aos vetores velocidade e aceleração do bloco na posição  $x = +A$ , é correto afirmar que

- a velocidade é nula; a aceleração é nula.
  - a velocidade é máxima e aponta para a direita; a aceleração é nula.
  - a velocidade é nula; a aceleração é máxima e aponta para a direita.
  - a velocidade é nula; a aceleração é máxima e aponta para a esquerda.
  - a velocidade é máxima e aponta para a esquerda; a aceleração é máxima e aponta para a direita.
6. Num laboratório de Física, um cientista faz a seguinte experiência: ele coloca duas espiras retangulares A e B próximas de um fio percorrido por uma corrente elétrica  $I$ . Podemos afirmar que
- quando a corrente elétrica  $I$  permanece constante, aparece corrente induzida nas duas espiras.
  - quando a corrente elétrica  $I$  varia, aparece uma corrente induzida no sentido horário na espira A e no sentido anti-horário na espira B.
  - quando a corrente elétrica  $I$  aumenta de valor, nas duas espiras aparecem correntes induzidas no sentido horário.
  - quando a corrente elétrica  $I$  varia, aparece corrente induzida nas espiras A e B em sentidos contrários.
  - nada ocorrerá nas espiras A e B já que não há geradores nesses circuitos



Para resolução das questões, use como fonte de informações a tabela periódica dos elementos a seguir.

Tabela Periódica																		
1																	18	
1,01 H																	4,00 He	
1	2												13	14	15	16	17	18
6,94 Li	9,01 Be											10,8 B	12,0 C	14,0 N	16,0 O	19,0 F	20,2 Ne	
3	4											5	6	7	8	9	10	
23,0 Na	24,3 Mg											27,0 Al	28,1 Si	31,0 P	32,1 S	35,5 Cl	39,9 Ar	
11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
39,1 K	40,1 Ca	45,0 Sc	47,9 Ti	50,9 V	52,0 Cr	54,9 Mn	55,8 Fe	58,9 Co	58,7 Ni	63,5 Cu	65,4 Zn	69,7 Ga	72,6 Ge	74,9 As	79,0 Se	79,9 Br	83,8 Kr	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
85,5 Rb	87,6 Sr	88,9 Y	91,2 Zr	92,9 Nb	95,9 Mo	(99) Tc	101 Ru	103 Rh	106 Pd	108 Ag	112 Cd	115 In	119 Sn	122 Sb	128 Te	127 I	131 Xe	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
133 Cs	137 Ba	Série dos Lantanídeos	178 Hf	181 Ta	184 W	186 Re	190 Os	192 Ir	195 Pt	197 Au	201 Hg	204 Tl	207 Pb	209 Bi	(210) Po	(210) At	(222) Rn	
55	56	57,71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
(223) Fr	(226) Ra	Série dos Actinídeos	(261) Ku	(262) Ha	(263)	(262)	(265)	(266)										
87	88	87	104	105	103	107	108	109	110									

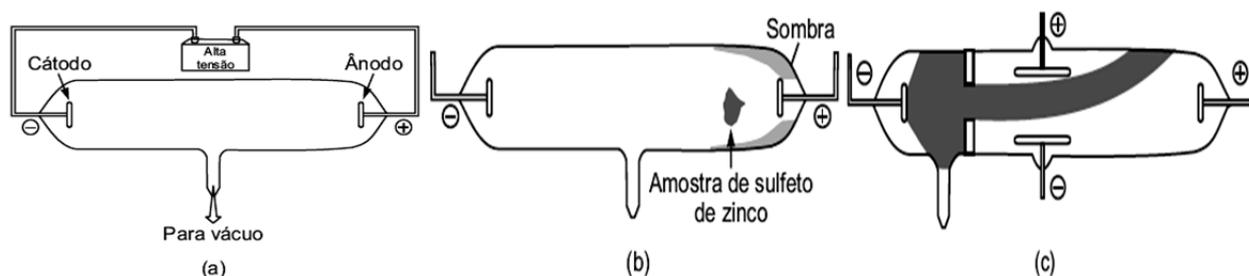
  

Série dos Lantanídeos															
Massa Atômica	139	140	141	144	147	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175
	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71

Série dos Actinídeos															
Número Atômico	(227)	232	(231)	238	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(256)	(253)	(257)
	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103

7. A ciência evolui todos os dias e, segundo os grandes cientistas, não é feita de respostas e sim de perguntas. Essa essência filosófica da ciência está presente até hoje em vários segmentos científicos, mas um em especial toma conta das mentes dos pesquisadores há muitos anos, a atomística. Essa ramificação é objeto de questionamento dos principais grupos de pesquisa desde a Grécia antiga. As figuras a seguir representam alguns experimentos de raios catódicos realizados no início do século passado, com intuito de decifrar a estrutura elementar da matéria.

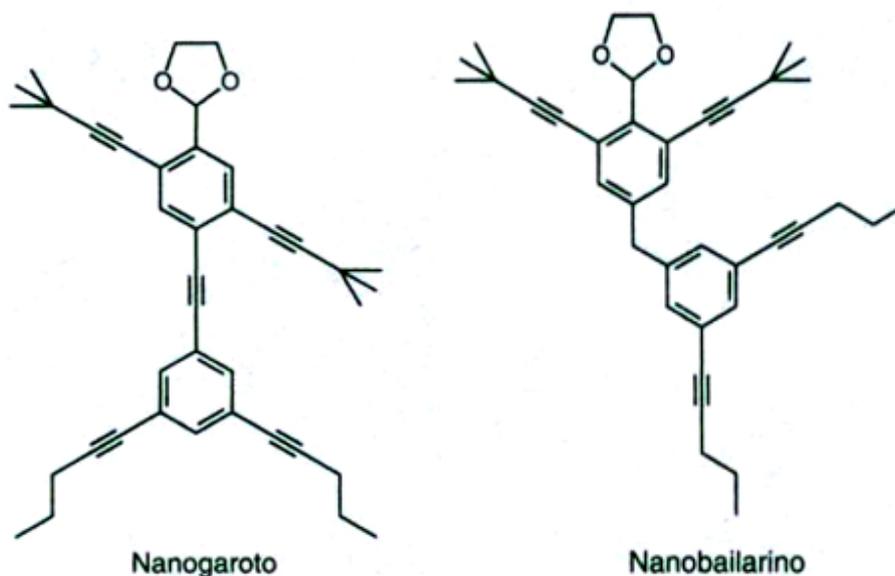


Os tubos das figuras (a) e (b) contêm um gás submetido à alta tensão. Na figura (a), antes de ser evacuado; e na figura (b), em baixas pressões. Quando se reduz a pressão, há surgimento de uma incandescência, cuja cor depende do gás no tubo. A figura (c) apresenta a deflexão dos raios catódicos em um campo elétrico. Em relação aos experimentos e às teorias atômicas, analise as seguintes afirmações:

- I. Estes experimentos foram fundamentais para que Thomson comprovasse que o átomo não era uma partícula indivisível.
- II. Na figura (c), verifica-se que os raios catódicos apresentam carga elétrica negativa.
- III. Os raios catódicos são constituídos por partículas alfa.
- IV. Esses experimentos são aqueles desenvolvidos por Bohr para propor o posicionamento dos elétrons em níveis de energia.

**As afirmativas corretas são aquelas contidas apenas em**

- a) I, II e III.
  - b) II, III e IV.
  - c) I e II.
  - d) II e IV.
  - e) IV.
8. **A Química Orgânica é uma ramificação da disciplina de Química que domina boa parte da comunidade científica especializada, pois é o braço desta ciência que estuda compostos como os plásticos e medicamentos. Os compostos apresentados a seguir foram sintetizados pela primeira vez no ano de 2003 em um laboratório de pesquisa. Para surpresa dos pesquisadores, as estruturas se assemelhavam muito à forma humana e, em virtude disso, receberam nomes, não oficiais, de nanogaroto e nanobailarino. O prefixo *nano* está relacionado ao fato de suas distâncias longitudinais estarem na escala nanométrica ( $10^{-9}$  m).**



**Considere as seguintes afirmações a respeito desses compostos.**

- I. As duas estruturas apresentadas possuem dois anéis aromáticos.
- II. Em cada um dos compostos, a suposta cabeça é representada por um anel heterocíclico que apresenta a função orgânica éter.
- III. Os compostos apresentados nas figuras são variedades alotrópicas do elemento químico carbono.

**Dentre as afirmações realizadas estão corretas**

- a) apenas I.
- b) apenas II.
- c) apenas I e III.
- d) apenas I e II.
- e) I, II e III.

Instrução: Para responder à próxima questão, leia o texto a seguir.

## E SE NINGUÉM MORRESSE?

Viver para sempre não é **sonho** assim tão distante. Já tem muito cientista ambicionando a **imortalidade** – e com resultados significativos. **Pesquisadores** do Centro Nacional de Pesquisas Oncológicas da Espanha injetaram uma enzima em ratos que, ao melhorar a eficácia da divisão celular, aumentou em 50% a expectativa de vida das cobaias. Outros investigam as células-tronco e têm esperança de que elas ajudarão na renovação eterna das células. Mas não importa por qual caminho vier: assim que o remédio da imortalidade estiver **desenvolvido**, ele será privilégio de gente **milionária**.

Já existe remédio que custa R\$ 1 milhão ao ano (como o que trata uma síndrome rara, em que o sistema imunológico destrói os glóbulos vermelhos do doente durante a noite), e talvez uma pílula da vida eterna não saísse por menos dinheiro. Ainda assim, uma parte dos 9 milhões de milionários do mundo toparia comprar o medicamento. E, daqui a 20 anos, quando a patente do remédio expirasse, o genérico da pílula da imortalidade ficaria acessível a todos. Isso quer dizer que, em poucas décadas, mais da metade das pessoas que morrem todos os anos de doenças cardíacas ou câncer – males que serão evitados com o remédio da imortalidade – deixariam de bater as botas. São 32 milhões de pessoas ao ano que continuarão vivinhas – e a **superpovoar** o planeta. Com tanta gente, **difícilmente** escaparíamos do **controle** de natalidade, da **legalização** do **aborto**, da crise ambiental e da escassez de alimentos.

Mas nem tudo seria **desgraça**. Num planeta de **imortais**, à beira de um colapso ecológico, é possível que as soluções ambientais surgissem mais **rapidamente**. Afinal, quando a ameaça de destruição deixar de ser um problema só para as gerações futuras, todos vão ter de se mexer. Ninguém vai querer estar vivo quando o mundo acabar, certo?

*Superinteressante*, junho de 2011.

9. **As palavras de uma língua, durante sua formação, geralmente seguem regras bastante recorrentes. Para fins de economia linguística, por exemplo, os processos são altamente produtivos. Analise as afirmações e assinale a correta sobre a formação das palavras em destaque no texto.**

- O processo mais produtivo na Língua Portuguesa para formarem-se advérbios é a derivação com o sufixo [-mente] a partir de adjetivos, como acontece em **difícilmente** e **rapidamente**.
- As palavras **sonho**, **controle** e **aborto** foram formadas a partir dos verbos **sonhar**, **controlar** e **abortar**, respectivamente, por meio de um processo conhecido como derivação imprópria, que muda a classe gramatical das palavras.
- Imortalidade** e **desenvolvido** foram formadas simultaneamente por prefixação e sufixação – um processo que se chama parassíntese, por meio do qual a palavra só existe se estiverem presentes, ao mesmo tempo, o sufixo e o prefixo.
- Em **superpovoar**, **desgraça** e **imortais**, formaram-se, por derivação, palavras oriundas de radicais que compartilham a mesma classe gramatical.
- Pesquisadores**, **milionária** e **legalização** apresentam sufixos que carregam o sentido agentivo, ou seja, que expressam a entidade que faz a ação contida no radical.

10. **Leia o excerto de uma análise feita pelo professor e engenheiro Creso de Franco Peixoto.**

Divergências entre motociclistas e motoristas podem ser mitigadas com ações de forte apelo democrático: educação, leis e punição. Ou seja, escolas que ensinem e exijam estudos, leis e punições para quem as desrespeita.

Há algumas assimetrias na legislação. Foi vetado o artigo 56 do Código de Trânsito, que proibiria a circulação de motos nos corredores entre os carros. Suavizou-se a restrição ao excesso de mais de 20% na velocidade permitida. Promulgou-se a lei seca, que foca a bebida alcoólica, não a qualidade da direção.

*Folha de S. Paulo*, 19 de julho 2011.

**Assinale o item que apresenta somente sinônimos compatíveis para as palavras destacadas no texto:**

- a) validadas – brechas – constituiu.
- b) intensificadas – dissensões – impactou.
- c) consolidadas – distinções – fulgurou.
- d) diminuídas – incompatibilidades – publicou.
- e) forjadas – desarmonias – resultou.



## Literatura

**11. A respeito de *Capitães da areia*, de Jorge Amado, assinale a opção que apresenta todas as afirmativas corretas.**

- I. O romance, proibido pela censura do Estado Novo, pertence à fase dos romances urbanos de Salvador, escritos por Jorge Amado.
  - II. Na descrição do trapiche abandonado – *grande parte dos Capitães da Areia dormia... em companhia dos ratos... indiferentes à chuva que muitas vezes os lavava...* – há ideia da negação das condições dignas de sobrevivência para os personagens.
  - III. Escrito em 1937, o livro retrata uma situação social que permanece no cotidiano das cidades brasileiras – as condições indignas a que crianças abandonadas são submetidas.
  - IV. Pedro Bala encontrou como chefe dos Capitães da Areia o mulato avermelhado e forte Raimundo, o Caboclo. Não tardou, porém, para assumir tal liderança, em virtude de ser mais ativo, saber planejar os trabalhos. Essa descrição já delineia o futuro do menino como líder revolucionário comunista.
  - V. O final do romance escapa um pouco do encaminhamento que o autor deu no decorrer da narrativa, pois o fato de todos os meninos terem se dado bem (ao menos em termos de realização profissional) mostra que o autor foi mais influenciado por sua simpatia pelas classes marginalizadas.
- a) II, III e V.
  - b) I e III.
  - c) III, IV e V.
  - d) I, II, III e IV.
  - e) II, IV e V.

**12. Os excertos a seguir foram retirados da obra *O cortiço*, de Aluísio de Azevedo. Verifique se as afirmativas feitas após cada trecho são verdadeiras, ou não, e assinale a opção que apresenta a sequência com todas as afirmativas corretas.**

- I. Cap. XIX – "Ele ultimamente mal se chegava para ela e, quando o fazia, era com tal repugnância, que antes não o fizesse. A desgraçada muita vez sentia-lhe cheiro de outras mulheres, perfumes de cocotes estrangeiras e chorava em segredo, sem ânimo de reclamar seus direitos. Na sua obscura condição de animal de trabalho, já não era amor que a mísera desejava, (...) E contentava-se em suspirar (...) covarde e resignada, como seus pais que a deixaram nascer e crescer no cativeiro." – o trecho descreve o momento em que Piedade percebe que seu marido, o português Jerônimo, não mais se sente atraído por ela, procurando outras mulheres, como Rita Baiana.
- II. Cap. XIX – "Estava completamente mudado. Rita apagara-lhe a última réstia das recordações da pátria; secou, ao calor de seus lábios grossos e vermelhos, a derradeira lágrima de saudade, que o desterrado lançou do coração com o extremo arpejo que a sua guitarra suspirou." – em linguagem conotativa, pouco empregada no livro, o narrador descreve o "abrasileiramento" incorporado pelo personagem Jerônimo que, subitamente, deixa seus costumes portugueses.
- III. Cap. XXII – "Pombinha, só com três meses de cama franca, fizera-se tão perita no ofício como a outra; a sua infeliz inteligência, nascida e criada no modesto lodo da estalagem, medrou logo admiravelmente na lama forte dos vícios de largo fôlego; fez maravilhas na arte; parecia adivinhar todos os segredos daquela vida..." – o trecho mostra um exemplo do Determinismo que perpassa toda a obra – a moça se torna uma hábil prostituta por conviver com Léonie, com quem passa a morar.

- IV. Cap. XXIII – "O ex-taverneiro e futuro visconde foi, todavia, ao encontro deles, cheio de solicitude, descobrindo-se desde logo e convidando-os para que tomassem alguma coisa." – o trecho descreve João Romão, que está sendo designado como futuro visconde.
- V. Cap. XXIII – " – O homem vai hoje, sabe? Está tudo combinado!
- Ah! Vai? Perguntou João Romão com interesse, estacando no meio do largo. Ora graças! Já não é sem tempo!
- Sem tempo! Pois olhe, meu amigo, que tenho suado o topete! Foi uma campanha!
- Há que tempo já tratamos disto!...
- Mas que quer você, se o homem não aparecia? ... Estava fora! Escrevi-lhe várias vezes, como sabe, e só agora consegui pilhá-lo. Fui também à polícia duas vezes e já lá voltei hoje; ficou tudo pronto! Mas você deve estar em casa para entregar... quando eles lá se apresentarem..." – o trecho mostra o momento em que João Romão sabe que tudo ficou acertado para entregar Bertoleza ao antigo dono.

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

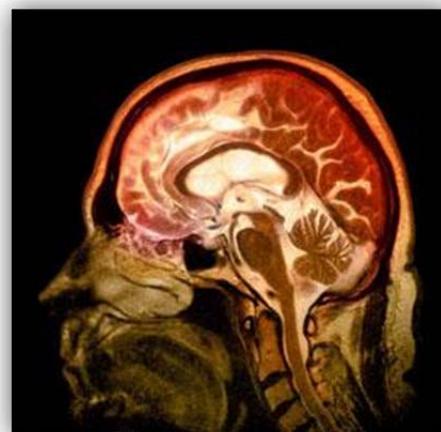
### MENTAL DISORDERS AFFECT MORE THAN A THIRD OF EUROPEANS

Kerri Smith

Mental disorders affect more than 160 million Europeans – 38% of the population – each year, says a report issued today by the European Brain Council and the European College of Neuropsychopharmacology. Yet, fewer than a third of those affected receive treatment.

Led by Hans-Ullrich Wittchen, a psychologist at the Technical University of Dresden in Germany, the three-year study covered the 27 countries in the European Union (EU) as well as Switzerland, Norway and Iceland. The researchers found that the most common disorders are anxiety, insomnia and depression, which account for 14%, 7% and 6.9% of the total, respectively.

The researchers originally aimed to study all disorders of the brain, split into two major categories: mental or psychiatric disorders such as depression and schizophrenia, and neurological diseases such as stroke, multiple sclerosis or Parkinson's disease. Ultimately, they weren't able to estimate the combined prevalence, because so many of them occur together. So Wittchen says the true figure is likely be "considerably larger" than 38%.



**Mental disorders and neurological conditions make up Europe's largest disease burden.**

FONTE: Du cane medical imaging ltd/science photo library

From: <<http://www.nature.com/news/2011/110822/full/476373a.html>> Access: Sep 19th, 2011.

13. According to the text it is correct to say

- a) Mental disorders affect half of the European population.
- b) The study covers most body disorders.
- c) Not many affected receive treatment.
- d) The researchers found that depression is the most common disorder.
- e) One of the most common disorders is headache.

14. The underlined words, in paragraph 3, refer respectively to

- a) researchers – mental disorders.
- b) Europeans – researchers.
- c) psychiatric disorders – neurological diseases.
- d) mental disorders – treatment.
- e) disorders – studies.



## Espanhol

### ALERTA SANITARIA POR E. COLI ENTEROHEMORRÁGICA

#### El brote toxiinfeccioso de origen alimentario desatado en Alemania está vinculado al consumo de germinados de soja

Por Maite Pelayo

Hace unos días saltaba a la luz la noticia de un grave brote toxiinfeccioso de origen alimentario en Alemania relacionado con *Escherichia coli* *Enterohemorrágica*, una bacteria tan patógena como de escasísima presencia en los alimentos. **Aunque** en un principio se vinculó con el consumo de pepinos contaminados de origen español, las autoridades sanitarias alemanas confirmaron después que los pepinos españoles no eran el origen. Los análisis revelaron que las cepas de *E.coli* *Enterohemorrágica* STEC encontradas en los afectados no coincidían con las halladas en los pepinos españoles. Las últimas investigaciones, **además**, indican que se trataría de una nueva variante de *E.coli* *Enterohemorrágica*, desconocida hasta ahora, muy resistente y agresiva más propia de patógenos humanos que de animales. Una de sus características más preocupantes sería su capacidad de adherirse a las paredes del intestino desde donde bombearía toxinas. Los expertos señalan ahora que el origen son, casi con toda seguridad, semillas germinadas procedentes de una pequeña plantación de Baja Sajonia.

#### Actuaciones preventivas

Desde el principio, y **aún** sin existir evidencias confirmadas, se iniciaron las actuaciones pertinentes con las empresas españolas señaladas con objeto de avanzar en la investigación. En aras al principio de precaución, y gracias a los sistemas de trazabilidad aplicados en los alimentos para su identificación en la cadena alimentaria, se adoptaron las medidas oportunas para la no comercialización del producto coincidente con los lotes señalados, tanto en Alemania como en otros posibles destinos europeos. **Sin embargo**, más allá de lo que el principio de precaución parecía aconsejar, también se retiraron pepinos y otras hortalizas procedentes de España que nada tenían que ver con estos lotes y no sólo en Alemania, sino también en otros países de Europa, que en algunos casos han llegado incluso a prohibir su importación, según parece de manera ilegal.

Desde el Gobierno español se han destacado las graves consecuencias para el sector hortofrutícola de nuestro país y al andaluz en particular y no descarta exigir responsabilidades al ejecutivo alemán por sus especulaciones al respecto. Son muy graves las consecuencias que estos sucesos tienen en el sector hortofrutícola español, no sólo económicas **sino** de perjuicio de imagen, un sector que por el contrario ha demostrado su gran profesionalidad y excelencia siendo garantía de calidad en todo el mundo.

FUENTE: <<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2011/05/31/201092.php>> Acceso en: 20 de junio de 2011. (Adaptado).

13. Sobre el uso de las expresiones: aunque, además, aún, sin embargo y sino, destacadas en el texto, marca la alternativa que contenga la afirmación correcta.
- Además y aún son adverbios que pueden ser traducidos, respectivamente, por "demais" e "ainda".
  - En el texto, sino posee el sentido de exclusión o excepción de la idea que le sigue.
  - El adverbio aún puede ser reemplazado sin pérdida de sentido por todavía.
  - Aunque y sin embargo se tratan de conjunciones conclusivas que suman ideas.
  - Aunque y sin embargo pueden ser traducidas, respectivamente, por "assim" e "portanto".
14. Tras la lectura del texto, marca la afirmativa INCORRECTA.
- Escherichia coli* Enterohemorrágica es una bacteria de presencia rara en los alimentos y las cepas encontradas son semejantes a las halladas en los pepinos españoles.
  - Según especialistas, es casi seguro que esa nueva variante de *E.coli* Enterohemorrágica tiene origen en las semillas germinadas en una pequeña plantación de Baja Sajonia.
  - Han prohibido la importación de hortalizas procedentes de España que no estaban relacionadas con los lotes sospechosos en Alemania y en otros países de Europa.
  - El Gobierno español destacó las graves consecuencias de las especulaciones del ejecutivo alemán para la agricultura de su país, principalmente en Andalucía.
  - Son graves las consecuencias económicas y el perjuicio de imagen que ha sufrido el sector hortofrutícola español – que siempre fue garantía de calidad en todo el mundo.



## História

15. Nos séculos XVII e XVIII, Portugal, preocupado em reequilibrar as finanças, continuava ampliando a fiscalização e o controle sobre a atividade mineradora. Ao mesmo tempo aumentaram os tributos, fato que revoltou os colonos brasileiros. A partir daí, surgiram os movimentos nativistas e emancipacionistas dos séculos XVII e XVIII, que fizeram sentir as contradições do pacto colonial.

**A respeito dos movimentos citados no texto, assinale a opção correta.**

- Os movimentos nativistas são revoltas entendidas como projetos de independência e não como tentativas de reformas de alguns aspectos do Sistema Colonial.
  - A preocupação com a abolição da escravatura esteve presente em todos os movimentos que criticavam a metrópole portuguesa.
  - Os movimentos emancipacionistas tinham filosofia e ideais mais amadurecidos, pois além de contestar o pacto colonial, pregaram a independência em relação à metrópole.
  - Os movimentos nativistas foram influenciados principalmente pela Revolução Francesa e pela Independência do Haiti.
  - Tanto os movimentos nativistas como os movimentos emancipacionistas tinham no seu círculo de participantes somente a elite colonial, descontente com a exploração metropolitana.
16. Fernando Collor de Mello foi eleito por voto direto em 1989. Fazia 29 anos que o povo não elegia diretamente um presidente, desde a eleição de Jânio da Silva Quadros. Representante do PRN (Partido da Reconstrução Nacional), venceu o pleito eleitoral, concorrendo com outros 23 candidatos. A eleição, como previa a Constituição de 1988, foi decidida no segundo turno, contra o então candidato do PT (Partido dos Trabalhadores), Luís Inácio Lula da Silva.

**Analise as proposições a seguir sobre a campanha eleitoral(1989) e o governo Collor (1990-1992).**

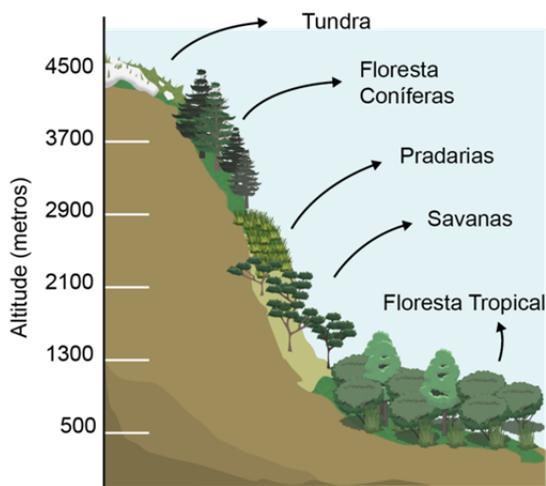
- A campanha eleitoral de Collor de Mello rendeu-lhe a alcunha de "caçador de marajás", pois almejava reformas administrativas, criticando os altos salários do funcionalismo público e propondo demissões.
- Adoção do neoliberalismo como bandeira econômica, defendendo a abertura ao capital estrangeiro e, ao mesmo tempo, apoiando as empresas nacionais, para torná-las competitivas no mercado internacional.
- Lançamento do Plano Collor, cuja meta prioritária era combater a inflação, diferenciando-se dos planos do governo anterior por não congelar preços e salários.
- A privatização de empresas estatais, segundo ele, era a plataforma fundamental das reformas estruturais de seu governo; por isso, criou o PND, Programa Nacional de Desestatização.

Assinale a opção que contenha somente proposições corretas.

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

## Geografia

17. Observe a seqüência de vegetação observada no perfil a seguir.



Pode-se encontrar essa seqüência de vegetação em que país?

- a) Estados Unidos.
- b) Canadá.
- c) Rússia.
- d) Brasil.
- e) Colômbia.

18. Observe a tabela com os países mais populosos do mundo em 2010:

País	População aproximada (2010) – milhões
China	1.300 habitantes
Índia	1.100
Estados Unidos	300
Indonésia	260
Brasil	194
Paquistão	172
Nigéria	155
Bangladesh	150
Rússia	142

Conhecendo-se a dinâmica demográfica da atualidade, pode-se afirmar que em 2050, em termos de população absoluta, é possível que

- I. a Rússia ultrapasse o Brasil.
- II. a Índia ultrapasse a China.

- III. Paquistão e Nigéria ultrapassem o Brasil.
- IV. o Brasil ultrapasse a Indonésia.

**Estão corretas apenas as possibilidades que aparecem na opção**

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



## Conhecimentos Gerais

### 19. Leia a notícia.

Há um enorme grau de incerteza sobre a economia mundial e a Zona Euro, declarou em Frankfurt o presidente do Banco Central Europeu (BCE), Jean-Claude Trichet. A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) admitiu o risco de que alguns países ricos caiam em uma nova recessão e de que a crise da Zona Euro se agrave. Até mesmo a Alemanha, maior economia europeia, poderá registrar este ano um trimestre de contração de seu PIB, assim como a Itália, segundo o relatório publicado pela OCDE.

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/mundo/noticias/crise-global-europa-e-eua-anunciam-planos-de-estimulo--2>> Acesso em: 10/09/2011.

**Sobre as características e os objetivos de OCDE, marque a afirmativa INCORRETA.**

- a) A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma organização internacional e intergovernamental que agrupa os países mais industrializados da economia do mercado.
  - b) A Organização foi criada depois da Segunda Guerra Mundial com o nome de Organização para a Cooperação Econômica Europeia e tinha o propósito de coordenar o Plano Marshall.
  - c) Entre os objetivos da OCDE está o de realizar a maior expansão possível da economia, do emprego e do progresso da qualidade de vida dos países-membros, mantendo a estabilidade financeira e contribuindo assim com o desenvolvimento da economia mundial.
  - d) A OCDE tem como um dos objetivos favorecer a expansão do comércio mundial sobre uma base multilateral e não discriminatória, conforme as obrigações internacionais.
  - e) A OCDE não está inserida na luta contra a corrupção e a lavagem de dinheiro nos países-membros e, tampouco, no acompanhamento da conduta ética de cada país inserido.
- 20. No primeiro semestre de 2011, entraram legalmente no Brasil mais de 25.000 estrangeiros, especialmente norte-americanos, europeus, indianos e filipinos. As altas taxas de desemprego na Europa e nos Estados Unidos e a expansão econômica brasileira vêm atraindo cada vez mais trabalhadores estrangeiros para o Brasil.**

*Gazeta do Povo, 25/08/2011.*

**Referente ao texto, pode-se afirmar que**

- a) o desemprego no Brasil praticamente não existe, fato comprovado pela necessidade de atração de mão de obra estrangeira.
- b) os estrangeiros vêm ao Brasil para ocupar funções preteridas pelo trabalhador brasileiro devido aos baixos salários e condições desumanas de serviço.
- c) a vinda de trabalhadores estrangeiros ao Brasil reforça o fato de o Brasil já ter alcançado níveis elevados de desenvolvimento social, eliminando a miséria e a subnutrição no país.
- d) significativa parte dos estrangeiros que ingressam em território brasileiro vem para ocupar cargos gerenciais e que exigem elevada formação tecnológica devido à carência de mão de obra especializada no país.
- e) a maioria dos imigrantes estrangeiros se deslocam para a atividade extrativa da Amazônia, setor este, responsável pelo crescimento econômico do Brasil nos últimos anos.

## Parte II – questões dissertativas

### Matemática

1. Considere a circunferência tangente ao eixo das abscissas com centro  $O(3, 2)$  e a reta  $r$  determinada pelos pontos  $A(-1, 4)$  e  $B(4, -1)$  que intercepta a circunferência nos pontos  $P$  e  $Q$ . Assim,

a) determine as coordenadas cartesianas dos pontos  $P$  e  $Q$ .

1.) *Equação da circunferência:*

*Ela tangencia o eixo das abscissas, portanto o raio é 2, e com centro  $O(3,2)$ , temos:*

$$(x-3)^2 + (y-2)^2 = 2^2$$

$$x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0$$

2.) *Equação da reta:*

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ -1 & 4 & 1 \\ 4 & -1 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

$$x + y - 3 = 0$$

3.) *Determinar os pontos  $P$  e  $Q$  através do sistema formado pelas equações: reta e circunferência.*

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0 \\ x + y - 3 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 6x - 4y + 9 = 0 \\ x = -y + 3 \end{cases}$$

*Método da substituição:*

$$(-y+3)^2 + y^2 - 6(-y+3) - 4y + 9 = 0$$

$$y^2 - 2y = 0$$

$$y_1 = 2 \Rightarrow x_1 = 1 \Rightarrow P(1, 2)$$

$$y_2 = 0 \Rightarrow x_2 = 3 \Rightarrow Q(3, 0)$$

*Solução:  $P(1, 2)$  e  $Q(3, 0)$*

b) determine a medida da superfície do triângulo  $POQ$ .

$$S_t = \frac{1}{2} \cdot |D|$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

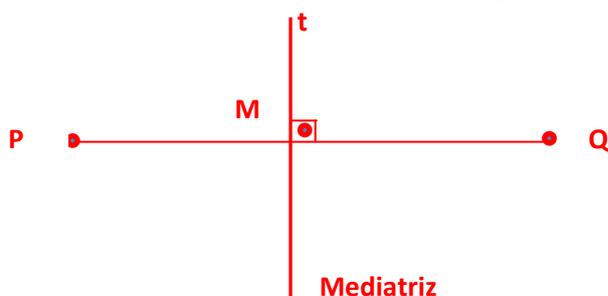
$$D = 4$$

$$S_t = \frac{1}{2} \cdot 4$$

$$S_t = 2 \text{ u.a.}$$

*Solução:  $S_{TPOQ} = 2 \text{ u.a.}$*

c) determine a equação da mediatriz do segmento de reta PQ.



1.) Cálculo do ponto médio M do segmento PQ

$$M\left(\frac{x_P + x_Q}{2}, \frac{y_P + y_Q}{2}\right) \quad P(1,2) \text{ e } Q(3,0)$$

$$M\left(\frac{1+3}{2}, \frac{2+0}{2}\right)$$

$$M(2,1)$$

2.) Cálculo do coeficiente angular da reta suporte do segmento PQ.

$$m_{PQ} = \frac{y_P - y_Q}{x_P - x_Q}$$

$$m_{PQ} = \frac{2-0}{1-3}$$

$$m_{PQ} = -1$$

3.) Determinar a equação da reta suporte da bissetriz, com o ponto M e o coeficiente angular  $m_t$ , que é inverso oposto de  $m_{PQ}$ , ou seja,  $m_t=1$ , através da equação do feixe.

$$y - y_0 = m_t \cdot (x - x_0)$$

$$y - 1 = 1 \cdot (x - 2)$$

$$x - y - 1 = 0 \quad (t)$$

Solução: A equação da reta mediatriz (t) é  $x - y - 1 = 0$ .

2. Levando-se em consideração um grupo de 4 homens e 6 mulheres do qual João e Maria fazem parte, e contando apenas com esse grupo,

a) determine quantos grupos diferentes, com 5 pessoas distintas e com mais de 3 homens podem ser formados.

Resolução:

Em um grupo de 5 pessoas com mais de 3 homens, só é possível ter 4 homens e uma mulher, então:

$$C_{4,4} \times C_{6,1} = 1 \times 6 = 6$$

Solução: 6 grupos distintos de 4 homens e 1 mulher.

b) escolhendo-se ao acaso um dos grupos citados no item a, qual a probabilidade que João e Maria, juntos, venham a fazer parte desse grupo?

Resolução:

O espaço amostral é a quantidade de grupos distintos do item a, ou seja, 6 grupos.

Cálculo dos grupos a que João e Maria pertencem:

$$C_{3,3} \times C_{1,1} = 1 \times 1 = 1$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{6}$$

Solução: a probabilidade é 1/6.

## MECANISMOS DE AÇÃO DE DROGAS

### Fundamentos do mecanismo de ação de drogas

Farmacologia é a ciência voltada para o estudo das drogas sob todos os aspectos, desde as suas origens até os seus efeitos no homem. Droga pode ser definida como qualquer substância capaz de promover alterações fisiológicas ou farmacológicas ou, ainda, modificação de quadros patológicos, com ou sem a intenção de beneficiar o indivíduo. Segundo a OMS, o conceito de droga restringe-se às substâncias usadas no homem para diagnóstico, prevenção e tratamento das doenças. O conceito de medicamento ou fármaco é mais limitado, pois diz respeito, unicamente, a drogas de ação preventiva ou de ação paliativa ou curativa no organismo doente. Contudo, por ser habitual no meio médico, os termos droga, fármaco e medicamento serão usados como sinônimos, nesta revisão.

As sulfonamidas inibem a diidropteroato-sintetase, enzima responsável pela incorporação do ácido para-aminobenzoico no processo de síntese do ácido fólico. Por isso, somente são sensíveis às sulfonamidas os microorganismos que não conseguem utilizar o ácido fólico pré-formado. A trimetropina, agente antifolínico que vem sendo incorporado às sulfonamidas, em especial ao sulfametoxazol, em alguns produtos comerciais, inibe uma redutase que catalisa a transformação do ácido diidrofolínico para o ácido tetraidrofolínico, passo essencial para a síntese do DNA.

A penicilina e as cefalosporinas inibem a transpeptidase, enzima essencial à síntese do peptidoglicano, substância indispensável para a formação da parede bacteriana. Por esse mecanismo exercem um efeito bacteriostático.

Os agentes antiinflamatórios não esteroides têm como mecanismo de ação mais importante a inibição das ciclo-oxigenases, enzimas que catalisam o processo de síntese das prostaglandinas.

Um grupo de antidepressivos exerce sua atividade inibindo a monoamino-oxidase, enzima responsável pela desaminação oxidativa de aminas neurotransmissoras, tais como a noradrenalina, dopamina e serotonina.

A acetazolamida, por ser um inibidor da anidrase carbônica, exerce efeito diurético e reduz a pressão intraocular nos casos de glaucoma. A explicação mais provável para a ação inotrópica dos digitálicos é uma inibição da enzima  $\text{Na}^+ \text{K}^+$  ATPase. Alterando a configuração dessa enzima, os glicosídeos cardíacos interferem com a bomba de  $\text{Na}^+$  e, conseqüentemente, com o transporte desse íon para fora da célula.

\* Escrito por Rachel Duarte Moritz, coordenadora do Programa de Residência em Medicina Intensiva HU/UFSC e professora do Departamento de Clínica Médica da UFSC, Danilo Freire Duarte e Sérgio G. Pederneiras

Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 14/09/2011.

### 3. Conclui-se a partir do texto, que as sulfonamidas interferem na produção do ácido fólico, vitamina B<sub>9</sub>. Resolva o que se pede sobre as vitaminas.

- a) Faça uma relação das vitaminas hidrossolúveis e das vitaminas lipossolúveis.

*Vitaminas hidrossolúveis: B e C; Vitaminas lipossolúveis: A, D, E e K.*

- b) Considere uma criança que tenha apresentado inflamação e degeneração dos nervos e insuficiência cardíaca. O médico recomendou o consumo de carnes e cereais integrais. Cite a vitamina carente no organismo da criança.

*Vitamina B1.*

4. Os microrganismos foram citados quando do trato com as sulfonamidas e a parede bacteriana foi comentada quando da explicação sobre a penicilina. Resolva o que se pede sobre as bactérias.

- a) O mundo científico fica em alerta quando há notícias de infecções hospitalares com bactérias altamente resistentes aos antibióticos ou com o último surto de *E. coli* na Europa. Explique, sucintamente, como a resistência aos antibióticos se origina em bactérias de uma colônia previamente sensível a esses medicamentos?

*Naturalmente, numa colônia de bactérias, algumas das bactérias são resistentes ao antibiótico usado, qualquer que seja ele. As bactérias resistentes ao reproduzirem produzirão novas bactérias também resistentes, em um processo de seleção natural.*

- b) Embora existam bactérias patogênicas, há outras que apresentam grande importância econômica como na produção de álcool e derivados de leite. Atualmente, a biotecnologia se vê beneficiada pelo uso de bactéria, inclusive para a clonagem do DNA. Para a biotecnologia, as formas de reprodução sexuada de bactérias têm uma grande importância, assim como o uso de plasmídeos. Explique o que é o plasmídeo e qual a sua função para as bactérias. Faça um quadro comparativo para diferenciar transformação, transdução e conjugação.

*Plasmídeos – são pequenos anéis de DNA extra, não essenciais para a vida da bactéria, mas que é importante na sua proteção.*

<i>Transformação</i>	<i>Transdução</i>	<i>Conjugação</i>
<i>Processo em que uma bactéria absorve moléculas de DNA disponíveis no meio, incorporando-as ao seu DNA, ficando, portanto, modificadas.</i>	<i>Processo em que ocorre transferência de genes de uma bactéria para outra, tendo como vetor um vírus.</i>	<i>Processo em que duas bactérias se fundem, através de uma ponte citoplasmática, em que uma delas após duplicar um plasmídeo (DNA extra), chamada doadora (macho), transfere-o para uma outra bactéria, dita receptora (fêmea).</i>

5. Foram citados neurotransmissores (mediadores químicos). Dois dos principais mediadores químicos são a adrenalina e a acetilcolina. Faça um quadro comparativo entre os sistema nervoso simpático e parassimpático, indicando quatro diferenças, e escreva quais fibras são adrenérgicas ou colinérgicas (do simpático ou do parassimpático).

	<i>Simpático</i>	<i>Parassimpático</i>
<i>Pupila</i>	<i>dilata</i>	<i>contraí</i>
<i>Coração</i>	<i>acelera (taquicardia)</i>	<i>retarda (bradicardia)</i>
<i>Vasos sanguíneos</i>	<i>contraem</i>	<i>dilatam</i>
<i>Pressão arterial</i>	<i>aumenta</i>	<i>diminui</i>
<i>Fibras</i>	<i>adrenérgicas (adrenalina)</i>	<i>colinérgicas (acetilcolina)</i>

6. O artigo fala da bomba  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ , importante mecanismo de trânsito de íons através da membrana plasmática. Analisando a ação dos fármacos, conclui-se a importância do conhecimento da membrana plasmática por parte dos pesquisadores, entendendo que devam exercer sua ação em nível celular. A respeito da membrana plasmática e do trânsito de moléculas através dessa membrana, resolva o que se pede.

- a) Cite o nome do modelo atual da membrana plasmática.

*O modelo atual da membrana plasmática é chamado mosaico fluido.*

- b) Os frutos mantidos à temperatura ambiente deterioram-se sob a ação proliferativa de microrganismos. Entretanto, com os doces, tão amplamente utilizados (como bananada, marmelada, goiabada, por exemplo), o mesmo não acontece. Justifique o motivo pelo qual bactérias e fungos não conseguem proliferar em compotas com alto teor de açúcar.

*O alto teor de açúcar das compotas torna o meio hipertônico em relação às bactérias e aos fungos. Logo, quando as células dos microrganismos decompositores entram em contato com esse tipo de alimento, perdem água por osmose, inviabilizando a sua sobrevivência.*

- c) Como medida terapêutica, o soro fisiológico pode ser administrado diretamente na veia do paciente. O mesmo pode ser feito com água destilada? Justifique.

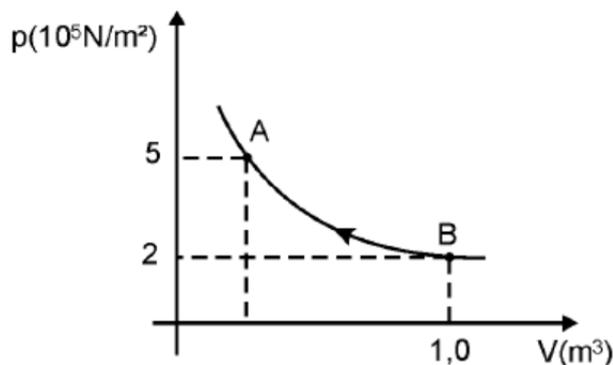
*Se a água destilada fosse administrada diretamente na veia do paciente, o meio ambiente se tornaria hipotônico em relação às células sanguíneas, as quais ganharam água por osmose, podendo, inclusive se romper, tornando-se inviáveis.*

- d) Há gasto de energia quando, naturalmente os íons  $\text{Na}^+$  entram na célula ou quando os íons  $\text{K}^+$  saem da célula? Justifique.

*Tanto o fluxo do  $\text{Na}^+$  para dentro da célula, como o de  $\text{K}^+$  para fora da célula, ocorre por difusão, já que migram do meio hipertônico para o hipotônico, logo, sem consumo de energia.*

## Física

7. Dois mols de um gás utilizado no processo industrial sofre uma compressão isotérmica, passando de um estado B para o estado A, conforme mostra o gráfico abaixo.



Dado:  $R = 8,31 \text{ J/mol.K}$

Determine:

- a) a temperatura do gás.

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$2 \cdot 10^5 \cdot 1 = 2 \cdot 8,31 \cdot T$$

$$T = 12033,7 \text{ K}$$

b) o volume do gás no estado A.

$$P_A \cdot V_A = P_B \cdot V_B$$

$$5 \cdot 10^5 \cdot V_A = 2 \cdot 10^5 \cdot 1$$

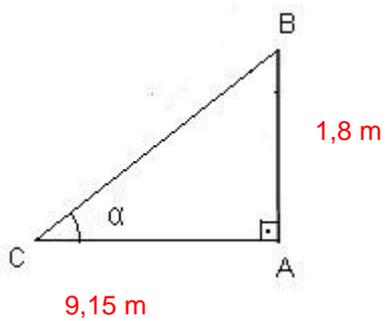
$$V_A = 0,4 \text{ m}^3$$

c) a variação da energia interna do gás.

*Como a transformação é isotérmica, e a temperatura não varia, não há variação de energia interna.*

$$\text{Logo } \Delta U = 0$$

8. Numa partida decisiva, Ronaldinho Gaúcho bate uma falta com barreira marcando um golazo. Em um tiro direto, a barreira é posicionada a 9,15 m da bola. Supondo que a altura da barreira seja igual a 1,80 m, e que a bola foi chutada com ângulo mínimo para vencer a barreira, imprimindo a ela uma velocidade de 72 km/h, calcule o alcance da bola. Despreze os atritos e considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$



$$x^2 = 9,15^2 + 1,8^2$$

$$x = 9,3 \text{ m}$$

$$\text{sen } \alpha = \text{co} / \text{hip} = 1,8 / 9,3$$

$$\text{sen } \alpha = 0,1935$$

$$\text{cos } \alpha = \text{ca} / \text{hip} = 9,15 / 9,3$$

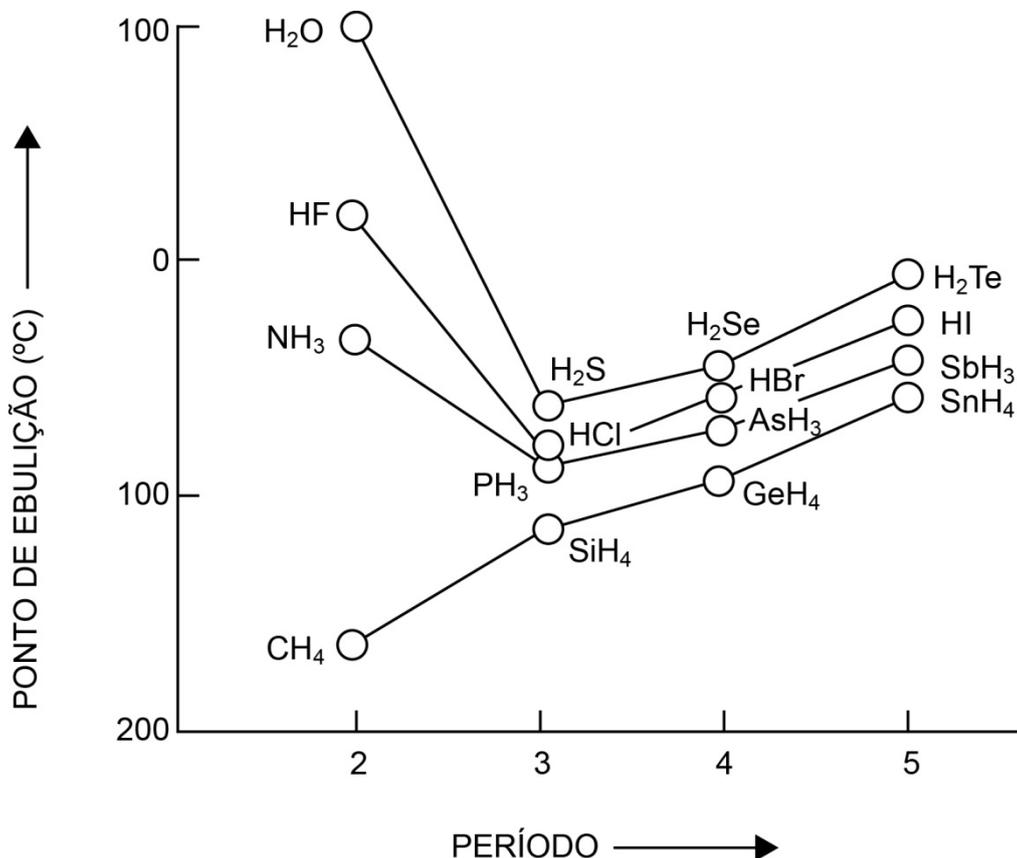
$$\text{cos } \alpha = 0,9838$$

$$A = \frac{v_0^2 \cdot \text{sen } 2\alpha}{g}$$

$$A = 20^2 \cdot 2 \cdot 0,1935 \cdot 0,9838 / 10$$

$$A = 14,9 \text{ m}$$

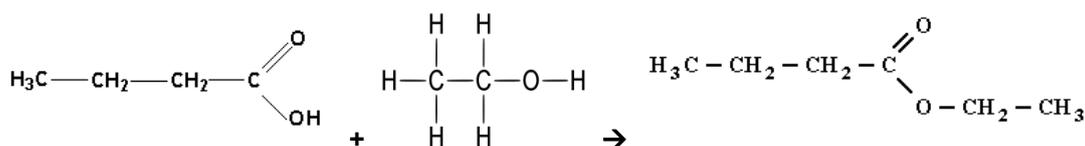
9. Como ocorre com a maioria das substâncias, os elementos do grupo 14 da tabela periódica têm os seus pontos de ebulição, para compostos ligados ao hidrogênio, aumentados de acordo com o aumento da massa molecular. O gráfico a seguir fornece o comportamento para os valores de pontos de ebulição dos compostos de hidrogênio com elementos dos grupos 14 (4A), 15 (5A), 16 (6A) e 17 (7A) da tabela periódica. A partir dos dados fornecidos, explique o porquê do comportamento anômalo de algumas substâncias dos grupos 15, 16 e 17.



Considerando que os elementos flúor, oxigênio e nitrogênio são os mais eletronegativos, os compostos polares formados por estes elementos terão um considerável valor de momento dipolar. Dessa forma, as moléculas de NH<sub>3</sub>, HF e H<sub>2</sub>O irão gerar grande atração com outras moléculas semelhantes a elas, através das interações de hidrogênio, aumentando assim os valores para os pontos de ebulição, mesmo possuindo valores pequenos para as massas moleculares.

10. Resolva o que se pede a respeito de compostos e reações elementares da Química Orgânica.

- a) Flavorizantes são substâncias que podem modificar, intensificar ou mascarar o aroma e o sabor do alimento (ou medicamento). Muitos ésteres apresentam a propriedade de atuar como flavorizantes. Os ésteres podem ser obtidos por uma reação entre um ácido carboxílico e um álcool, numa reação conhecida por esterificação. Escreva a reação entre o ácido butanoico e o etanol, fornecendo o nome do éster formado.



O nome do éster formado é butanoato de etila.

- b) As aminas são responsáveis por um dos odores que mais agradem o olfato humano. Aquele cheiro de peixe é de uma amina com seis carbonos. Forneça a fórmula estrutural de uma amina primária e secundária formada por seis carbonos e indique o tipo de isomeria que pode existir entre esses compostos.

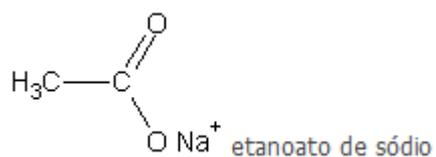
*Amina primária:  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$  (hexilamina)*

*Amina secundária:  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  (dipropilamina)*

*O tipo de isomeria existente entre estas aminas é isomeria de cadeia.*

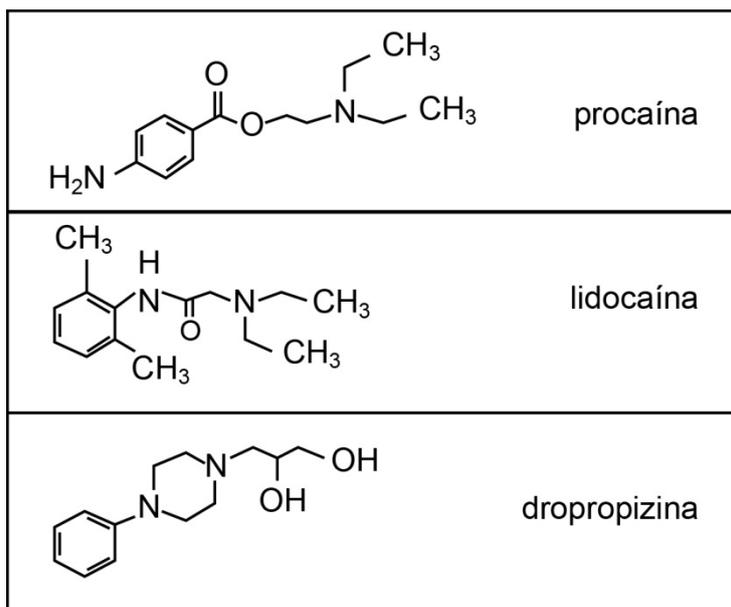
*Obs.: Outras possibilidades para as aminas primária e secundária também podem ser aceitas.*

- c) Forneça a fórmula estrutural e molecular do etanoato de sódio. Qual a sua função química? Quais os reagentes que deram origem a esse composto?



*Os seus precursores são o ácido etanoico e hidróxido de sódio. A função química é sal de ácido carboxílico.*

11. Procaína, lidocaína e dropropizina são compostos de uso farmacológico e têm suas estruturas apresentadas a seguir.



a) Indique as funções orgânicas presentes em cada uma das moléculas apresentadas.

*Procaína: possui as funções orgânicas amina e éster.*

*Lidocaína: possui as funções orgânicas amina e amida.*

*Dropropizina: possuía as funções orgânicas amina e álcool.*

b) Suponha que um farmacêutico precise preparar uma solução aquosa de lidocaína, usando 15 g do soluto com 500 mL de solvente. Determine para esta solução qual é a sua concentração molar e também o seu título em porcentagem para o soluto.

*MM(lidocaína) =  $C_{14}H_{22}N_2O$  = aproximadamente 234 g/mol*

*234 g ----- 1mol*

*15 g ----- x    →    x = 0,064 mols*

*Como:  $M = n(\text{mols})/V(L)$*

*$M = 0,064/0,5L$*

*$M = 0,128 \text{ mol/L}$*

*Título:  $m(\text{solução}) — 100\%$*

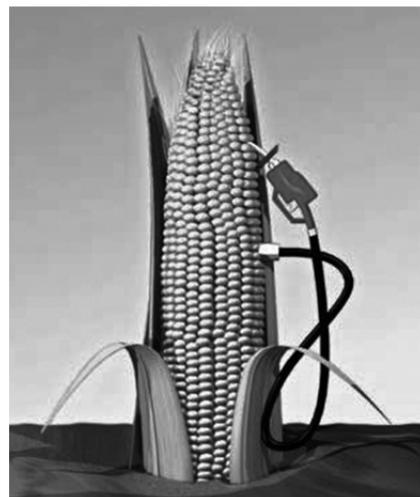
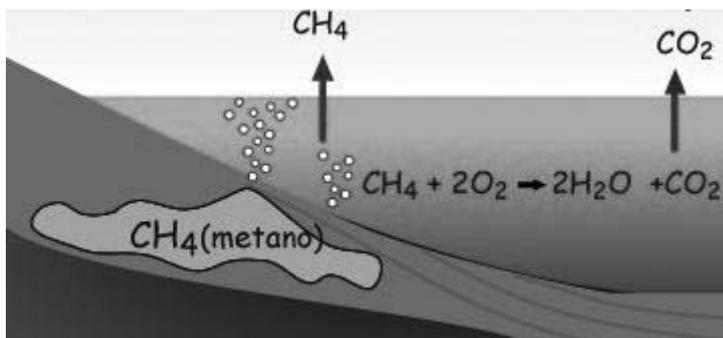
*$m(\text{soluto}) —\%$*

*515g — 100%*

*15g — x*

*x = 2,9%*

12. O gás obtido na fermentação do lixo orgânico é chamado biogás e contém metano. Esse gás pode ser usado como combustível, assim como o álcool etílico produzido de inúmeras formas a partir da fermentação de vegetais como o milho e a cana-de-açúcar.



O metano é um gás natural de inúmeras reservas subterrâneas já o etanol é oriundo da fermentação de vegetais como o milho.

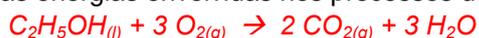
FONTE: <<http://www.culturamix.com/meio-ambiente/os-co-produtos-do-etanol-e-biodiesel>> Acesso em: 12/06/2011.

Dadas as reações de combustão e os valores para entalpias de formação, determine



Substância	$\Delta H$ de formação ( $\text{kcal.mol}^{-1}$ )
$\text{CH}_4(\text{g})$	- 17,9
$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})$	- 66,7
$\text{CO}_2(\text{g})$	- 94,1
$\text{H}_2\text{O}$	- 68,3

- a) as energias envolvidas nos processos de combustão do etanol e do metano.



$$\Delta H = H_{(\text{produtos})} - H_{(\text{reagentes})}$$

$$\Delta H = [2(-94,1) + 3(-68,3)] - [1(-66,7) + 3(0)]$$

$$\Delta H = [-188,2 - 204,9] - [-66,7]$$

$$\Delta H = -393,1 + 66,7$$

$$\Delta H = - 326,4 \text{ Kcal/mol}$$



$$\Delta H = H_{(\text{produtos})} - H_{(\text{reagentes})}$$

$$\Delta H = [1(-94,1) + 2(-68,3)] - [1(-17,9) + 2(0)]$$

$$\Delta H = [-94,1 - 136,6] - [-17,9]$$

$$\Delta H = -230,7 + 17,9$$

$$\Delta H = - 212,8 \text{ Kcal/mol}$$

- b) qual das reações de combustão irá liberar a maior quantidade de energia caso fosse usado apenas 1,0 g de cada um dos combustíveis citados.

$$\text{MM}(\text{etanol}) = \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} = \text{aproximadamente } 46 \text{ g/mol}$$

$$46 \text{ g} \text{ ----- } -326,4 \text{ Kcal/mol}$$

$$1 \text{ g} \text{ ----- } x$$

$$x = - 7,09 \text{ Kcal}$$

$$\text{MM}(\text{metano}) = \text{CH}_4 = \text{aproximadamente } 16 \text{ g/mol}$$

$$16 \text{ g} \text{ ----- } -212,8 \text{ Kcal/mol}$$

$$1 \text{ g} \text{ ----- } x$$

$$x = - 13,3 \text{ Kcal}$$

13. Leia a letra da música *Pane de Maravilha*, da cantora Paula Toller, e faça o que se pede.

### *Pane De Maravilha*

<i>Anoiteço, amanheço, Em homenagem a vocês. Entardeço, faço frio, Em homenagem a vocês. Eu nublo, abafo, enlouqueço Em homenagem a vocês. Esqueço a praia Esqueço o berço do samba e das lindas canções Esqueço o tal do calor humano Esqueço o tal do carnaval. Descarnavalesço total... Os mistérios desse mundo Vêm comer na minha mão Os segredos desse mundo Vêm comer na minha mão.</i>	<i>Sou a Vênus no espelho Em homenagem a vocês Sou a Fênix no espelho Em homenagem a vocês. De tão bela sou aquela que apela, Que revela seu clichê Sou michê do meu cartão-postal. Desipanemesço total... Canto dos meus desencantos Eu como na sua mão Canto dos meus desenganos Mas te amo como ama um cão. Cidade maravilhosa Cheia de encantos mil Cidade maravilhosa Coração do meu Brasil.</i>
--	---

Disponível em: <[www.vagalume.com.br/paula\\_039202](http://www.vagalume.com.br/paula_039202)> Acesso em: 12/09/2011.

- a) Algumas formas verbais empregadas pela cantora (**anoiteço, amanheço, entardeço, nublo**) podem causar estranheza aos falantes da Língua Portuguesa por culpa de sua conjugação na primeira pessoa do singular. Explique em que consiste essa estranheza.

*Esses verbos são conhecidos como defectivos, ou seja, não apresentam certas formas e conjugações. Por serem verbos de fenômenos da natureza, entre as formas que teoricamente não existem estão justamente as que se referem à primeira pessoa do singular, empregadas pela cantora.*

- b) A cantora faz uso de dois verbos que não estão dicionarizados na Língua Portuguesa, de modo a exaltar a relação de sentido e a crítica que cria em sua música. Indique que verbos são esses e como eles interferem na relação de crítica da letra da música.

*As formas verbais são **descarnavalesço** e **desipanemesço**. Em sua crítica à cidade do Rio de Janeiro, essas palavras, formadas com o prefixo de negação [-des], criam um sentido pelo qual se entende que a cantora deixará o Carnaval e Ipanema de lado, símbolos máximos do Rio de Janeiro.*

14. O texto a seguir é a opinião de um leitor da *Folha de S. Paulo*, publicada em 14/08/2011, sobre a campanha pró-pedestre em São Paulo.

Lamento, mas como pedestre e motorista da cidade de São Paulo, não acredito que as novas orientações para a proteção ao pedestre vão funcionar, como pretende a nova campanha organizada pela prefeitura. Na verdade, acredito que nem mesmo com as multas aos motoristas o trânsito se tornará menos hostil. Por enquanto, só percebo que os motoristas estão muito confusos e os pedestres, por sua vez, indecisos.

**Com base na leitura do texto, explique como o leitor tenta comprovar seu posicionamento inicial sobre a situação.**

*O leitor tenta comprovar o que diz mostrando sua percepção da situação. Para isso, qualifica motoristas como confusos e pedestres como indecisos.*

*São aceitáveis outras respostas que demonstrem a percepção de que a qualificação dada a pedestres e motoristas é a tentativa de comprovação.*

## Leia atentamente o poema de Vinícius de Moraes.

Este poema é dedicado a um americano simpático, extrovertido e podre de rico, em cuja casa estive poucos dias antes da minha volta ao Brasil, depois de cinco anos de Los Angeles, EUA. Mr. Buster não podia compreender como é que eu, tendo ainda o direito de permanecer mais um ano na Califórnia, preferia, com grande prejuízo financeiro, voltar para a "Latin America", como dizia ele. Eis aqui a explicação, que Mr. Buster certamente não receberá, a não ser que esteja morto e esse negócio de espiritismo funcione.

### *Olhe aqui, Mr. Buster*

Olhe aqui, Mr. Buster: está muito certo  
Que o Sr. tenha um apartamento em Park Avenue e uma casa em Beverly Hills.  
Está muito certo que em seu apartamento de Park Avenue  
O Sr. tenha um caco de friso do Partenon, e no quintal de sua casa em Hollywood  
Um poço de petróleo trabalhando de dia para lhe dar dinheiro e de noite para lhe dar insônia  
Está muito certo que em ambas as residências  
O Sr. tenha geladeiras gigantescas capazes de conservar o seu preconceito racial  
Por muitos anos a vir, e *vacuum-cleaners* com mais chupo  
Que um beijo de Marilyn Monroe, e máquinas de lavar  
Capazes de apagar a mancha de seu desgosto de ter posto tanto dinheiro em vão na guerra da Coreia.

Está certo que em sua mesa as torradas saltem nervosamente de torradeiras automáticas  
E suas portas se abram com célula fotelétrica. Está muito certo  
Que o Sr. tenha cinema em casa para os meninos verem filmes de mocinho  
Isto sem falar nos quatro aparelhos de televisão e na fabulosa hi-fi  
Com alto-falantes espalhados por todos os andares, inclusive nos banheiros.  
Está muito certo que a Sra. Buster seja citada uma vez por mês por Elsa Maxwell  
E tenha dois psiquiatras: um em Nova York, outro em Los Angeles, para as duas "estações" do ano.  
Está tudo muito certo, Mr. Buster – o Sr. ainda acabará governador do seu estado  
E sem dúvida presidente de muitas companhias de petróleo, aço e consciências enlatadas.  
Mas me diga uma coisa, Mr. Buster  
Me diga sinceramente uma coisa, Mr. Buster:  
O Sr. sabe lá o que é um choro de Pixinguinha?  
O Sr. sabe lá o que é ter uma jabuticabeira no quintal?  
O Sr. sabe lá o que é torcer pelo Botafogo?

15. O poema de Vinícius, mesmo sendo modernista, apresenta uma característica marcante da 1.ª fase do Romantismo brasileiro. Escreva um texto de até 6 linhas em que você mostre a ligação entre as ideias de Vinícius e as ideias da 1.ª fase romântica, dando como exemplo versos do texto.

*O candidato deve destacar a importância dos 3 últimos versos do texto e deixar claro que apresentam as mesmas ideias que o Romantismo de 1.ª fase apresentava: nacionalismo (valorização da terra natal). Pela leitura do poema infere-se a ideia de ufanismo – a música do Brasil é melhor, as frutas são melhores – e o saudosismo – o eu lírico quer voltar para poder ficar perto, inclusive, do seu time preferido.*

Leia um trecho retirado de *Capitães da areia* e resolva a questão proposta.

Todos reconheceram o direito de Pedro Bala à chefia, e foi dessa época que a cidade começou a ouvir falar dos Capitães da Areia, crianças abandonadas que viviam do furto. Nunca ninguém soube o número exato de meninos que assim viviam. Eram bem uns cem, e desses mais de quarenta dormiam nas ruínas do velho trapiche.

Vestidos de farrapos, sujos, semiesfomeados, agressivos, soltando palavrões e fumando pontas de cigarro, eram, em verdade, os donos da cidade, os que a conheciam totalmente, os que totalmente a amavam, os seus poetas."

16. Os meninos são apresentados como "poetas" da cidade. Escreva um texto, de até 6 linhas, explicando por que são assim chamados.

*SUGESTÃO: As crianças eram os "representantes" da cidade. O drama humano das crianças servia, a cada pequena conquista, a cada momento de beleza, para torná-la mais humanizada.*

*O sentimento de solidariedade de Jorge Amado às classes menos favorecidas fica evidente na demonstração de amor das crianças pela cidade.*



## História

17. O feudalismo consistiu no modo de produção da Idade Média e, na sua formação, contou com a contribuição de elementos românicos, do decadente Império Romano, e elementos germânicos, correspondente ao grupo bárbaro que mais influenciou a Europa.

Cite um elemento românico e um germânico, explicando-os em seguida.

Elemento românico:

*Colonato – sistema criado no tempo de Constantino. Fazia com que plebeus e escravos empobrecidos trabalhassem para um senhor em troca de proteção. O colonato causou uma grande retração na economia, motivada pelo êxodo rural e pelo isolamento em feudos.*

*Vilas – eram grandes propriedades situadas no campo que deram origem aos feudos.*

Elemento germânico:

*Beneficium – tratava-se de uma herança do Império Carolíngio, quando os chefes militares concediam terras aos guerreiros.*

*Comitatus – correspondia aos laços de fidelidade, que eram firmados entre um chefe militar e seus guerreiros.*

*Economia agropastoril – a economia era de subsistência, agrária e voltada para a criação de animais. Em termos gerais, em muitos casos, amonetária, pois era baseada no escambo (troca in natura, troca de produto por produto) e local, pois o isolamento dos feudos não permitia esse intercâmbio.*

18. Desde os tempos de Lutero, frade agostiniano, a atual Alemanha, que fazia parte do Sacro Império Romano Germânico, foi palco de conflitos religiosos, envolvendo a Igreja Católica e os chamados luteranos. Aos poucos, os católicos perderam a hegemonia na Alemanha e, em seguida, na Europa. Atualmente o Luteranismo e o Catolicismo congregam o maior número de fiéis, 32,% e 32,3, respectivamente.

De acordo com o contexto histórico em que se desenvolveu a Reforma Religiosa, responda ao que se pede.

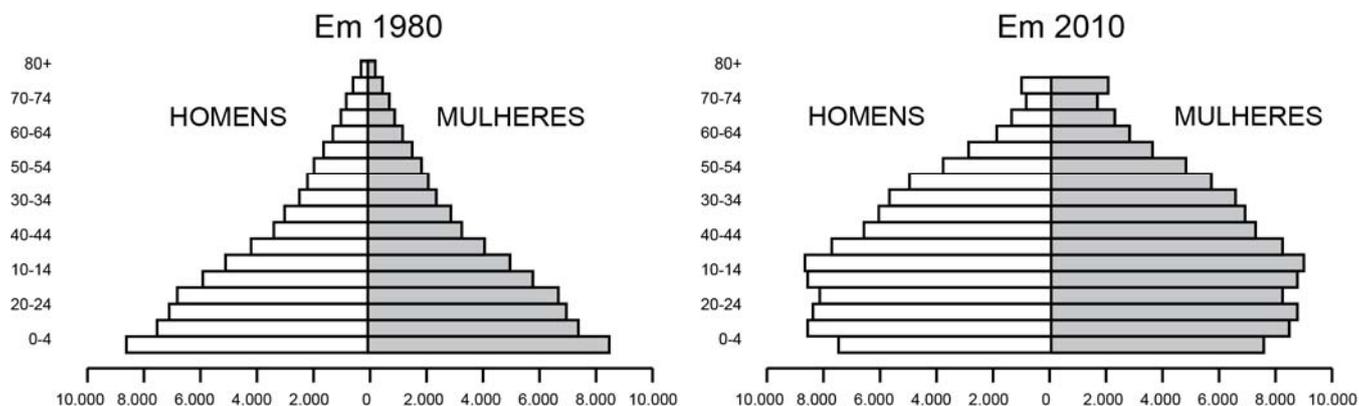
- a) Qual era o palco político da atual Alemanha no momento em que se desenvolveu a Reforma Religiosa?  
*A atual Alemanha era uma região com fortes características feudais, apresentando próximo ao Mar do Norte um crescente comércio. Essa região era bastante fragmentada politicamente e, praticamente, mais de um terço das terras pertencia à Igreja Romana, que cobrava tributos. A nobreza alemã ambicionava tomar essas terras e lutava pela autonomia política. Era motivada por um forte sentimento de nacionalismo, e viram em Lutero uma forma de constituir seus objetivos.*
- b) Dentro da própria Igreja, desde o final da Idade Média, havia um forte embate entre dois sistemas teológicos, apontados como causa da Reforma Religiosa. Quais eram e o que propunham?  
*Os sistemas teológicos eram o Agostinianismo e o Tomismo.  
O Agostinianismo – sustentava o princípio da salvação pela fé e predestinação.  
Tomismo – defendia a ideia de que o livre-arbítrio e as boas obras constituíam o caminho para a salvação. Inclusive, essa corrente era assumida pela Igreja de Roma.*

## Geografia



19. Observe as duas pirâmides etárias da população brasileira nos dois anos em questão:

As pirâmides etárias brasileiras



- a) Aponte duas consequências resultantes das mudanças demográficas evidenciadas ao longo dos trinta anos em questão.
- *Envelhecimento da população*
  - *Aumento da participação de adultos e Idosos no total da população*
  - *Aumento do PEA (População Economicamente Ativa)*
  - *Queda da natalidade*
  - *Queda da mortalidade infantil*
  - *Queda na taxa de fecundidade da mulher brasileira*

b) Descreva um problema a ser enfrentado pelo poder público diante da realidade evidenciada nos gráficos.

- *Necessidade de mão de obra jovem nas próximas décadas*
- *Necessidade de investimento em previdência social devido ao envelhecimento da população*

20. O ano de 2011 tem-se caracterizado, no Brasil, por diversos desastres naturais de origem climática, desde deslizamentos de encostas até enchentes. Esses desastres geram enormes preocupações tanto para o poder público como para a sociedade, visto que diversas doenças se manifestam nesses momentos. Nas enchentes, pode-se destacar a *leptospirose*, infecção humana na maioria das vezes associada ao contato com água, alimentos ou solo contaminado pela urina de animais portadores do leptospira. As enchentes em áreas urbanas, muitas vezes, são causadas pela própria ação do homem.

a) Aponte uma ação que pode favorecer a ocorrência de enchentes em áreas urbanas.

- *Impermeabilização do solo*
- *Ocupação de áreas de várzea*
- *Retirada da Mata Ciliar*
- *Desmatamento*
- *Formas erradas de tratar o lixo urbano (falta de coleta...)*

b) Descreva uma solução de ordem prática e viável para atenuar os problemas das enchentes em cidades como São Paulo, por exemplo.

- *Criação de parques e praças (áreas verdes) para permitir a infiltração da água no solo*
- *Conscientização da população quanto aos riscos de ocupar áreas propícias às enchentes.*
- *Educação ambiental, principalmente no que se refere ao destino do lixo doméstico...*