

# VESTIBULAR 2012

## CURSO DE MEDICINA HUMANA

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) este caderno, com os enunciados das 40 questões objetivas, das 2 questões discursivas de **BIOLOGIA/QUÍMICA**, sem repetição ou falha, e o **tema da Redação**, com a seguinte distribuição de pontos:

Questões objetivas	Ponto por questão: 1,25	Total: 50,00 pontos
Questões discursivas	Pontos por questão: 10,00	Total: 20,00 pontos
Redação		Total: 30,00 pontos

- b) 1 **CADERNO DE RESPOSTAS**, contendo espaço para desenvolvimento das respostas às questões discursivas de **BIOLOGIA/QUÍMICA**, além de um **CARTÃO-RESPOSTA**, com seu nome e número de inscrição, destinado às respostas das questões objetivas;

c) 1 folha para o desenvolvimento da **Redação**, grampeada a um **CARTÃO**, com seu nome e número de inscrição.

02 - Verifique se este material está em ordem, se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem nos **CARTÕES**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio de cada **CARTÃO**, a caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelo círculo, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com os **CARTÕES**, para não os **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. Os mesmos **SOMENTE** poderão ser substituídos se, no ato da entrega ao candidato, já estiverem danificados em suas margens superiores e/ou inferiores - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do presente Concurso Vestibular o candidato que:

- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CADERNO DE RESPOSTAS** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** e/ou a folha da **Redação**;
- c) não assinar a Lista de Presença e/ou os **CARTÕES**.

**Obs.:** O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após 1 (uma) hora contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos nos Cadernos de Questões, de Respostas e na folha da Redação **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES, O CADERNO DE RESPOSTAS (com o CARTÃO-RESPOSTA), A FOLHA DA REDAÇÃO (COM O CARTÃO) E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS E DISCURSIVAS E A REDAÇÃO É DE 4 (QUATRO) HORAS**.

12 - As questões e os gabaritos das questões objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

**BOAS PROVAS!**

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

18

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono

	VIII A										
	13	14	15	16	17	18					
	IIIA			IVA		VA		VIA		VIIA	
1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	B	C	N	O	F	Ne					
	10,811(5)	12,011	14,007	15,999	18,998	20,180					
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne			
	6,941(2)	9,0122	10,811(5)	12,011	14,007	15,999	18,998	20,180			
3	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca	Sc
	22,990	24,305	26,982	28,086	30,974	32,066(6)	35,453	39,948	39,098	40,078(4)	44,956
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu
	39,098	40,078(4)	44,956	47,867	50,942	51,996	54,938	55,845(2)	58,933	58,693	63,546(3)
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag
	85,468	87,62	88,906	91,224(2)	92,906	95,94	98,906	101,07(2)	102,91	106,42	107,87
6	55	56	57 a 71	72	73	74	75	76	77	78	79
6	Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au
	132,91	137,33	178,49(2)	178,49(2)	180,95	183,84	186,21	190,23(3)	192,22	195,08(3)	196,97
7	87	88	89 a 103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	Fr	Ra	Ac-Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu
	223,02	226,03	226,03	261	262	262	262	262	262	262	262

## Série dos Lantanídeos

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
138,91	140,12	140,91	144,24(3)	146,92	150,36(3)	151,96	157,25(3)	158,93	162,50(3)	164,93	167,26(3)	168,93	173,04(3)	174,97

Número Atômico	6
<b>Símbolo</b>	
Nome do Elemento	
Massa Atômica	7

## Série dos Actinídeos

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
227,03	232,04	231,04	238,03	237,05	239,05	241,06	244,06	249,08	252,08	252,08	257,10	258,10	259,10	262,11

Massa atômica relativa. A incerteza no último dígito é ± 1, exceto quando indicado entre parênteses.



## REDAÇÃO

### Reprodução assistida: possibilidades e limites

(FRAGMENTO)

Segundo a Organização Mundial da Saúde, de 8% a 15% dos casais em idade fértil têm dificuldades para gerar filhos. Parte superará o problema com o uso de medicamentos e tratamentos mais convencionais, mas cerca de 20% terá como única opção recorrer às técnicas de reprodução assistida. Conquistas da medicina contemporânea, elas têm ajudado um número crescente de pessoas a superar os limites da infertilidade – dos originados por causas genéticas e doenças até os relacionados com procedimentos como vasectomia e laqueadura. Mais recentemente, um perfil de pacientes tem aumentado nas clínicas especializadas: mulheres mais maduras, que priorizaram a carreira e decidem ser mães depois dos 35 anos, quando os óvulos já passaram da fase áurea da fertilidade.

Basicamente, as técnicas de reprodução assistida abrangem a inseminação artificial, na qual a fecundação é induzida dentro do corpo feminino, e a fertilização *in vitro*, com fecundação e desenvolvimento inicial externo dos embriões. Procedimentos inovadores se têm multiplicado. Entre eles estão o congelamento de células reprodutivas e de embriões para posterior aproveitamento (há dois anos foi vencida a última barreira, com a técnica de congelamento de óvulos); o diagnóstico genético pré-implantacional, que possibilita identificar a probabilidade de doenças e o sexo do embrião antes que ele seja implantado; e as técnicas de sexagem, que permitem a seleção do sexo.

Tudo isso, porém, não faz da reprodução assistida a única solução. Há outros tratamentos para infertilidade – de medicamentos até cirurgias para, por exemplo, reverter uma vasectomia. E, vale lembrar, não há método infalível. A taxa média de sucesso da fertilização *in vitro* é de 35%. Após quatro tentativas, sobe para 78% a chance de gravidez, mas isso implica custos financeiros e emocionais para o casal. Além disso, é preciso considerar que o processo pode ser muito desgastante. A mulher que vai submeter-se à fertilização *in vitro* terá de usar drogas para estimulação ovariana, fará vários ultrassons transvaginais, realizará a retirada dos óvulos por meio de um procedimento invasivo que requer anestesia e, se a fertilização for bem-sucedida, terá de tomar remédios à base de progesterona para ajudar a preparar o útero. E, depois da transferência do embrião, pode, em duas semanas, receber a notícia de que não engravidou.

Ainda assim, as novidades da ciência têm tornado mais efetiva a possibilidade de vencer a infertilidade. Ao mesmo tempo, desafiam conceitos culturais, morais e religiosos. É ético escolher o sexo do bebê? E comercializar óvulos, sêmen e embriões? Que destino dar aos embriões congelados e não usados?

(...)

Estabelecer essas regras e limites é fundamental. Afinal, a reprodução assistida ajuda a criar a vida, mas, com todos os seus avanços e possibilidades, tem de ser praticada com respeito, segurança e dignidade.

<<http://www.einstein.br/pagina-einstein/Paginas/reproducao-assistida-possibilidades-e-limites.aspx> > Acesso em: 06 nov. 2011. Adaptado.

O texto apresenta-nos um assunto bastante atual: o avanço das ciências médicas no campo da reprodução assistida. Considerando as ideias apresentadas acima, redija um texto dissertativo-argumentativo em que se apresentem as vantagens e/ou desvantagens de se adotar procedimentos de reprodução assistida, bem como o seu próprio posicionamento a respeito do assunto.

### Instruções:

- a) ao desenvolver o tema proposto, procure utilizar os conhecimentos adquiridos e as reflexões feitas ao longo de sua formação. Selecione, organize e relacione argumentos (ao menos dois), fatos e opiniões para defender seu ponto de vista, elaborando propostas para a solução do problema discutido em seu texto;
- b) a produção do texto deverá demonstrar domínio da língua escrita padrão;
- c) o fragmento transcrito serve, apenas, como base para uma reflexão sobre o tema proposto, não podendo ser transcrita qualquer passagem dos mesmos;
- d) o texto deverá ter de 25 a 30 linhas, mantendo-se no limite de espaço a ele destinado;
- e) dê um título à sua Redação;
- f) a Redação não deverá fugir ao tema. A fuga ao tema implica nota zero na Redação;
- g) o texto não deve ser escrito em forma de poema (versos) ou de narrativa. A fuga total ao tipo de texto implica nota zero na Redação;
- h) o texto definitivo deverá ser passado para a Folha de Resposta, pois não será considerado o que for escrito na Folha de Rascunho;
- i) a Redação definitiva deverá ser feita com caneta esferográfica de tinta na cor preta;
- j) a Redação deverá ser feita com letra legível, sem o que se torna impossível a sua correção;
- k) a Redação não deverá ser identificada por meio de assinatura ou qualquer outro sinal.



RASCUNHO



## Texto I

### Amor e sangue

(Fragmento)

Sua impressão: a rua é que andava, não ele.  
Passou entre o verdureiro de grandes bigodes e a  
mulher de cabelo despenteado.

— Vá roubar no inferno, Seu Corrado!

5 Vá sofrer no inferno, Seu Nicolino! Foi o que ele  
ouviu de si mesmo.

— Pronto! Fica por quatrocentão.

— Mas é tomate podre, Seu Corrado!

10 Ia indo na manhã. A professora pública estranhou  
aquele ar tão triste. As bananas na porta da QUITAN-  
DA TRIPOLI ITALIANA eram de ouro por causa do  
sol. O Ford derrapou, maxixou, continuou bambolean-  
do. E as chaminés das fábricas apitavam na Rua  
Brigadeiro Machado.

15 Não adiantava nada que o céu estivesse azul  
porque a alma de Nicolino estava negra.

(...)

Alcântara Machado. "Amor e sangue", In Brás, Bexiga e Barra  
Fund. <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bi000005.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2011.

## 1

Modernista "da primeira hora", apesar de não ter participado da Semana de Arte Moderna de 1922, Alcântara Machado construiu uma obra consistente, em que facilmente encontramos elementos do Movimento Modernista Brasileiro.

Como característica específica dos movimentos modernistas do início do século XX, observa-se, no Texto I, a(o)

- (A) presença de diálogos em meio a trechos narrativos.
- (B) representação do progresso de São Paulo, com fábricas e chaminés que apitam.
- (C) construção de imagens poéticas como ocorre no último parágrafo do texto.
- (D) estilo truncado, que mescla vocabulário erudito a palavras de uso vulgar.
- (E) registro de temática popular: a presença do imigrante italiano em São Paulo.

## 2

Nos textos em geral, existem três possibilidades de discurso para representar aquilo que um personagem expressará: discurso direto, discurso indireto e discurso indireto livre.

No Texto I, do modernista paulista Alcântara Machado, há a presença de discurso indireto livre em:

- (A) "Sua impressão: a rua é que andava, não ele." (l. 1)
- (B) "— Vá roubar no inferno, Seu Corrado!" (l. 4)
- (C) "Vá sofrer no inferno, Seu Nicolino!" (l. 5)
- (D) "— Mas é tomate podre, Seu Corrado!" (l. 8)
- (E) "Ia indo na manhã." (l. 9)

Cruz e Souza e Camilo Pessanha são dois poetas representantes do Simbolismo, o primeiro no Brasil, e o segundo, em Portugal. Ambos escreveram inúmeros sonetos, como os que se seguem:

## Texto II

### Múmia

Cruz e Souza (1861-1898)

Múmia de sangue e lama e terra e treva,  
Podridão feita deusa de granito,  
Que surge dos mistérios do Infinito  
Amamentada na lascívia de Eva.

5 Tua boca voraz se farta e ceva  
Na carne e espalhas o terror maldito,  
O grito humano, o doloroso grito  
Que um vento estranho para os limbos leva.

10 Báratros, criptas, dédalos atrozes  
Escancaram-se aos tétricos, ferozes  
Vivos tremendos com luxúria e cio...

Ris a punhais de frígidos sarcasmos  
E deve dar congélidos espasmos  
O teu beijo de pedra horrendo e frio!...

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ua00078a.pdf>>  
Acesso em: 06 nov. 2011.

## Texto III

### Estátua

Camilo Pessanha (1867-1926)

Cansei-me de tentar o teu segredo:  
No teu olhar sem cor, - frio escalpelo,  
O meu olhar quebrei, a debatê-lo,  
Como a onda na crista dum rochedo.

5 Segredo dessa alma e meu degredo  
E minha obsessão! Para bebê-lo  
Fui teu lábio oscular, num pesadelo,  
Por noites de pavor, cheio de medo.

10 E o meu ósculo ardente, alucinado,  
Esfriou sobre o mármore correto  
Desse entreaberto lábio gelado...

Desse lábio de mármore, discreto,  
Severo como um túmulo fechado,  
Serenos como um pélagos quieto.

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000065.pdf>>  
Acesso em: 06 nov. 2011.



3

A partir de uma leitura comparativa dos Textos II e III, percebe-se que

- (A) claramente simbolista é o poema de Cruz e Souza; já o de Camilo Pessanha tende ao parnasianismo pela temática clássica da estátua de mármore.
- (B) há um diálogo com o Romantismo, especialmente nas características mórbidas presentes em sua vertente condoreira.
- (C) os poetas beberam tanto da fonte neoclássica, quanto da romântica, daí a mescla entre estilos de época presentes nos dois poemas.
- (D) Eros e Tanatos, isto é, amor e morte, atração e repulsa, compõem em ambos os sonetos por meio da construção simbólica da mulher (múmia / estátua).
- (E) em ambos os sonetos há a decepção do eu lírico ao se dar conta da real imagem da mulher, cuja aparência causa repulsa.

4

O par de versos de Cruz e Souza e Camilo Pessanha, respectivamente, que melhor expressa a indiferença sepulcral da mulher amada ao eu lírico é

- (A) Múmia de sangue e lama e terra e treva (Cruz e Souza, verso 1) / Cansei-me de tentar o teu segredo (Camilo Pessanha, verso 1)
- (B) Tua boca voraz se farta e ceva (Cruz e Souza, verso 5) / Segredo dessa alma e meu degredo (Camilo Pessanha, verso 5)
- (C) O grito humano, o doloroso grito (Cruz e Souza, verso 7) / Fui teu lábio oscular, num pesadelo (Camilo Pessanha, verso 7)
- (D) Ris a punhais de frígidos sarcasmos (Cruz e Souza, verso 12) / Desse lábio de mármore, discreto (Camilo Pessanha, verso 12)
- (E) O teu beijo de pedra horrendo e frio!... (Cruz e Souza, verso 14) / Sereno como um pélagos quieto (Camilo Pessanha, verso 14)

## Texto IV

### Vou-me embora pra Pasárgada

Manuel Bandeira (Brasil – 1886-1968)

Vou-me embora pra Pasárgada  
Lá sou amigo do rei  
Lá tenho a mulher que eu quero  
Na cama que escolherei  
5 Vou-me embora pra Pasárgada  
Vou-me embora pra Pasárgada  
Aqui eu não sou feliz  
(...)

<http://estelivro.wordpress.com/2010/01/24/pasargada-ovidio-martins-x-bandeira/> Acesso em: 06 nov. 2011.

## Texto V

### Anti-evasão

Ovídio Martins (Cabo Verde – 1928)

Pedirei  
Suplicarei  
Chorarei  
Não vou para Pasárgada  
5 Atirar-me-ei ao chão  
E prenderei nas mãos convulsas  
Ervas e pedras de sangue  
Não vou para Pasárgada  
Gritarei  
10 Berrarei  
Matarei  
Não vou para Pasárgada

<http://estelivro.wordpress.com/2010/01/24/pasargada-ovidio-martins-x-bandeira/> Acesso em: 06 nov. 2011.

5

O célebre poema do modernista brasileiro Manuel Bandeira influenciou poetas do outro lado do Atlântico, como pode ser constatado no poema “Anti-evasão”, do cabo-verdiano Ovídio Martins.

No poema africano, Pasárgada é símbolo do(a)

- (A) amor que, em ambos os poemas, remete-se ao lugar de origem.
- (B) exílio da pátria, rejeitado veementemente pelo eu lírico.
- (C) saudosismo que o exílio causa naqueles que o têm de vivenciar.
- (D) fuga para o plano onírico, tal como se passa no poema brasileiro.
- (E) libertação que o lugar representa pelo povo oprimido em África.

6

Os poemas (Textos IV e V), escritos por dois poetas de língua portuguesa do século XX, um brasileiro e o outro africano, relacionam-se entre si claramente pelo processo de

- (A) intertextualidade
- (B) comparação
- (C) metonímia
- (D) paráfrase
- (E) paródia

7

Em termos da articulação sintática das ideias, independentemente da pontuação (por vezes omitida em poemas), pode-se observar, em ambos os textos, o predomínio de termos

- (A) subordinados entre si, sem emprego de conectivos
- (B) subordinados entre si, com emprego ocasional do conectivo **e**
- (C) coordenados entre si, sem emprego de conectivos
- (D) coordenados entre si, com emprego frequente do conectivo **e**
- (E) coordenados entre si, com emprego implícito do conectivo **mas**



8

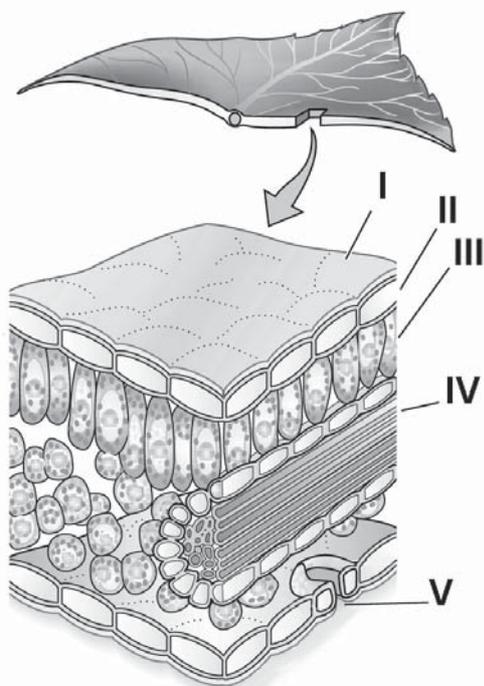
Nos Textos IV e V, há o uso formal do pronome oblíquo átono **me**: “Vou-me embora pra Pasárgada” (Texto IV – *l.* 1) / “Atirar-me-ei ao chão” (Texto V – *l.* 5).

Passando ambos os verbos para o futuro do pretérito, mantendo estritamente a norma padrão da língua, são possíveis todas as opções abaixo, **EXCETO**:

- (A) Atirar-me-ia ao chão.
- (B) Ir-me-ia atirar ao chão.
- (C) Iria atirar-me ao chão.
- (D) Iria-me embora pra Pasárgada.
- (E) Ir-me-ia embora pra Pasárgada.

9

A ocupação das plantas na terra foi possível graças ao surgimento de algumas características que as diferem das plantas aquáticas. Dentre essas características, uma especificamente permitiu que algumas plantas terrestres pudessem alcançar alturas de mais de 10 metros.



Plant Physiology, 5 edição, Ed. Sinauer, 2010. Adaptado.

A figura ilustra um corte histológico de uma folha. Nessa figura, há 5 estruturas assinaladas, cada uma delas identificada por um algarismo romano.

Uma dessas estruturas, envolvida no transporte de nutrientes, permitiu o crescimento das plantas terrestres a grandes alturas.

O algarismo romano que identifica essa estrutura e o seu nome são

- (A) I - parênquima paliçádico
- (B) II - cutícula dérmica
- (C) III - epiderme superior
- (D) IV - tecido vascular
- (E) V - estômato inferior

10

Um experimento sobre condutividade elétrica de soluções consiste em utilizar um circuito elétrico constituído por dois fios paralelos conectados a um bocal com uma lâmpada incandescente, e com um dos fios segmentado, de forma a que possa ser mergulhado na solução em teste. Um aluno verificou que soluções a 0,1 mol/L de NaCl e de HCl conduzem corrente elétrica eficientemente, já que o brilho da lâmpada é intenso. Por outro lado, uma solução de mesma concentração de ácido acético ( $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ ) não é uma boa condutora de eletricidade, já que a incandescência do filamento metálico da lâmpada é fraca.

As soluções de NaCl e de HCl apresentam condutividade elétrica alta devido à presença de um grande número de espécies iônicas dissolvidas, enquanto o mesmo não ocorre na solução de ácido acético

### PORQUE

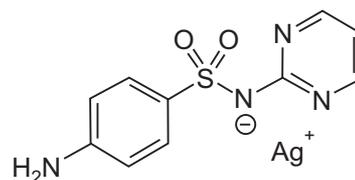
No ácido acético, os átomos estão unidos por ligações covalentes, enquanto no NaCl, assim como no HCl, a ligação entre os átomos é iônica.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

11

As queimaduras estão entre as principais causas de mortes por acidentes, estimando-se um número superior a um milhão de casos por ano no Brasil e tendo como maiores vítimas as crianças. Um dos problemas relacionados com as queimaduras é o surgimento de infecções, que podem ser prevenidas, em diversos casos, pela ação da sulfadiazina de prata.



O íon Ag(I), presente na estrutura da sulfadiazina de prata,

- (A) encontra-se em seu estado elementar, com número de oxidação igual a zero.
- (B) quando reduzido ao estado de oxidação zero, apresenta necessariamente orbitais do tipo d vazios, por ser um metal de transição.
- (C) é formado pela redução de Ag(0), com conseqüente transferência de um elétron para uma espécie oxidante.
- (D) quando se oxida para formar o íon Ag(II), leva à formação de um cátion com um orbital do tipo d semi-preenchido.
- (E) quando forma o cátion Ag(II), sofre reação de redução, com transferência de dois elétrons para um agente oxidante.



12



Disponível em: <[www.stephaniemcmillan.org](http://www.stephaniemcmillan.org)>. Acesso em: 07 set. 2011. Adaptado.

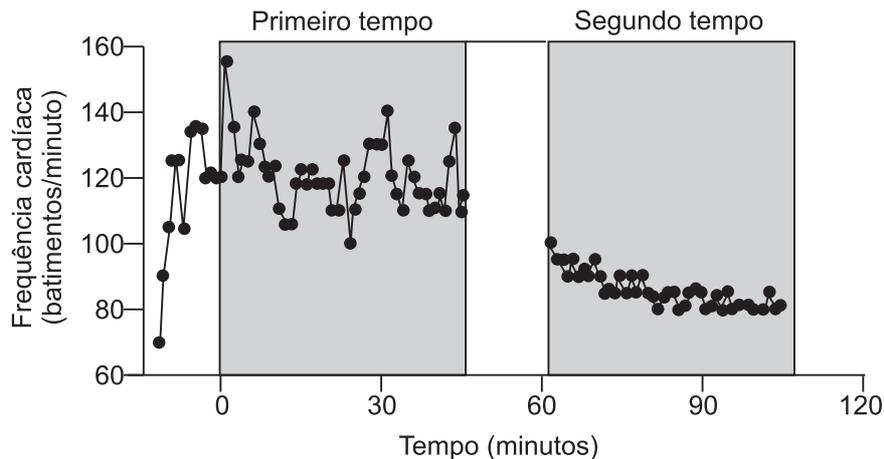
No cartum acima, a autora ironizou um grande problema ecológico que o planeta enfrenta.

Trata-se da(o)

- (A) extinção em massa
- (B) poluição química
- (C) assoreamento
- (D) eutrofização
- (E) efeito estufa

13

O gráfico a seguir apresenta as variações na frequência cardíaca de um indivíduo assistindo a um jogo de futebol na televisão. No intervalo, ele tomou uma substância, conhecida como beta-bloqueador, que impede as ações da noradrenalina e da adrenalina no coração.



O efeito do beta-bloqueador sobre a frequência cardíaca e o mecanismo através do qual esse efeito foi possível foram, respectivamente,

- (A) diminuição, bloqueio da ação do sistema nervoso simpático
- (B) diminuição, estimulação da ação do sistema nervoso parassimpático
- (C) aumento, bloqueio da ação do sistema nervoso parassimpático
- (D) aumento, estimulação da ação do sistema nervoso simpático
- (E) manutenção, bloqueio da ação do sistema nervoso entérico



14

Um farmacêutico preparou, em sua farmácia de manipulação, um xarope de iodeto de potássio (KI) a  $0,075 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$  e enviou para o consultório de um pediatra, que deve indicar a dosagem desse xarope para uma criança.

Sabendo-se que a quantidade de KI a ser ingerida é de 500 mg/dia, divididos em quatro doses iguais, pode-se afirmar que o volume de xarope de iodeto de potássio a ser ingerido em cada dose é de, aproximadamente,

- (A) 3 mL
- (B) 7,5 mL
- (C) 10 mL
- (D) 12,5 mL
- (E) 16,6 mL

15

Recentemente foi noticiada nos jornais a descoberta de uma menina sul-africana portadora da doença genética conhecida como progéria. Nessa doença, os pacientes apresentam um envelhecimento precoce (*pro* = antes; *geria* = velhice).

Numa das formas da doença, chamada de Hutchinson-Gilford, ocorre a substituição de uma citosina por uma timina na posição 1824 do gene LMNA, que codifica uma proteína estrutural do núcleo celular.

Abaixo apresenta-se um trecho da sequência do gene normal contendo a base mutável na doença (sublinhada).

ATG TCG CAT GCT GAC GTC ATC

O quadro apresenta o código genético.

Primeira posição ↓	Segunda Posição				Terceira posição ↓
	U	C	A	G	
U	Fen	Ser	Tir	Cis	U
	Fen	Ser	Tir	Cis	C
	Leu	Ser	STOP	STOP	A
	Leu	Ser	STOP	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Tre	Asn	Ser	U
	Ile	Tre	Asn	Ser	C
	Ile	Tre	Lis	Arg	A
	Met	Tre	Lis	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gli	U
	Val	Ala	Asp	Gli	C
	Val	Ala	Glu	Gli	A
	Val	Ala	Glu	Gli	G

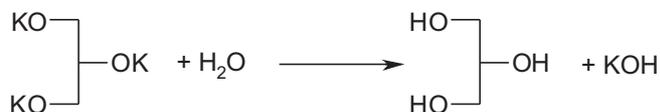
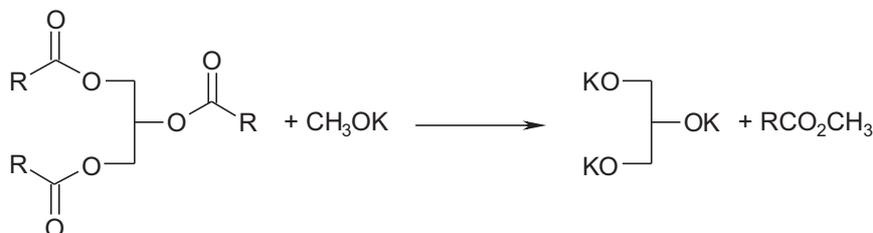
A sequência da proteína mutante é

- (A) Met His Ser Asp Ala Ile Val
- (B) Met Ser His Ala Asp Val Ile
- (C) Tir Ser Val Arg Leu Gln STOP
- (D) Tir Arg Ser Leu Val Gln Lis
- (E) Ile His Val Arg Asp Glu Tir



16

A crescente demanda por novas fontes de energia tem estimulado o desenvolvimento de processos eficientes de obtenção de biocombustíveis, ou seja, combustíveis de origem vegetal ou animal. No Brasil, os dois maiores representantes dessa classe de combustíveis são o etanol, obtido a partir da cana-de-açúcar, e o biodiesel, gerado pela reação de triglicerídeos e metanol. Abaixo, estão apresentadas as reações não balanceadas.



R representa cadeias hidrocarbônicas longas (usualmente com mais de doze átomos de carbono).

Considere as afirmações a seguir sobre as reações apresentadas.

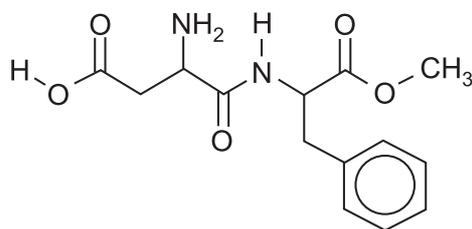
- I - O etanol, devido à presença da função álcool, fornece, na combustão, maiores valores de energia liberada por mol que o biodiesel.
- II - A hidrólise de triglicerídeos, se realizada em meio ácido, fornece como produtos biodiesel e metanol.
- III - O hidróxido de potássio atua como um catalisador da reação de geração de biodiesel.

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.                      (B) III, apenas.                      (C) I e II, apenas.                      (D) II e III, apenas.                      (E) I, II e III.

17

O aspartame é um dipeptídeo muito utilizado no Brasil como adoçante, substituindo o açúcar comum (sacarose) em regimes de emagrecimento. Diversos especialistas criticam o uso dessa substância, alegando que a mesma possui efeitos tóxicos para o homem e que ela pode gerar alguns tipos de neoplasias.



Aspartame

Analise as afirmações abaixo sobre o aspartame.

- I - A presença de funções polares no aspartame permite sua solubilidade em água, por formação de ligações de hidrogênio com este solvente.
- II - A reação de hidrólise da função amida gera, como produtos, dois aminoácidos.
- III - O aspartame possui três átomos de carbono assimétricos.

É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.                      (B) I e II, apenas.                      (C) I e III, apenas.                      (D) II e III, apenas.                      (E) I, II e III.



Considere o texto a seguir para responder às questões de nºs 18 e 19

Um novo remédio feito com uma flor que já tinha usos medicinais no Egito antigo pode destruir células de câncer, segundo uma pesquisa realizada por cientistas britânicos. O novo fármaco, produzido a partir do açafraão-do-prado (*Colchicum autumnale*), circula na corrente sanguínea, mas só é ativado por uma substância química emitida por tumores malignos. Ele atacaria então as células cancerosas que se espalham, mas deixaria intactos os tecidos saudáveis.

**Inanição**

Os pesquisadores dizem que a chave para o sucesso do tratamento é que ele é ativado por uma enzima usada pelos tumores para invadir os tecidos a seu redor. Uma vez ativado, o remédio destrói as veias que alimentam o tumor e faz com que o câncer morra de inanição.

**Veneno**

O extrato do açafraão-do-prado tem um histórico de usos medicinais e também como veneno na Grécia e no Egito antigos. Mais frequentemente, a substância colchicina, retirada da planta, é usada no tratamento de crises de gota.

Tentativas anteriores de usá-la no combate ao câncer fracassaram devido à alta toxicidade do composto, mas o problema teria sido resolvido depois que a equipe britânica conseguiu torná-la inofensiva até entrar em contato com um tumor.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2011/09/flor-usada-no-egito-antigo-tem-sucesso-contra-cancer-em-pesquisa.html>>. Acesso em: 13 set. 2011. Adaptado.

**18**

O novo fármaco, produzido a partir da *Colchicum autumnale*, não apresenta vantagens em relação aos demais remédios em uso atualmente no combate ao câncer

**PORQUE**

O novo fármaco ataca somente as células tumorais, pois essas têm características que as diferem das demais células do organismo, como, por exemplo, a capacidade de invadir outros tecidos.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

**19**

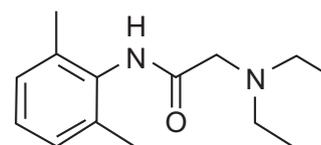
A colchicina, substância presente na *Colchicum autumnale*, se liga especificamente a microtúbulos desmontando-os, e, dessa forma, interfere na divisão celular. Um dos principais efeitos adversos do tratamento com a colchicina são diarreias, causadas pela inibição da multiplicação celular do epitélio intestinal.

A estrutura celular envolvida na divisão celular que seria afetada pela colchicina é o(a)

- (A) nucléolo
- (B) complexo de Golgi
- (C) fuso mitótico
- (D) mitocôndria
- (E) membrana celular

**20**

Os anestésicos locais, como a lidocaína, são empregados em diversas situações clínicas onde seja necessário o bloqueio da transmissão nervosa em uma região delimitada do organismo. Entretanto, em tecidos inflamados, a eficácia desses agentes terapêuticos é reduzida, devido ao baixo pH local.



Lidocaína

Considere as informações a seguir sobre lidocaína.

- I - A lidocaína, por ser uma amina terciária, pode ser classificada como uma base segundo a teoria de Lewis.
- II - Os compostos ácidos presentes no tecido inflamado podem reagir com a lidocaína, formando um sal.
- III - A lidocaína possui, em sua estrutura, duas funções amina e uma função cetona.
- IV - A lidocaína, ao ser convertida em um sal, tem sua atividade como anestésico local aumentada.

É correto **APENAS** o que se afirma em

- (A) I e II
- (B) I e III
- (C) II e III
- (D) II e IV
- (E) III e IV





21

**Abrelpe:**

**20 mil toneladas de lixo não são coletadas por dia**

São Paulo – (...) vinte mil toneladas de lixo doméstico produzidas diariamente em todo o Brasil não são coletadas e vão parar em cabeceiras de rios, valas, terrenos baldios ou são, simplesmente, queimadas. É lixo suficiente para encher 28 piscinas olímpicas todo dia.”

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/agencias/ae/brasil/detail/2009-07-07-450426.shtml>>. Acesso em: 10 set. 2011. Adaptado.

Uma piscina olímpica tem 50 metros de comprimento, 25 metros de largura e 2 metros de profundidade.

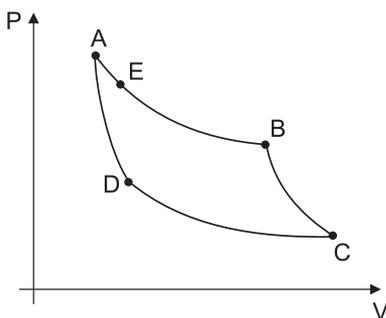
De acordo com as informações do texto, uma tonelada de lixo cabe em um reservatório

- (A) cilíndrico, com 2 m de diâmetro e 1 m de altura
- (B) cúbico, com  $2,25 \text{ m}^2$  de área da base
- (C) cúbico, com 3 m de diagonal
- (D) cônico, com 1 m de raio e 3 m de altura
- (E) com a forma de um paralelepípedo reto-retângulo de 1,2 m de comprimento, 2 m de largura e 10 dm de altura

Considere as informações e o gráfico a seguir para responder às questões de nºs 22 a 25.

Uma máquina térmica é um dispositivo que transforma em trabalho a energia térmica contida em uma fonte de calor. Esse trabalho pode ser utilizado em diversas aplicações. As máquinas térmicas utilizam uma substância de trabalho para realizar os processos termodinâmicos cíclicos correspondentes.

Considere uma máquina térmica que utiliza como substância de trabalho um gás ideal e cujo ciclo realizado está ilustrado abaixo.



Os processos desse ciclo são:

- AB expansão isotérmica;
- BC expansão adiabática;
- CD compressão isotérmica;
- DA compressão adiabática.

O trabalho produzido por essa máquina, em 1 ciclo, é 100 J, e a sua velocidade de operação é de 10 ciclos por segundo.

22

Qual a potência produzida em watts?

- (A) 0,16
- (B) 6
- (C) 100
- (D) 600
- (E) 1.000

23

Durante o processo AB, o volume do gás dobra. A temperatura a que corresponde esse processo é  $T_{AB} = 600 \text{ K}$ , e o ponto E, na isoterma  $T_{AB}$ , é tal que  $V_E = 1,2 V_A$ .

A quantidade de calor absorvida em AE é

- (A) diferente da absorvida em EB, e a pressão em E é maior que em B.
- (B) diferente da absorvida em EB, e a pressão em E é igual à de B.
- (C) diferente da absorvida em EB, e a pressão em E é menor que em B.
- (D) igual à absorvida em EB, e a pressão em E é menor que em B.
- (E) igual à absorvida em EB, e a pressão em E é maior que em B.

24

O trabalho produzido pela máquina durante 20 ciclos é utilizado para acelerar uniformemente um corpo de massa  $M = 10 \text{ kg}$ , a partir do repouso.

A velocidade final do corpo, em m/s, é

- (A) 10
- (B) 20
- (C) 30
- (D) 40
- (E) 50

25

Sabendo-se que o calor absorvido pelo gás ideal corresponde a 160 J por ciclo, qual é, em volts, a tensão elétrica necessária para que um circuito com 4 resistores idênticos, de resistências  $R = 16 \Omega$ , em paralelo, dissipe a mesma quantidade de calor que o gás captura em 1 segundo?

- (A) 1.600
- (B) 800
- (C) 160
- (D) 80
- (E) 4

RASCUNHO



26

Certo centro cultural oferece 25 cursos livres, dos quais quatro são de gastronomia. Diariamente, os responsáveis pelo site desse centro cultural escolhem dois dos 25 cursos para divulgar em uma área do site denominada “Destaque”. Considerando-se que a escolha dos dois cursos seja feita de forma totalmente aleatória, qual a probabilidade de que, em determinado dia, apenas um dos cursos em “Destaque” seja de gastronomia?

- (A) 8%
- (B) 13%
- (C) 14%
- (D) 16%
- (E) 28%

27

Maria e João foram almoçar em um restaurante *self service*, no qual cada um “monta” o próprio prato. João serviu-se com 100 g de arroz, 100 g de feijão e 200 g de frango, enquanto Maria, preocupada com a dieta, optou por comer 200 g de frango e 50 g de cada um dos seguintes alimentos: brócolis, cenoura, couve-flor, tomate e beterraba.

A tabela a seguir apresenta a quantidade de calorias de cada um desses alimentos, por porção.

Alimento	Calorias (porção de 100g)
Arroz	110
Feijão	115
Frango	120
Brócolis	34
Cenoura	50
Couve-flor	31
Tomate	25
Beterraba	48

Tomando-se como referência o total de calorias do prato de João, a quantidade de calorias do prato de Maria equivale a, aproximadamente,

- (A) 32%
- (B) 42%
- (C) 62%
- (D) 72%
- (E) 92%

28

### O QUE É O TERCEIRO ESTADO?

O plano desse escrito é muito simples. Temos três questões a tratar:

1. O que é o Terceiro Estado? Tudo.
2. Que foi ele até a presente ordem política? Nada.
3. Que solicita? Tornar-se alguma coisa.

Assim, o que é o Terceiro Estado? Tudo. Mas um tudo livre e florescente? De que lhe serviria participar dos Estados Gerais se o interesse contrário ao seu aí predominasse? Assim é bem certo que ele não pode vir votar nos Estados Gerais se não tiver, ao menos, uma influência igual à dos privilegiados.

Abade Sieyès. O que é o Terceiro Estado?, janeiro de 1789 In: MELLO L; COSTA, L. **História moderna e contemporânea**. São Paulo: Scipione, 1999. p. 155. Adaptado.

No manifesto de Sieyès, encontra-se uma referência à seguinte reivindicação básica do Terceiro Estado:

- (A) Os representantes do Terceiro Estado devem ser em número equivalente ao do clero e da nobreza somados.
- (B) O Terceiro Estado deve ter peso proporcional ao das outras ordens no exercício pleno do poder absoluto.
- (C) O Terceiro Estado deve ter maior participação que os representantes da nobreza nos trabalhos particulares.
- (D) A realeza e o clero devem ampliar a proporção de sua atuação efetiva relativa às funções públicas.
- (E) A votação nos Estados Gerais deve-se realizar por Estado em vez de votos somados por cabeça.



29

### Texto I

Entramos no novo século sem bússola. Com a queda do muro de Berlim, um vento de esperança varreu o mundo. Achamos que a democracia se estenderia de país em país: as barreiras entre as diversas regiões do globo se abriam, e a circulação de pessoas, de mercadorias, de imagens e de ideias se desenvolveria sem obstáculos. Em cada uma dessas frentes houve, de início, avanços. Mas, quanto mais avançávamos, mais desorientados nos sentíamos.

MAALOUF, A. **O mundo em desajuste**. Rio de Janeiro: Difel, 2011. pp.12 e 17. Adaptado.

### Texto II

Vivemos num mundo de transformações, que afetam quase todos os aspectos do que fazemos. Para o bem ou para o mal, estamos sendo impelidos rumo a uma ordem global que ninguém compreende plenamente mas cujos efeitos se fazem sentir sobre todos nós. Globalização pode não ser particularmente uma palavra atraente ou elegante. Mas absolutamente ninguém que queira compreender nossas perspectivas atuais pode ignorá-la.

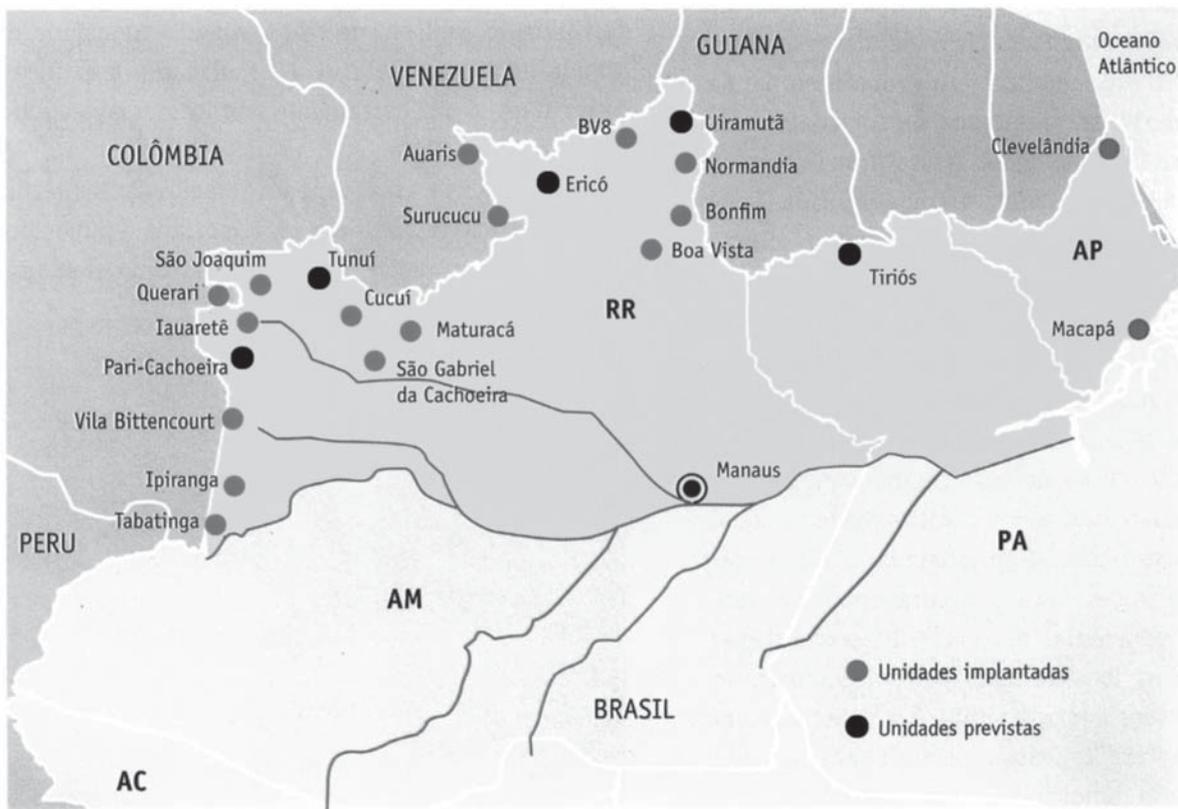
GIDDENS, A. **Mundo em descontrole**. Rio de Janeiro: Record, 2003. pp. 17-18. Adaptado.

A análise comparativa dos Textos I e II, sobre as circunstâncias histórico-geográficas do mundo atual, conduz à conclusão de que o

- (A) Texto I nega o Texto II, na consideração dos fatos, processos e tendências históricos abordados.
- (B) Texto I contradiz o Texto II, ao levar em conta a existência de uma ordem global na atualidade.
- (C) Texto II complementa o Texto I, com referência à contextualização histórica e conceitual indicada.
- (D) Texto II retifica o Texto I, tendo em vista o julgamento apresentado sobre os processos globais.
- (E) Texto II censura o Texto I, em relação ao sentido de orientação social face às transformações atuais.

30

### AS BASES DO PROJETO CALHA NORTE



BECKER, B.; STENNER, C. **Um futuro para a Amazônia**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. p. 24. Adaptado.

A análise da distribuição geográfica das bases do Projeto Calha Norte revela a primazia da estratégia do Estado brasileiro de

- (A) reforço de ações ecológico-ambientais locais
- (B) intercâmbio de táticas político-militares locais
- (C) implantação da malha sociopolítica amazônica
- (D) consolidação da malha técnico-política regional
- (E) ampliação da rede técnico-científica fronteiraça



31

O riso era condenado pelo cristianismo oficial da Idade Média. O tom sério caracterizava a cultura medieval, sendo a única forma de expressar a verdade, o bem e tudo o que era importante. Durante o Renascimento, o riso, na sua forma mais radical, universal e alegre, pela primeira vez, separou-se das profundezas populares e penetrou decisivamente no seio da grande literatura, através do *Decameron* de Bocaccio, do *Pantagruel* de Rabelais, do *Quixote* de Cervantes, dos dramas e comédias de Shakespeare, etc.

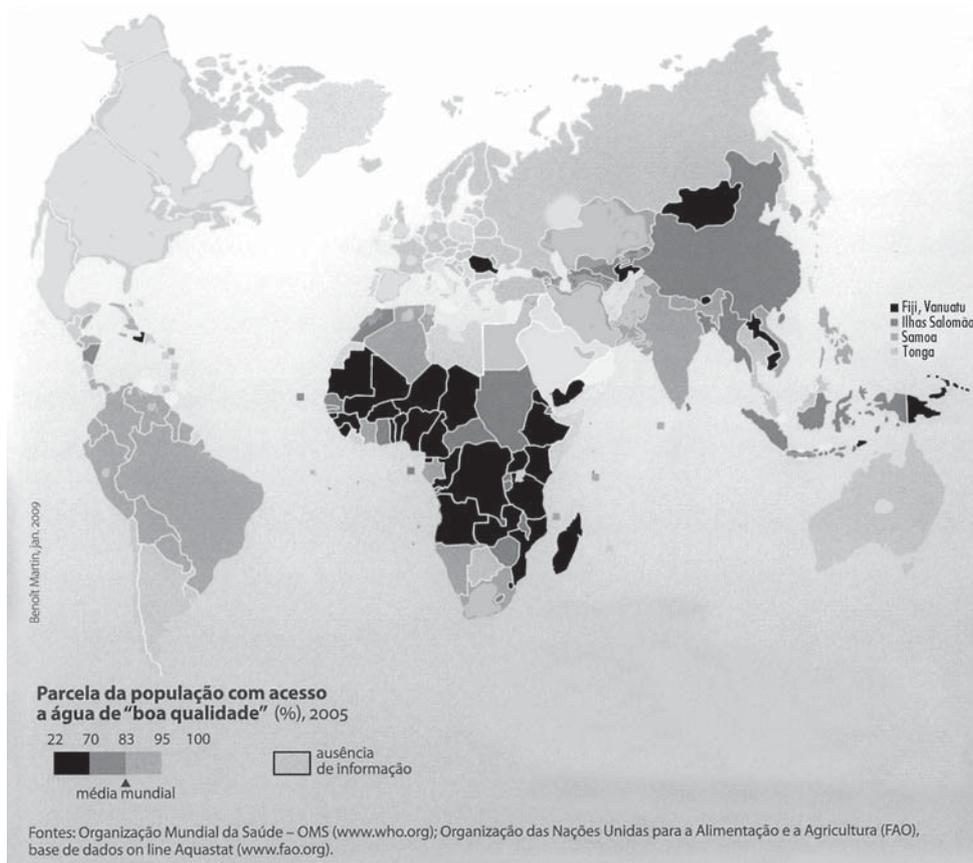
BAKHTIN, M. *A cultura popular na Idade Média e no Renascimento: o contexto de François Rabelais*. São Paulo: Hucitec, 1987. pp. 62-85. Adaptado.

No texto acima, identifica-se a apreciação de novos valores, ocorrida durante o Renascimento Cultural e Artístico, associada diretamente a princípios do

- (A) Evolucionismo
- (B) Humanismo
- (C) Liberalismo
- (D) Positivismo
- (E) Teocentrismo

32

### ACESSO À ÁGUA DE QUALIDADE



DURAND, M-F. *Atlas da mundialização*. São Paulo: Saraiva, 2009. p. 109. Adaptado.

A situação da maioria dos países abaixo da média mundial de acesso à água de qualidade é explicada diretamente pelo seguinte fator:

- (A) precariedade das condições gerais de reprodução social
- (B) localização geográfica nas regiões da faixa intertropical
- (C) extensão geográfica distendida dos territórios nacionais
- (D) embate ideológico atual sobre os problemas ecológicos
- (E) artificialidade das atuais linhas das fronteiras nacionais



33

O fascismo foi um regime político originado dos grupos de ação ou *fasci*, organizados por Benito Mussolini, para promover a entrada da Itália na guerra de 1914. O Estado fascista pôs em prática um dirigismo econômico ao qual se acrescentou o da comunicação social, através do controle da imprensa, como também o dirigismo da educação, não só nos diversos graus de ensino, mas ainda na formação política da juventude.

SOUSA, J. et al. **Dicionário de política**. São Paulo: T. A. Queiroz Editor, 1998. p. 227. Adaptado.

As práticas do Estado fascista mencionadas evidenciam claramente a seguinte característica daquele regime político:

- (A) Corporativismo, ligado ao controle aberto do Estado pelos industriais.
- (B) Etnocentrismo, relacionado à promoção estatal da superioridade racial.
- (C) Militarismo, atrelado à consolidação da apologia da violência estatal.
- (D) Nacionalismo, correlacionado à negação da luta de classes pelo Estado.
- (E) Totalitarismo, vinculado a um chefe supremo que encarnava o Estado.

34

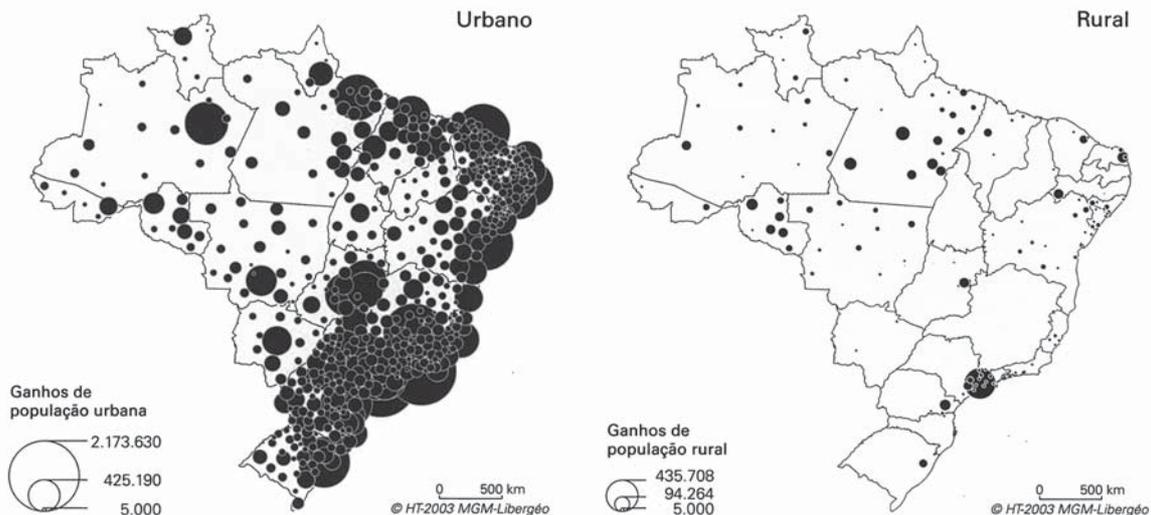
No Brasil, a crise da República Oligárquica apresentou, como uma de suas manifestações, a Semana de Arte Moderna de 1922. Tratava-se de uma vanguarda. Os responsáveis por esse movimento cultural, bem informados e simpatizantes das novas tendências literárias e artísticas europeias, conseguiram imprimir na cultura nacional as marcas dessa novidade modernista, perceptíveis até os dias atuais.

Dentre as tendências artísticas europeias que influenciaram efetivamente o modernismo proposto na Semana de 1922, encontram-se o

- (A) vedutismo e o surrealismo
- (B) neoclassicismo e o naturalismo
- (C) futurismo e o vedutismo
- (D) cubismo e o surrealismo
- (E) cubismo e o neoclassicismo

35

### GANHOS DE POPULAÇÃO 1980-2000



THÉRY, H.; MELLO, N. **Atlas do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 2008. p. 101. Adaptado.

Nos mapas, registram-se processos socioespaciais rurais e urbanos que, articulados e referidos a todo o território nacional, são resultados diretos

- (A) da expansão das fronteiras agrícolas
- (B) da dinâmica das migrações internas
- (C) das divisões político-administrativas
- (D) das políticas governamentais setoriais
- (E) dos avanços da transição demográfica



## LÍNGUA ESTRANGEIRA / ESPANHOL

### Texto I

#### Que la política recupere su verdadero sentido

Jueves, 19 de mayo del 2011

Álvaro Alsina Estudiante de cine. Acampado en la plaza de Catalunya.

Algo ha empezado. Debemos saber qué es, y hacia dónde va. Estamos indignados. Estamos hartos de la clase política. Pero tenemos que ser conscientes de que el auténtico problema de nuestro tiempo es una crisis de valores. El valor primario es lo material, y rige nuestras vidas de forma dictatorial. Sufrimos cadenas como la necesidad de integrarnos en el mercado laboral sin que importe si realmente nos gusta aquello que hacemos. Cadenas como las hipotecas, como la idiotización progresiva de la juventud, la falta de reflexión y ser fácilmente víctimas de una vida gris. No tiene ningún sentido querer cambiar los bancos, cambiar a los políticos, cambiar la sociedad, si no podemos librarnos de estas cadenas. No hay (r)evolución si no se empieza desde dentro de uno mismo.

Estamos intentando cambiar nuestro mundo, y la única manera que tenemos de imaginar cosas que aún no existen son los símbolos. No despreciemos el valor simbólico de lo que estamos haciendo los ciudadanos estos días. El pragmatismo y huir de la reflexión son características fundamentales de este sistema. Si no podemos ver lo que está ocurriendo más allá de lo pragmático, estaremos sembrando en el terreno del capitalismo que nos ha llevado al punto en que nos encontramos.

Es evidente que necesitamos tomar decisiones, emprender acciones visibles, organizar el día a día de esta odisea que empezamos ahora, saber con certeza adónde se dirige el movimiento que hemos iniciado. Pero esto debe ir precedido de una profunda reflexión sobre cuál es nuestro rol en este momento social. Esta debe ser la función de lo que estamos haciendo. Que la política recupere su verdadero sentido, que los ciudadanos puedan hablar de lo que les afecta en lugares públicos, que no haya leyes que pasen por encima de lo que debería ser el auténtico objetivo de la política: organizarse de una forma justa y participativa. No podemos ser testigos de un cambio. Debemos ser parte de ese cambio, su motor, y debe ser un cambio como no se ha visto en décadas.

No podemos olvidar los valores que deben mover ese cambio. Un cambio sin valores no aportará nada nuevo, cuando lo hay que cambiar es una sociedad con valores cada día más alejados de las personas y más cerca de los grandes intereses económicos.

¡Con valor, fe y resistencia saldremos adelante!

Disponibile en: <<http://www.elperiodico.com/es/noticias/sociedad/que-politica-recupere-verdadero-sentido-1011027>>. Accedido el 13 nov. 2011.

36

Que la política recupere su verdadero sentido, que los ciudadanos puedan hablar de lo que les afecta en lugares públicos, que no haya leyes que pasen por encima de lo que debería ser el auténtico objetivo de la política: organizarse de una forma justa y participativa. (líneas 34-39)

En este fragmento del Texto I, el uso del modo subjuntivo indica

- (A) deseos
- (B) certezas
- (C) orientaciones
- (D) interdicciones
- (E) imposibilidades

37

Una queja que Álvaro Alsina señala en el Texto I es que

- (A) el cambio de los bancos y políticos es la primera etapa para que se mejore la sociedad.
- (B) la sociedad ha llegado al punto en que se encuentra a causa del capitalismo ocasionado por el consumismo.
- (C) las personas no saben tomar decisiones, emprender acciones visibles u organizar su día a día.
- (D) los cambios que han pasado con los políticos son los responsables por la falta de valores.
- (E) los valores materiales están siempre en primer lugar y además controlan nuestras vidas.

38

En lo que se refiere a los cambios sociales, se puede comprender que, para el autor del Texto I,

- (A) el cambio actual ha sido propuesto por la generación de la década pasada.
- (B) las personas tienen que ser parte integrante de los cambios sociales.
- (C) los cambios de valores al fin y al cabo no nos aportarán ninguna novedad.
- (D) los cambios implican que las personas se alejen cada día más.
- (E) todos los cambios deben ocurrir con base en testimonios a su favor.



## Texto II



Disponibile en: <<http://www.herमतotemblon.com/?p=1078>>  
Accedido el 16 nov. 2011.

### 39

Aunque no se conozca la palabra **esquilme**, tomando como base el contexto general del Texto II, el sentido que se le puede atribuir al verbo **esquilmar** es

- (A) agotar una fuente de riqueza sacando de ella mayor provecho que el debido.
- (B) dar a conocer a alguien el estado de algo o comunicarle reglas de conducta.
- (C) dividir algo entre varias personas según voluntad, regla o derecho.
- (D) instruir a alguien en el conocimiento o enseñanzas de una doctrina.
- (E) tener o tomar algo por otra cosa, juzgando u obrando desacertadamente.

### 40

En lo que se refiere a los Textos I y II

- (A) el enunciador del Texto I se propone a persuadir sus lectores, mientras el enunciador del Texto II quiere describirlo.
- (B) el Texto I, un artículo, es un texto argumentativo y el Texto II, un chiste, es un texto instruccional.
- (C) el Texto II presenta una crítica a la exploración de los seres humanos, al paso que el Texto I se preocupa con las cuestiones del mercado.
- (D) el Texto II se construye por medio de elementos no verbales y el Texto I por medio de elementos verbales.
- (E) los dos textos aunque sean de géneros textuales distintos explicitan la opinión de sus coenunciadores.

## INGLÉS

### Glow-in-the-Dark Cats May Help Shed Light on AIDS

By Maia Szalavitz - Monday, September 12, 2011

A litter of fluorescent kittens is illuminating more than their proud mother's eyes. These glowing animals have been genetically engineered to make blood cells that are resistant to feline immunodeficiency virus, or FIV, the virus that causes feline AIDS. The study could give researchers insight into fighting AIDS in both humans and cats.

While humans cannot get infected with FIV — and cats don't get sick from HIV — understanding how the viruses work in different species could lead to better treatments and methods of prevention. HIV, or the human immunodeficiency virus, has already killed 30 million people worldwide, with 33 million currently infected.

"The world is suffering from two huge AIDS pandemics," says lead author Dr. Eric Poeschla of the Mayo Clinic. "Less well known is the one in cats."

FIV infects 1% to 3% of cats worldwide, mainly feral cats. The virus affects all species of cats, including lions and tigers. All but domestic cats are endangered species.

"This [research] can help feline health as much as it helps human health," Poeschla says.

To create the kittens, Poeschla and his colleagues used a rhesus monkey gene that confers resistance to feline AIDS and a gene that allows certain jellyfish to emit an eerie green glow when exposed to ultraviolet light. Both genes were inserted into egg cells obtained from female cats that were being spayed. The eggs were fertilized and then transferred to a surrogate mother cat, similar to the way in vitro fertilization is done in humans using donor eggs.

Three kittens, two males and one female, were born. "The kittens are completely normal — frisky, happy, healthy and interactive," says Poeschla, adding that they seem completely unfazed by their ability to glow.

The research isn't the first to produce a glow-in-the-dark kitty, but it is the first to successfully demonstrate that viruses can be used to insert FIV-blocking genes into the eggs of carnivores. In this case, the researchers worked with a monkey gene that encodes a virus-fighting protein called TRIMcyp.

"The reason to look at cats is that they're the only mammals besides us and chimpanzees that have a naturally acquired AIDS virus," explains Poeschla.

The next step will be to see if the gene makes cats completely resistant to FIV. Right now only the animals' blood cells have been tested for resistance.

Available at <<http://healthland.time.com/2011/09/12/glow-in-the-dark-cats-may-help-shed-light-on-aids/#ixzz1Y1h2LeN1>>. Retrieved on Sept 15, 2011.



36

The research described in the text aims at

- (A) defining the gene that identifies feline fertilization rates.
- (B) creating fluorescent kittens that are aware of their unique characteristic.
- (C) producing cats to glow in the dark in order to scare endangered lions and tigers.
- (D) identifying successful strategies that may help in finding the cure of AIDS in cats and humans.
- (E) eliminating human and feline immunodeficiency virus forever with monkey genes and jellyfish eggs.

37

In "While humans cannot get infected with FIV [...] understanding how the viruses work in different species could lead to better treatments and methods of prevention." (lines 8-11), **while** can be substituted, without change in meaning, for

- (A) Even though
- (B) In case
- (C) Provided that
- (D) So that
- (E) Whenever

38

The fragment "All but domestic cats are endangered species." (lines 20-21) can be paraphrased as

- (A) Domestic cats are endangered species.
- (B) Only domesticated species are endangered.
- (C) All species except domestic cats are endangered.
- (D) Domestic cats and endangered species are all going to die.
- (E) The virus attacks all domestic cats and endangered species.

39

Based on the meanings in the text,

- (A) "illuminating" (line 1) and **lighting up** are antonyms.
- (B) "resistant" (line 4) and **immune** express opposite ideas.
- (C) "mainly" (line 18) could not be substituted by **chiefly**.
- (D) "confers" (line 25) and **grants** express contradictory ideas.
- (E) "inserted" (line 28) and **introduced** express similar ideas.

40

The text states that

- (A) 33 million felines have been contaminated by the human HIV virus.
- (B) the current state of AIDS pandemics urges scientists to focus on human and feline health.
- (C) female cats were donated to a surrogate mother by Poeschla and his research colleagues.
- (D) a monkey gene has been implanted in female feline egg cells to make the kittens glow in the dark.
- (E) FIV and HIV are respectively human and feline viruses that can, certainly, be treated in the same ways.



## QUESTÕES DISCURSIVAS

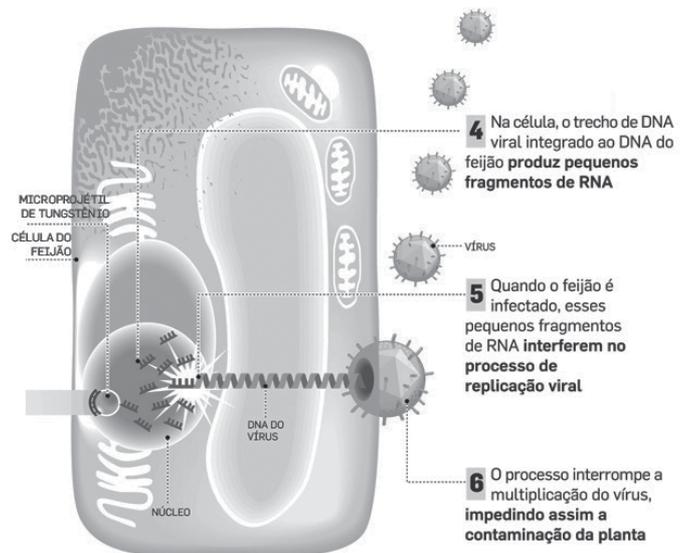
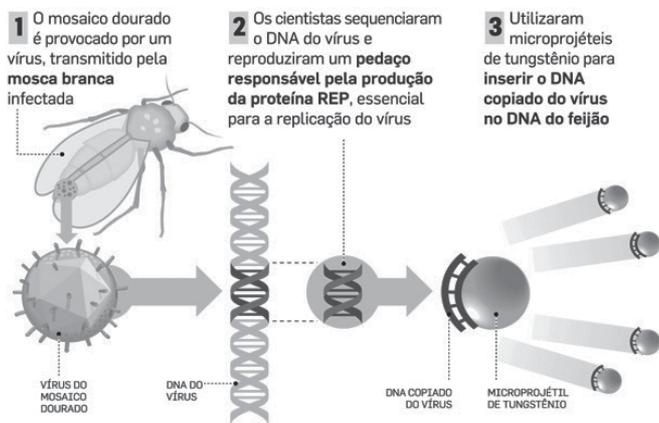
### Questão nº 1

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) aprovou ontem a liberação comercial do feijão transgênico desenvolvido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Esse é o primeiro organismo geneticamente modificado, totalmente produzido por uma instituição nacional e o primeiro feijão transgênico do mundo. A nova variedade é resistente ao mosaico dourado, uma doença identificada no Brasil na década de 50 que ganhou força nos anos 90 e, atualmente, representa um dos maiores problemas da cultura na América Latina. A expectativa é de que o produto esteja disponível para os consumidores dentro de dois anos.

O cultivo de alimentos transgênicos, no entanto, está longe de ser uma unanimidade. A assessora jurídica da ONG Terra de Direitos, Ana Carolina Brolo de Almeida, criticou duramente a aprovação do feijão geneticamente modificado:

— Diante da flagrante ofensa à legislação e ao estado democrático de direito, das ameaças aos produtores e agricultores, da falta de comprovação da segurança do consumo humano, não vemos outra saída que não tomar medidas judiciais cabíveis.

#### COMO FUNCIONA A NOVA VARIEDADE



Disponível em: <<http://www.estadao.com.br>>. Acesso em: 15 set. 2011. Adaptado.

Com base no texto e na figura, responda às questões a seguir.

a) Qual a principal preocupação ambiental relacionada à adoção de feijões transgênicos?

(valor: 6,0 pontos)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

RASCUNHO



**Questão nº 1 (continuação)**

b) Comparando com o que ocorre com as vacinas para doenças virais humanas, como a de gripe, é garantido que o feijão transgênico não poderá, no futuro, ser suscetível à infecção pelo vírus do mosaico dourado? Justifique.

**(valor: 4,0 pontos)**

RASCUNHO

---

---

---

---

---

---

---

---



## QUESTÕES DISCURSIVAS

### Questão nº 2

Os submarinos são parte essencial de um arsenal de guerra, mas seu uso só passou a ser eficiente após o desenvolvimento de métodos para regenerar o  $O_2$ , tornando-os independentes da troca de ar com a superfície. Hoje, os submarinos reciclam o ar utilizando dispositivos contendo  $KO_2$ , que reage com o  $CO_2$  e a água liberados na respiração, formando bicarbonato de potássio ( $KHCO_3$ ) e  $O_2$ . Embora tais dispositivos sejam eficientes, o contato com a água do mar deve ser evitado, porque a reação é muito exotérmica, causando explosões e incêndios. Acredita-se que esses dispositivos, ao mesmo tempo em que permitiram a sobrevivência de marinheiros presos no submarino russo Kurst, afundado no Mar Báltico, também causou a sua morte, quando um marinheiro deixou, acidentalmente, um deles cair na água que inundava o compartimento onde estavam, e o incêndio gerado consumiu o oxigênio disponível na atmosfera local.

a) Escreva e equilibre a equação referente à reação descrita no enunciado.

(valor: 6,0 pontos)

RASCUNHO

b) Calcule a massa de  $O_2$  que pode ser gerada a partir de 1 kg de  $KO_2$ .

(valor: 4,0 pontos)

RASCUNHO

RASCUNHO

**CURSO DE MEDICINA HUMANA**

**QUESTÕES OBJETIVAS**

<b>01</b>	<b>02</b>	<b>03</b>	<b>04</b>	<b>05</b>	<b>06</b>	<b>07</b>	<b>08</b>	<b>09</b>	<b>10</b>
E	C	D	E	B	A	C	D	D	C

<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
D	E	A	C	B	B	B	D	C	A

<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>
C	E	A	B	D	E	D	A	C	D

<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>
B	A	E	D	B

**LÍNGUA ESTRANGEIRA / ESPANHOL**

<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
A	E	B	A	E

**LÍNGUA ESTRANGEIRA / INGLÊS**

<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
D	A	C	E	B