

Faculdade
de Medicina
do ABC



Vestibular
2013



INSTRUÇÕES

1. No local indicado, escreva seu nome.
2. A prova contém 45 questões objetivas e 4 questões analítico-expositivas, entre as quais a redação.
3. A prova é individual e sem consulta.
4. A devolução do caderno de respostas ao término da prova é obrigatória.
5. A prova terá duração de 5 horas, e a saída da sala é permitida a partir de 3 horas após o início. Não haverá tempo adicional para o preenchimento da folha de respostas.



Língua Portuguesa e Literatura

Folha de S.Paulo - 25/10/2012 - 03h00

Brasil, adeus à ilusão

Clóvis Rossi

A repórter Mariana Carneiro quase destruiu minhas já tênues ilusões de, antes de morrer, ver o Brasil ser realmente um grande país, em vez de um mero emergente.

Mariana capturou um estudo do HSBC que diz que, em 2050, o Brasil ainda será país de renda média, embora média alta, tal como já o é hoje.

Em 2050 (ou antes, mais provavelmente), já estarei morto.

É verdade que não levo muito a sério os oráculos, menos ainda os do setor financeiro. Se essa gente foi incapaz de enxergar nos primeiros meses de 2008 a crise que, em setembro, viraria tsunami, como se animam a dar a classificação do campeonato mundial de economia dentro de 38 anos?

Feita a ressalva, o estudo do HSBC tem o mérito de coincidir com uma nítida mudança de humor em torno dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), que se tornaram quase sinônimo de emergentes, aquele grupo de países que vão substituir as potências tradicionais dentro de uns quantos anos.

O estudo do banco, por si só, já traz números que convidam à cautela em relação ao real peso dos BRICS. Mesmo o maior e mais forte deles, a China, está muito longe dos Estados Unidos – e continuará estando em 2050.

Terá, então, uma renda per capita (U\$ 17.759) que é menos da metade da renda de cada norte-americano em 2010 (US\$ 36.354).

Ou seja, a China vai continuar crescendo mais que os Estados Unidos mas, assim mesmo, levará 40 anos para chegar à metade do que cada norte-americano ganha hoje.

O caso do Brasil é ainda pior: sua renda per capita, em 2010, era superior à de todos os parceiros BRICS. Em 2050, será inferior à da

Rússia e da China. Ou seja, o Brasil é um emergente que emerge menos que seus sócios na aventura. Pulemos agora para artigo de Ruchir Sharma, chefe de Mercados Emergentes da Morgan Stanley, publicado pela "Foreign Affairs", com o significativo título "Broken BRICS" (BRICS Quebrados, um exagero).

Sharma começa lembrando que nem remotamente se cumpriram as previsões dos anos 80 de que o Japão logo passaria a ser o número um do mundo, economicamente.

Quanto aos BRICS, "com a economia mundial caminhando para seu pior ano desde 2009, o crescimento chinês está desacelerando agudamente, de dois dígitos para 7% ou menos. E o resto dos BRICS está derrapando também: desde 2008, o crescimento anual do Brasil caiu de 4,5% para 2%; o da Rússia, de 7% para 3,5%; e o da Índia, de 9% para 6%".

Sharma é impiedoso: "A noção de uma abrangente convergência entre os mundos desenvolvido e em desenvolvimento é um mito".

Acrescenta: "Dos cerca de 180 países acompanhados pelo FMI, só 35 são desenvolvidos. O resto são emergentes – e muitos deles têm sido emergentes por muitas décadas e continuarão a sê-lo por muitas mais".

Reforça Antoine van Agtmael, autor do "Século dos Mercados Emergentes": "Assim como as economias em expansão [dos BRICS] surpreenderam o mundo na década passada, o grande choque para a próxima década pode ser que eles cresçam menos rapidamente do que se presumia".

Adeus, ilusões.

Disponível em:

<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/clovisrossi/1174470-brasil-adeus-a-ilusao.shtml> . Acesso em: 26 nov.2012.

QUESTÃO 1

Para elaboração de seu texto, Clóvis Rossi se vale do processo intertextual ao citar outros textos, quais sejam:

- (A) o estudo de Mariana Carneiro; Mercados Emergentes, da Morgan Stanley; o artigo de Ruchir Sharma.
- (B) os oráculos; a reportagem de Mariana Carneiro; o texto "Século dos Mercados Emergentes", de Antoine van Agtmael.
- (C) o estudo do HSBC, recuperado por Mariana Carneiro; o artigo de Ruchir Sharma, "Broken BRiCS"; o texto de Antoine van Agtmael, "Século dos Mercados Emergentes".
- (D) o texto "Foreign Affairs"; o estudo de Mariana Carneiro; o texto de Antoine van Agtmael; "Século dos Mercados Emergentes".
- (E) o texto "Brasil, adeus à ilusão"; o estudo de Mariana Carneiro; o artigo de Ruchir Sharma.

QUESTÃO 2

Considerando as características linguísticas e a estrutura do texto, trata-se de

- (A) uma crônica, por relatar fatos do cotidiano do autor apenas para entretenimento do leitor.
- (B) uma autobiografia, pois recupera a opinião do autor sobre assunto polêmico com base em sua própria vivência.
- (C) uma notícia, porque veicula informações sobre fatos recentes com objetividade e isenção de ponto de vista sobre eles.
- (D) um editorial, sem autoria deliberadamente assumida, uma vez que retrata a opinião da instituição jornalística sobre o assunto em tela.
- (E) um artigo de opinião, pois apresenta ponto de vista sobre assunto de relevância e se sustenta em argumentos convincentes.

QUESTÃO 3

No quarto parágrafo, a palavra tsunami é empregada em sentido figurado, de modo a construir

- (A) a crítica de que não foi possível antever a crise financeira de proporções enormes.
- (B) a ideia referente à incapacidade de oráculos preverem tsunamis, tanto os metafóricos, como os literais.
- (C) o enorme volume quanto ao julgamento que classifica o campeonato mundial de economia dentro de 38 anos.
- (D) a concepção segundo a qual estavam cegos os que não quiseram enxergar as grandes previsões apresentadas pelos oráculos.
- (E) o parecer quanto à capacidade de previsão da crise que não se revelou tão grande quanto os oráculos previram.

QUESTÃO 4

No texto, há elementos que estão evidenciados. Associe-os a seus referentes, segundo a disposição empregada pelo autor:

- (A) números que convidam à cautela; países desenvolvidos; ser emergente; países que compõem o BRICS.
- (B) países que compõem o BRICS; países emergentes; ser emergente; grupo político de cooperação formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.
- (C) grupo político de cooperação formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul; cerca de 180 países acompanhados pelo FMI; o resto dos países emergentes; países que compõem o BRICS.
- (D) Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul; 180 países acompanhados pelo FMI; ser emergente; Mercados emergentes.
- (E) Estados Unidos; países emergentes; ser emergente; grupo político de cooperação formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

QUESTÃO 5

Ao longo do texto, são empregados parênteses com diferentes funções. Indique-as, de acordo com a ordem em que aparecem nos 3º, 5º e 9º parágrafos, respectivamente:

- (A) Apresentar juízo de valor; explicitar de quem seria a expansão; explicar o que seria um exagero.
- (B) Indicar o significado do ano de 2050 no contexto; registrar o significado da abreviatura; refutar a ideia de BRICS Quebrados.
- (C) Orientar quanto à época em que o autor não mais estaria vivo; informar o significado da sigla (ou do acrônimo); apresentar a tradução do termo “broken” como exagero.
- (D) Introduzir comentário; esclarecer significado de sigla ou acrônimo; apresentar tradução de título estrangeiro e emitir opinião sobre ele.
- (E) Registrar a possibilidade de o autor não estar mais vivo em 2050; nortear quanto à composição de grupo de países emergentes; esclarecer o significado de palavra em língua estrangeira.

QUESTÃO 6

Partida de Santarém. – Pinacoteca. – Impaciência e saudades. – Sexta-feira. – Martírio obscuro. – A figura do pecado. – Estamos no vale outra vez. – Evocação do encanto. – A irmã Francisca e Frei Diniz. – A teia de Penélope. – E Joanhinha – Joanhinha está no céu. – A mulher morta a dobar esperando que a enterrem. – A esperança, virtude do cristianismo. – Uma carta.

O trecho transcrito é do romance **Viagens na Minha Terra**, de Almeida Garrett. Curiosamente, cada capítulo deste livro é iniciado por uma espécie de ementa que relaciona os assuntos tratados nele. Deste procedimento se pode afirmar que

- (A) evidencia uma linguagem marcada por forte função metalinguística, de caráter didático e que confere especial qualidade estética ao texto.
- (B) é um artifício que ajuda o leitor, mas o desmotiva para a leitura completa do capítulo.
- (C) é recurso estilístico que permite a adesão do leitor, frente a um texto de linguagem rebuscada que o impede de entender a trama narrativa.

(D) revela incapacidade do autor de elaborar um texto claro e novo, já que utiliza recursos próprios de narrativas medievais, como rota para a compreensão do texto.

(E) é desnecessário, uma vez que, repetitivo, quebra a sequência narrativa, ao mesmo tempo em que revela fragilidade de construção da obra.

QUESTÃO 7

Til é uma obra escrita por José de Alencar. Tem como subtítulo “Romance Brasileiro”. Das personagens que o integram, considerando o romance como um todo, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) Brás é a criança rejeitada pelos tios e primos e tem em Berta sua protetora e mestra. É, ao longo da história, sempre comparado a um réptil.
- (B) Jão Fera é o protótipo do facínora empedernido e assassino profissional para o qual o crime era a única razão de viver.
- (C) Berta é caracterizada como “alma soror” que, abandonando sua humanidade, transforma-se em um ser mais metafísico, cujo objetivo é humanizar Brás e Jão Fera.
- (D) Til é o nome dado a Berta por Brás e essa nomeação se ajusta perfeitamente à transformação sofrida pelos dois, caracterizando, assim, um traço mítico da narrativa.
- (E) Berta desenvolve ações de convencimento sobre Miguel para aproximá-lo de Linda e torná-los namorados.

QUESTÃO 8

Do romance **Memórias Póstumas de Brás Cubas**, de Machado de Assis, é correto afirmar que

- (A) volta-se para a análise dos espaços externos da obra e despreza a caracterização interior dos personagens.
- (B) faz da sequência cronológica dos fatos o fundamento para estruturar a linearidade da narrativa.
- (C) é elaborado por um autor defunto que reconta a própria vida do fim para o começo.
- (D) foi escrito com a pena da galhofa e a tinta da melancolia e a ironia é uma de suas marcas.
- (E) estrutura-se em capítulos curtos, evita qualquer tipo de digressão e preserva a forma tradicional de expressão.

QUESTÃO 9

*Não serei o poeta de um mundo caduco
Também não cantarei o mundo futuro.
Estou preso à vida e olho meus companheiros.
Estão taciturnos mas nutrem grandes esperanças.
Entre eles, considero a enorme realidade.
O presente é tão grande, não nos afastemos.
Não nos afastemos muito, vamos de mãos dadas.*

*Não serei o cantor de uma mulher, de uma história,
não direi os suspiros ao anoitecer, a paisagem vista da janela,
não distribuirei entorpecentes ou cartas de suicida,
não fugirei para as ilhas nem serei raptado por serafins.
O tempo é a minha matéria, o tempo presente, os homens presentes,
a vida presente.*

O poema acima, de Carlos Drummond de Andrade, integra a obra **Sentimento do Mundo**. Dele é **INCORRETO** afirmar que

- (A) é um dos mais fundamentais poemas políticos do Modernismo.
- (B) expressa grande força poética, com ritmo e imagens intensas.
- (C) aborda a temática do tempo presente, justificando-o na relação direta com o passado e o futuro.
- (D) marca-se pela oralidade e por linguagem coloquial e expressiva.
- (E) enumera negativas que indiciam a recusa de escapismos e de fuga da realidade.

QUESTÃO 10

De **Vidas Secas**, novela de Graciliano Ramos, é **INCORRETO** afirmar que

- (A) dedica um capítulo especialmente a cada figura da novela, como espécie de retrato de caracterização, em que o próprio personagem é apresentado ao leitor.
- (B) explora o mundo interior dos personagens, mergulhados em densa introspecção, valendo-se da técnica do monólogo interior ou discurso indireto livre.
- (C) caracteriza personagens frágeis, vencidos pelo meio e sem força comunicativa de linguagem bem articulada.
- (D) apresenta narrativa feita de quadros que se reduzem a si mesmos, sem articular um desenho mais amplo de uma história.
- (E) constitui uma obra de reflexão sobre a miséria nordestina, elaborada em ritmo truncado por excessivo uso de digressões e organizada em sintaxe complexa, predominantemente subordinativa.



QUESTÃO 11

“A população acima de 60 anos cresce em ritmo vertiginoso.

No Brasil o crescimento anual da população de idosos é de 3,4% contra 2,2% da população geral. Atualmente, os 20 milhões de idosos representam 12% da população brasileira. Em 2050, os 65 milhões vão significar 30% da população total ...”

Adaptado: Revista ISTO É, ano 36, n. 2238, 03/10/12, p.79, Editora Três

Com base nas informações do texto e considerando “idosas” as pessoas com idade superior a 60 anos, é correto afirmar que:

- (A) atualmente, a população brasileira é menor que 160 milhões.
- (B) em 2050, estima-se que a população brasileira supere 250 milhões.
- (C) em 2014, estima-se que a população de idosos no Brasil será de, aproximadamente, 23 milhões.
- (D) o crescimento anual da população brasileira é expresso por uma função linear.
- (E) graficamente, o crescimento anual da população brasileira de idosos é representado por uma curva exponencial.

QUESTÃO 12

Habitualmente, operamos em um sistema decimal de numeração, ou seja, de base 10, em que os números são compostos pelos algarismos de 0 a 9. Por exemplo, nesse sistema, o número 507 pode ser expresso como:

$$507 = (507)_{10} = 5 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0$$

Esse mesmo número, num sistema de numeração de base 3 em que os números são compostos apenas pelos algarismos 0, 1 e 2, é expresso como:

$$(507)_3 = 2 \cdot 3^5 + 0 \cdot 3^4 + 0 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^2 + 1 \cdot 3^1 + 0 \cdot 3^0 \Rightarrow (507)_3 = 200210$$

A tira abaixo apresenta a dificuldade de Calvin – que é meio “avesso” a fazer tarefas escolares – para calcular a soma $2 + 7$, o que, teoricamente, parece bem simples.



O Estado de S.Paulo. D., Caderno 2-quarta-feira, 03/08/2011

Suponha que a dificuldade de Calvin se deve ao fato de sua professora ter pedido que a resposta fosse dada em um sistema de numeração de base 2, no qual os números são compostos apenas pelos algarismos 0 e 1. Nesse caso, se Calvin conseguir encontrar a resposta correta, o número $(2 + 7)_2 = (9)_2$ será composto de, exatamente,

- (A) três algarismos: todos iguais a 1.
- (B) três algarismos: dois iguais a 1 e um igual a 0.
- (C) quatro algarismos: dois iguais a 1 e dois iguais a 0.
- (D) quatro algarismos: três iguais a 1 e um igual a 0.
- (E) quatro algarismos: três iguais a 0 e um igual a 1.

QUESTÃO 13

A necessidade de comprar exatamente 750 unidades de certo tipo de medicamento, para reposição de estoque, fez com que o diretor de uma Clínica Médica pesquisasse os preços em dois laboratórios, obtendo os seguintes resultados:

Laboratório X: R\$ 12,00 a unidade:

Laboratório Y: R\$ 15,00 a unidade mas, na compra de três unidades, uma quarta é oferecida como cortesia.

Nessas condições, comparando as ofertas dos dois laboratórios, o diretor pôde concluir que seria mais vantajoso optar por fazer a compra no laboratório

- (A) X, pois economizará R\$ 165,00.
- (B) Y, pois economizará R\$ 555,00.
- (C) X, pois economizará R\$ 205,00.
- (D) Y, pois economizará R\$ 435,00.
- (E) X, pois economizará R\$ 225,00.

QUESTÃO 14

Em um Posto de pronto atendimento de certo hospital, os jalecos dos médicos plantonistas costumam ficar guardados em um mesmo armário que dispõe de apenas 8 cabides fixos, cada um dos quais pode acomodar um único jaleco. Supondo que, num momento em que todos os cabides desse armário estivessem desocupados, quatro médicos neles pendurassem aleatoriamente seus respectivos jalecos, a probabilidade de que todos os jalecos fiquem juntos, um ao lado do outro, é

- (A) $\frac{1}{14}$
- (B) $\frac{1}{7}$
- (C) $\frac{3}{14}$
- (D) $\frac{2}{7}$
- (E) $\frac{5}{14}$

QUESTÃO 15

Seja R a região do plano cartesiano ortogonal cujos pontos satisfazem o seguinte sistema:

$$\begin{cases} 0 \leq x \leq 40 \\ 0 \leq y \leq 60 \\ x + y \leq 80 \\ x + y \geq 60 \end{cases}$$

A área da superfície de R, em unidades de superfície, é

- (A) $300\sqrt{2}$
- (B) 400
- (C) $400\sqrt{2}$
- (D) 600
- (E) $600\sqrt{2}$



QUESTÃO 16

Determinada máquina térmica foi projetada para operar realizando o ciclo de Carnot. Quando em operação, o trabalho útil fornecido pela máquina, a cada ciclo, é de 3200J. As temperaturas das fontes térmicas são 427°C e 77°C, respectivamente. Nestas condições, a quantidade de calor retirada da fonte quente, a quantidade de calor rejeitada para a fonte fria e o rendimento da máquina térmica são, respectivamente, iguais a:

Adote $4J = 1cal$

- (A) 3900J, 700J, 82%
- (B) 6400J, 3200J, 50%
- (C) 3200J, 6400J, 50%
- (D) 700J, 3900J, 82%
- (E) 1600J, 3200J, 50%

QUESTÃO 17



O designer mexicano José de la O criou uma esfera anti-mosca ecologicamente correta, baseada em uma técnica antiga usada tradicionalmente em comércios de alimentos ao ar livre: a refração da água. A utilização de sacos plásticos cheios de água, pendurados no teto de quiosques nas ruas, é uma forma de espantar as moscas para longe na maioria dos mercados urbanos de alimentos.

Foi pensando nisso que o designer mexicano criou a esfera anti-mosca e a colocou à venda pela internet. O conceito tem como tese a refração, que pode confundir algumas espécies de insetos, especialmente a mosca, que conta com um conjunto de olhos imensamente sensíveis, os quais permitem que vejam simultaneamente em múltiplas direções. O senso de direção destes animais baseia-se na direção da qual provém a luz do sol e de acordo com entomologistas (pesquisadores que estudam insetos), a luz refratada confunde o inseto e ele foge.

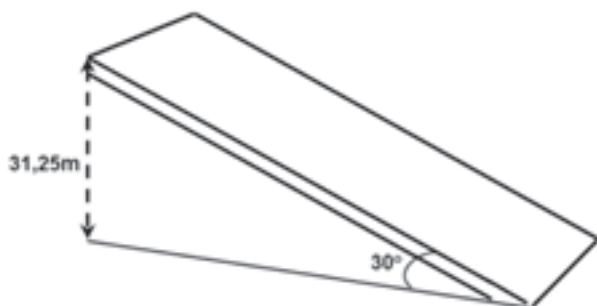
Fonte: <http://www.ciclovivo.com.br/noticia.php/2253/> - consultado em 02/10/2012

O texto faz referência a um fenômeno óptico que foi explorado pelo designer mexicano. Esse fenômeno é percebido todas as vezes que a luz, ao atravessar de um meio homogêneo e transparente, de índice de refração n_1 , para outro meio homogêneo e transparente, de índice de refração n_2 , tal que $n_1 \neq n_2$,

- (A) sempre sofrerá um desvio em sua direção de propagação.
- (B) sempre sofrerá uma alteração em seu comprimento de onda e na sua direção de propagação.
- (C) sempre sofrerá uma alteração em sua frequência.
- (D) sempre sofrerá uma variação em sua velocidade de propagação.
- (E) nunca sofrerá um desvio em sua direção e nem em sua velocidade de propagação.

QUESTÃO 18

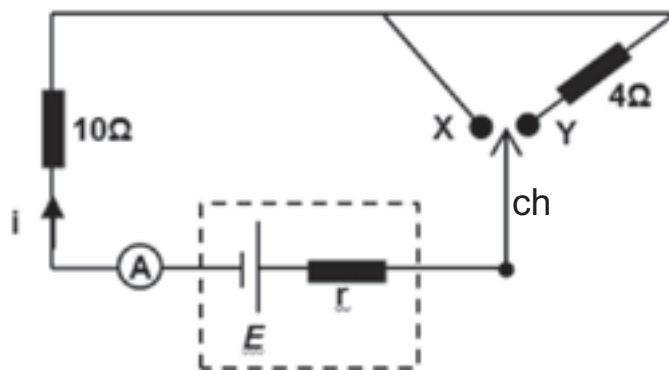
Considere um escorregador radical constituído de uma mega rampa de 31,25m de altura e que forma com o plano horizontal 30° . Para escorregar, a partir do repouso, as pessoas devem vestir roupas especialmente desenvolvidas com materiais revolucionários que reduzem o atrito com a plataforma da rampa e com o ar a valores desprezíveis. Qual o intervalo de tempo gasto para as pessoas escorregarem do topo até a base da rampa? Adote para o módulo da aceleração da gravidade o valor de 10m/s^2 .



- (A) 5,0s
- (B) 4,0s
- (C) 3,5s
- (D) 3,0s
- (E) 2,5s

QUESTÃO 19

Observe o circuito abaixo. Quando a chave seletora (ch) está posicionada em X, o amperímetro ideal (A) registra 1,5A. Quando mudamos a chave seletora para a posição Y, o amperímetro passa a registrar 1,2A. Determine a fem (força eletromotriz) E da bateria.



- (A) 3V
- (B) 6V
- (C) 12V
- (D) 18V
- (E) 24V

QUESTÃO 20

Acupuntura é um processo terapêutico por meio do qual o estímulo provocado pela penetração de agulhas ou de outros instrumentos em áreas de grande concentração de terminações nervosas libera vários neurotransmissores no sistema nervoso central. Esses neurotransmissores liberados geram vários efeitos, tais como: analgésico, relaxante muscular, anti-inflamatório, ansiolítico e antidepressivo leves. Pesquisas arqueológicas realizadas na China evidenciam que a acupuntura começou há aproximadamente 4.000 a 5.000 anos. Mas afinal, acupuntura dói? Não, acupuntura não dói, pelo menos não da maneira como se pensa. Ao colocar a agulha de acupuntura, que normalmente tem a espessura de um fio de cabelo, a sensação da picada é menor que a picada de um pernilongo.

Fonte: <https://sites.google.com/site/acupunturaestetica/medicina-tradicional-chinesa/acupuntura-terapeutica> - consultado em 02/10/2012

Considerando que a pressão necessária para perfuração superficial da pele humana é de $P = 2,0 \cdot 10^7 \text{ N/m}^2$, e que a força mínima exercida pelo acupunturista para a inserção de cada agulha é de 0,9N, determine a espessura da agulha utilizada. Adote $\pi=3$.



<http://saude.hsw.uol.com.br/acupuntura.htm>

- (A) 0,24mm
- (B) 0,12mm
- (C) 1,2mm
- (D) 0,102mm
- (E) 1,02mm



TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS (com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

GRUPO PERÍODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1A	2A	3B	4B	5B	6B	7B		8B		1B	2B	3A	4A	5A	6A	7A	0
1	1 H 1,01																	2 He 4,00
2	3 Li 6,94	4 Be 9,01	Elementos de transição									5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	
3	11 Na 23,0	12 Mg 24,3										13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	
4	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 98,9	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
6	55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 Uun (269)	111 Uuu (272)							

número do período	Número Atômico
	símbolo
nome do elemento	massa atômica (com 3 algarismos significativos) referida ao isótopo ¹² C (1) = n° de massa do isótopo mais estável

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Abreviaturas:

(s) = sólido; (l) = líquido; (g) = gás; (aq) = aquoso

QUESTÃO 21

Considere duas soluções armazenadas em frascos distintos, A e B. No frasco A encontra-se uma solução aquosa de ácido sulfúrico de concentração 0,30 mol/L, enquanto no frasco B tem-se uma solução aquosa de hidróxido de sódio de concentração 0,10 mol/L. A respeito dessas soluções é correto afirmar:

(A) Se 5,0 mL da solução do frasco B são colocados em um balão volumétricos de 500 mL, após completar o balão com água destilada e proceder à homogeneização, a solução resultante apresentará pH 12.

(B) Apenas a solução B conduz corrente elétrica, pois a solução de hidróxido de sódio é iônica enquanto que a do ácido sulfúrico é molecular.

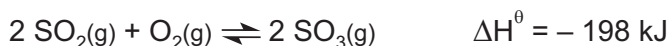
(C) As duas soluções apresentam a mesma pressão de vapor a uma mesma temperatura.

(D) Se 10 mL da solução A são colocados em um balão volumétrico de 100 mL, após completar o balão com água destilada e proceder à homogeneização, a solução resultante apresentará pH maior que 2.

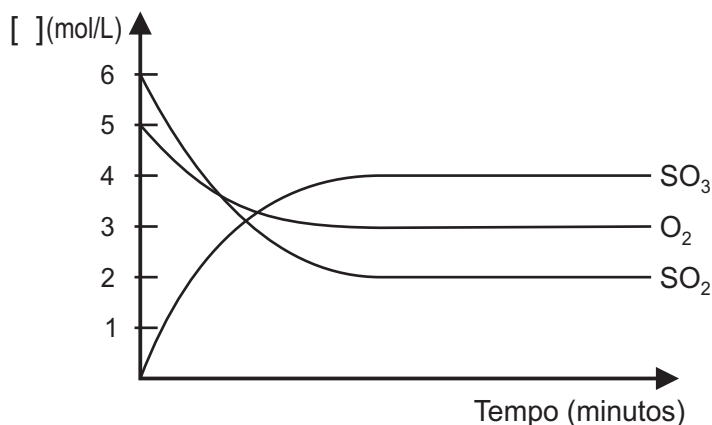
(E) Para neutralizar completamente 5,0 mL da solução A são necessários 30,0 mL da solução B.

QUESTÃO 22

A reação de combustão do dióxido de enxofre pode ser representada pelo equilíbrio a seguir:



Esse equilíbrio foi estudado em uma determinada temperatura (T_1), em recipiente fechado, e a variação da concentração de cada substância participante do processo está representada no gráfico a seguir:



Sobre o sistema estudado foram feitas as seguintes afirmações:

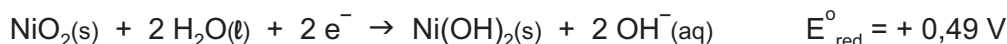
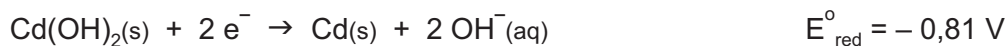
- I. O sistema em equilíbrio apresenta pressão maior do que o sistema inicial.
- II. Considere um experimento realizado em temperatura, T_2 , sendo $T_2 > T_1$. Mantendo-se as mesmas concentrações iniciais de SO_2 e O_2 ($[\text{SO}_2]_1 = [\text{SO}_2]_2$ e $[\text{O}_2]_1 = [\text{O}_2]_2$), pode-se afirmar que o valor da constante de equilíbrio também permanecerá o mesmo ($K_{C1} = K_{C2}$).
- III. A constante de equilíbrio da reação de combustão do dióxido de enxofre na temperatura T_1 (K_{C1}) é menor do que 1.

A análise do gráfico e da equação termoquímica proposta permite concluir que

- (A) apenas a afirmação I é verdadeira.
- (B) apenas a afirmação II é verdadeira.
- (C) apenas a afirmação III é verdadeira.
- (D) apenas a II e a III são verdadeiras.
- (E) todas as afirmações são falsas.

QUESTÃO 23

As pilhas de níquel-cádmio (NiCad) são recarregáveis, tendo grande aplicação em aparelhos portáteis. A partir dos potenciais padrão do hidróxido de cádmio e do dióxido de níquel a seguir, foram feitas algumas afirmações.



Dado: constante de Faraday = 96000 C

- I. a ddp da pilha é de 0,32 V.
- II. A reação de descarga da pilha pode ser representada pela equação:

$$\text{NiO}_2(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}(\ell) + \text{Cd}(\text{s}) \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_2(\text{s}) + \text{Ni}(\text{OH})_2(\text{s})$$
- III. Para produzir uma corrente 1,6 mA por 1000 s são consumidos aproximadamente 112 mg de cádmio metálico.

Sobre essas sentenças pode-se afirmar que

- (A) apenas a I é verdadeira.
- (B) apenas a II é verdadeira.
- (C) apenas a I e a III são verdadeiras.
- (D) apenas a II e a III são verdadeiras.
- (E) todas são verdadeiras.

QUESTÃO 24

O gás carbônico ou dióxido de carbono (CO_2) é gerado na combustão dos combustíveis fósseis e dos biocombustíveis. O gás carbônico é um óxido ácido, pois sua reação com a água gera uma solução de $\text{pH} < 7$. O gás sulfídrico (H_2S) é muito tóxico e apresenta um odor muito forte e desagradável, sendo o principal responsável pelo cheiro do ovo podre. O gás sulfídrico é classificado como ácido fraco e volátil.

Assinale a alternativa que somente apresenta reações adequadas para obtenção desses gases em laboratório.

(A) reação de carbonato de sódio e solução aquosa de ácido sulfúrico e reação entre o sulfeto de potássio e solução aquosa de ácido clorídrico.

(B) reação de carbonato de sódio e solução aquosa de ácido sulfúrico e reação entre o sulfeto de potássio e solução aquosa de hidróxido de sódio.

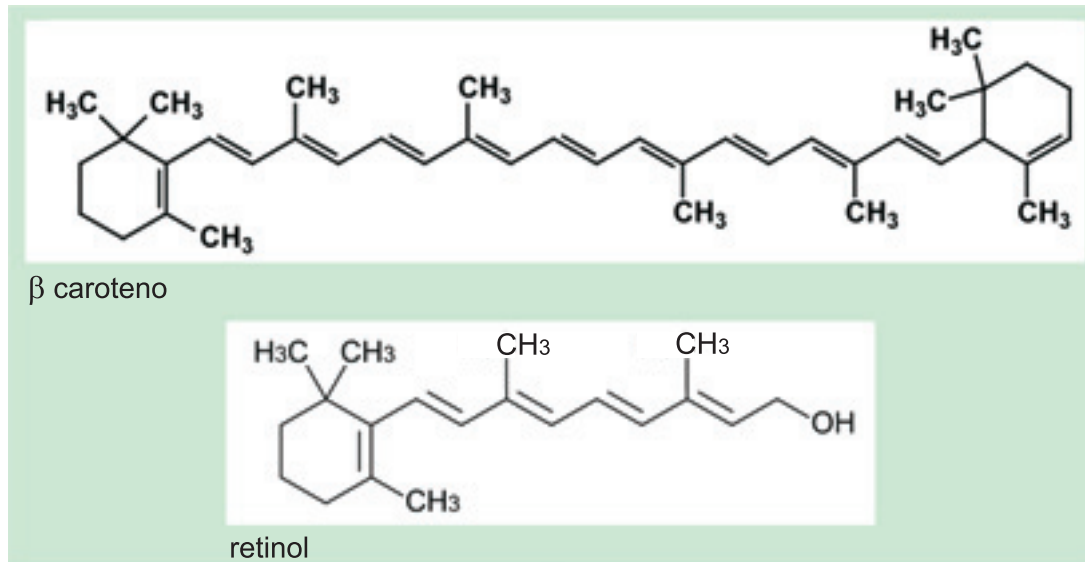
(C) reação de carbonato de sódio e solução aquosa de hidróxido de potássio e reação entre o sulfeto de potássio e solução aquosa de ácido clorídrico.

(D) reação de carbonato de sódio e solução aquosa de hidróxido de potássio e reação entre sulfato de sódio e solução aquosa de ácido sulfúrico.

(E) decomposição do carbonato de cálcio e reação entre sulfato de sódio e solução aquosa de ácido clorídrico.

QUESTÃO 25

O β caroteno é um nutriente importante presente em vegetais de coloração laranja como cenouras, mangas e caquis. Em nosso fígado, o β caroteno é transformado em retinol, substância também conhecida como vitamina A. As estruturas do β caroteno e do retinol estão representadas a seguir.



Sobre essas substâncias um aluno anotou em seu caderno:

- I. O retinol é um álcool insaturado.
- II. A bromação completa de 0,01 mol de β caroteno consome 0,09 mol de Br_2 .
- III. O β caroteno é um hidrocarboneto aromático.
- IV. O β caroteno é praticamente insolúvel em água.
- V. Tanto o β caroteno quanto o retinol se dissolvem no organismo em meio lipídico.

Estão corretas apenas as afirmações

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



QUESTÃO 26

Em uma cadeia alimentar, o produtor é uma leguminosa e apresenta em sua raiz nódulos originados por bactérias do gênero *Rhizobium*, capazes de transformar nitrogênio do ar em matéria-prima transferida à planta para a produção de compostos orgânicos nitrogenados. Essas bactérias beneficiam-se da associação, pois utilizam em seu metabolismo compostos sintetizados pela planta. A associação acima descrita constitui um exemplo de

- (A) comensalismo, que possibilita à planta produzir compostos como aminoácidos.
- (B) comensalismo, que possibilita à planta produzir compostos como pentoses.
- (C) mutualismo, que possibilita à planta produzir compostos como aminoácidos.
- (D) mutualismo, que possibilita à planta produzir compostos como pentoses.
- (E) parasitismo, que possibilita à planta produzir compostos como aminoácidos e pentoses.

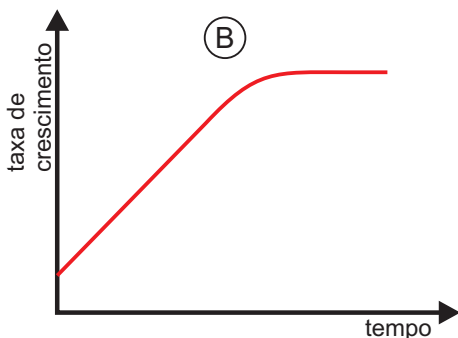
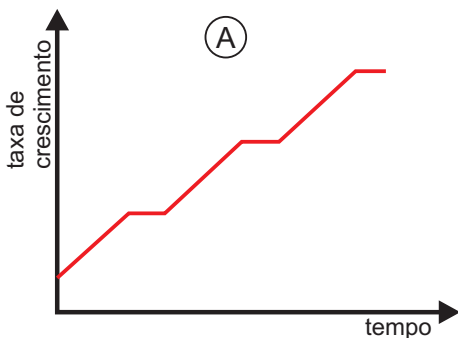
QUESTÃO 27

Abaixo temos uma tira de quadrinhos e em seguida dois gráficos indicados por A e B, que mostram, de forma simplificada, a taxa de crescimento de animais pertencentes a diferentes filos.

NÍQUEL NÁUSEA FERNANDO GONSALES



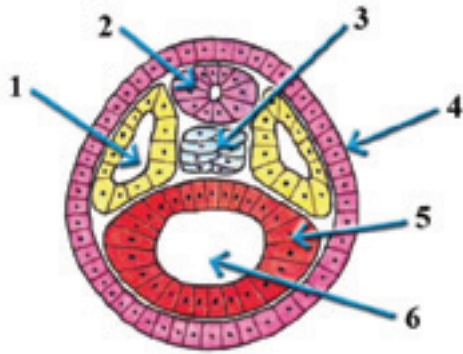
Folha de S.Paulo, 21/09/2012



É correto afirmar que a casca referida na tira corresponde

- (A) ao exoesqueleto, presente apenas em aracnídeos e insetos, cujo crescimento está representado em A.
- (B) ao exoesqueleto, presente em todos os artrópodes, cujo crescimento está representado em A.
- (C) ao exoesqueleto, que limita o crescimento de artrópodes, como está representado em B.
- (D) a um revestimento resistente, constituído por quitina, presente apenas em aracnídeos, cujo crescimento está representado em B.
- (E) a um revestimento resistente, constituído por quitina, presente apenas em aracnídeos e crustáceos, cujo crescimento está representado em A.

QUESTÃO 28

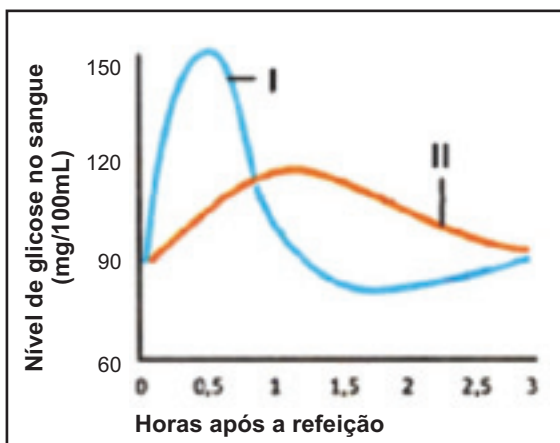


O esquema representa uma das fases do desenvolvimento embrionário do anfioxo. Essa fase é a

- (A) gástrula, e os folhetos indicados por 4 e 5 são, respectivamente, ectoderme e mesoderme.
- (B) gástrula, e as cavidades indicadas por 1 e 6 são, respectivamente, celoma e arquêntero.
- (C) gástrula, e as estruturas indicadas por 2 e 3 são, respectivamente, tubo neural e notocorda.
- (D) nêurula, e o folheto indicado por 5 e a estrutura indicada por 6 são, respectivamente, mesoderme e arquêntero.
- (E) nêurula, e a cavidade indicada por 1 e a estrutura indicada por 3 são, respectivamente, celoma e notocorda.

QUESTÃO 29

O gráfico abaixo mostra a variação glicêmica em dois indivíduos normais indicados por I e II, submetidos a diferentes dietas. Analisando o gráfico, é possível concluir que o indivíduo



(A) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais alto que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu maior quantidade de insulina do que II.

(B) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais alto que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

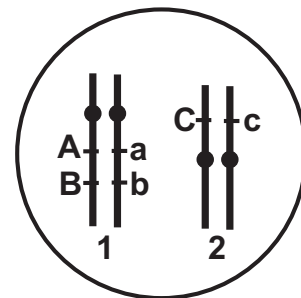
(C) I ingeriu alimento com índice glicêmico igual ao ingerido pelo indivíduo II e que, após a ingestão, I e II produziram a mesma quantidade de insulina.

(D) I ingeriu alimento com índice glicêmico mais baixo que o indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

(E) I ingeriu alimento com índice glicêmico igual ao ingerido pelo indivíduo II e que, após a ingestão, I produziu menor quantidade de insulina do que II.

QUESTÃO 30

O esquema simplificado abaixo mostra, em uma célula, dois pares de cromossomos homólogos e três pares de genes, sendo os pares **Aa** e **Bb** localizados no par de cromossomos indicado por **1** e **Cc** no par de cromossomos indicado por **2**.



Considerando que a célula em questão seja um esporócito (célula-mãe de esporos) de uma samambaia, foram feitas cinco afirmações. Assinale a única **INCORRETA**.

- (A) A célula pertence à geração duradoura da planta.
- (B) A partir dessa célula poderão ser produzidos esporos com quatro diferentes genótipos, caso não ocorra permutação ou crossing-over.
- (C) O zigoto responsável pela origem da geração duradoura da planta apresentava a mesma constituição cromossômica e gênica que a mostrada no esquema.
- (D) As células do prótalo dessa planta deverão apresentar a mesma constituição cromossômica e gênica que a mostrada no esquema.
- (E) Os gametas dessa planta deverão apresentar metade dos cromossomos e dos genes mostrados no esquema.



QUESTÃO 31

"As cidades do Mediterrâneo antigo foram algo muito diferente do que entendemos [atualmente] por cidade. (...) Uma cidade compunha-se de homens que, apesar de serem proprietários privados de suas casas, tinham algo em comum: habitavam um território herdado de seus ancestrais, precisavam defender suas terras dos inimigos de fora, eram protegidos pelos mesmos deuses e obedeciam a leis comuns a todos."

Norberto Luiz Guarinello. *A cidade na antiguidade clássica*. São Paulo: Atual, 2006, p. 20.

A caracterização das cidades na antiguidade clássica, feita pelo texto, pode ser completada com a informação de que

- (A) havia, nessas cidades, ampla diversidade de crenças religiosas, mas absoluta indisposição para o acolhimento de estrangeiros.
- (B) não havia diferenciação entre núcleo urbano e rural e essas cidades eram sobretudo comunidades de homens e casas.
- (C) havia, nessas cidades, cerimônias e festas públicas, mas as celebrações individuais e privadas eram proibidas.
- (D) não havia leis nem sistemas de governos e essas cidades careciam de mecanismos de proteção militar a seus habitantes.
- (E) havia, nos arredores dessas cidades, áreas dedicadas ao comércio, pois os mercadores não podiam penetrar no espaço urbano.

QUESTÃO 32

"As colônias inglesas do Novo Mundo foram povoadas de maneira distinta. Em geral, os historiadores as dividem em três grandes grupos que se diferenciavam na atividade produtiva e na organização social."

Mary Anne Junqueira. *Estados Unidos, a consolidação da nação*. São Paulo: Contexto, 2001, p. 16.

Sobre esses "três grandes grupos" de colônias norte-americanas, podemos afirmar que houve predomínio,

- (A) nas colônias do sul, do regime de grandes propriedades, com emprego de mão-de-obra escrava e produção, entre outros, de arroz, anil e tabaco voltados à exportação para a metrópole.
- (B) nas colônias do centro, das práticas de subsistência, desenvolvidas em grandes propriedades rurais, que eram controladas quase na sua totalidade por católicos fugidos das guerras religiosas na Irlanda.
- (C) nas colônias do norte, do sistema de parceria entre pequenos proprietários rurais e colonos procedentes de diversas regiões da Europa, como a Suécia, a Holanda e a Itália.
- (D) nas colônias do centro e do norte, da pecuária, que provocou a devastação de grandes áreas florestais para a instalação de pastos e de matadouros, cuja produção de carne abastecia a metrópole.
- (E) nas colônias do sul e do centro, da atividade mercantil e industrial, responsável pela produção de manufaturas destinadas prioritariamente ao mercado interno.

QUESTÃO 33

"Que sejam admissíveis nas Alfândegas do Brasil todos e quaisquer gêneros, fazendas e mercadorias transportadas, ou em navios estrangeiros das Potências, que se conservam em paz e harmonia com a minha leal Coroa, ou em navios dos meus vassallos (...). Que não só os meus vassallos, mas também os sobreditos estrangeiros possam exportar para os Portos, que bem lhes parecer a benefício do comércio e agricultura, que tanto desejo promover, todos e quaisquer gêneros e produtos coloniais, à exceção do Pau-Brasil, ou outros notoriamente estancados, pagando por saída os mesmos direitos já estabelecidos nas respectivas Capitânicas (...)."

Príncipe D. João, 28/1/1808. Citado por Ilmar Rohloff de Mattos e Luis Affonso Seigneur de Albuquerque. *Independência ou morte. A emancipação política do Brasil*. São Paulo: Atual, 1991, p. 16-17.

O documento indica a abertura dos portos brasileiros, em 1808. Podemos afirmar que

(A) tal decisão provocou forte dependência econômica brasileira em relação aos Estados Unidos, que passaram a dominar o comércio nas Américas.

(B) entre as "Potências que se conservam em paz e harmonia com a minha leal Coroa", é possível incluir a Inglaterra e a França.

(C) tal decisão desagradou aos países aliados de Portugal, que preferiam contar com a intermediação da metrópole.

(D) entre os "estrangeiros" que podem "exportar para os Portos", é possível incluir os navegantes espanhóis e italianos.

(E) tal decisão eliminou o exclusivo metropolitano, que regulara as relações comerciais entre metrópole e colônia.

QUESTÃO 34

"O envio da FEB [Força Expedicionária Brasileira] e da FAB [Força Aérea Brasileira] ao teatro de operações veio coroar um processo que se iniciara quase quatro anos antes, mas constituiu também o ponto de partida de uma nova etapa, qual seja, a da busca, por parte do governo brasileiro, de participação nos arranjos do pós-guerra que iriam definir uma nova ordem mundial."

Diretrizes do Estado Novo (1937-1945). O Brasil na guerra. Extraído de: <http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/AEraVargas1/anos37-45/OBrasilNaGuerra> (acesso em 29/9/2012)

A partir do texto e de seus conhecimentos, podemos afirmar que a participação brasileira na Segunda Guerra Mundial

(A) teve caráter prioritariamente ideológico, pois o governo brasileiro propagava valores democráticos e a maioria dos brasileiros repudiava os regimes autoritários da Alemanha e da Itália.

(B) resultou da indignação do governo brasileiro diante dos constantes bombardeios alemães a países neutros e determinou, após o fim do conflito, a aproximação diplomática entre Brasil e União Soviética.

(C) derivou de mudanças políticas internas, com a redemocratização e o fim do Estado Novo, e provocou, após o fim do conflito, a ascensão do Brasil à condição de potência regional.

(D) foi longamente negociada com os Estados Unidos e contribuiu para definir, após o fim do conflito, o papel e a posição brasileira no contexto da Guerra Fria.

(E) colocou em risco a soberania brasileira, pois implicou a subordinação das tropas brasileiras às decisões das autoridades militares dos Estados Unidos e da União Soviética.

"Aconteceu tudo ao contrário do que foi previsto pelo governo argentino. A Grã-Bretanha enviou uma poderosa frota naval com aviões e forças terrestres, e os Estados Unidos preferiram ficar ao lado de seu aliado na Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan). A guerra estendeu-se até 14 de junho do mesmo ano [1982], com a vitória esmagadora da Grã-Bretanha e com um saldo de 800 argentinos mortos e 1300 feridos. Começou, então, uma outra guerra, só que dentro da própria Argentina: a população contra o governo."

José Luis Bendicho Beired. *Breve história da Argentina*. São Paulo: Ática, 1996, p. 79.

O texto fala da Guerra das Malvinas, entre Argentina e Grã-Bretanha. A partir do texto e de seus conhecimentos sobre essa guerra, assinale a alternativa correta.

- (A) A “previsão” errada do governo argentino, mencionada no texto, incluía a crença de que os Estados Unidos apoiariam a iniciativa argentina e desencadeariam violento ataque aéreo e naval contra a Grã-Bretanha.
- (B) A derrota na guerra provocou indignação nas forças armadas argentinas, que se mobilizaram para derrubar o governo democrático e instalar uma ditadura militar no país.
- (C) A “outra guerra”, mencionada no texto, foi a luta de parte significativa da sociedade argentina contra a ditadura militar, que então governava o país.
- (D) A vitória britânica surpreendeu tanto os argentinos quanto os demais países latino-americanos, entre eles o Brasil, que se aliaram à Argentina e enviaram tropas para combater as forças inglesas.
- (E) A falta de apoio dos outros países americanos à Argentina gerou profunda crise interna na Otan e acabou por provocar o fim da aliança militar americana.



QUESTÃO 36

Leia:

"[...] quanto mais o espaço e a distância se reduzem, maior é a importância que sua gente lhe atribui [...] e mais obsessivamente as pessoas traçam e deslocam fronteiras. É sobretudo nas cidades que se observa essa furiosa atividade de traçar e deslocar fronteiras entre as pessoas."

(Zygmunt BAUMAN. *Confiança e medo na cidade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. p. 75)

Considerando a visão do autor e o que você conhece das nossas realidades urbanas é correto afirmar que

- (A) essa ação de criar fronteiras e obstáculos (inclusive físicos) para as relações sociais nas cidades brasileiras ainda não é um fato comum.
- (B) principalmente nas cidades mais pobres do país, a confiança nas relações sociais se enfraqueceu, o que é revelado pela presença acintosa de muros.
- (C) muros, guaritas e grades marcam boa parte da arquitetura urbana das nossas grandes cidades, revelando o avanço do medo nas relações urbanas.
- (D) confiança nas relações sociais, em situações nas quais as pessoas se aglomeram (que é o que caracteriza as cidades) é algo que, de fato, sempre perde para o medo.
- (E) condomínios fechados e *shoppings* não podem ser vistos como elementos de uma arquitetura defensiva, pois não impedem relações sociais amplas e livres.

Leia o texto a seguir para responder às questões 37 e 38

"O Mississipi é um rio de peito largo, é um infinito e escuro irmão do Paraná, do Uruguai, do Amazonas e do Orenoco. É um rio de águas mulatas, mais de quatrocentos milhões de toneladas de lama insultam anualmente o Golfo do México, descarregada por ele. Tantos resíduos veneráveis e antigos construíram um delta, onde gigantescos ciprestes dos pântanos crescem dos despojos de um continente em perpétua dissolução..."

(Jorge Luis BORGES. *El atroz redentor Lazarus Morell*. In: *Historia Universal de la infamia*. Buenos Aires: Emecê, 1989. p. 21, tradução nossa)

QUESTÃO 37

Tendo como exemplo o Rio Mississipi é correto afirmar sobre a dinâmica dos rios que

- (A) os rios de águas turvas, como no caso do Mississipi, são aqueles que sofrem com a poluição provocada pelo ser humano, daí a sedimentação pantanosa provocada pela lama.
- (B) os rios são meios de transportes que levam parte do material erodido dos continentes e das ilhas para os oceanos, sendo eles próprios agentes erosivos de grande importância.
- (C) todos os sedimentos transportados pelos rios são depositados em sua desembocadura, assim a desembocadura é o lugar da deposição e as margens do seu curso são os locais da erosão.
- (D) o papel erosivo dos rios (e das águas de um modo geral) se acentua nas áreas mais planas, enquanto a função da sedimentação dos rios é intensa nas áreas com mais declividade.
- (E) os rios que nascem em áreas altas (montanhas, por exemplo) são aqueles que transportam menos sedimentos em suas águas, em razão de o seu curso se organizar em terreno rochoso.

QUESTÃO 38

Agora observe a imagem de satélite:



Sobre as desembocaduras dos rios pode ser dito que

- (A) assim como o delta do rio Mississipi, todas as desembocaduras dos rios em oceanos têm esse tipo de configuração observada na imagem.
- (B) o fato de elas terem sido formadas por lama trazida pelos rios, faz dessas áreas, do ponto de vista biológico, áreas estéreis.
- (C) aquelas em forma de delta constituem-se em configurações nas quais a presença humana praticamente inexiste.
- (D) naquelas com a forma de delta, como a da imagem, o rio se mistura com o mar através de vários canais, tomando uma forma mais ou menos triangular.
- (E) aquelas que são marcadas por sedimentação, transformam-se em áreas de risco ecológico, em função da poluição, ingrediente constante do material sedimentar.

QUESTÃO 39

Leia o texto com atenção:

“Medidas com a delimitação e unificação do território, uniformização do sistema de pesos e medidas, padronização da moeda e criação de um sistema jurídico próprio, necessárias à formação do Estado, exigiam a expansão dos mercados e a integração de novos territórios, necessários para o desenvolvimento comercial, num processo sincrônico e interdependente.”

(Maria A. F. Pereira LEITE. *Destruição ou Desconstrução*. São Paulo: Editora Hucitec, 1994. p. 75)

O texto da autora se refere à formação dos Estados nacionais. Fazendo um paralelo com o atual processo de globalização pode ser afirmado que

- (A) na fase da chamada globalização, apesar de os limites e fronteiras dos territórios nacionais estarem cada vez mais consolidados, o fluxo de mercadorias e de pessoas na escala mundial se dá mais facilmente que anteriormente.
- (B) não existe empenho nem ações de criação de regras jurídicas minimamente respeitadas para regular as relações sociais e comerciais, numa escala que ultrapasse os Estados nacionais.
- (C) ações de integração de territórios nacionais em entidades mais amplas não avançaram até o ponto de criação de moedas supranacionais; as moedas permanecem sendo prerrogativa nacional.
- (D) territórios e mercados integrados que foram essenciais para a estruturação dos Estados nacionais não terão a mesma importância para o avanço do processo de globalização.
- (E) as ações formadoras dos Estados nacionais, citadas pela autora, já não são mais necessárias para o funcionamento das sociedades nacionais, nessa fase da globalização.

QUESTÃO 40

“[Eratóstenes, 276-194 a.C.] fez a primeira medição precisa da circunferência da Terra. Havia algum tempo os gregos já imaginavam que a Terra deveria ser uma esfera, em vista da sombra curva projetada na Lua. Usando uma informação trazida até ele por um viajante em visita à biblioteca [de Alexandria] – que o sol ao meio-dia incidia diretamente sobre um poço perto de Assuan – Eratóstenes percebeu que podia calcular a circunferência do mundo todo.”

(Christopher POTTER. *Você está aqui*. São Paulo: Companhia das Letras. 2010. p. 89)

Considerando o método utilizado por Eratóstenes e também a história da cartografia é correto dizer que

- (A) para chegar às medidas da Terra, Eratóstenes usou como base as coordenadas geográficas que servem para medir as latitudes, que são os paralelos.
- (B) a percepção de que os raios solares ao meio-dia mantinham a mesma inclinação em todas as latitudes foi a base para Eratóstenes realizar seu cálculo.
- (C) a referência ao sol do meio-dia foi a chave para se chegar a uma coordenada geográfica fundamental para o cálculo de Eratóstenes, que é o meridiano.
- (D) o sol incide em ângulos diferentes conforme os diferentes meridianos e com esse saber Eratóstenes conseguiu realizar seu cálculo.
- (E) a percepção de que a Terra era esférica ajudou no cálculo preciso de Eratóstenes, pois esse fato explica por que a Terra possui diferentes longitudes.



Leia o texto para responder às questões de números 41 a 45.

Brazil maintains 95% vaccination coverage over the last 10 years

November 4, 2012

Vaccination coverage in Brazil over the last 10 years has averaged 95% for most vaccines on the child immunization schedule and in vaccination campaigns, according to a government press notice. Vaccines are made freely available in the 35,000 public health care units. Maintaining child immunization schedules up to date ensures health and helps Brazil to continue registering high rates of vaccination coverage against vaccine-preventable diseases.

Brazil's National Immunization Program (PNI) from the Ministry of Health has established schedules not only for the first year of life, but also for children, teenagers, adults and senior citizens. "Brazil has one of the best and most complex immunization programs in the world, offering vaccines against a range of diseases, free of charge. The vaccine is an important ally to control, combat and eliminate these diseases and Brazil is a model for other countries that have not managed to achieve vaccination coverage such as ours," said Jarbas Barbosa, Secretary of Health Monitoring.

As an example, in 2011, the BCG vaccine against tuberculosis achieved 107.7% vaccine coverage; the MMR vaccine against measles, mumps and rubella achieved 102.2% and meningococcal conjugate C, included in the schedule in 2011, achieved 105.5% vaccination coverage. In 2012, during the polio vaccination campaign for children under five years of age, more than 14 million children were vaccinated, attaining vaccination coverage of 98%. Vaccination campaigns against influenza also show the mobilization capacity of the PNI in terms of the population adhering to the call for vaccination. This year, more than 25 million vaccines were registered and total coverage reached 86.24% of the target population, estimated at around 30 million people.

Vaccines provided by Health Ministry

The Ministry of Health provides 43 different types of immunobiologics: 26 vaccines, 13 heterologous sera (animal immunoglobulin) and four homologous sera (human immunoglobulin) used in the prevention and/or treatment of diseases. Since the 1970s, different strategies including campaigns and routine immunization resulted in the elimination of smallpox in 1973, of polio in 1989 and, most recently, the elimination of measles across the country in 2001. In addition to the eradication of these diseases, through vaccination, the program is controlling neonatal tetanus, severe forms of tuberculosis, diphtheria, accidental tetanus and pertussis.

In 2010, two new vaccines were introduced into the vaccination schedule: the 10-valent pneumococcal and the meningococcal conjugate. Aiming to expand the use of combination vaccines, the Ministry of Health included the pentavalent vaccine (diphtheria, tetanus, pertussis, Haemophilus influenzae type B and hepatitis B) in the child immunization schedule in 2012, thereby decreasing the number of injections administered to children. The inactivated polio vaccine was also included in the child immunization schedule this year under a vaccine schedule of four sequential doses in children under one year of age who are starting their immunization schedule. For 2013, the Ministry of Health will offer two more vaccines in the routine immunization schedule: varicella and hepatitis A.

www.thepharmaletter.com

QUESTÃO 41

Vaccines provided by the PNI in Brazil

- (A) are usually free for children but are charged for adults.
- (B) can be taken in public health care units.
- (C) cover all preventable diseases except for some influenza strains.
- (D) started to be used in 1973 and have been applied since then.
- (E) depend on the worldwide incidence of some diseases.

QUESTÃO 42

The last disease eliminated by vaccination in Brazil was

- (A) smallpox.
- (B) polio.
- (C) measles.
- (D) pertussis.
- (E) tuberculosis.

QUESTÃO 43

No trecho do segundo parágrafo – *Brazil's National Immunization Program (PNI) from the Ministry of Health has established schedules not only for the first year of life, but also for children* – a expressão **not only...but also** indica

- (A) exclusão.
- (B) negação.
- (C) comparação.
- (D) contraste.
- (E) adição.

QUESTÃO 44

The advantage of the pentavalent vaccine is that it

- (A) increases the vaccination schedule.
- (B) initiates a sequence of five vaccine injected doses.
- (C) spreads the vaccination schedule for one year old children.
- (D) provides immunization against five diseases in just one shot.
- (E) may be combined to five other vaccines.

QUESTÃO 45

No trecho do último parágrafo – *thereby decreasing the number of injections administered to children*. – a palavra **thereby** pode ser substituída, sem alteração de sentido, por

- (A) though.
- (B) because.
- (C) still.
- (D) so.
- (E) unless.