

## INGLÊS

As questões de 1 a 15 deverão ser respondidas com base no texto a seguir.

### Dance: A Constantly Evolving Tradition

*By Octavio Roca*

1           There is no time like the present to look at the future of American  
2 dance. So much keeps coming, so much is left behind, and the uncertainty  
3 and immense promise of all that lies ahead tell us that the young century is  
4 witnessing a watershed in American dance history. Candid shots of American  
5 artists on the move reveal a wide-open landscape of dance, from classical to  
6 modern to postmodern and beyond.

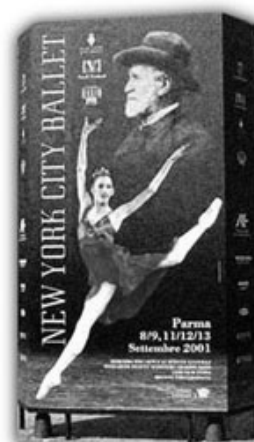
7           Each of our dance traditions carries a distinctive flavor, and each  
8 demands attention: the living legacies of George Balanchine and Antony  
9 Tudor, the ever-surprising genius of Merce Cunningham, the all-American  
10 exuberance of Paul Taylor, the social commitment of Bill T. Jones and Joe  
11 Goode, together with a vibrant new generation of American dance-makers  
12 who are responding to the amazing growth of dance companies and their  
13 audiences from coast to coast.

14           Most of all, the optimism and sheer daring that have long marked  
15 American dance are alive and well from New York to San Francisco, from  
16 Miami to Seattle, and from Houston to our capital in Washington, D.C. They  
17 are alive in Mark Morris's cheery iconoclasm, in Lar Lubovitch's invention, in  
18 Michael Smuin's jazzy abandon, in Broadway's newfound love of dance, in  
19 every daring bit of performance art that tries to redefine what dance is and what it is not. American  
20 dancers today represent the finest, most exciting, and most diverse aspects of our country's cultural  
21 riches.

22           The phenomenal aspect of dance is that it takes two to give meaning to the phenomenon.  
23 The meaning of a dance arises not in a vacuum but in public, in real life, in the magical moment  
24 when an audience witnesses a performance. What makes American dance unique is not just its  
25 distinctive, multicultural mix of influences, but also the distinctively American mix of its audiences.  
26 That mix is even more of a melting pot as the new millennium unfolds. And it makes for a uniquely  
27 varied, gripping tale of dance and dancers facing a new era.

28           Ours is a constantly changing tradition whose very vitality is what we will bequeath future  
29 generations: the cowboys and sailors alongside the magical swans and sugar plums, the dances of  
30 political questioning and the dances of pure joy of movement, the selflessness and optimism, the  
31 generosity of spirit, the elemental theatrical excitement that is the promise of each rising curtain.  
32 American dance stays alive by ensuring that it never remains the same, that it is a living tradition,  
33 the American tradition. Enriching that tradition involves not just looking ahead to the next surprise  
34 but also looking back with both pride and affection at the giants of American dance who have made  
35 the future possible. (...)

(<http://usinfo.state.gov/journals/itsv/0403/ijse/roca.htm>)



A poster advertises the appearance of New York City Ballet as part of Festival Verdi 2001 in Parma, Italy. (Courtesy ParmaItaly.com)

### Glossary:

- lies ahead (line 3) – está por vir.
- century (line 3) – século.
- alive (line 15, 17 and 32) – viva(os), presente(s).
- newfound (line 18) – recém-descoberto.
- arises (line 23) – surge, nasce.
- giants (line 34) – gigantes, “nomes de peso”.

**1)** In the second paragraph, the names George Balanchine, Antony Tudor, Merce Cunningham, Paul Taylor, Bill T. Jones and Joe Goode are related to:

- A) the growth of dance companies.
- B) a vibrant new generation of American dance-makers.
- C) traditional and well-known American dance-makers.
- D) some vibrant American audiences.
- E) audiences from coast to coast.

**2)** The main idea in lines 5-6 and 29-31 is that:

- A) there is a great variety/diversity in the American dance tradition.
- B) there is a poor variety/diversity in the American dance tradition.
- C) there is nothing to celebrate in the American dance tradition.
- D) there is a unique characteristic in the American dance tradition.
- E) there is a lack of dance tradition in America.

**3)** The clause "American dancers today represent the finest, most exciting, and most diverse aspects of our country's cultural riches" (lines 19-21) would be correctly translated as:

- A) Os atuais dançarinos americanos representam a melhor, mais excitante e mais diversa riqueza cultural do nosso país.
- B) Os atuais dançarinos americanos representam os melhores, mais excitantes e mais diversos aspectos das riquezas culturais do nosso país.
- C) Os antigos dançarinos americanos representam as melhores, mais excitantes e mais diversas características da riqueza cultural do nosso país.
- D) As atuais dançarinas americanas representam a melhor, mais excitante e mais diversa cultura americana.
- E) Os antigos dançarinos americanos representam os melhores, mais excitantes e mais diversos aspectos culturais do nosso país.

**4)** In the clause "American dancers today represent the finest, most exciting, and most diverse aspects of our country's cultural riches" (lines 19-21), the use of the pronoun "our" means that Octavio Roca is:

- A) South American.
- B) Brazilian.
- C) European.
- D) New Yorker.
- E) American.

**5)** According to the fourth paragraph, dance makes sense as:

- A) a unique moment.
- B) an individual phenomenon.
- C) a collaborative phenomenon.
- D) a one-person phenomenon.
- E) a magical performance.

**6)** The pronoun "ours" (line 28) refers to:

- A) our future generations.
- B) our new era.
- C) our tale of dance.
- D) our vitality.
- E) our tradition.

**7)** The expression "the promise of each rising curtain" (line 31) refers to:

- A) the expectations of dancers and audience concerning a performance.
- B) what producers expect from the audience who attends theatrical performances.
- C) what dance companies offer to the producers who sponsor the performances.
- D) what audiences can expect from dance companies and/or what sponsors can offer to dancers.
- E) the way audiences can react when attending any American art performance.

**8)** In the clause “Enriching that tradition involves not just looking ahead to the next surprise but also looking back with both pride and affection (...)” (lines 33-35), the underlined words are:

- A) the direct object of the clause.
- B) the verb of the clause.
- C) the complement of the clause.
- D) the subject of the clause.
- E) the transitive verb of the clause.

**9)** What are the two elements that make American dance distinctive?

- A) multicultural mix of influences and mix of audiences.
- B) distinctive and multicultural mix of influences.
- C) growth of dance companies and audiences.
- D) the selflessness and optimism.
- E) mix of audiences and performance.

**10)** Which of the following words is an adjective?

- A) responding (line 12).
- B) witnessing (line 4).
- C) living (line 32).
- D) meaning (line 23).
- E) enriching (line 33).

**11)** The pronouns “they” (line 16), “it” (line 19) and “its” (line 24) refer respectively to:

- A) New York and San Francisco, dance, performance.
- B) New York and San Francisco, performance, performance.
- C) Miami and Seattle, performance, American dance.
- D) the optimism and sheer daring, dance, American dance.
- E) the optimism and sheer daring, performance, dance.

**12)** The expression “Most of all” (line 14) gives us an idea of:

- A) the most traditional element.
- B) among all the factors.
- C) the least important element.
- D) one of the factors.
- E) the most important factor.

**13)** The pronoun “who” (line 34) refers to:

- A) both pride and affection.
- B) the giants of American dance.
- C) next surprise.
- D) the giants.
- E) the future possible.

**14)** Which of the following statements is true?

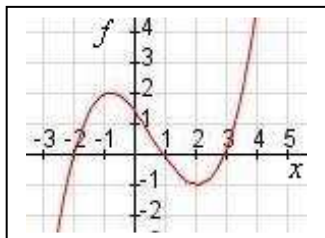
- A) Dance is not welcome in Broadway.
- B) American dance should not be respected.
- C) Dance is a one-person phenomenon.
- D) American dance evolves constantly.
- E) The creations of Merce Cunningham are repetitive.

**15)** This e-text is a:

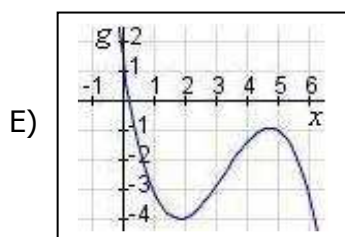
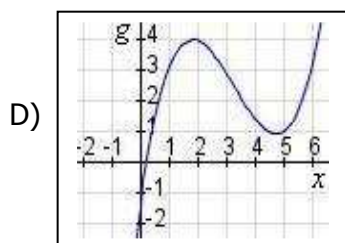
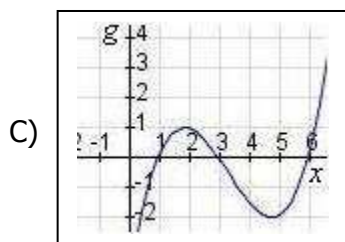
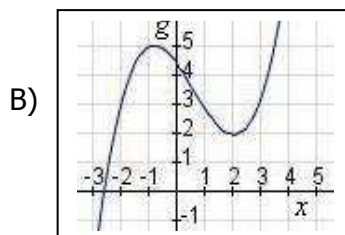
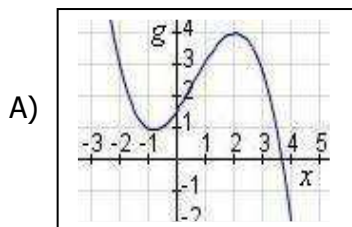
- A) negative prospect of American dance.
- B) positive perspective about the future of American dance.
- C) neutral evaluation of American tradition.
- D) present look at the past of American dance.
- E) conservative perspective on American tradition.

## MATEMÁTICA

16) Se o gráfico de uma função  $f$  é dado por



então, o gráfico da função  $g(x) = 3 - f(x)$  é dado por



17) Determine os números reais  $a$  e  $b$  para que a função quadrática

$$f(x) = \frac{b}{a}x - 5\frac{x^2}{a^2}$$

tenha valor máximo no ponto  $x = 3$  e que esse valor máximo seja 5:

- A)  $a=6, b=12,5$ .
- B)  $a=3, b=12,5$ .
- C)  $a=3, b=10$ .
- D)  $a=6, b=10$ .
- E)  $a=6, b=15$ .

**18)** O dono de uma loja precisa com urgência de vendedores para trabalhar de segunda a sábado nas duas últimas semanas que antecedem o Natal. Aparecem três candidatos. Ele oferece R\$1,00 pelo primeiro dia de trabalho e, para os dias seguintes, o dobro do que eles recebem no dia anterior. Dois candidatos consideram humilhante a proposta e recusam-na. O candidato que conhece matemática aceita a proposta. Então, ele receberá, pelos doze dias de trabalho, a importância de:

- A) R\$ 240,00.
- B) R\$ 4095,00.
- C) R\$ 3400,00.
- D) R\$ 5095,00.
- E) R\$ 1095,00.

---

**19)** Para todo  $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ , a expressão

$$\left(\frac{1}{\cos(x)} - \operatorname{tg}(x)\right)\left(\frac{1}{\cos(x)} + \operatorname{tg}(x)\right) - \operatorname{sen}^2(x)$$

é igual a:

- A)  $\operatorname{sen}(x) + \cos(x)$ .
- B)  $1 + \operatorname{sen}^2(x)$ .
- C)  $\cos(x) - \operatorname{sen}(x)$ .
- D)  $\cos^2(x)$ .
- E)  $\operatorname{sen}^2(x)$ .

---

**20)** O conjunto de todos os números reais  $x$  que satisfazem a inequação  $|x^2 - 2| < 1$  é:

- A)  $(-1, \sqrt{3})$ .
- B)  $(-\sqrt{3}, \sqrt{3})$ .
- C)  $(-1, 1)$ .
- D)  $(-\sqrt{3}, 0) \cup (0, \sqrt{3})$ .
- E)  $(-\sqrt{3}, -1) \cup (1, \sqrt{3})$ .

**21)** Se  $k$  é o quinto termo da progressão aritmética

$$(\log_{10} 4, \log_{10} 12, \log_{10} 36, \dots)$$

então  $10^k$  é dado por:

- A) 344.
- B) 314.
- C) 304.
- D) 324.
- E) 348.

---

**22)** Um banco paga 20% de juros ao ano para determinada aplicação de longo prazo. Se investirmos R\$1.000,00, em janeiro de 2007, nessa aplicação, em que ano o montante (o capital investido mais os juros pagos) vai ultrapassar R\$2.000,00?

(Se precisar, use  $\log_{10} 2 = 0,30$  e  $\log_{10} 3 = 0,48$ )

- A) 2012.
- B) 2010.
- C) 2011.
- D) 2013.
- E) 2014.

---

**23)** O consumo de cinco sanduíches, sete refrigerantes e dois pedaços de torta, por um grupo de estudantes, totalizou R\$ 36,00. Outro grupo consumiu sete sanduíches, dez refrigerantes e um pedaço de torta, o que totalizou R\$ 47,00. Sabendo que cada refrigerante custa R\$ 1,00, então o consumo de um sanduíche, um refrigerante e um pedaço de torta totaliza o valor de:

- A) R\$ 10,00.
- B) R\$ 8,00.
- C) R\$ 6,00.
- D) R\$ 7,50.
- E) R\$ 12,50.

**24)** Numa prova da matemática há cinco questões. Cada questão tem cinco opções de resposta, sendo correta apenas uma dessas opções. Qual é o número de possíveis gabaritos com exatamente três questões respondidas corretamente?

- A) 240.
- B) 60.
- C) 480.
- D) 120.
- E) 160.

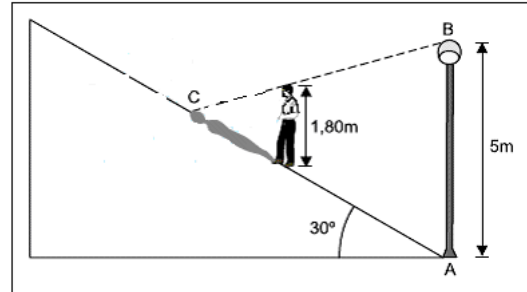
**25)** As extremidades de um diâmetro da circunferência são:

$$(-3,1) \text{ e } (5,-5)$$

A equação desta circunferência é:

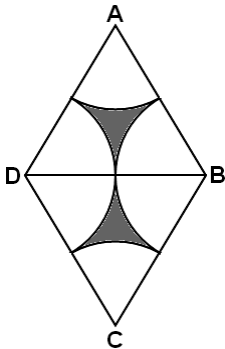
- A)  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$ .
- B)  $(y+2)^2 + (x+1)^2 = 9$ .
- C)  $(x-2)^2 + (y+3)^2 = 36$ .
- D)  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ .
- E)  $(y+1)^2 + (x-1)^2 = 16$ .

**26)** Um homem de 1,80 m de altura sobe uma ladeira com inclinação de  $30^\circ$ , conforme mostra a figura. No ponto **A**, está um poste vertical de 5 metros de altura, com uma lâmpada no ponto **B**. A sombra projetada pelo homem depois que ele subiu 4 metros de ladeira acima é:



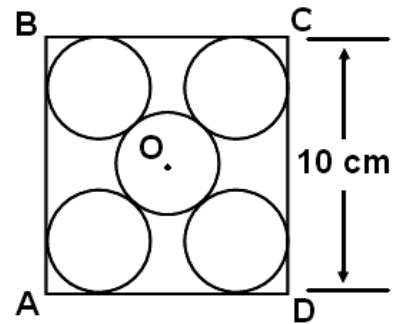
- A) 2,25 m.
- B) 1,25 m.
- C) 3,00 m.
- D) 3,50 m.
- E) 1,50 m.

**27)** Na figura abaixo, o lado do losango e a sua diagonal  $\overline{BD}$  têm a mesma medida, que é 8 cm. Os arcos descritos têm centros nos vértices do losango e raio igual à metade do lado do losango. A área sombreada, em  $\text{cm}^2$ , é:



- A)  $16(2\sqrt{3} - \pi)$ .
- B)  $8(2\sqrt{2} - \pi)$ .
- C)  $8(2\sqrt{3} + \pi)$ .
- D)  $12(\sqrt{3} - \pi)$ .
- E)  $16(\sqrt{3} + \pi)$ .

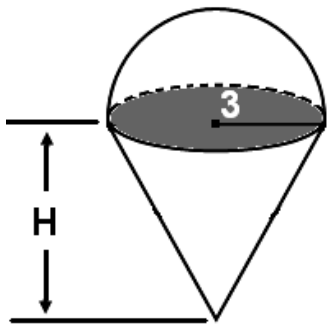
**28)** Na figura abaixo, as cinco circunferências têm o mesmo raio. Quatro delas são tangentes aos lados do quadrado **ABCD** e tangentes à quinta circunferência centrada neste quadrado. Portanto, o raio das circunferências vale:



- A)  $5(\sqrt{2} - 3)$ .
- B)  $4(\sqrt{3} - 2)$ .
- C)  $5(\sqrt{2} - 1)$ .
- D)  $5(\sqrt{3} - 2)$ .
- E)  $4(\sqrt{3} - 1)$ .

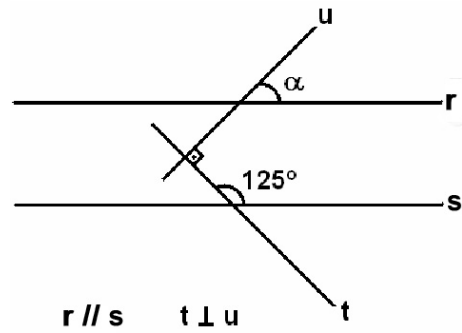


29) Na figura abaixo, o sólido é formado por um hemisfério, cujo raio mede 3 cm, e por um cone circular, cuja altura é  $H$ . Se o volume deste sólido é  $48\pi\text{cm}^3$ , então  $H$  mede:



- A) 20 cm.
- B) 10 cm.
- C) 12 cm.
- D) 9 cm.
- E) 15 cm.

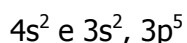
30) Na figura a seguir, as retas  $r$  e  $s$  são paralelas, e a  $t$  é uma perpendicular à reta  $u$ . O valor do ângulo  $\alpha$  é:



- A)  $45^\circ$ .
- B)  $15^\circ$ .
- C)  $20^\circ$ .
- D)  $25^\circ$ .
- E)  $35^\circ$ .

## QUÍMICA

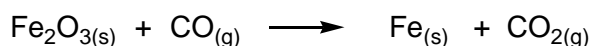
**31)** Dois elementos distintos  $A$  e  $B$  apresentam, respectivamente, as seguintes configurações eletrônicas da camada de valência:



Assim, é correto afirmar que:

- A) a afinidade eletrônica de  $B$ , é maior que de  $A$ , assim  $A$  tende a perder dois elétrons para átomos de  $B$  formando um composto iônico de fórmula  $AB_2$ .
- B) o elemento  $A$  apresenta o maior potencial de ionização, pois seu orbital está completo.
- C) o elemento  $A$  tende a perder um elétron para completar o sub-nível  $p$  do átomo  $B$ , formando um composto iônico de fórmula  $AB$ , onde ambos apresentam octeto completo.
- D) estes dois elementos não podem reagir quimicamente, pois o elemento  $A$  já está completo, não recebendo nem cedendo elétrons para  $B$ .
- E) a eletronegatividade de  $A$  é semelhante a de  $B$ , assim eles formarão um composto covalente de fórmula  $AB_2$ .

**32)** Considere a seguinte reação não balanceada:



Quando 5 mols de  $Fe_2O_3$  reagem com 16 mols de  $CO$  com um rendimento de 100%, pode-se afirmar que o reagente limitante e o número de átomos de  $Fe$  formados, respectivamente, nesta reação, serão:

- A)  $CO$ , e são formados  $90,30 \times 10^{23}$  átomos de  $Fe$ .
- B)  $Fe_2O_3$ , e são formados  $6,02 \times 10^{23}$  átomos de  $Fe$ .
- C)  $Fe_2O_3$ , e são formados  $60,24 \times 10^{23}$  átomos de  $Fe$ .
- D)  $CO$ , e são formados  $72,24 \times 10^{23}$  átomos de  $Fe$ .
- E)  $Fe_2O_3$ , e são formados  $24,08 \times 10^{23}$  átomos de  $Fe$ .

**33)** Leia as afirmativas a seguir:

- I. A primeira energia de ionização cresce da esquerda para a direita, para elementos de um mesmo período da tabela periódica, porque o aumento do número atômico acarreta maior atração dos elétrons pelo núcleo.
- II. A segunda energia de ionização, para um elemento químico, é menor que a primeira, porque a retirada do segundo elétron é favorecida após a primeira ionização.
- III. A energia de ionização corresponde à energia liberada quando um elétron é adicionado a um átomo na fase gasosa.

Assinale a alternativa que contém a(s) afirmativa(s) correta(s):

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

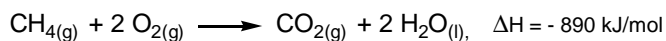
**34)** A alternativa que apresenta o número de oxidação correto para o cloro, nos compostos NaClO, KClO<sub>4</sub>, HCl e HClO<sub>3</sub> é, respectivamente:

- A) -1, -3, +1, +2.
- B) -1, +7, -1, +5.
- C) +1, +3, -1, +2.
- D) +1, +7, -1, +5.
- E) +1, +3, -1, -2.

**35)** Quantos mililitros de água deverão ser adicionados a 100mL de uma solução de NaOH 0,2M, para que a solução tenha concentração resultante de 0,05M?

- A) 100mL.
- B) 400mL.
- C) 30mL.
- D) 40mL.
- E) 300mL.

**36)** O gás natural, utilizado como combustível, é uma das alternativas para a diminuição da poluição nos grandes centros urbanos. Seu principal constituinte é o gás metano, que pode ser obtido por fermentação anaeróbia de material orgânico encontrado no lixo (biogás). A combustão do metano, a 25°C e 1 atm, pode ser representada pela equação termoquímica:



Considerando essas informações, para as condições propostas está correto afirmar que:

- A) trata-se de uma reação endotérmica, pois a variação de energia no sistema é negativa.
- B) 32g de gás metano reagem com 128g de oxigênio gasoso, liberando 1780 kJ de energia.
- C) na combustão completa de 1 kg de metano, há liberação de cerca de 5600 kJ de energia.
- D) a entalpia dos produtos CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O é maior que a entalpia dos reagentes CH<sub>4</sub> e O<sub>2</sub>.
- E) 44g de gás carbônico e 18g de água são formados com absorção de 890 kJ de energia.

**37)** Uma célula vegetal normal, ao ser colocada em uma solução salina concentrada, começa a "murchar". Sobre esse fenômeno, é correto afirmar que:

- A) há um fluxo de solvente do exterior para o interior da célula.
- B) a célula vegetal encontra-se em um meio hipotônico em relação à sua própria concentração salina.
- C) há um fluxo de solvente do interior da célula para a solução salina do meio.
- D) quanto maior for a concentração da solução salina externa, menor será o fluxo de solvente da célula para o meio.
- E) a célula vegetal possui uma membrana semi-permeável que permite a entrada de sal, fazendo-a "murchar".

**38)** O quadro abaixo contém informações a respeito do pH aproximado de algumas soluções cujas concentrações são iguais a 0,1 mol/L, a 25°C.

Solução	pH
HCl	1,0
NaOH	13,0
CH <sub>3</sub> COOH	3,0
HCN	5,0

A respeito dessas soluções, nas condições descritas, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. A solução de HCl é a que apresenta uma maior concentração de H<sup>+</sup>.
- II. 10 mL da solução de NaOH são suficientes para neutralizar 10 mL da solução de HCl.
- III. A solução de CH<sub>3</sub>COOH apresenta menor concentração de H<sup>+</sup> em relação à de HCN.
- IV. A concentração de íons OH<sup>-</sup> na solução de NaOH é igual a 1x10<sup>-13</sup> mol/L.

Assinale a alternativa com as afirmativas corretas.

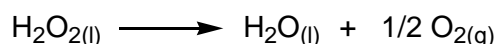
- A) I e II.
- B) I e IV.
- C) III e IV.
- D) I, II e III.
- E) II, III e IV.

**39)** Com base nos potenciais de oxidação apresentados na tabela abaixo, escolha a opção correta:

Eletrodo	E <sup>o</sup> oxidação (Volt)
Zn $\rightleftharpoons$ Zn <sup>2+</sup> + 2 elétrons	0,76
Co $\rightleftharpoons$ Co <sup>2+</sup> + 2 elétrons	0,28
H <sub>2</sub> $\rightleftharpoons$ 2H <sup>+</sup> + 2 elétrons	0,00
Cu $\rightleftharpoons$ Cu <sup>2+</sup> + 2 elétrons	-0,34
Hg $\rightleftharpoons$ Hg <sup>2+</sup> + 2 elétrons	-0,85

- A) numa pilha formada por um eletrodo de cobalto e outro de mercúrio, o cobalto recebe elétrons do mercúrio.
- B) numa pilha formada por um eletrodo de zinco e outro de cobalto, o cobalto transfere elétrons para o zinco, pois seu potencial de oxidação é menor.
- C) o valor zero para o potencial de oxidação do hidrogênio não é uma convenção, é um valor real.
- D) na pilha de Daniell, o cobre fornecerá elétrons ao zinco.
- E) eletrodos com potenciais de oxidação positivos indicam maior tendência de perda de elétrons que a apresentada pelo eletrodo de hidrogênio.

**40)** Abaixo é mostrada a equação de decomposição da água oxigenada:



A decomposição foi realizada em determinadas condições e mediu-se a massa de  $\text{H}_2\text{O}_2$  remanescente a intervalos de tempos regulares. Com os dados obtidos, montou-se a tabela abaixo:

Tempo(min)	0	3	6	9	12
m $\text{H}_2\text{O}_2$ (g)	300	204	136	85	39

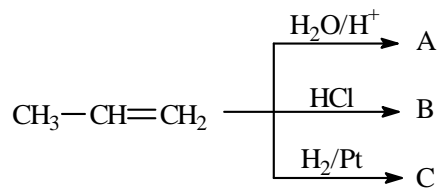
A velocidade média de decomposição do  $\text{H}_2\text{O}_2$  em mol/s, no intervalo de tempo entre 0 e 3 minutos, é de, aproximadamente:

- A) 0,320 mol/s.
- B) 0,032 mol/s.
- C) 0,160 mol/s.
- D) 0,016 mol/s.
- E) 0,023 mol/s.

**41)** O butano  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , o n-pentano  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  e o n-hexano  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  são alcanos que apresentam os respectivos pontos de ebulição,  $-0,5^\circ\text{C}$ ,  $36,1^\circ\text{C}$  e  $68,7^\circ\text{C}$ . O aumento do ponto de ebulição observado nestes compostos é devido ao aumento:

- A) do peso molecular e à diminuição da força de Van der Waals.
- B) do peso molecular e à formação de pontes de hidrogênio.
- C) do peso molecular e da força de Van der Waals.
- D) das ramificações e da força de Van der Waals.
- E) do número de hidrogênios e das interações por pontes de hidrogênio.

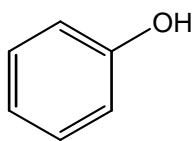
**42)** Observe o esquema reacional abaixo:



Sobre estes compostos, é correto afirmar que todas as reações são de:

- A) adição, sendo os produtos respectivamente: A=1-propanol; B=1-cloro-propano e C=propano.
- B) substituição, sendo os produtos respectivamente: A=1-butanol; B=2-cloro-propano e C=propano.
- C) substituição, sendo os produtos respectivamente: A=1-hidróxi-2-propeno; B=2-cloro-1-propeno e C=propeno.
- D) adição, sendo os produtos respectivamente: A=1,2-propanodiol; B=1,2-dicloropropano e C=propano.
- E) adição, sendo os produtos respectivamente: A=2-propanol; B=2-cloro-propano e C=propano.

**43)** O fenol, substância de caráter ácido, tem a fórmula estrutural abaixo:



Sobre o fenol, é correto afirmar que:

- A) sob a mesma pressão, o ponto de ebulição do fenol deve ser maior que o do benzeno.
- B) a solubilidade do fenol em solução de hidróxido de sódio é menor que em água, pois há formação do fenóxido de sódio.
- C) o benzeno apresenta uma maior solubilidade em água do que o fenol.
- D) uma solução 0,1 mol/L a 25°C tem pH 5,0 e seu  $K_a$  é  $1,0 \times 10^{-5}$ .
- E) o fenol, com um  $pK_a = 9,0$  é um ácido mais forte que o ácido acético, com  $pK_a = 4,75$ .

**44)** De acordo com o tipo de orbital híbrido que toma parte na formação do orbital molecular, podem-se ter diversos tipos de ligações covalentes sigma. Com base nessa informação, assinale a alternativa correta:

- A) na molécula do etino não existem ligações sigma, apenas pi.
- B) na molécula do propano, existem duas ligações entre os átomos de carbono do tipo  $\sigma sp^3-sp^3$ .
- C) todas as ligações entre os átomos de carbono e hidrogênio no etino são  $\sigma sp^2-s$ .
- D) todas as ligações entre os átomos de carbono no 1,3-butadieno são  $\sigma sp-sp^2$ .
- E) no tetracloreto de carbono, todas as ligações entre os átomos de carbono e cloro são do tipo  $\sigma sp^3-s$ .

**45)** Assinale a alternativa que completa corretamente a seguinte afirmação:

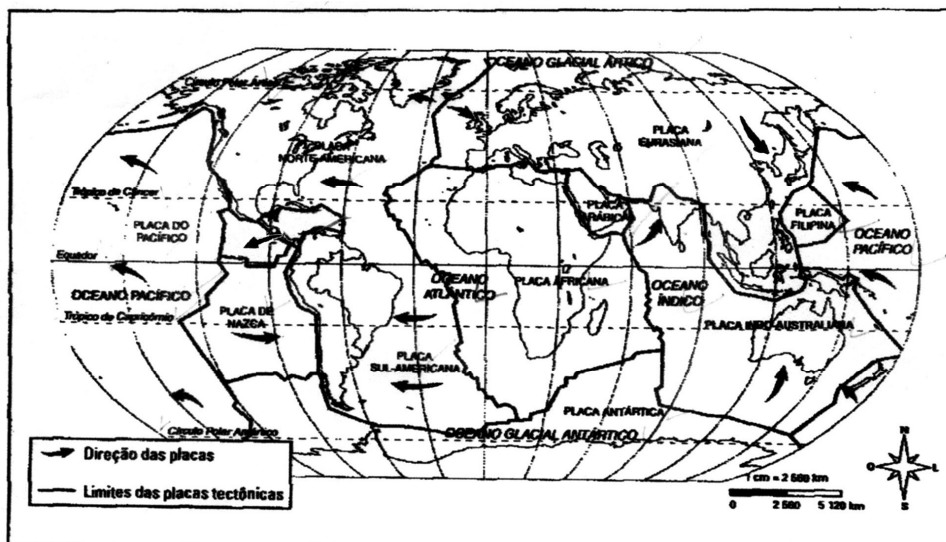
“Na oxidação enérgica dos álcoois com  $KMnO_4$  ou  $K_2Cr_2O_7$  em meio ácido, obtém-se diferentes produtos em função do carbono no qual está ligada a hidroxila. Assim, ao oxidar-se\_\_\_\_\_.”

- A) o 2,3-dimetil-2-butanol, obter-se-á dois moles de propanona.
- B) o 2-butanol, obter-se-á dois moles de ácido etanóico.
- C) um álcool terciário, obter-se-á o ácido correspondente.
- D) o etanol, obter-se-á o ácido acético.
- E) o etanol, obter-se-á o metanal.

## GEOGRAFIA

As questões de números 46 e 47 devem ser respondidas com base no mapa abaixo apresentado.

MAPA DAS PLACAS TECTÔNICAS



Fonte: ANTUNES, Celso. Aprendendo com mapas. São Paulo: Scipione [s.d]

46) O planeta Terra ainda é ativo internamente. Esse fato tem repercussão sobre a vida de milhares de pessoas, seja como consequência de abalos sísmicos de grande intensidade ou pela manifestação de atividade vulcânica. Observando a localização da Ásia em relação à dinâmica das placas litosféricas, é **correto** afirmar que:

- I. parte desse continente situa-se nas proximidades de limites convergentes de placas litosféricas, cujo movimento ocasiona intensa atividade sísmica e vulcânica.
- II. apenas os países desenvolvidos presentes nesta região dispõem de tecnologia avançada para minorar os impactos desta dinâmica.
- III. os terrenos das bordas apresentam relevo planáltico resultante do predomínio de intensa atividade erosiva sobre os demais processos geológicos.
- IV. os abalos sísmicos que ocorrem nesta área podem trazer consequências desastrosas mesmo para lugares distantes, a exemplo do Tsunami que atingiu a Somália, o Quênia e Madagascar em dezembro de 2004.

Estão corretas as afirmativas:

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

47) Observando a posição da América do Sul em relação aos limites das placas litosféricas, é **correto** afirmar que:

- I. a margem oriental da América do Sul exibe intensa atividade vulcânica e sísmica, pois a placa de Nazca está se chocando com a placa da América do Sul.
- II. os dobramentos andinos são uma consequência do tectonismo ativo na margem oeste da América do Sul.
- III. não ocorrem no Brasil, atualmente, erupções vulcânicas, pois esse país se localiza à grande distância dos limites das placas litosféricas.
- IV. o sudeste brasileiro exibe dobramentos modernos resultantes do tectonismo ativo na borda da placa da América do Sul.

Estão corretas as afirmativas:

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

**48)** A localização, seja de uma cidade, de um rio, de uma usina nuclear, de um navio singrando oceanos ou de um avião em vôo, somente pode ser feita com precisão a partir de uma rede coerente de coordenadas. Até há pouco tempo, era imprescindível o conhecimento cartográfico para proceder à localização espacial. Atualmente, esse procedimento foi popularizado pela utilização de aparelhos receptores portáteis:

- A) do Sistema Global de Posicionamento.
- B) de Imagens Orbitais.
- C) do Sistema de Informação Geográfica.
- D) do Sistema Triangulação de Topográfico.
- E) dos Sistemas de Captura de Equipamento Bélico.

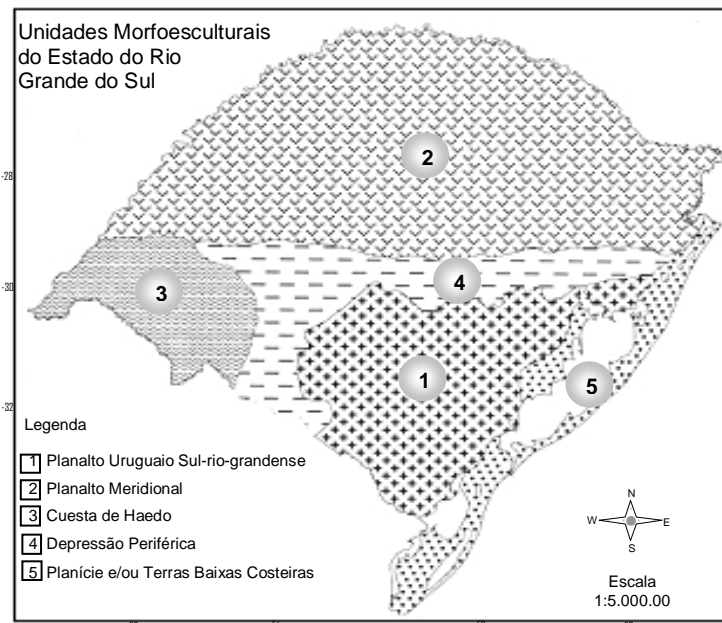
**49)** As terras úmidas são áreas temporariamente inundadas e desempenham importante papel como filtros naturais que absorvem nutrientes, turbidez e microorganismos mortos provenientes das terras altas. O tempo que dura a inundação (hidroper odo), a profundidade da inundação e os nutrientes disponíveis determinam o tipo de vegeta o. As terras úmidas cobertas temporariamente por água salgada têm uma vegeta o característica, como é o caso das marismas e dos mangues, sobre os quais é possível afirmar que:

- I. as marismas crescem ao longo da costa, onde não existem ondas agressivas, e a água   tranqüila.
- II. ao sul de Laguna, Santa Catarina, onde as frentes frias são constantes, crescem também manguezais.
- III. os manguezais são encontrados ao norte de Laguna, Santa Catarina, em áreas livres de geada.

Assinale a alternativa com a(s) afirmativa(s) correta(s):

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) I, II e III.
- E) somente a afirmativa II.

**A questão de número 50 deve ser respondida com base no mapa das unidades morfoesculturais, abaixo apresentado.**



**50)** As unidades morfoesculturais do Rio Grande do Sul que, respectivamente, apresentam como características o predomínio de rochas cristalinas muito antigas e os processos erosivos que originaram grandes manchas de areniza o são:

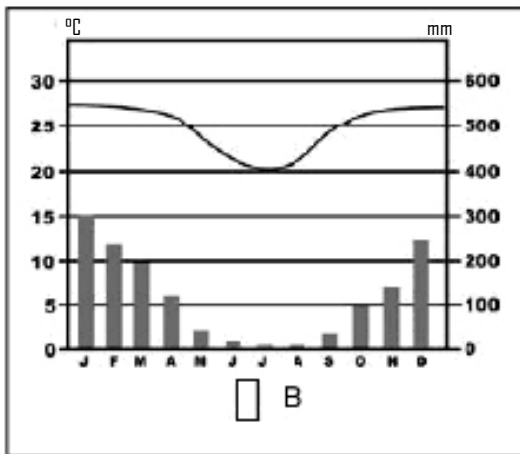
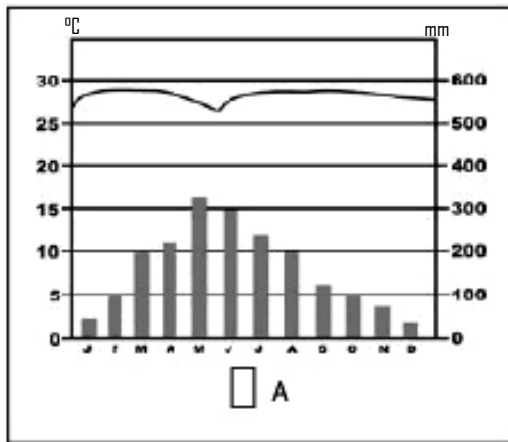
- A) 2 e 4.
- B) 1 e 3.
- C) 4 e 5.
- D) 2 e 5.
- E) 1 e 4.

**51)** \_\_\_\_\_ resulta das queimas de carvão ou de petróleo que liberam resíduos gasosos, como óxidos de nitrogênio e de enxofre, os quais reagem com a água formando ácido nítrico e ácido sulfúrico.

- A) O clima urbano
- B) A inversão térmica
- C) A ilha de calor
- D) A tempestade urbana
- E) A chuva ácida



**52)** Os climogramas abaixo mostram a variação anual de temperatura e precipitação para duas localidades com o mesmo tipo de clima: CLIMA TROPICAL ÚMIDO SECO.



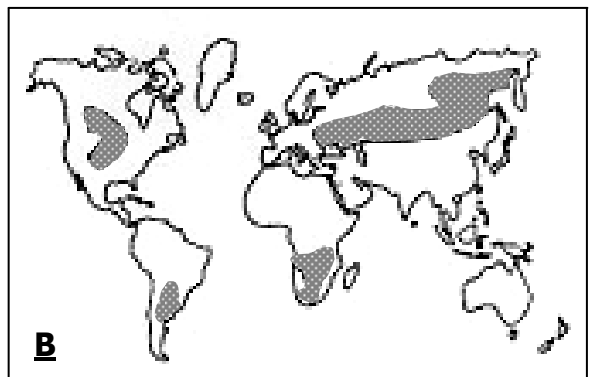
A diferença entre os dois gráficos se deve ao fato de que:

- A) a localidade **A** está no Hemisfério Sul, e a localidade **B** no Hemisfério Norte.
- B) a localidade **A** está no Hemisfério Norte, e a localidade **B** no Hemisfério Sul.
- C) as chuvas na localidade **A** estão concentradas no verão, enquanto na localidade **B** estão concentradas no inverno.
- D) as chuvas na localidade **A** estão concentradas no inverno, enquanto na localidade **B** estão concentradas no verão.
- E) os dois climogramas mostram diferenças marcantes nas amplitudes térmicas anuais.

**53)** A formação dos solos é condicionada essencialmente pelo clima, que mesmo agindo sobre rochas diferentes, levará à formação de solos quase idênticos. Relacione o tipo de solo às áreas de ocorrência no globo.

Tipos de solos:

- I. os latossolos ocorrem nas áreas de clima tropical quente e úmido.
- II. os solos podzólicos aparecem nas áreas temperadas, de influência oceânica.
- III. os solos tchernoziom aparecem nas áreas temperadas continentais.



Assinale a alternativa com as relações corretas:

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

**54)** Sobre a questão ambiental, é **incorreto** afirmar que:

- A) o desenvolvimento sustentável constitui um meio para compatibilizar o crescimento socioeconômico, com a preservação dos recursos naturais.
- B) a partir da Revolução Industrial, houve um aumento crescente da demanda por recursos naturais e da quantidade de dejetos produzidos.
- C) a degradação ambiental surgiu somente após a Revolução Industrial.
- D) desde que o homem dominou o fogo, a humanidade vem promovendo alterações contínuas e substanciais na atmosfera.
- E) as alterações ambientais geradas pelas grandes metrópoles se espalham para muito além dos seus limites.

**55)** Por que as transnacionais da automatização e da robotização representam um desafio para as fronteiras nacionais étnicas, lingüísticas, culturais e estatais?

- A) Porque as novas e gigantescas corporações econômicas passam a liderar uma integração do mercado mundial, agravando os limites políticos partidários representados pelas barreiras nacionais étnicas, lingüísticas, culturais e estatais.
- B) Porque as novas empresas de caráter coletivo passam a intensificar o mercado do capital de bens de consumo e não o de produção inerente às barreiras nacionais étnicas, lingüísticas, culturais e estatais.
- C) Porque as empresas não fundamentadas no caráter privado passam a intensificar o mercado do capital financeiro e não o de consumo intrínseco às barreiras nacionais étnicas, lingüísticas, culturais e estatais.
- D) Porque as gigantescas corporações econômicas passam a diluir os limites representados somente pelas barreiras políticas partidárias.
- E) Porque as novas e gigantescas corporações econômicas passam a liderar uma integração do mercado mundial, diluindo os limites representados pelas barreiras nacionais étnicas, lingüísticas, culturais e estatais.

**56)** A manifestação de alegria pela queda do Muro de Berlim em 10/09/1989 na Potsdamer Platz, na antiga Berlim Oriental, simbolizou o fim do confronto entre formas ideológicas de conceituar a liberdade do homem e a vida humana no Espaço Geográfico Mundial. Quais são as duas manifestações de liberdade humana que existem em registros conflituosos, documentando ideologias distintas?

- A) A Liberdade Capitalista e a Liberdade do Privado e Individual.
- B) A Liberdade do Coletivo Comunitário e a Liberdade Comunista.
- C) A Liberdade do Privado e Individual e a Liberdade do Coletivo Social.
- D) A Liberdade do Capital e a Liberdade do Mercado de Terra.
- E) A Liberdade do Mercado e a Liberdade da Livre Iniciativa.

**57)** O crescimento demográfico associado à urbanização e ao desenvolvimento industrial contribui para o consumo crescente de produtos e alimentos. Isto trouxe à tona o problema do lixo.

Assinale a alternativa **incorreta**:

- A) A coleta seletiva, caracterizada pela separação de vários tipos de resíduos, permite o reaproveitamento de alguns materiais, como papel, plástico, vidro e alumínio, e vem sendo realizada na maioria dos municípios brasileiros.
- B) O lixo pode provocar enchentes, devido ao material jogado em locais inadequados.
- C) O lixo pode ser classificado de acordo com sua natureza física, composição química, origem e riscos potenciais ao meio ambiente.
- D) A reciclagem é uma das atividades chaves para o enfrentamento do desafio representado pelo destino final dos resíduos sólidos, compondo a mundialmente conhecida estratégia dos três R (reciclar, reutilizar, reduzir).
- E) Quando não é tratado, o lixo expõe as pessoas a várias doenças (amebíase, parasitose, diarreia).

**58)** O Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (Pnud) tem utilizado uma nova metodologia – O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para medir o grau de desenvolvimento social dos países, o que permite fazer comparações entre eles. Com base nessa informação, bem como em outros conhecimentos sobre o assunto, é **incorreto** afirmar que:

- A) no relatório do Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, divulgado em 2004, o Brasil encontra-se em 72<sup>o</sup> lugar, num ranking de 177 países, com Índice de Desenvolvimento Humano de 0,775.
- B) o Índice de Desenvolvimento Humano considera três variáveis: O PIB per capita (indicador econômico), a taxa de analfabetização de adultos e de matrículas escolares (indicador educacional) e a expectativa de vida ao nascer (indicador saúde).
- C) o Índice de Desenvolvimento Humano varia de 0.0 a 1,0; quanto mais próximo de 1, melhor a qualidade de vida.
- D) a posição do Brasil em 2004 mantém o Brasil no grupo dos países com baixo desenvolvimento humano.
- E) o indicador foi publicado pela primeira vez em 1990.

**59)** Leia as afirmativas a seguir:

- I. As atividades econômicas geralmente são classificadas em três setores: setor primário, setor secundário e setor terciário.
- II. O setor terciário é o que vem apresentando os menores índices de crescimento. Isto é explicado pelo seu caráter restrito (reúne um menor número de atividades).
- III. Atualmente, com a revolução tecnocientífica, tende-se a redividir os setores da atividade econômica em quatro, incluindo o setor quaternário, que abrange a pesquisa de alto nível (biotecnologia, robótica, aeroespacial, etc.).

Assinale a alternativa correta:

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e III.
- D) somente a afirmativa I.
- E) somente a afirmativa II.

**60)** Entre as características da atual divisão regional do Brasil, analise as afirmativas a seguir:

- I. A divisão baseou-se no conceito de regiões homogêneas, definidas pela combinação e predominância de aspectos naturais, sociais e econômicos que permitem diferenciá-las.
- II. A atual divisão regional apresentou, entre suas modificações, a criação do estado de Tocantins, que foi incluído na região Norte.
- III. Os limites de uma região não coincidem com os dos estados; assim, um estado, dependendo de suas características, pode ter parte do seu território em uma região e parte em outra.
- IV. Foram estabelecidos dois níveis hierárquicos básicos: as microrregiões e as macrorregiões homogêneas.
- V. As regiões foram divididas em seis grandes unidades territoriais, que apresentam características que as individualizam.

Estão corretas as afirmativas:

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