



# Centro Universitário Serra dos Órgãos

Vestibular de Inverno 2010

# **Dados do candidato**

Nor	ne do	can	dida	to																		
Núr	nero	de ir	ıscriç	ão																		
					-										Assir	natur	a do	can	didat	0		

# Informações gerais

- 1. Você receberá do fiscal o seguinte material:
  - a) uma folha destinada às respostas das questões formuladas na prova;
  - b) este caderno com o enunciado das 80 questões, sem repetição ou falha, sendo que as questões de Inglês e Espanhol (Língua Estrangeira) têm a mesma numeração (71 a 80).
- 2. Verifique se o material está em ordem, se seu nome e seu número de inscrição são os que aparecem na folha de respostas; caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.
- 3. Ao receber a folha de respostas, você deve:
  - a) conferir seu nome e seu número de inscrição;
  - b) ler atentamente as instruções;
  - c) assinar o verso da folha de respostas.
- 4. As questões são identificadas pelo número que se situa acima do seu enunciado.
- 5. Reserve os 20 (vinte) minutos finais para marcar a folha de respostas.
- 6. O rascunho no caderno de questões não será levado em consideração.
- 7. Quando terminar, entregue este caderno e a folha de respostas ao fiscal.
- 8. O tempo previsto para esta prova é de 3 horas e 30 minutos.

# TABELA PERIÓDICA

Massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono\* (IUPAC, 1999)
Escala Pauling de Eletronegatividade (Leivensidad de Shoffeld 2002)

1		(Uni	versidade de She	effield, 2002)				18
H 22						13 14	15 16	17 He
3 0.98 4 1.57 Li Be 6,9 9						5 2,04 6 2,5 B C 10,8 12	N O	F Ne
11 0,93 12 1,31 Mg Mg 23 24,3		6 7	8 9		1 12	13 1,61 14 1,5 AI Si 27 28,1	P S 31 32,1	58 17 3,16 18 CI Ar 35,5 39,9
19 K Ca So	Ti V	Cr Mn 52 54,9	Fe Co 55,8 58,9	58,7 6	1,9 30 1,65 Cu Zn 3,5 65,4	Ga Ge 69,7 72,6	As Se 74,9 79	55 35 2,96 36 3,0 Br Kr 79,9 83,8
37 0,82 38 0,95 39 Rb Sr Y 85,5 87,6 88,	0.00	Mo Tc 95,9 (98)	Ru Rh 101,1 102,9	106,4 10	1,93 48 1,69 A <b>G</b> Cd 17,9 112,4	In Sn 114,8 118,7	Sb Te 121,8 127,6	1 53 2.66 54 2.6 Xe 126,9 131,3
55 0,79 56 0,89 57-71 CS Ba Série dos Lantani	Hf Ta	5 74 2,36 75 1,9 W Re 183,8 186,2	76 2,2 77 CS Ir 190,2 192,2		2,54 80 2,0 NU HG 97 200,6	81 1,62 82 2,3 TI Pb 204,4 207,2	Bi PO 209 (209)	0 85 2,2 86 Rn (210) (222)
87 0.7 88 0.9 89-103 Fr Ra Série (223) (226) Scrie dos Actinid	Rf Db (261)	Sg Bh (264)	108 109 Mt (268)		Rg Uub (285)	Uuq (289)		
	Série dos Lantan		4 61 62 1	1,17 63 64	1,2 65	66 1,22 67 1,2	3 68 1,24 69 1,2	25 70 71 1,27
Número Eletrone- Atômico gatividade	La Ce	Pr Nd 140,9 144,2	Pm Sm (145) 150,4	Eu G	6d Tb 57,2 158,9	Dy Ho 162,5 164,9	Er Tm 167,3 168,9	Yb Lu 173 175
Símbolo Massa atômica () = Nº de massa do isótopo mais estável	Série dos Actiníd  89	<del></del>	B 93 1,36 94 1 Np Pu		1,3 97 1,3 m Bk	98 1,3 99 1,3 Cf Es	100 1,3 101 1, Fm Md	3 102 1,3 103 No Lr

<sup>\*</sup> massas atômicas aproximadas

# **LÍNGUA PORTUGUESA**

Texto I

### A transformação da favela em problema

Data do início do século não apenas a descoberta da favela, mas também a sua transformação em problema. Aos escritos dos jornalistas junta-se a voz de médicos e engenheiros preocupados com o futuro da cidade e de sua população. A questão da 5 habitação popular torna-se central na discussão sobre o futuro da capital da República, sustentada fortemente por um discurso médico-higienista endossado também pelos engenheiros.

No ano de 1905, em meio à Reforma Pereira Passos, o ministro da Justiça e Negócios Interiores, dr. J.J. Seabra, criou 10 uma comissão para dar parecer sobre o problema das habitações populares, escolhendo para tratar do seu aspecto "technico-sanitário" o engenheiro civil Everardo Backheuser, que já havia desempenhado as funções de engenheiro municipal.

São, sobretudo, as habitações coletivas que chamam a 15 atenção de Backheuser, conhecedor que era da legislação e da experiência internacional em matéria de habitação. Preocupado com a insalubridade, as epidemias e o contágio, ele examina detalhadamente cortiços, casas de cômodos, avenidas, estalagens, albergues e hospedarias, atentando para as 20 diferentes legislações que regulavam a construção e o uso desses vários tipos de moradia no Brasil.

Mesmo ocupando ainda um lugar menor na paisagem da cidade, a favela não escapa ao olho clínico do engenheiro / observador, merecendo uma menção específica em seu 25 relatório pioneiro, publicado em 1906 pela Imprensa Nacional. A referência é o morro da Favella, que se destaca pela "originalidade e pelo inesperado".

Nesse documento inédito, fala-se em primeiro lugar do aspecto físico do aglomerado e dos seus casebres e se 30 denunciam as precaríssimas condições de habitabilidade. O documento assim se refere à população atraída pelo morro: "Para alli vão os mais pobres, os mais necessitados, aqueles que, pagando duramente alguns palmos de terreno, adquirem o direito de escavar as encostas do morro e fincar com quatro moirões os 35 quatro pilares do seu palacete. Os casebres espalham-se por todo o morro; mais unidos na base, espaçam-se em se subindo pela rua (!) da Igreja ou pela rua (!) do Mirante, euphemismos pelos quaes se dão a conhecer uns caminhos estreitos e sinuosos que dão difícil accesso à chapada do morro.[...] Alli não moram apenas os 40 desordeiros e os facinoras como a legenda espalhou; alli moram também operários laboriosos que a falta ou a carestia dos comodos atira para esses logares altos, onde se gosa de uma barateza relativa e de uma suave viração que sopra continuamente, dulcificando a rudeza da habitação."

A "problematização" da favela, ocorrida quando o processo de favelização ainda não se havia generalizado no Rio de Janeiro, contou com o forte respaldo do saber médico, em um prolongamento do diagnóstico feito ao cortiço e à pobreza, apoiando-se igualmente na engenharia reformista, da qual 50 Everardo Backheuser se fizera um bom representante. Foi certamente partilhando desses princípios que a medicina e a engenharia problematizaram a favela. Tão logo se passou da Favella às favelas, foi feito o diagnóstico. Os médicos higienistas, com seus estudos sobre os agentes causadores das epidemias, 55 em suas suposições sobre a contaminação do meio urbano pelos miasmas, viam a cidade do Rio de Janeiro como um "corpo urbano" que apresentava deficiências e necessitava de certas intervenções. Seguiu-se, naturalmente, a leitura da favela como doença, moléstia contagiosa, uma patologia social que 60 precisava ser combatida. As habitações — células do corpo urbano — deveriam ser saudáveis, sujeitando-se rigorosamente às regras da higiene, recebendo o ar e a luz indispensáveis à sua

(CAMPOS, Andrelino. Do Quilombo à Favela - A Produção do "Espaço Criminalizado" no Rio de Janeiro. Fragmento adaptado)

salubridade, do mesmo modo que as células do corpo humano

tiram oxigênio pelo contato dos vasos do sistema arterial.

#### 1

Segundo o texto, é correto dizer que:

- (A) a construção das favelas teve motivações diferentes das que se observam nos dias atuais.
- (B) as favelas, desde sua origem, têm como principal objetivo dar abrigo à criminalidade.
- (C) a engenharia contribuiu para a construção da ideia romântica e paradisíaca de favela.
- (D) as favelas do início do século passado ergueram-se de forma mais planejada do que hoje.
- (E) a concepção de favela como lugar-problema foi embasada por saberes técnico-científicos.

#### 2

O fragmento descritivo do quinto parágrafo é adequado para ilustrar a seguinte afirmativa:

- (A) o erro ortográfico está presente na escrita de pessoas letradas desde o século passado.
- (B) a ortografia é convenção e as noções de certo e de errado são relativas a dado período.
- (C) a estrutura sintática das frases do português escrito culto modificou-se completamente.
- (D) o uso de acento em certos vocábulos representava uma dificuldade até para graduados.
- (E) a língua portuguesa era mais culta no século passado, pois a ortografia era mais difícil.

#### 3

Nas linhas 32-33, justifica-se o emprego da vírgula pelo seguinte motivo:

- (A) separar aposto dos demais termos do período composto.
- (B) destacar um objeto direto deslocado de sua posição pósverbal.
- (C) dar ênfase a um termo sem classificação sintática.
- (D) isolar oração subordinada adverbial anteposta à oração principal.
- (E) marcar o emprego de oração coordenada justaposta.

# 4

Assinale a alternativa que melhor classifica o texto I quanto à tipologia predominante na sua composição.

- (A) Descritivo, com trechos narrativos.
- (B) Expositivo, com trechos descritivos.
- (C) Dialogal, com trechos expositivos.
- (D) Narrativo, com trechos argumentativos.
- (E) Argumentativo, com trechos dialogais.

#### 5

Os "euphemismos" mencionados por Everardo Backheuser referem-se a:

- (A) chamar os becos da favela de ruas.
- (B) achar a brisa agradável na favela.
- (C) considerar casebres boas moradias.
- (D) nomear de igreja um templo rústico.
- (E) transformar barraco em palacete.

#### 6

Assinale a alternativa em que o valor semântico da preposição está **incorreto**.

- (A) Criou uma comissão <u>para</u> dar parecer = finalidade.
- (B) Publicado em 1906 pela Imprensa Nacional = tempo.
- (C) Merecendo uma menção específica em seu relatório = lugar.
- (D) Na discussão sobre o futuro da capital = assunto.
- (E) Junta-se a voz de médicos = causa.

O texto permite identificar fatos e concepções que caracterizaram um movimento literário brasileiro: o Naturalismo.

Assinale a alternativa em que se registra uma característiuca desse movimento.

- (A) Descrever a natureza de forma idealizada.
- (B) Associar habitações a células do corpo humano.
- (C) Denunciar a carestia na sociedade republicana.
- (D) Referir-se à favela como lugar "original e inesperado".
- (E) Mencionar a atividade de políticos e engenheiros.

#### Texto II

#### Felicidade, o teu Nome... uma favela

Felicidade, o teu nome... uma favela

Favela ô, favela

Hoje eu vivo tão distante

Mas eu não me esqueço dela

Era uma terra abandonada

Não havia quase nada

Um imenso capinzal

Ali fiz a minha moradia

Depois vi com alegria

Depois vi cerii alegi

Povoarem o local

À noite havia serenata

Ou um samba versejado

Com bebidas e mulatas

Felicidade, o teu nome... uma favela

Favela ô, favela

Hoje eu vivo tão distante

Mas eu não me esqueço dela

De repente tudo entristeceu

Empunhando um papel, moço branco apareceu

Moço preto, essa região é minha

Pegue a sua gentinha

Vá morar noutro lugar

E lá, você faça outra favela

(Composição de **Leléu da Mangueira**, gravação de Martinho da Vila. In: www.letras.terrra.com.br – fragmento)

#### 8

Assinale a alternativa em que o vocábulo destacado apresente sufixo de valor semântico semelhante ao da palavra "gentinha", no texto II

- (A) Ele só retorna do trabalho à tardinha.
- (B) Você pode fazer seu empréstimo rapidinho.
- (C) Venha, filhinha, está na hora de tomar o remédio.
- (D) Vamos ficar na salinha da frente até o fim do dia.
- (E) Contratou um advogadozinho e perdeu a causa.

# 9

O conflito social apontado pelo autor do texto I é representado, no texto II:

- (A) pelo emprego dos advérbios ali e lá.
- (B) pelo emprego dos sintagmas moco branco e moco preto.
- (C) pelo emprego dos substantivos capinzal e moradia.
- (D) pelo emprego das locuções de repente e à noite.
- (E) pelo emprego das conjunções mas e ou.

# 10

Os textos I e II, quanto às imagens de favela que constroem, apresentam, respectivamente, perspectivas:

- (A) populista e cientificista.
- (B) particularizante e universalista.
- (C) estigmatizante e racionalista.
- (D) realista e idealizante.
- (E) sentimentalista e progressista.

# **MATEMÁTICA**

# 11

A temperatura T de um corpo, em graus Celsius, é dada, em função do tempo t, por  $T(t) = 24 + 16 \cdot 2^{-t}$ , com t em minutos.

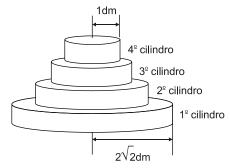
A temperatura do corpo atinge 25°C quando t vale:

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

# 12

Um sólido é formado por um conjunto infinito de cilindros menores sobrepostos aos maiores.

A figura a seguir ilustra os quatro primeiros cilindros dessa construção. Todos os cilindros tem altura igual a 0,75dm. Os raios dos cilindros formam uma *progressão geométrica*.



O volume ocupado por esse sólido infinito, em litros, vale:

- (A)  $12\pi$
- (B) 16π
- (C)  $4\pi \cdot (\sqrt{2} + 1)$
- (D)  $12\pi \cdot (2\sqrt{2} + 3)$
- (E)  $16\pi \cdot (2\sqrt{2} + 3)$

# 13

A reta y = x corta a circunferência  $(x - 2)^2 + y^2 = 4$  em dois pontos. A distância entre esses pontos é:

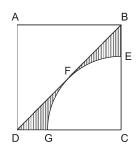
- (A)  $\sqrt{2}$
- (B) 2
- (C)  $2\sqrt{2}$
- (D) 4
- (E)  $4\sqrt{2}$

# 14

Um grupo é composto por 4 homens, dentre os quais Pedro, e 6 mulheres, dentre as quais Paula.

Assinale a alternativa que indique de quantas formas diferentes podemos escolher 3 mulheres e 2 homens desse grupo de modo que Paula esteja entre as pessoas escolhidas e Pedro, excluído.

- (A) 15
- (B) 30
- (C) 45
- (D) 56
- (E) 60



O quadrado ABCD tem área igual a  $4 \text{cm}^2$ . A região CEFG corresponde à quarta parte de um círculo de raio CE = CF = CG.

Esse quarto de círculo tangencia a diagonal DB do quadrado em F. A área hachurada vale:

(A)  $2\pi$ 

(B) π

(C)  $2 - \pi$ 

(D)  $2 - \frac{\pi}{2}$ 

(E)  $2 - \frac{\pi}{4}$ 

# 16

Seja f uma função de IR em IR tal que  $f(x) = 2 \cdot \cos\left(\frac{\pi x}{3}\right)$ .

É correto afirmar que f(-4) vale:

(A) 1

(B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 

(C) 0

(D)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ 

(E) -1

# 17

O plano  $\alpha$  contém o ponto P = (1,1,0) e os vetores  $\overset{\rightarrow}{u}$  = (1,0,1) e  $\overset{\rightarrow}{v}$  = (0,2,0).

A equação de α é:

(A) x - z = 1

(B) x - y + z = 0

(C) x - y + z = 1

(D) x + y - z = 2

(E) x + y + z = 2

#### 18

Considere a função afim, de IR em IR, dada por f(x) = 3x + b, em que b é um número real.

Seja r outro número real. O valor de f(r + 2,5) - f(r - 1,5) é:

(A) 15

(B) 12

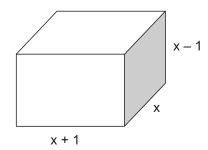
(C) 10

(D) 6

(E) 3

#### 19

As dimensões de um paralelepípedo reto-retângulo são dadas, em metros, por 3 números inteiros consecutivos. A superfície total desse sólido vale  $214~{\rm m}^2$ .



O volume do paralelepípedo, em m<sup>3</sup>, é:

(A) 60

(B) 120

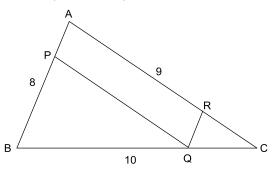
(C) 210

(D) 336

(E) 504

## 20

A figura ilustra um triângulo escaleno ABC, em que AB = 8, AC = 9 e BC = 10. O segmento PQ é paralelo ao lado AC e o segmento QR, que mede 2, é paralelo ao lado AB.



O perímetro do paralelogramo APQR vale:

(A) 16,50

(B) 16,75

(C) 17,00

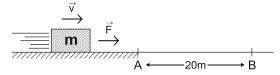
(D) 17,25

(E) 17,50

# **FÍSICA**

## 21

Um corpo de massa m = 2,0kg desloca-se em movimento retilíneo uniforme sobre superfície horizontal com v = 8,0 m/s. Uma força F está puxando o corpo, mas a superfície apresenta atrito cinético  $\mu$  = 0,20.



Observa-se que o atrito deixa de existir a partir do ponto A, isto é, a superfície torna-se idealmente lisa.

Assinale a alternativa que indique a velocidade com a qual o corpo passa pelo ponto  ${\bf B}$ , distante 20m de  ${\bf A}$ .

(A) 9,0m/s.

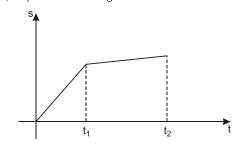
(B) 10m/s.

(C) 11m/s.

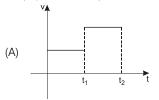
(D) 12m/s.

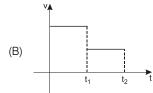
(E) 13m/s.

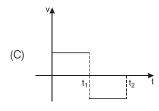
O gráfico Sxt (posição-tempo), referente ao movimento de uma partícula, é apresentado a seguir:

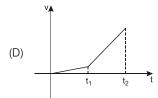


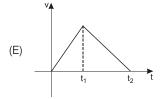
Assinale a alternativa que indique o gráfico  $V \times t$  (velocidadetempo) da mesma partícula.







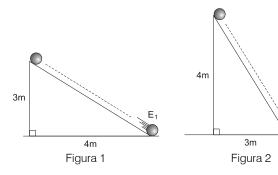




# 23

Uma pequena esfera é abandonada no alto de um plano inclinado sem atrito, chegando ao solo com uma energia cinética  ${\sf E_1}$  (Figura 1).

Muda-se a posição do plano inclinado e repete-se a experiência com a mesma esfera. Ela chega ao solo com energia cinética  $\rm E_2$  (Figura 2).



Assinale a alternativa que indique o valor da razão E<sub>1</sub> / E<sub>2</sub>.

- (A) 3/4
- (B) 4/3
- (C) 9/16
- (D) 16/9
- (E) 1

# 24

Uma amostra de 5,0g de gelo está a uma temperatura inicial  $\theta$  muito abaixo de zero quando começa a receber calor continuamente. As quantidades de calor necessárias para aquecer o gelo até 0°C, fundir o gelo e aquecer a água resultante até 60°C são, respectivamente,  $Q_1$ ,  $Q_2$  e  $Q_3$ .

Verifica-se que os valores de  ${\bf Q}_1,\ {\bf Q}_2$  e  ${\bf Q}_3$  estão em progressão aritmética, nesta ordem.

Dados:	
Calor específico do gelo:	0,5 cal/g°C
Calor latente de fusão do gelo:	80 cal/g
Calor específico da água:	1,0 cal/g°C

Assinale a alternativa que indique o valor de  $\theta$ .

- (A) -240°
- (B) -220°
- (C) -200°
- (D)  $-100^{\circ}$
- (E) -50°

#### 25

Um menino está enchendo o pneu de sua bicicleta, aplicando movimentos rápidos e firmes em uma bomba manual.

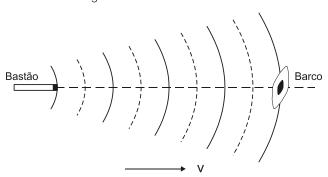
O menino percebe, surpreso, que a bomba vai esquentando gradativamente, embora não exista nenhuma fonte térmica nas proximidades.

O fenômeno descrito é uma transformação:

- (A) isotérmica.
- (B) isobárica.
- (C) isovolumétrica.
- (D) adiabática.
- (E) calorimétrica.

#### 26

Uma garota bate com um bastão de madeira na superfície tranquila da água de um lago. As ondas concêntricas que se formam vão fazer oscilar um pequeno barco de brinquedo distante 6m da origem das ondas.

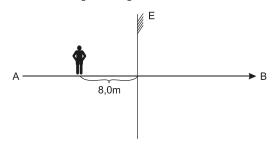


Na figura acima, as linhas cheias são cristas de onda e as tracejadas, vales.

Sabendo-se que as ondas se propagam a uma velocidade de 3m/s, assinale a alternativa que indique, em hertz, a frequência de oscilação do barco.

- (A) 2.
- (B) 4.
- (C) 6.
- (D) 8.
- (E) 12.

Um homem se coloca de pé, frente a um espelho plano, a uma distância de 8,0m, originando uma imagem  $i_1$  sobre o eixo AB, como mostrado na figura a seguir.



Substituindo o espelho plano por um outro esférico côncavo de distância focal 10m, surge uma nova imagem i<sub>2</sub>.

Determine a distância entre i<sub>1</sub> e i<sub>2</sub>.

(A) 10m.

(B) 16m.

(C) 20m.

(D) 25m.

(E) 32m.

#### (L) 021

# 28

Duas cargas elétricas puntiformes, +Q e -Q, estão fixadas nas extremidades, de um segmento AB. Cada uma gera um campo elétrico  $\vec{E}$  e um potencial V no ponto  $\mathbf{M}$ , médio do segmento  $\mathbf{AB}$ .



Assinale a alternativa que indique corretamente o campo elétrico e o potencial no ponto M.

(A) 
$$\xrightarrow{2\overrightarrow{E}}$$
 e zero.

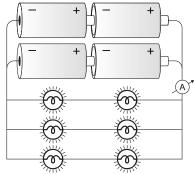
(B) 
$$\xrightarrow{2\overrightarrow{E}}$$
 e 2V.

(C) 
$$\xrightarrow{2\overrightarrow{E}}$$
 e V.

- (D) zero e zero
- (E) zero e 2V.

### 29

A figura a seguir mostra 4 pilhas comuns de 1,5v cada, supostas ideais, ligadas a um conjunto de seis microlâmpadas de  $6\Omega$  de resistência cada uma.



Assinale a alternativa que indique o valor da intensidade de corrente, em ampères, registrado pelo amperímetro ideal (A).

- (A) 0,25
- (B) 0,50
- (C) 0,75
- (D) 1,0
- (E) 1,25

# 30

Fábio instalou um novo chuveiro elétrico em sua casa. À noite, ao ler o manual, ficou muito preocupado porque as intruções informavam que a potência do chuveiro era de 5.000W. Em razão disso, tomou um banho rápido de apenas 4 minutos.

Sabendo-se que a empresa de energia elétrica cobra R\$ 0,45 por kWh, o custo desse banho é de:

(A) R\$ 0,10.

(B) R\$ 0,15.

(C) R\$ 0,20.

(D) R\$ 0,25.

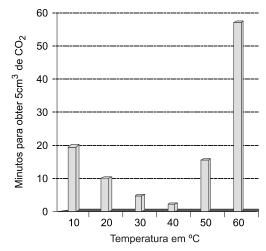
(E) R\$ 0,50.

# BIOLOGIA

#### 31

Numa aula de biologia foi feito um experimento capaz de medir, com certa precisão, a influência da temperatura na produção de CO<sub>2</sub>, durante a ação do fungo conhecido como Saccharomyces cerevisiae.

Os dados obtidos estão representados no gráfico a seguir.

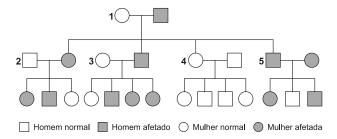


Fundamentado nos dados obtidos no experimento, assinale a afirmativa correta.

- (A) A produção de CO<sub>2</sub> é inversamente proporcional à temperatura.
- (B) A produção de CO<sub>2</sub> é diretamente proporcional à temperatura.
- (C) A reação é catalisada por enzimas.
- (D) O levedo funciona melhor a  $10^{\circ}$  C e a  $60^{\circ}$  C.
- (E) As reações da fermentação são menos eficientes a 40° C.

#### 32

O esquema a seguir mostra um estudo relativo à herança de uma anomalia hereditária humana.



Após analisar os dados fornecidos pelo heredograma, assinale a alternativa que indique o gene determinante da anomalia.

- (A) autossômico recessivo.
- (B) autossômico dominante.
- (C) recessivo ligado a X.
- (D) dominante ligado a X.
- (E) ligado a Y

Em alguns vírus a informação genética é armazenada num tipo de ADN que, diferentemente da maioria dos demais seres, apresenta apenas uma cadeia, isto é, uma hélice simples. Com relação a esse tipo de ADN, é correto afirmar que:

- (A) não pode sofrer duplicação.
- (B) apresenta maior estabilidade que um ADN de hélice dupla.
- (C) apresenta Uracil em lugar da base nitrogenada Timina.
- (D) sua hidrólise fornece nucleotídeos com ribose em vez de desoxirribose.
- (E) a relação de bases nitrogenadas A+C/T+G pode ser diferente de 1.

#### 34

Os epitélios de revestimento são encontrados em diferentes partes do corpo e, apesar de terem diferentes tipos de células, apresentam a mesma função: revestir estruturas.

Com relação à origem desses epitélios, são feitas as seguintes afirmativas:

- I. são provenientes do ectoderma.
- II. são provenientes do mesoderma.
- III. são provenientes do endoderma.

#### Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

# 35

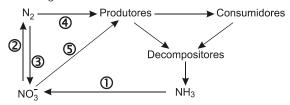
Um cientista viajando pelo Oriente Médio notou que a população de um lugarejo tinha o hábito de lançar papéis nas ruas. Apesar desse hábito pouco recomendado, as ruas não apresentavam nenhum pedaço de papel. Depois de algum tempo, o cientista percebeu que cabras soltas nas ruas davam conta da limpeza, comendo os papéis lançados pelas pessoas.

As cabras conseguem se alimentar do papel porque:

- (A) seu suco pancreático apresenta celulase.
- (B) as amilases da saliva e do suco pancreático digerem também a celulose.
- (C) sua mastigação eficiente quebra as moléculas de celulose.
- (D) bactérias simbiontes existentes no seu tubo digestivo produzem celulase.
- (E) os papéis dessa região são feitos de amido e não de celulose.

#### 36

O esquema a seguir representa, de modo simplificado, parte do ciclo do nitrogênio.



Analisando os dados fornecidos pelo esquema, é correto afirmar que a absorção de nitrogênio e a sua fixação biológica estão representados, respectivamente, por:

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

#### 37

O aumento da temperatura global, segundo alguns estudiosos, pode resultar no aumento da incidência de doenças parasitárias mediadas por insetos.

As doenças relacionadas a seguir estão incluídas nessa previsão, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Malária.
- (B) Doença de Chagas.
- (C) Giardíase.
- (D) Febre amarela.
- (E) Dengue.

# 38

Apesar de raras, as mutações podem ocorrer em qualquer célula e a qualquer momento da sua existência. Considerando que uma mutação não seja prejudicial, ela poderá ser mais disseminada na população, se ocorrer:

- (A) num determinado espermatozóide.
- (B) numa célula uterina.
- (C) num blastômero de uma blástula.
- (D) numa célula embrionária avançada.
- (E) numa célula ovo.

#### 39

Os rins são órgãos importantes na manutenção da homeostase e uma de suas funções é eliminar excretas (produtos tóxicos resultantes do metabolismo) que penetram na cápsula de Bowman ou cápsula renal.

Com relação a esses excretas, são feitas três afirmativas.

- I. São provenientes de capilares venosos.
- II. São provenientes de capilares arteriais.
- III. São provenientes de vasos linfáticos.

#### Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se apenas a afirmativa II estiver correta.
- (C) se apenas a afirmativa III estiver correta.
- (D) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

# 40

A tabela a seguir resume alguns dados relativos a duas espécies de seres muito conhecidos: uma bactéria e uma levedura.

Espécie	Bactéria	Levedura
Nº. de pares de bases no genoma	4.640.000	12.068.000
Nº. de proteínas	4.3000	6.200
Nº. de proteínas ligadas a estruturas celulares	180	250

Como fica evidente pelos dados da tabela, a levedura apresenta estrutura celular mais complexa que a bactéria.

Encontramos em células de levedura, mas não em bactérias:

- (A) parede celular.
- (B) mitocôndrias.
- (C) ribossomos.
- (D) cloroplastos.
- (E) mesossomos.

# **GEOGRAFIA**

#### 41

Na segunda metade do século XX, o processo de integração nacional foi acelerado pela modernização do Sudeste. A divisão do país em *complexos regionais* reflete a estruturação do território que resultou desse processo.

(Adaptado de **MAGNOLI**, **D**. *Geografia*, Atual Editora. São Paulo. 2008.)

Assinale a alternativa que indica, corretamente, uma característica dos complexos regionais.

- (A) no plano espacial, as características naturais de cada região.
- (B) no plano político, os limites administrativos das unidades da federação.
- (C) no plano econômico, a integração de regiões desiguais em função de um mercado unificado.
- (D) no plano social, a hegemonia da economia capitalista e a uniformidade das características culturais.
- (E) no plano histórico, a expansão do povoamento do Centro-Sul em direção à região Nordeste.

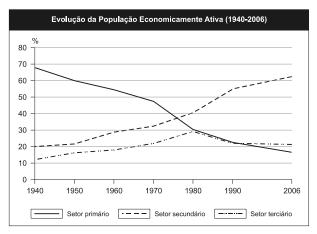
#### 42

Assinale a alternativa que indica a característica que torna Brasília um caso especial entre as cidades brasileiras.

- (A) Ser uma cidade planejada.
- (B) Ter uma função geopolítica específica.
- (C) Ser um pólo de interiorização do povoamento.
- (D) Definir espacialmente as funções urbanas.
- (E) Articular os centros de decisão da economia.

## 43

Analise o gráfico a seguir:



Com relação ao gráfico, analise as afirmativas a seguir:

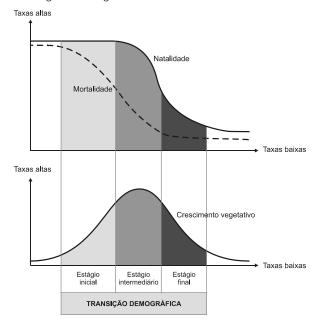
- A diminuição relativa da população ocupada nas atividades primárias, na segunda metade do século XX, é explicada pela substituição da energia muscular pela energia mecânica.
- II. Nas últimas décadas do século XX, a modernização do parque industrial e o impacto da globalização condicionaram a redução da população do setor secundário da economia.
- III. O aumento da população empregada nos serviços que exigem baixa qualificação, a partir da década de 70, provocou a hipertrofia do setor terciário.

#### Δeeinale

- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

#### 44

Analise o gráfico a seguir:



A partir do gráfico, assinale a afirmativa incorreta.

- (A) No estágio final, as baixas taxas de natalidade expressam a lógica contemporânea de limitar o tamanho da unidade familiar.
- (B) No estágio inicial, as altas taxas de mortalidade expressam o precário atendimento médico e o insuficiente saneamento básico.
- (C) No estágio intermediário, a pequena diferença entre as taxas de natalidade e de mortalidade explicam o moderado crescimento vegetativo.
- (D) No estágio inicial, as altas taxas de natalidade resultam do baixo nível de escolaridade e do difícil acesso à informação.
- (E) No estágio final, as baixas taxas de mortalidade refletem a adoção de medidas profiláticas capazes de atingir o conjunto da população.

# 45

Leia o fragmento a seguir:

As políticas migratórias adotadas pelos países desenvolvidos impede a entrada de imigrantes de baixa qualificação e favorece a entrada dos altamente qualificados. Quando se trata de pesquisadores nas áreas de biotecnologia e informática, os vistos de permanência são concedidos com muito maior agilidade.

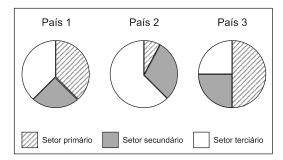
Assinale a alternativa que indique o título mais adequado para o fragmento.

- (A) Migrantes hóspedes.
- (B) Migração pendular.
- (C) Migrantes temporários.
- (D) Migração de cérebros.
- (E) Migração espontânea.

#### 46

- O processo de modernização da agricultura brasileira, na segunda metade do século XX, apresenta, entre outras, as seguintes características, à exceção de uma. Assinale-a.
- (A) Aumento dos investimentos em equipamentos e serviços.
- (B) Difusão da agricultura empresarial e do trabalho assalariado.
- (C) Ampliação da área cultivada e do rendimento por hectare.
- (D) Predomínio da grande propriedade na estrutura fundiária.
- (E) Valorização do trabalho e dos sistemas agrícolas de subsistência.

Analise os gráficos a seguir:



A partir dos gráficos, analise as afirmativas a seguir.

- O país 1 tem uma economia desenvolvida com ênfase na agricultura empresarial.
- O país 2 apresenta uma economia pós-industrial baseada nas atividades urbano-industriais.
- O país 3 mostra uma economia em transição com ênfase nas atividades terciárias.

#### Assinale:

- (A) se apenas a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (E) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.

# 48

Com relação às mudanças introduzidas pelo *toyotismo* no processo produtivo, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Adoção do sistema de produção flexível.
- (B) Intensificação do controle de qualidade.
- (C) Aumento dos estoques para garantir a produção.
- (D) Terceirização de etapas do processo produtivo.
- (E) Ajuste constante da produção à demanda.

#### 49

A África subsaariana enfrenta os desafios da pobreza e os riscos criados por condições naturais adversas. Suas crises têm, quase sempre, raízes políticas e devastadoras consequências sociais.

A partir do fragmento, analise as afirmativas a seguir:

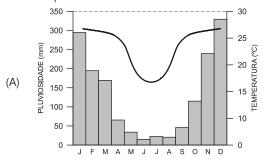
- Os conflitos armados desestruturam os precários sistemas de transportes e desorganizam as redes de abastecimento, o que agrava ainda mais os problemas de fome e subnutrição.
- II. O êxodo rural, provocado pela insegurança econômica e pela instabilidade política, "incha" as cidades que não são capazes de oferecer emprego e qualidade de vida aos que se deslocam de suas regiões de origem.
- III. O uso de sementes selecionadas e a difusão da agricultura empresarial provocaram um aumento da produção agrícola, o que diminuiu a ajuda emergencial dada pelas agências internacionais.

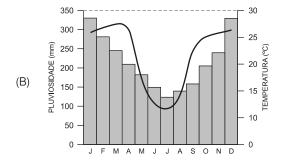
#### Assinale:

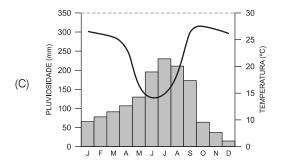
- (A) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (B) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (C) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (D) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

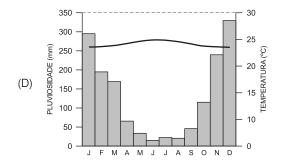
#### 50

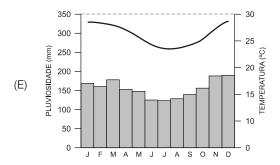
Assinale o climograma que corresponde às condições climáticas de Teresópolis.











# HISTÓRIA

#### 51

"As novidades que se anunciam a partir do século XIII tomam a forma nas mais diferentes atividades, fazendo do Renascimento um movimento que vai da revolução espiritual à política, passando pelas modificações da sociedade"

(Rodrigues, A. E. & Falcon, F. J. C. A formação do mundo moderno. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.)

Com relação às características do Renascimento Cultural, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Há uma busca intensa por manuscritos antigos e pelo domínio das línguas latina, grega e hebraica.
- (B) A curiosidade pelo estudo da natureza estava associada à astrologia e à magia, o que acarretava muitas vezes em conflito com a Igreja Católica.
- (C) Há um crescente interesse por estudar a sociedade e a História, exemplificado pela produção intelectual de Maquiavel.
- (D) A arte emerge como uma linguagem profana de descoberta do homem e como comemoração das alegras do mundo.
- (E) Há uma rejeição da antiguidade greco-romana, uma vez que cultivava uma visão idealista de homem.

# **52**

"O mundo sertanejo tem aí sua origem, e vai desenvolver-se até cobrir vastas porções de território, consolidando a presença lusobrasileira e articulando regiões distantes e isoladas da colônia".

(Lopez, A. & Motta, C. G.. História do Brasil: uma interpretação. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2008.)

Assinale a alternativa que apresente a atividade econômica que, na época colonial, contribuiu para forjar o denominado mundo sertanejo.

- (A) a plantation açucareira.
- (B) a pecuária.
- (C) o extrativismo do pau-brasil.
- (D) o tráfico negreiro.
- (E) o comércio peruleiro.

#### 53

"A descoberta de riquezas minerais nos sertões da América Portuguesa, na virada do século XVII para o século XVIII, teve conseqüências que se fizeram sentir do dois lados do Atlântico. A colônia, cuja principal atividade era a agricultura de exportação praticada no litoral, sofreu uma reorientação espacial e econômica."

(Freire, A., da Motta, M. S. & Rocha D.. História em curso: o Brasil e suas relações com o mundo ocidental. Fundação Getúlio Vargas, RJ, 2004)

Com relação à reorientação espacial e econômica ocorrida na América Portuguesa a partir da descoberta e exploração do ouro, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) Surgimento de centros urbanos nas regiões mineradoras.
- (B) Expansão das trocas mercantis nas regiões mineradoras.
- (C) Transferência da administração colonial de Salvador para o Rio de Janeiro.
- (D) Substituição da mão-de-obra escrava pela mão-de-obra livre nas áreas mineradoras.
- (E) Integração do espaço econômico tendo como referência o mercado consumidor das regiões mineradoras.

# 54

A Revolução Francesa promoveu uma nova relação entre o Estado e a Igreja Católica. Um marco histórico fundamental na definição dessa relação foi a instituição da Constituição Civil do Clero.

Com relação à Constituição Civil do Clero, é correto afirmar que:

- (A) resultou da negociação entre o estado revolucionário francês e o Papa.
- (B) definiu que o clero deveria ser fiel à Constituição, à lei e à nacão.
- (C) preservou as ordens religiosas em sua atuação missionária.
- (D) preservou as propriedades da Igreja Católica na França.
- (E) reintroduziu a Inquisição na França, extinta desde a ascensão de Luís XVI.

#### 55

No que se refere à relação entre Estado e populações indígenas no Brasil Imperial, é correto afirmar que:

- (A) a política indigenista do governo monárquico acentuou a tradição da política pombalina de assimilar o índio à civilização.
- (B) após a independência, a política indígena baseou-se no respeito às particularidades culturais das populações nativas.
- (C) a Constituição de 1824 reconheceu a existência dos índios, o que possibilitou incorporá-los ao sistema político.
- (D) o Estado criou uma política de defesa dos direitos indígenas, o que evitou as guerras de extermínio promovidas pelos grandes proprietários de terras.
- (E) a Constituição de 1824 institucionalizou a política de purificação racial com vistas a eliminar a presença indígena na sociedade.

#### 56

Observe atentamente a tabela a seguir.

#### Exportação de mercadorias

	1821 1830	1831 1840	1841 1850	1851 1860	1861 1870	1871 1880	1881 1890	1891 1900
Café	18,4	43,8	41,4	48,8	45,5	56,6	61,5	64,5
Acúcar	30,1	24	26,7	21,2	12,3	11,8	9,9	6,6
Cacau	0,5	0,6	1	1	0,9	1,2	1,6	1,5
Erva-mate	-	0,5	0,9	1,6	1,2	1,5	1,2	1,3
Fumo	2,5	1,9	1,8	2,6	3	3,4	2,7	2,2
Algodão	20,6	10,8	7,5	6,2	18,3	9,5	4,2	2,7
Borracha	0,1	0,3	0,4	2,3	3,1	5,5	8	15
Couros e peles	13,6	7,9	8,5	7,2	6	5,6	3,2	2,4
Total	85,8	89,8	88,2	90,9	90,3	95,1	92,3	95,6

(Fausto, B., História do Brasil. São Paulo: EDUSP, 1995.)

Assinale a alternativa que melhor traduz a tendência do desenvolvimento econômico brasileiro no século XIX.

- (A) A crise da economia açucareira do Nordeste desloca investimentos para a atividade industrial.
- (B) O aumento das exportações de fumo e cacau ameaça a hegemonia do café.
- (C) Há um processo de fortalecimento econômico do Centro-sul e de decadência econômica do Nordeste.
- (D) As exportações de borracha sustentam a economia brasileira nas últimas décadas.
- (E) No último decênio, a exportação da borracha e do cacau supera a exportação do café.

"De 1871 a 1914, a Europa, sobretudo a Europa Ocidental, em pleno desenvolvimento exerce no mundo uma influência preponderante. Suas frotas dominam os mares, suas indústrias e seus bancos controlam os mercados, seus progressos técnicos e científicos contribuem para o seu poder e lhe asseguram o brilho"

(Neré, J. História Contemporânea. São Paulo: DIFEL, 1975.)

Após a análise do trecho acima, assinale a alternativa que apresente corretamente uma disputa colonial que marcou a expansão imperialista europeia.

- (A) As disputas entre Alemanha e França envolvendo o Marrocos.
- (B) As disputas entre Inglaterra e Alemanha pela anexação do Egito.
- (C) As disputas entre França e Itália pelo sul da África.
- (D) Os conflitos diplomáticos entre Portugal e Espanha pelo controle de Angola.
- (E) Os conflitos militares entre Rússia e Alemanha pelo controle da Coreia.

#### 58

"Apesar das crises profundas no começo e no fim do período, Kubitschek foi o único presidente civil que, entre 1930 e 1964, conseguiu manter-se até o fim do mandato presidencial por meios constitucionais."

(O Governo Kubitschek: desenvolvimento econômico e estabilidade política, 1956-1961. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.)

Com relação aos desafios enfrentados por Kubitschek durante o seu governo, assinale a afirmativa **incorreta**.

- (A) A crise inflacionária criou obstáculos à execução do plano de metas do governo.
- (B) O governo enfrentou a oposição de militares da Aeronáutica, conhecida como a Rebelião de Aragarças.
- (C) O governo deparou-se com a insatisfação no campo, organizada pelas Ligas Camponesas.
- (D) A UDN empreendeu uma oposição ao governo por temer pretensos planos continuístas de JK.
- (E) Os intelectuais, reunidos no ISEB, empreenderam forte oposição política ao projeto desenvolvimentista de JK.

#### 59

"A Era Reagan formalizou a reação conservadora que vinha se operando. Desencadeou-se uma intensa corrida armamentista, que, em conjunto com a instalação dos novos mísseis na Europa, enterrou a détente".

(Vizentini, P. F.. História do século XX. Porto Alegre: Leitura XXI, 2001.)

Assinale a alternativa que **não** corresponda aos eventos que marcaram o contexto internacional na Era Reagan.

- (A) Os países da América Latina foram afetados pela crise da dívida externa em 1982.
- (B) Para combater revoluções no Terceiro Mundo, os EUA estabeleceram como estratégia os conflitos de baixa intensidade.
- (C) A decadência econômica dos Tigres Asiáticos obrigou a maior intervenção econômica dos EUA na Ásia.
- (D) Para enfrentar a intervenção soviética no Afeganistão, os EUA apoiaram grupos religiosos anti-comunistas e estreitaram relações diplomáticas com o Paquistão.
- (E) Os EUA apoiaram a Grã-Bretanha durante a Guerra das Malvinas

#### 60

"O colapso do campo soviético e a desintegração da própria URSS completaram o desmantelamento da ordem internacional bipolar, baseada na Guerra Fria e institucionalizada em Versalhes e lalta."

(Vizentini, P. F.. História do século XX, Porto Alegre: Leitura XXI, 2007.)

Assinale a alternativa que apresente corretamente as consequências do fim da Guerra Fria na nova ordem internacional.

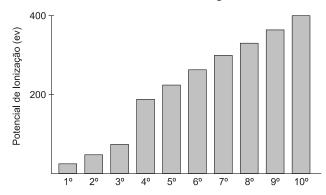
- (A) A Rússia continua a exercer a sua função de liderança política e militar junto aos países do Leste Europeu.
- (B) Os EUA perdem a capacidade de liderança mundial, o que inviabiliza as operações militares em áreas de instabilidade política.
- (C) O declínio da liderança regional da China em favor da expansão da Índia.
- (D) O enfraquecimento do movimento dos países não-alinhados nas decisões internacionais.
- (E) O fim dos conflitos no Oriente Médio, graças à criação do Estado Palestino.

# QUÍMICA

#### 61

A retirada de um elétron de um átomo ou de um cátion eleva o valor do potencial de ionização subsequente devido não só à diminuição do raio decorrente dessa retirada, mas também por causa da falta da blindagem nuclear que anteriormente era promovida pelo elétron removido.

Esses efeitos podem ser notados no gráfico a seguir, que exibe os dez primeiros potenciais de ionização de um elemento químico representativo **R**, cujos átomos neutros possuem eletrosferas constituídas de três níveis energéticos.



Considerando que **T** representa o calcogênio de menor raio atômico, a fórmula da substância binária formada pela combinação química dos elementos **R** e **T** é:

- (A) R<sub>2</sub>T
- (B) RT
- (C) R<sub>2</sub>T<sub>3</sub>
- (D)  $RT_2$
- (E) RT<sub>3</sub>

## 62

O crômio (Cr), elemento de transição externa de inúmeras aplicações, é bastante conhecido pela alta resistência à corrosão. Quando combinado com outros elementos, os seus estados de oxidação mais comuns são +2, +3 e +6, podendo, com menor frequência, ser encontrado nos estados de oxidação +4 e +5.

Na preservação de madeiras, por exemplo, é bastante comum o emprego do óxido em que o cromo se apresenta em seu maior estado de oxidação.

Assinale a alternativa que apresente corretamente a fórmula desse óxido.

- (A) CrO
- (B) Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- (C) CrO<sub>2</sub>
- (D) Cr<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- (E) CrO<sub>3</sub>

Apesar das últimas resoluções da ANVISA, diversos testes comprovam que algumas marcas de refrigerantes ainda apresentam concentrações de um composto orgânico isômero do metanoato de fenila acima dos limites estabelecidos. O fato representa um risco para a saúde da nossa população porque a reação dessa substância com outras presentes nos refrigerantes pode conduzir à formação de compostos químicos potencialmente cancerígenos.

A fórmula estrutural dessa substância é:

# 64

## BRASIL TREINA CÃO FAREJADOR DE CELULARES

Com um ano e oito meses de vida, Fuzil, um pastor belga de Malinois, passou os últimos sete meses em treinamento. E agora ele é o primeiro cão farejador de telefones celulares do Brasil, e o segundo do mundo. O animal pertence à Secretaria de Administração Penitenciária (SAP), que poderá deslocá-lo para outras unidades prisionais, mas Fuzil é o mais novo "funcionário" da Penitenciária Masculina de Ribeirão Preto (SP). Ali, nos últimos dois meses, durante o seu adestramento, ele localizou 13 celulares na ala externa de progressão (regime semiaberto).

Aparelhos e baterias, carregadas ou descarregadas, são farejados pelo cão, adestrado para localizar odores de produtos que contêm silício, material usado nesses equipamentos.

(Agência Estado, 05/05/2010)

O elemento químico citado nessa matéria tem nove isótopos cujos números de nêutrons variam de 11 a 19. Assim sendo, os números de massa desses isótopos variam de:

- (A) 25 a 33
- (B) 27 a 35
- (C) 25 a 35
- (D) 26 a 34
- (E) 11 a 19

#### 65

Um dos métodos químicos empregados na purificação do silício metalúrgico é a exposição de barras desse elemento com elevado grau de pureza a um composto gasoso denominado triclorosilano (HSiC $\ell_3$ ), a uma temperatura de 1150°C. A decomposição do composto gasoso produz mais silício, que se deposita na superfície das barras.

A equação química representativa desse processo é:

$$2 \text{ HSiC}\ell_3 \rightarrow \text{Si} + 2 \text{ HC}\ell + \text{SiC}\ell_4$$

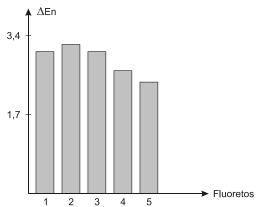
Considerando um rendimento de 100 % no processo descrito, a massa, em gramas, de triclorosilano que precisa ser decomposta para promover um depósito de 8,43g de silício é igual a:

- (A) 406,8
- (B) 271,2
- (C) 135,6
- (D) 81,36
- (E) 40,68

#### 66

Em uma ligação iônica entre dois átomos de elementos químicos distintos, o átomo que apresenta maior eletronegatividade será o ânion. A diferença entre as eletronegatividades (ΔΕη) dos dois átomos determina a ionicidade da ligação. Quando o seu valor é maior ou igual a 1,7,a ligação é considerada iônica.

O gráfico a seguir apresenta as diferenças entre as eletronegatividades ( $\Delta$ En) dos átomos ligados observadas em cinco fluoretos binários, representados pelas colunas de 1 a 5, formados por metais alcalinos cujos números atômicos variam de 3 a 55.



A coluna de número 4 do gráfico representa o fluoreto que é formado pelo metal alcalino cujo número atômico é igual a:

(A) 3

- (B) 11
- (C) 19
- (D) 37

# (E) 55

#### 67

O permanganato de potássio é um sal inorgânico formado pelos

íons potássio (K<sup>+</sup>) e permanganato ( $MnO_4^-$ ). As soluções desse sal apresentam uma coloração violeta e, na concentração de 0,016 mol.L<sup>-1</sup>, são utilizadas como enxaguantes bucais.

Dispondo-se de 5L de solução de concentração igual a 0,4 mol.L<sup>-1</sup> de permanganato de potássio, o volume em mililitro dessa solução que deve ser diluído para a preparação de 250mL de solução enxaguante bucal é igual a:

- (A) 1,0
- (B) 5,0
- (C) 10,0
- (D) 40,0
- (E) 80,0

As diferenças significativas de propriedades físicas observadas entre alguns isômeros de posição servem para ressaltar como a localização de grupos substituintes em moléculas orgânicas influencia não somente o número de interações intermoleculares por unidade de volume, mas também a própria intensidade dessas interações.

Com relação à influência da posição do grupo -NO2 em relação ao grupo -OH nas estruturas dos nitrofenóis (orto-nitrofenol, meta-nitrofenol e para-nitrofenol) sobre as suas propriedades, analise as afirmativas a seguir:

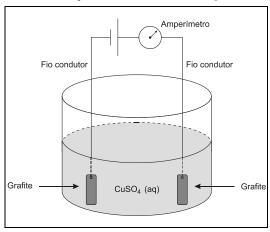
- O orto-nitrofenol é, dos três, o que possui a maior volatilidade em vapor d'água.
- II. O para-nitrofenol é, dos três, o menos solúvel em água.
- III. O meta-nitrofenol possui caráter ácido maior que o do para-nitrofenol.

#### Assinale:

- (A) se somente a afirmativa I estiver correta.
- (B) se somente a afirmativa II estiver correta.
- (C) se somente a afirmativa III estiver correta.
- (D) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

#### 69

Com o emprego de células eletrolíticas semelhantes à esquematizada a seguir, foram realizadas cinco experiências envolvendo eletrólises de soluções aquosas de sulfato de cobre II com a utilização de eletrodos inertes de grafite.



A massa de cobre metálico depositada no cátodo e o volume de gás desprendido no ânodo em cada experiência foram anotados e os valores encontram-se na tabela a seguir:

Experiência	Massa de cobre depositada (g)	Volume de gás desprendido (mL) (transformado para as CNTP)
1	2,54	448
2	0,635	112
3	1,905	336
4	0,3175	56
5	1,27	168

Assinale a alternativa que indique a experiência em que ocorreu **erro** de anotação.

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

#### 70

Apesar de possuir um grupo hidroxi (-OH) característico dos alcoóis, os fenóis possuem um caráter ácido bem mais acentuado, o que se deve à maior estabilidade de suas bases conjugadas.

Em solução aquosa, o fenol comum se ioniza de acordo com a equação a seguir:

$$C_6H_5OH + H_2O \implies H_3O^+ + C_6H_5O^-$$

Ao realizar a medição do pH de uma solução aquosa de fenol comum, de concentração igual a 1,0 x 10<sup>-2</sup> mol.L<sup>-1</sup>, que se encontrava a 25°C, um técnico encontrou o valor 6,0.

Nessas condições, a constante de ionização (ka) desse fenol é igual a:

- (A)  $10^{-10}$
- (B)  $10^{-8}$
- (C)  $10^{-4}$
- (D) 10<sup>-2</sup>

(E) 10

# INGLÊS

More than 200 European writers toured the United States in the decades after the Napoleonic Wars, publishing mostly contemptuous accounts of the makeshift nation for the delight of their own provincial readers back home. Perhaps none of them 5 was so ill equipped as the ambivalent aristocrat Alexis de Tocqueville, and perhaps no work so unlikely to endure as his portrait *Democracy in America*. Tocqueville was just 25 when he began his journey in 1831, a capable but undistinguished student who had become a provincial administrator. He lacked the literary stature of Charles Dickens or Frances Trollope or his cousin Chautebriand whose reveries for the majestic American landscape largely invented the Romantic tradition in France. Tocquerville's purpose was somewhat narrower. He had come to prepare an administrative report on American prisons.

- It was not his book on prisons that mesmerized American audiences, however. Edward Banfield called *Democracy in America* "certainly the greatest book ever written by anyone about America" to which Gordon Wood has added, " not only on America but also on democracy itself." George Wilson Pierson, praised Tocqueville's "essentially 'binocular' " vision, and presented the man who possessed it, a royalist scion, as a prophet of the democratic era. Tocqueville has been cited so often and so variously that the critic Caleb Crain has called him cheekily, " the Nostradamus of democracy ".
- In fact, Tocqueville seems nothing more than an impressionable amanuensis. Tocqueville praised New England meetings but never bothered to observe one. Nor any revival camp meetings. He didn't visit a single American college. Tocqueville stayed a month in Boston but declined to visit the factories in Lowell. Or any other factories. A putative prophet of the American century, Tocqueville was remarkably blind to the unfolding 19th-century revolution in American industry and as a celebrated chronicler of the American character he missed perhaps the most striking feature of the nation in the age of Jackson that it was changing, and very fast.

(from Democracy in America, by David Wallace-Wells in NEWSWEEK, April 26, 2010)

#### 7

From lines 1 to 3 we infer that in the decades after the Napoleonic Wars

- (A) The United States became a popular tourist destination for most Europeans.
- (B) Europeans writers praised the United States in their writings.
- (C) Europeans fled to the United States seeking for shelter.
- (D) American readers were delighted at the European publishings on their nation.
- (E) European books on the United States showed that Europe looked down on America.

According to paragraph 1, Tocqueville

- (A) seemed to be a writer of limited potential.
- (B) was as good a writer as Charles Dickens or Trollope.
- (C) excelled not only Charles Dickens but also Trollope and Chautebriand.
- (D) was a promising writer.
- (E) had been a remarkable student.

#### 73

From lines 11 and 12 we infer that Chauteaubriand

- (A) depicted America in a very realistic way.
- (B) gave a fancy view of the American landscape.
- (C) made a true portrait of the majestic American landscape.
- (D) showed a caustic picture of American scenery.
- (E) viewed America as a ruthless nation.

#### 74

The opinions on Alexis de Tocqueville, presented in paragraph 2,

- (A) illustrate paragraph 1 on the whole.
- (B) back up the idea presented in paragraph 1.
- (C) oppose Tocqueville's portrait introduced in paragraph 1.
- (D) sum up paragraph 1.
- (E) are off the subject of the passage.

#### **75**

According to George Wilson Pierson and Caleb Crain, Tocqueville should be seen as

- (A) an enemy of royalty.
- (B) a prescient writer.
- (C) a man of poor sight.
- (D) a royalist who lacks foresight.
- (E) a fortune teller.

## 76

In the passage, cheekily (line 24) means

- (A) stubbornly.
- (B) scrupulously.
- (C) impudently.
- (D) simply.
- (E) weirdly.

## **77**

In the passage, has been cited (line 22) is a passive construction. All the following items are passive, except:

- (A) "A new political science is needed for a totally new world," Tocqueville declared.
- (B) Tocqueville may have provided modern democracy with its first phylosophical vocabulary.
- (C) "The whole of Democracy has been written under the pressure of revolution," Tocqueville confessed.
- (D) Tocqueville's parents were sentenced to death.
- (E) Liberalism was consecrated for Americans by Turner.

(from Democracy in America in NEWSWEEK, April 26, 2010)

## **78**

In the passage, amanuensis (line 26) refers to someone who

- (A) writes from first hand experience.
- (B) is creative in writing.
- (C) translates old manuscripts.
- (D) writes from dictation or copies from others.
- (E) is a theorist.

#### **79**

Choose the one item which best completes the following passage:

"\_\_\_\_\_ 1789 and 1852, the government of France was ruled over by eight distinct and contrary regimes and beset by spasms of revolutionary violence. \_\_\_\_\_ Tocqueville the threat was terrifying local: his great-grandfather had defended Louis XVI \_\_\_\_\_ trial and paid for it \_\_\_\_\_ the guillotine; his parents, too, were each sentenced to die, spared only by the execution of Robespierre, and his father brought young Alexis to Paris to celebrate the defeat of Napoleon \_\_\_\_\_ Waterloo."

(from Democracy in America in NEWSWEEK, April 2010)

- (A) In To in at in
- (B) On To on in at
- (C) From For at on in
- (D) Between For at at -at
- (E) Amidst To in at in

(from Democracy in America in NEWSWEEK, April 26, 2010)

#### 80

According to paragraph 3, Tocqueville in his *Democracy in America* 

- (A) succeeds in giving readers a factual view of American society in the age of Johnson.
- (B) makes a true portrait of American history in the 1800s.
- (C) proves without doubt that Pierson's opinion of him was right.
- (D) emerges as a celebrated chronicler of the American character of his days.
- (E) fails to adequately depit America.

# **ESPANHOL**

#### El "milagro" de Brasilia cumple hoy medio siglo

La corrupción y la polémica deslucen las celebraciones en una ciudad atípica, nacida para destronar a Río como capital

> JUAN ARIAS | Río de Janeiro ELPAIS.com - Internacional - 21-04-2010

Brasilia cumple hoy medio siglo. Pero la ciudad que nació en un plazo récord de cinco años y del sueño del emprendedor presidente Juscelino Kubitschek para ser la nueva capital de Brasil y destronar así a la inmortal Río de Janeiro celebra su aniversario en medio de la polémica sobre su compleja identidad y varios escándalos de corrupción.

Quienes la idearon trazaron lo que para unos era la silueta de un avión y para otros una cruz en una meseta desierta, en el interior del país, a más de 1.000 metros sobre el nivel del mar. Y hasta allí llegaron trabajadores de los cinco puntos cardinales del país, acamparon como pudieron y convirtieron aquel desierto en la mayor zona de obras del mundo en aquel momento.

La idea política de trasladar los tres poderes de Río a Brasilia fue de Kubitschek. La concepción artística correspondió a dos genios: el arquitecto Oscar Niemeyer, aún vivo, con 103 años de edad, y el urbanista Lucio Costa, que falleció en 1998 y que dejó escrito: "Dígase lo que se diga, Brasilia es un milagro". Un milagro arquitectónico, polémico en algunos casos, pero modernista, diferente a todo lo construido hasta entonces, lo menos parecido a cualquier urbe no sólo de Brasil sino de toda América Latina.

Como toda ciudad con personalidad, Brasilia es adorada y odiada al mismo tiempo. Para unos fue una locura haber dejado a Río de Janeiro huérfano de la capitalidad; para otros fue genial acercar el centro del poder al resto del país, menos conocido internacionalmente.

Para quienes viven permanentemente en Brasilia, no existe ciudad más tranquila, ni más pacífica, ni más sosegada, ni en la que resulte más fácil hacer amigos. Sin embargo, los políticos sueñan con el fin de semana para escapar de ella y viajar adonde tienen sus raíces.

Los 50 años que Brasilia lleva asombrando al mundo y que debían haber sido celebrados a bombo y platillo han quedado oscurecidos por la crisis política de corrupción que azota al Gobierno local y que acabó con la dimisión del gobernador José Roberto Arruda, actualmente en la cárcel, y con medio Gobierno acusado de varios delitos de corrupción política y administrativa. En pocos meses, Brasilia ha tenido cuatro gobernadores; tres de ellos tuvieron que dimitir. El cuarto y actual, Rogerio Rosso, que acaba de tomar posesión, asegura que habrá celebración oficial, aunque en tono menor. Al cierre de esta edición, la agenda oficial del presidente, Luiz Inácio Lula da Silva, no contemplaba su asistencia a los festejos de conmemoración.

Brasilia fue declarada Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en 1987 y hoy es la ciudad brasileña con más zonas verdes (50 millones de metros cuadrados), con mayores índices de calidad de vida y con la renta per cápita más alta.

Tenía razón el urbanista Costa cuando calificó a Brasilia de "milagro". Lo es, a pesar de todas sus contradicciones y de las polémicas que suscita.

# 71

¿Qué significa la palabra "siglo"?

(A) ano

(B) mês

(C) década

(D) século

(E) signo

# 72

Según el texto, no está correcto:

- (A) la corrupción y la polémica sobre su compleja identidad deslucen las celebraciones de Brasilia.
- (B) los idealizadores de Brasilia la trazaron como la silueta de un avión.
- (C) los trabajadores que vinieron de los cinco puntos cardinales del país convirtieron aquel desierto que era Brasilia en la mayor zona de obras del mundo en aquel momento.
- (D) la concepción artística de Brasilia es de Oscar Niemeyer y Lúcio Costa.
- (E) Brasília es un milagro. Es la ciudad brasileña con más zonas verdes, la calidad de vida es alta, fue declarada Patrimonio de la Humanidad en 1987, pero su renta pér capita es la más baja del país.

## **73**

"Pero la ciudad que nació...". Lo destacado expresa una idea de:

- (A) proposición.
- (B) oposición.
- (C) causalidad.
- (D) concesión.
- (E) conclusión.

## 74

En "a más de 1.000 metros sobre el <u>nivel</u> del mar". La palabra abajo que es una heterotónica como la destacada es:

- (A) cárcel.
- (B) oficina.
- (C) democracia.
- (D) protesta.
- (E) taller.

#### 75

En: "(...) el arquitecto Oscar Niemeyer, <u>aún</u> vivo (...)". Podemos sustituir lo destacado, sin cambiar el sentido por:

- (A) mientras.
- (B) todavía.
- (C) sin embargo.
- (D) pero.
- (E) pues.

# 76

En: "(...) y el urbanista Lucio Costa, que falleció en <u>1998</u> (...)". El numeral destacado está escrito correctamente en la alternativa:

- (A) mil y novecientos noventa ocho.
- (B) mil novecientos noventa y ocho.
- (C) mil y novecientos y noventa y ocho.
- (D) mil nuevecientos novienta y ocho.
- (E) mil y nuevecientos y novienta y ocho.

#### 77

En: "(...) diferente a todo lo construido <u>hasta entonces</u>, (...)". Lo destacado expresa una idea de:

- (A) tiempo.
- (B) proporción.
- (C) concesión.
- (D) cantidad.
- (E) conclusión.

#### 78

"Para quienes viven permanentemente en Brasilia, no existe ciudad más tranquila, <u>ni</u> más pacífica, <u>ni</u> más sosegada, <u>ni</u> en la que resulte más fácil hacer amigos. La conjunción destacada expresa una idea de:

- (A) adición.
- (B) oposición.
- (C) condición.
- (D) causalidad.
- (E) negación.

# **79**

"(...) los políticos sueñan con el fin de semana para escapar de ella y viajar adonde tienen sus <u>raíces.</u>" La palabra que tiene la misma formación del plural de la destacada es:

- (A) edad.
- (B) milagro.
- (C) oficial.
- (D) razón.
- (E) luz.

# 80

En la frase "al cierre de esta edición, (...)", lo destacado significa:

- (A) início.
- (B) meio.
- (C) fechamento.
- (D) momento.
- (E) desenvolvimento.

# Realização

