



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA
Comissão de Coordenação do Concurso Vestibular

Nº de Inscrição
0000000

OPÇÕES DE CURSO DA ÁREA 3 / OPÇÃO DE LÍNGUA ESPANHOLA

VESTIBULAR 2001.2	
Conhecimentos Gerais Área 3	1

U N I F O R

Ensinando e Aprendendo

Julho - 2001

INSTRUÇÕES

1. Verifique se este caderno de prova contém um total de 75 questões. Caso contrário, solicite ao Fiscal da sala um outro caderno completo. Não serão aceitas reclamações posteriores.
2. As questões desta prova estão assim distribuídas:

Literatura em Língua Portuguesa:	questões de números 1 a 15
Matemática:	questões de números 16 a 25
Biologia:	questões de números 26 a 35
Química:	questões de números 36 a 45
Física:	questões de números 46 a 55
Geografia:	questões de números 56 a 65
Língua Espanhola:	questões de números 66 a 75
3. Você dispõe de **quatro horas** para responder a todas as questões e preencher a folha de respostas. Faça isto com tranquilidade, mas controle o seu tempo.
4. Leia, cuidadosamente, cada questão da prova, marcando, inicialmente, as alternativas corretas, no próprio questionário. Para cada questão existe apenas uma resposta certa. Se sentir dificuldade em alguma questão, passe adiante e posteriormente retorne, caso haja tempo.
5. Antes de transcrever suas alternativas para a folha de respostas, confira se o nome e o número impressos na sua parte superior coincidem com o seu nome e o seu número de inscrição, assinando-a conforme a sua carteira de identidade.
6. Caso o nome e o número impressos na folha de resposta que lhe foi entregue não coincidam com os da sua inscrição, avise **imediatamente** ao Professor Fiscal. A utilização de uma folha de respostas, cujo nome e número não coincidam com os de sua inscrição, invalidará a sua prova, à qual será atribuída nota **zero**.
7. Para marcar na folha de respostas sua alternativa utilize caneta esferográfica **azul** ou **preta**, atentando para o preenchimento total da bolha de acordo com a orientação abaixo.
8. A forma de assinalar corretamente a sua resposta é preencher completamente a bolha correspondente à sua opção. Manuseie com cuidado a sua folha de respostas, sem dobrá-la nem amassá-la e não fazendo nela qualquer marca.
9. A responsabilidade das marcações é totalmente sua e não poderão ser feitas nem alteradas depois de recolhidas as folhas de respostas. Assinale somente uma das alternativas nas questões de números 1 a 75.
10. Ao terminar, entregue este caderno e a folha de respostas, devidamente assinada, ao Professor Fiscal de sua sala, assinando, também, o termo de presença.
11. Após o encerramento da prova este caderno será destruído por tritramento, não sendo considerada, portanto, qualquer resposta feita no mesmo e não transcrita para a folha de respostas.

LITERATURA EM LÍNGUA PORTUGUESA

1. Na sucessão histórica em que ocorreram,

- (A) as obras em estilo barroco retomam características da estética do arcadismo.
- ☒ (B) as teses do romance naturalista opuseram-se aos valores do idealismo romântico.
- (C) as narrativas naturalistas surgiram para refutar as teses centrais da estética realista.
- (D) a poesia simbolista e a parnasiana fundamentaram-se em princípios românticos.
- (E) as obras da literatura de informação derivaram do sentimento nacionalista.

2. A influência dos ideais da Ilustração, a exaltação da vida bucólica e o apego aos padrões da estética clássica são características marcantes

- (A) da **Lira dos vinte anos**, de Álvares de Azevedo.
- (B) dos **Primeiros cantos**, de Gonçalves Dias.
- (C) dos **Sermões**, de Antônio Vieira.
- ☒ (D) de **Marília de Dirceu**, de Tomás Antônio Gonzaga.
- (E) de **Espumas flutuantes**, de Castro Alves.

3. As falas dos sertanejos que protagonizam as histórias de Guimarães Rosa

- (A) em nada diferem da fala de um homem culto da cidade, pois o autor recusou-se ao aproveitamento de um discurso com marcas regionalistas.
- (B) são uma bem humorada paródia da fala mineira, num registro de linguagem que lembra os exageros de uma caricatura.
- (C) constituem fiéis transcrições da linguagem oral efetivamente utilizada pelos homens do sertão mineiro.
- (D) são invenções radicais do autor, em nada lembrando a linguagem dos sertanejos de Minas ou de qualquer outra região.
- ☒ (E) constituem-se a partir da fusão da linguagem regional com uma linguagem extremamente original, elaborada pelo autor.

4. *Acabo de perder o emprego de que tanto gostava. Estou outra vez devolvida à sala de aula, um desconforto muito grande. Estou sempre coberta de uma poeira de giz e ridículo.*

No trecho acima, de Adélia Prado,

- ☒ (A) a personagem, que é também narrador, diz de seu retorno a uma condição adversa.
- (B) o narrador em terceira pessoa expõe o drama da protagonista de sua narrativa.
- (C) o narrador usa o discurso indireto ao narrar o desapontamento da sua personagem.
- (D) a personagem, que é também narrador, analisa objetivamente a sensação de outra personagem.
- (E) o narrador em terceira pessoa usa o discurso indireto livre para melhor expressar a decepção da personagem.

5. Para os autores do Naturalismo,

- (A) o gênero da poesia serviu melhor à expressão de suas teses do que o gênero da prosa.
- ☒ (B) as idéias positivistas e deterministas eram fundamentais na criação e na análise das situações ficcionais.
- (C) tudo se explicava no âmbito da natureza, razão pela qual retomaram os modelos da prosa romântica.
- (D) os valores da aristocracia eram preferíveis aos da burguesia, razão pela qual se inspiraram em novelas medievais.
- (E) a afirmação dos ideais políticos nacionalistas estava acima de qualquer outro interesse.

6. Em **Memórias póstumas de Brás Cubas**, Machado de Assis vale-se da figura de um “defunto autor” como narrador. Esse original expediente se deve ao fato de que interessa ao autor

- (A) explorar a literatura fantástica, inteiramente afastada da cena realista.
- (B) imprimir ao seu discurso o tom da saudade e do pleno lirismo.
- ☒ (C) narrar com ironia e distância experiências já dadas como consumadas.
- (D) renunciar ao Realismo, em nome de uma contemplação mística da existência.
- (E) satirizar o Romantismo, ridicularizando um de seus vultos históricos.

7. <i>Ser mítico, o indígena alencariano é pleno de qualidades, em flagrante contraste com os brancos, não raro primários e viciosos. Para os silvícolas, vão todas as simpatias; aos brancos fica reservada sempre a pior parte no concerto geral: batem-se em lutas fratricidas ou desconhecem os bons sentimentos dos nativos.</i> No trecho acima, um historiador da Literatura Brasileira está-se referindo ☒ à concepção romântica da bondade natural. (B) à idealização romântica dos valores da civilização. (C) aos ideais positivistas da ficção naturalista. (D) aos ideais da catequese cultivados pelos românticos. (E) à necessidade de aculturação dos nossos índios.	10. Emprego de hipérboles, paralelismos e simetrias, exploração de antíteses e paradoxos e uma radical oposição entre o plano do corpo e o plano do espírito são características (A) dos tratados descritivos do século XVI. ☒ da lírica barroca. (C) da poesia romântica. (D) da estética simbolista. (E) da lírica do Modernismo.
8. O seguinte trecho de um texto crítico está tratando do romance Macunaíma, de Mário de Andrade: (A) Seus personagens se apresentam como expressão de todas as dimensões do homem nordestino, presos às suas raízes culturais e lutando contra as hostilidades do clima. (B) O herói, moldado nos padrões românticos, é um viajante que percorre o Brasil e vai orgulhosamente descobrindo e se encantando com a nossa diversidade cultural. (C) O fundo de nossa miséria expressa-se nas diferenças de classes, a cuja luta o protagonista assiste de modo melancólico, preso ao seu temperamento de tímido. (D) A composição desta obra resulta de um processo rigorosamente pessoal, apoiado na experiência biográfica, nos valores mais arraigados de um homem sertanejo. ☒ O espaço e o tempo são arbitrários, o fantástico assume um ar de coisa corriqueira e o lirismo da mitologia se funde com a piada, a brincadeira, a malandragem nacional.	11. <i>A verdade é que não me preocupo muito com o outro mundo. Admito Deus, pagador celeste dos meus trabalhadores, mal remunerados cá na terra, e admito o diabo, futuro carrasco de todo ladrão que me furtou uma vaca de raça. Tenho, portanto, um pouco de religião, embora julgue que, em parte, ela é dispensável num homem.</i> Nesse fragmento, Paulo Honório, o narrador-protagonista do romance S. Bernardo, de Graciliano Ramos, expõe ironicamente sua posição diante da religião, confessando, I. ironicamente, que Deus e o diabo existem apenas para compensar, no outro mundo, seus ganhos ou perdas materiais aqui na terra. II. sinceramente, que sua falta de fé, quando moço, está sendo compensada com sua sincera devoção de homem maduro. III. convictamente, que as justiça e as injustiças praticadas nesta vida serão, no outro mundo, recompensadas ou punidas segundo seu merecimento.
9. Romancista e contista de grande originalidade, suas obras retratam situações-limites, nas quais as personagens vivem experiências essenciais, próximas do indescritível, e o próprio ato de narrar se torna problemático, como é o caso de A hora da estrela. O trecho acima está-se referindo a (A) Rubem Fonseca. (B) Dalton Trevisan. ☒ Clarice Lispector. (D) Érico Veríssimo. (E) Adélia Prado.	Está correto SOMENTE o que se afirma em ☒ I. (B) II. (C) III. (D) I e III. (E) II e III.

12. I. <i>São os primeiros cantos de um pobre poeta.</i> <i>Desculpai-os. As primeiras vozes do sabiá não têm</i> <i>a doçura dos seus cânticos de amor.</i> II. <i>Depois a doença da vida (...) descarna e injeta de</i> <i>fel cada vez mais o coração.</i> É o próprio Álvares de Azevedo quem, nos fragmentos acima, aponta características de sua obra poética, na qual (A) o idealismo nacionalista e o idealismo amoroso são complementares. (B) a ironia e a sátira não permitem a expressão do canto lírico. ☒ o lirismo sentimental e o ressentimento amargo se opõem. (D) o amor à natureza afasta os sentimentos mais negativos. (E) o desencanto amoroso e o sentimento patriótico se alternam.	14. <i>O português ficou comovido de achar</i> <i>Um mundo inesperado nas águas</i> <i>E disse: Estados Unidos do Brasil.</i> Os versos acima representam uma atitude crítica e bem humorada, que marcou uma reavaliação do nosso passado histórico – atitude que é uma das características essenciais da plataforma poética de (A) João Cabral de Melo Neto. (B) Manuel Bandeira. (C) Cecília Meireles. (D) Augusto dos Anjos. ☒ Oswald de Andrade.
13. <i>Vivemos, Dora, na certeza</i> <i>de sermos amanhã</i> <i>o que ontem não fomos.</i> Nos versos acima, que fazem parte de um poema amoroso de José Paulo Paes, o poeta dirige-se à sua amada para (A) reconhecer a inconstância de seu amor de homem. (B) rememorar os bons momentos de outrora. (C) lamentar o esvaziamento da paixão que os unia. ☒ expressar o dinamismo da relação entre ambos. (E) consagrar a estabilidade das experiências comuns.	15. <i>Uma cidade sem portas,</i> <i>de casas sem armadilhas,</i> <i>um país de riso e glória</i> <i>como nunca houve nenhum.</i> <i>Este país não é meu</i> <i>nem vosso ainda, poetas.</i> <i>Mas ele será um dia</i> <i>o país de todo homem.</i> Expressa-se nos versos acima, de Carlos Drummond de Andrade, (A) o amargo ressentimento contra a timidez e a passividade. (B) o tema moderno da luta do poeta com as palavras. (C) as convicções patrióticas típicas de um modernista de 22. ☒ o anúncio utópico de uma nova sociedade. (E) a rebeldia de um poeta tradicional contra as tendências modernistas.

MATEMÁTICA

16. Se A e B são conjuntos tais que

$A \times B = \{(1; 1), (2; 2), (1; 2), (2; 1), (3; 1), (3; 2)\}$, o número de subconjuntos de $A \cap B$ é

- (A) 1
- (B) 2
- ☒ (C) 4
- (D) 8
- (E) 16

17. Considere as proposições seguintes:

I. 2,301301 ... é um número irracional.

II. $\log_2 32$ é um número inteiro positivo.

III. $\sqrt[4]{0,625}$ é um número racional.

É correto afirmar que SOMENTE

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

18. Com relação às expressões $M = -\frac{3}{2}xy + 2ab$,

$N = 5xy - 3ab$ e $P = -4xy + \frac{8}{3}ab$, sabe-se que:

- Andrade efetuou $M + N - P$ e encontrou o resultado $\frac{15}{2}xy - \frac{11}{3}ab$
- Barroso efetuou $M \cdot N$ e encontrou o resultado $-\frac{15}{2}x^2y^2 + \frac{29}{2}abxy - 6a^2b^2$
- Cavalcante efetuou P^2 e encontrou o resultado $16x^2y^2 - \frac{64}{3}abxy + \frac{64}{9}a^2b^2$

Sobre esses resultados, é verdade que

- (A) somente o de Andrade está correto.
- (B) somente o de Barroso está correto.
- (C) somente os de Andrade e Cavalcante estão corretos.
- (D) somente os de Barroso e Cavalcante estão corretos.
- ☒ (E) os três estão corretos.

19. Se o par ordenado $(a ; b)$ é a solução do sistema

$$\begin{cases} x - 2y = 10 \\ x + 3y = -10 \end{cases}, \text{ então } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \text{ é igual a}$$

(A) $-\frac{1}{2}$

(B) $-\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{8}$

☒ (D) $\frac{1}{4}$

(E) $\frac{1}{2}$

20. Se $N = 2 - \log 4 + \log 3$, então

(A) $0 < N < 1$

☒ (B) $1 < N < 2$

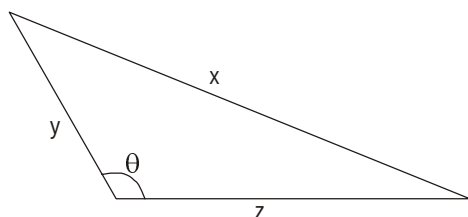
(C) $2 < N < 3$

(D) $3 < N < 4$

(E) $4 < N < 5$

21. No triângulo abaixo pode-se aplicar a fórmula

$x^2 = y^2 + z^2 - 2yz \cdot \cos \theta$, conhecida como Lei dos cossenos.



Se $y = 3$ cm, $z = 5$ cm e $\theta = 120^\circ$, então x , em centímetros, é igual a

(A) 5

(B) 5,5

(C) 6

☒ (D) 7

(E) 8,5

22. Dividindo-se o polinômio $f = 2x^5 - x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x - 1$ por $g = 2x - 1$ obtêm-se o quociente q e o resto r , tais que

☒ $q = x^4 + x^2 + 1$ e $r = 0$

(B) $q = x^4 - x^3 + \frac{3}{2}x^2 - \frac{5}{4}x + \frac{13}{8}$ e $r = -\frac{13}{8}$

(C) $q = 2x^5 - x^4 + 2x^3 - x^2$ e $r = 0$

(D) $q = x^4 + x^2 - x + \frac{1}{2}$ e $r = -\frac{1}{2}$

(E) $q = x^4 - \frac{1}{2}x^3 + x^2 - \frac{1}{2}x + 1$ e $r = 0$

23. Suponha que, em 01/04/2001, Didi tivesse recebido R\$ 0,01 de seu pai e que a cada dia desse mês ele lhe desse o dobro da quantia dada no dia anterior. Se ela guardasse todo o dinheiro recebido, a quantia que teria acumulado até 20/04/2001

(A) seria inferior a 500 reais.

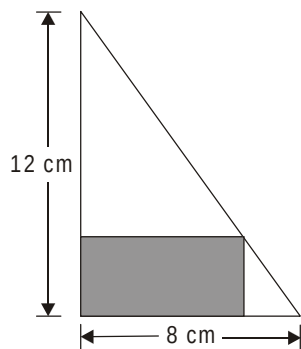
(B) ultrapassaria 500 reais, mas seria inferior a 1 000 reais.

(C) ultrapassaria 1 000 reais, mas seria inferior a 5 000 reais.

(D) ultrapassaria 5 000 reais, mas seria inferior a 10 000 reais.

☒ seria superior a 10 000 reais.

24. Um retângulo está inscrito em um triângulo retângulo, conforme mostra a figura abaixo.



Se nesse retângulo a medida do comprimento é o dobro da medida da largura, o seu perímetro, em centímetros, é

(A) 10

(B) 12

☒ 18

(D) 20

(E) 24

25. Se os pontos $A(x + 2; x - 5)$, $B(-2; 3)$ e $C(0; 1)$ são colineares, então A pertence

☒ ao 4º quadrante.

(B) ao 3º quadrante.

(C) ao 2º quadrante.

(D) ao 1º quadrante.

(E) a um dos eixos coordenados.

BIOLOGIA

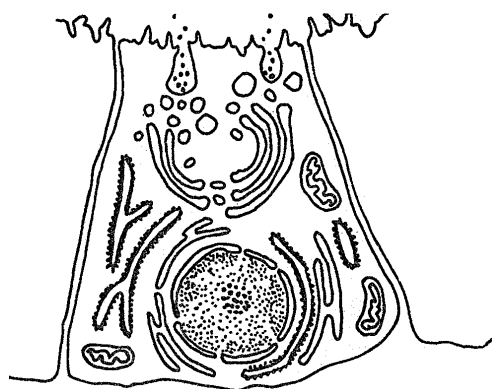
26. "O meio iônico intracelular, isto é, a composição de íons e água no interior das células, é completamente diferente do meio extracelular. Por exemplo: o íon sódio (Na^+) é cerca de 14 vezes mais abundante no meio extracelular do que dentro da célula. Com o íon potássio (K^+) dá-se o inverso: é cerca de 56 vezes mais abundante no espaço intracelular do que fora da célula. O íon cálcio (Ca^{2+}), por sua vez, é cerca de 50 000 vezes mais concentrado numa fibra muscular que no meio extracelular que a rodeia."

(Ciência hoje. v. 4, n. 21)

A diferença de concentração dos íons K^+ e Ca^{2+} nos meios intracelular e extracelular é mantida por

- (A) endocitose.
- (B) osmose.
- (C) difusão simples.
- (D) difusão facilitada.
- ☒ (E) transporte ativo.

27. O esquema abaixo representa o corte de uma célula glandular do epitélio intestinal.



Nessas células, as organelas mais abundantes são

- (A) lisossomos e ribossomos.
- ☒ (B) retículo endoplasmático rugoso e complexo de Golgi.
- (C) complexo de Golgi e mitocôndrias.
- (D) lisossomos e mitocôndrias.
- (E) retículo endoplasmático rugoso e peroxissomos.

28. Das listas abaixo constam os componentes do sangue e as funções que exercem.

I. plasma	a. defesa
II. eritrócitos	b. coagulação
III. leucócitos	c. transporte de substâncias diversas
IV. plaquetas	d. transporte de oxigênio

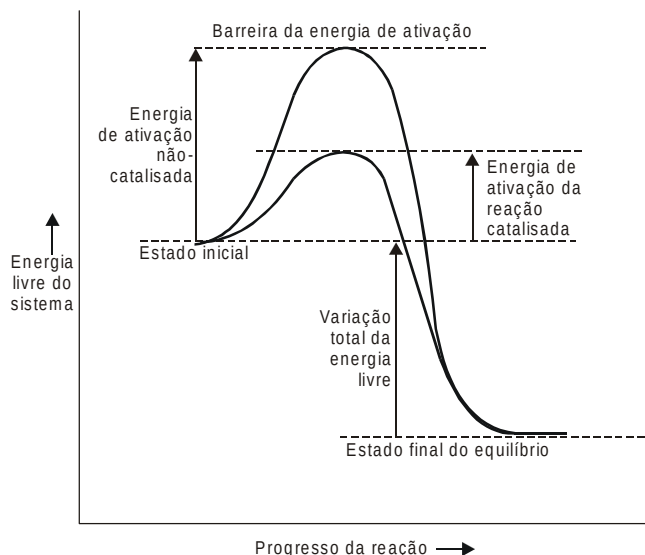
Assinale a alternativa que relaciona corretamente cada componente à sua função.

- (A) I-a; II-c; III-d; IV-b
- (B) I-b; II-d; III-a; IV-c
- ☒ (C) I-c; II-d; III-a; IV-b
- (D) I-d; II-b; III-a; IV-c
- (E) I-d; II-c; III-a; IV-b

29. As reações da fotossíntese podem ser agrupadas em: *reações da fase clara* ou *fotoquímica* e *reações da fase escura* ou *química*. A redução do CO_2 , levando à formação de glicose ocorre

- (A) nos tilacóides, durante a fase clara.
- (B) nos tilacóides, durante a fase escura.
- (C) no estroma, durante a fase clara.
- ☒ (D) no estroma, durante a fase escura.
- (E) na membrana interna do cloroplasto, durante a fase clara.

30. Observe o gráfico abaixo.



Ele representa a atividade desenvolvida por

- ☒ enzima.
- (B) hormônio.
- (C) vitamina.
- (D) ácido nucléico.
- (E) colesterol.

31. A meiose é o processo de divisão celular responsável por gerar variabilidade genética devido à ocorrência de

- (A) mutação e permuta (*crossing-over*).
- (B) permuta (*crossing-over*) e euploidias.
- ☒ permuta (*crossing-over*) e segregação independente dos cromossomos homólogos.
- (D) mutação e segregação independente dos cromossomos homólogos.
- (E) permuta (*crossing-over*) e aneuploidias.

32. Considere o cruzamento abaixo:

planta de semente amarela × planta de semente amarela
Vv Vv

Os genótipos resultantes desse cruzamento são:

	Homozigóticos	Heterozigóticos
☒	VV, vv	Vv
B	Vv, vv	VV
C	vv	VV, Vv
D	Vv	VV, vv
E	VV	Vv, vv

33. Na espécie humana, a determinação do sexo é do tipo

- (A) XO, sendo a mulher homogamética XO e o homem heterogamético XX.
- (B) ZW, sendo a mulher heterogamética ZW e o homem homogamético ZZ.
- (C) ZO, sendo a mulher heterogamética ZO e o homem homogamético ZZ.
- ☒ XY, sendo a mulher homogamética XX e o homem heterogamético XY.
- (E) XY, sendo a mulher heterogamética XY e o homem homogamético XX.

34. Analise o texto abaixo.

"Tomemos o caso do lobo que ataca vários animais, alguns por meio de artimanhas, outros pela força e outros ainda pela rapidez, e suponhamos que a presa mais rápida, o veado, tivesse por acaso aumentado em número, ou que outra presa tivesse diminuído de número durante a estação em que o lobo mais necessita de alimento. Nessas circunstâncias os lobos mais rápidos e ágeis teriam maior probabilidade de sobreviver e, portanto de serem preservados, desde que conservassem sempre a força para dominar a presa."

(Charles Darwin. **A origem das Espécies.**)

A situação descrita acima refere-se a

- (A) oscilação genética.
- ☒ seleção natural.
- (C) lei do uso e desuso.
- (D) mutação genética.
- (E) isolamento geográfico.

35. São exemplos de relações interespecíficas harmônicas e desarmônicas, respectivamente,

- (A) comensalismo e mutualismo.
- (B) herbivorismo e parasitismo.
- (C) protocooperação e inquilinismo.
- (D) amensalismo e predatismo.
- ☒ mutualismo e parasitismo.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																		18
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																		VIIIA
1 IA												13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	2 VIIIA	
1 H 1,01	2 He 4,00											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2	
2 IIA																		
3 Li 6,94	4 Be 9,01																	
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 96,0	43 Tc (99)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131	
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos		72 Hf 179	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos		104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uun	111 Uuu	112 Uub						

Série dos Lantanídeos

Número Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Massa Atômica () = N° de massa do isótopo mais estável	139	140	141	144	(147)	150	152	157	159	163	165	167	169	173	175

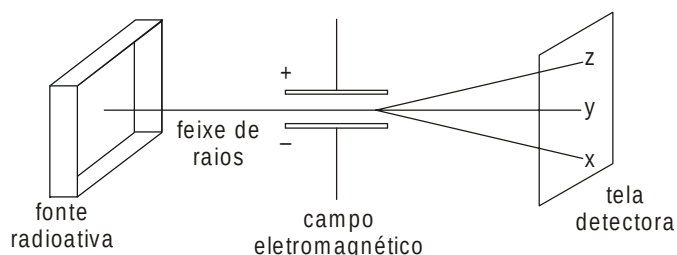
Série dos Actinídeos

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

36. Sal de cozinha, areia e cal viva, quando misturados à temperatura ambiente formam um sistema heterogêneo constituído de três fases distintas. Para remover o sal de cozinha dessa mistura, basta adicionar

- (A) água e depois aquecer.
☒ (B) água, agitar e depois filtrar.
 (C) um ácido e depois aquecer.
 (D) um ácido e depois filtrar.
 (E) água, agitar e depois resfriar.

37. A radiação emitida pelo urânio e por outros elementos radioativos pode ser analisada, sob ação de um campo eletromagnético, resultando três tipos de raios (β^- , α e γ) com características diferentes.



Sendo assim, x, y e z são, respectivamente, raios

- (A) β^- , γ e α
 (B) β^- , α e γ
 (C) α , β^- e γ
☒ (D) α , γ e β^-
 (E) γ , α e β^-

38. Numa solução aquosa de NaCl há interações do tipo

- I. íon-dipolo, por exemplo, entre Na^+ e moléculas de água.
 II. pontes de hidrogênio, por exemplo, entre moléculas de água.
 III. íon-íon, por exemplo, entre Na^+ e Cl^- .

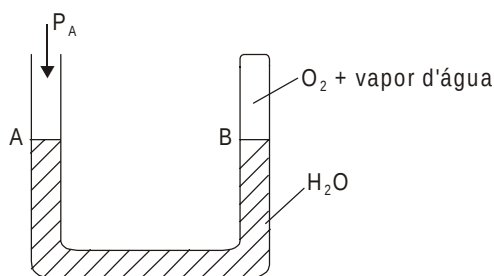
Dessas afirmações,

- (A) somente I é correta.
 (B) somente II é correta.
 (C) somente III é correta.
 (D) somente I e III são corretas.
☒ (E) I, II e III são corretas.

39. Os halogênios, elementos do grupo 17 (família VIIA) da tabela periódica reagem com os metais alcalinos, elementos do grupo 1 (família IA), bastando colocar um em contato com o outro. Formam-se compostos, com proporção em átomos, de

- (A) 1 : 1, com ligações covalentes.
 (B) 1 : 1, com ligações metálicas.
☒ (C) 1 : 1, com ligações iônicas.
 (D) 1 : 2, com ligações covalentes.
 (E) 2 : 1, com ligações iônicas.

40. Considere oxigênio, O_2 , recolhido sobre água em um tubo, conforme esquema abaixo.



Dados:

P_A = pressão ambiente registrada por um barômetro = 700 mmHg.

Pressão de vapor d'água à temperatura ambiente = 24 mmHg.

Ponto de ebulição da água a 700 mmHg = 97°C.

De acordo com esse esquema e os dados fornecidos, a pressão parcial de O_2 dentro do tubo, em B, é dada por

(A) (700 + 24) mmHg

☒ (B) (700 – 24) mmHg

(C) 700×24 mmHg

(D) (700 – 97) mmHg

(E) (700 + 97) mmHg

41. A solubilidade do cloreto de sódio é de aproximadamente 3×10^1 g do sal por 100 g de água, nas condições ambiente. Sendo assim, a molalidade (quantidade em mol de soluto / kg de solvente) de uma solução aquosa saturada de cloreto de sódio nas condições ambiente é, próxima de,

(A) 1

Dado:

Massa molar aproximada do NaCl:
 6×10^1 g mol⁻¹

(B) 2

(C) 3

(D) 4

☒ (E) 5

42. Se o pH de determinada solução aquosa, a 25°C, em que $[H^+(aq)] = 10^{-6}$ mol L⁻¹ for elevado de 1 unidade por adição de base, a solução final, à mesma temperatura,

I. será neutra.

II. terá concentração de íons $OH^-(aq)$ dez vezes menor.

III. terá concentração de íons $H^+(aq)$ dez vezes maior.

É correto afirmar SOMENTE

☒ I

(B) II

(C) III

(D) I e II

(E) II e III

43. Ácido clorídrico é considerado ácido forte. O ácido carbônico é fraco. A amônia é considerada base fraca e os hidróxidos alcalinos, bases fortes. Logo, terão caráter neutro, ácido e básico, respectivamente, as soluções aquosas preparadas pela dissolução de

(A) NH_4Cl , K_2CO_3 e KCl

(B) K_2CO_3 , KCl e NH_4Cl

(C) K_2CO_3 , NH_4Cl e KCl

☒ (D) KCl , NH_4Cl e K_2CO_3

(E) NH_4Cl , KCl e K_2CO_3

44. O grupo funcional éster está presente nas cadeias carbônicas das principais substâncias que constituem

☒ (A) o azeite de oliva.

(B) o sabão comum.

(C) a albumina do ovo.

(D) a caseína do leite.

(E) a farinha de trigo.

45. A produção do corante índigo utiliza em uma das etapas a fenilglicina ($C_6H_5 - NHCH_2COOH$), que por sua vez, é obtida pela reação de anilina (fenilamina) com ácido cloroacético. O outro produto dessa reação é

(A) CO_2

(B) CH_4

☒ (C) HCl

(D) H_2O

(E) O_2

FÍSICA

46. Sobre um corpo atuam somente duas forças constantes de intensidades diferentes. Esse corpo pode estar

- (A) em repouso.
- (B) em movimento circular uniforme.
- (C) em movimento retilíneo uniforme.
- ☒ (D) em movimento vertical acelerado.
- (E) girando em torno do centro de massa sem nenhuma translação.

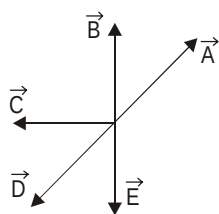
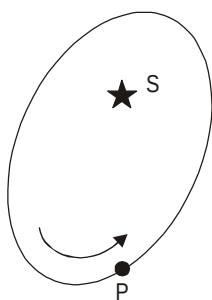
47. Um aluno, estudando cinemática, fez os seguintes registros em seu caderno de estudos:

- I. Um movimento é uniforme quando o espaço percorrido pelo móvel é proporcional ao intervalo de tempo de movimento.
- II. Um móvel, cuja aceleração é nula, pode estar em movimento.
- III. Um movimento é uniformemente acelerado somente quando a aceleração é constante e positiva.

Dentre as anotações, SOMENTE

- (A) I é correta.
- (B) II é correta.
- (C) III é correta.
- ☒ (D) I e II são corretas.
- (E) I e III são corretas.

48. Um planeta gira em órbita elíptica em torno do Sol S. Ao lado estão representados cinco vetores.



A força resultante exercida sobre o planeta ao passar pelo ponto P é representada pelo vetor

- (A) $\vec{A}$
- ☒ (B) $\vec{B}$
- (C) $\vec{C}$
- (D) $\vec{D}$
- (E) $\vec{E}$

49. Num determinado instante, um corpo de massa 5,0 kg possui quantidade de movimento, de módulo 20 kg.m/s. A energia cinética do corpo, nesse instante, em joules, vale
- ☒ 40
(B) 45
(C) 50
(D) 55
(E) 60
50. Um aluno criou a escala A de temperaturas. Nesta escala, o ponto de fusão do gelo é 10°A enquanto o ponto de ebulição da água é 30°A. A indicação correspondente a 40°C é
- (A) 6°A
(B) 9°A
(C) 12°A
(D) 15°A
☒ 18°A
51. Uma emissora de rádio comercial opera em ondas médias, na faixa de 1 200 kHz. Admitindo que a velocidade de propagação das ondas de rádio no ar seja de $3,0 \cdot 10^8$ m/s, o comprimento de onda da transmissão dessa emissora, em metros, vale
- (A) $2,5 \cdot 10$
☒ $2,5 \cdot 10^2$
(C) $3,6 \cdot 10^2$
(D) $2,5 \cdot 10^3$
(E) $2,5 \cdot 10^5$
52. Um vaso está colocado a 50 cm de um espelho plano vertical, fixo. Afastando-se o vaso 30 cm do espelho, a nova distância entre o vaso e a sua imagem fornecida pelo espelho, em cm, será de
- (A) 60
(B) 80
(C) 120
(D) 150
☒ 160
53. Uma carga elétrica puntiforme de $18 \cdot 10^{-9}$ C, no vácuo, gera à sua volta um campo elétrico. Considerando $k = 9 \cdot 10^9$ Nm²/C², a intensidade do campo elétrico a distância de 6 cm da carga é, em N/C,
- (A) $2,0 \cdot 10^4$
(B) $3,0 \cdot 10^4$
☒ $4,5 \cdot 10^4$
(D) $6,0 \cdot 10^4$
(E) $9,0 \cdot 10^4$

54. Uma lâmpada de 60 W é ligada a uma fonte de 120 V. A intensidade da corrente que, nessas condições, passa pelo filamento da lâmpada, em ampères, vale

☒ 0,50

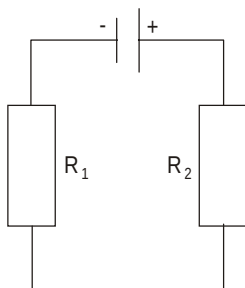
(B) 1,0

(C) 1,2

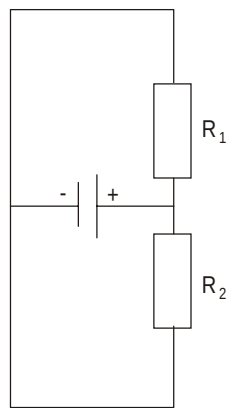
(D) 1,8

(E) 2,4

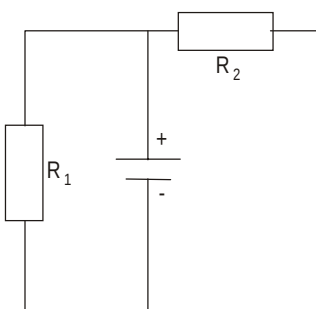
55. Os circuitos 1, 2, 3, e 4 esquematizados a seguir contêm associações de resistores.



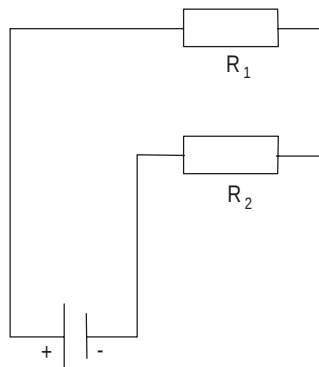
1



2



3



4

Dentre os circuitos, aqueles que contêm associação de resistores em paralelo são

(A) 1 e 2

(B) 1 e 3

☒ 2 e 3

(D) 2 e 4

(E) 3 e 4

GEOGRAFIA

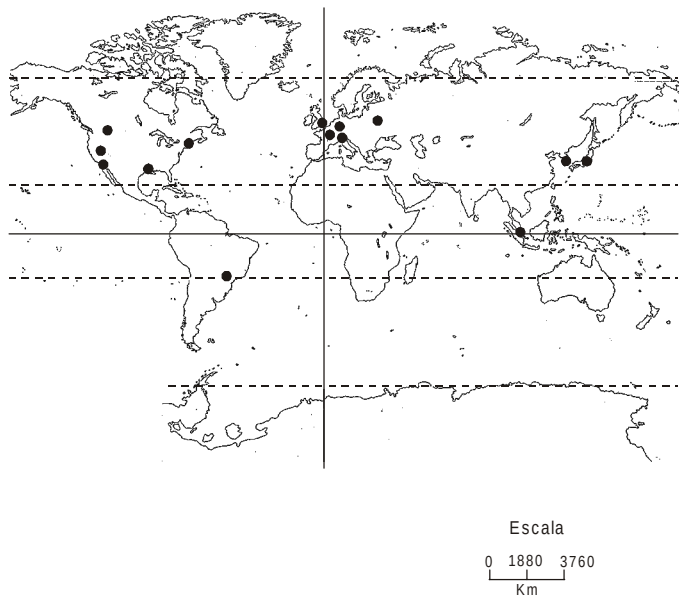
56. Atualmente, no mundo há uma série de processos socioeconômicos em curso. Um deles refere-se às mudanças demográficas. Analise as possíveis mudanças apresentadas abaixo.

- I. Retomada do crescimento demográfico nos países do Norte.
- II. Crescente desvalorização da mão-de-obra não qualificada.
- III. Constante envelhecimento da população, principalmente nos países do Norte.
- IV. Significativa diminuição da taxa de mortalidade infantil, para patamares inferiores a 50%, nos países do Sul.

Estão corretas SOMENTE

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

57. Observe o mapa para responder à questão.



Assinale a alternativa que identifica o fenômeno representado no mapa.

- (A) Principais bolsas de valores do mundo.
- (B) Principais centros petrolíferos do Globo.
- ☒ (C) Localização dos principais tecnopólos do mundo.
- (D) Centros com maiores contrastes sociais do Globo.
- (E) Cidades mais populosas do mundo.

58. Recentemente surgiu um novo conceito ligado à urbanização. Trata-se da *cidade mundial* que se define, entre outras características, pelo

- (A) fato de apresentar mais de 10 milhões de habitantes, como em Paris.
- (B) número de indústrias e volume de produção industrial, como em Los Angeles.
- (C) elevado percentual de imigrantes estrangeiros, como em Londres.
- (D) pleno emprego, isto é, ausência de desempregados na população ativa, como em Milão.
- ☒ (E) forte poderio da rede bancária, financeira e de serviços, como em Tóquio.

59. Analise o texto.

"Os rios dependem das chuvas ou da neve e, por sua vez modificam o relevo (com a erosão e a sedimentação) e influem na vegetação. A vegetação depende do clima e também o influencia. Os solos são importantes para a vegetação, mas a vegetação também exerce influência sobre eles: alguns vegetais facilitam a erosão dos solos, enquanto outros a dificultam. O clima é bastante influenciado pelo relevo mas modifica-o pela ação das águas das chuvas, dos ventos e da variação de temperatura."

(Adaptado de: J.W. Vesentini. **Sociedade e espaço**, São Paulo: Ática, 2000. p. 272)

O título mais adequado ao texto é:

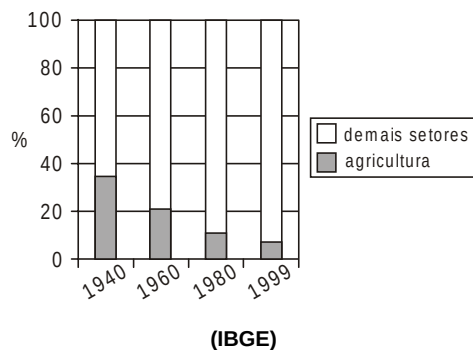
- (A) O meio natural sofre a ação antrópica.
- ☒ (B) A interdependência entre os elementos da paisagem.
- (C) O clima como fator determinante da paisagem natural.
- (D) Sem a presença do homem as condições naturais são imutáveis.
- (E) A estrutura geológica determina o dinamismo da paisagem.

60. Sobre a caatinga é correto afirmar que

- (A) tem aspecto uniforme em toda a área sertaneja.
- (B) corresponde à cobertura vegetal arbórea mais extensa do mundo.
- ☒ (C) apresenta aspectos diferentes dependendo do grau de umidade e do solo.
- (D) apesar da implantação de projetos agrícolas teve sua área de ocorrência preservada.
- (E) tem sido bastante preservada pelo constante trabalho educativo do IBAMA.

61. Considere o gráfico para responder à questão.

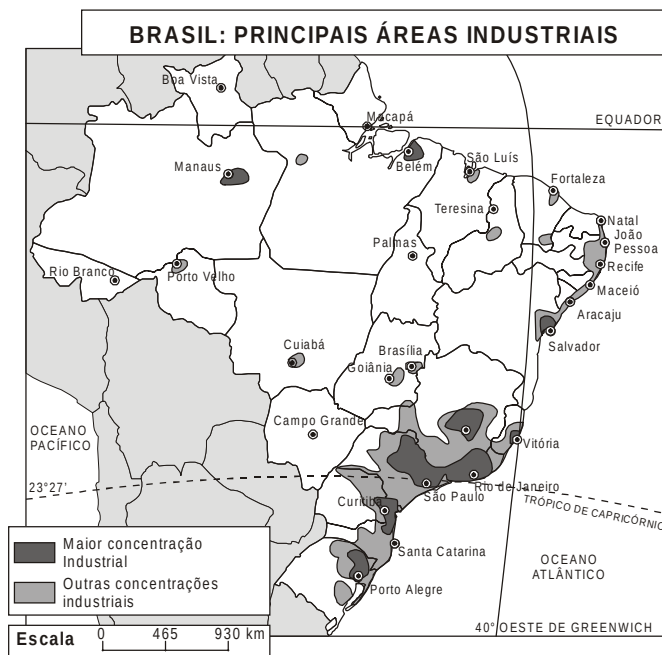
BRASIL: Participação da agricultura no total da renda nacional



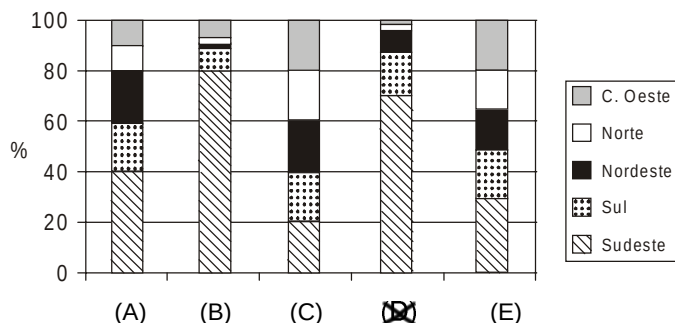
Ao longo do século XX a participação da agricultura na renda nacional

- ☒ sofreu os efeitos do avanço dos setores industrial e de serviços.
- (B) revela a perda de interesse do empresariado rural pelo setor agropecuário.
- (C) é a principal responsável pela forte concentração de terras e de renda.
- (D) demonstra a fraca integração econômica entre o campo e a cidade.
- (E) resulta do processo de abandono das terras pelos proprietários mais pobres.

62. Observe o mapa para responder à questão.



Considerando a distribuição espacial da indústria mostrada no mapa assinale a alternativa que indica corretamente a participação das regiões no valor da produção industrial.

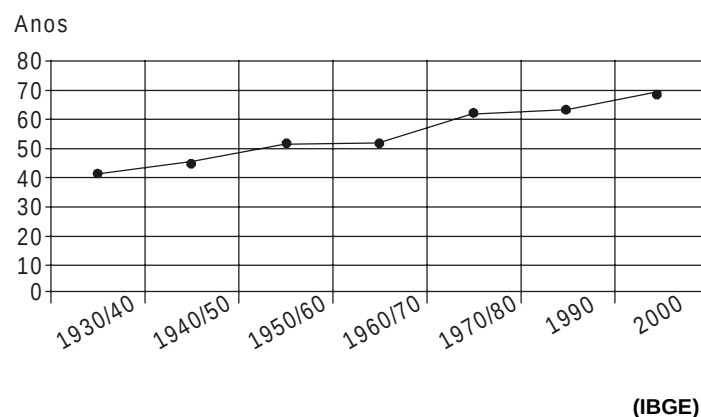


63. Principalmente a partir da segunda metade do século XX, no Brasil, o processo de industrialização possibilitou a

- (A) diminuição das desigualdades regionais, através da abertura de frentes de trabalho.
- (B) formação de uma economia em arquipélago, na qual cada região se relaciona diretamente com o exterior.
- (C) redistribuição da renda interna nacional que foi facilitada pela ampliação das indústrias extrativas.
- (D) nacionalização das atividades secundárias, aproveitando o capital privado existente nas regiões.
- ☒ ampliação da rede de transportes e a rápida integração regional, comandada pelo Sudeste.

64. Observe o gráfico para responder à questão.

Brasil: Esperança de vida ao nascer (1930-2000)



A leitura do gráfico permite afirmar que

- ☒ atualmente, ocorre no Brasil o envelhecimento da população.
- (B) mudou sensivelmente o aspecto da pirâmide de idades pois sua base alargou-se.
- (C) a porcentagem de velhos passou de 10 para 15% no período representado.
- (D) o aumento da esperança de vida ocorreu, principalmente, no campo.
- (E) o aumento da esperança de vida tem demonstrado melhor distribuição de renda.

65. No interior do Ceará, a expressão **baixio** serve para designar as áreas

- (A) litorâneas onde não existe trabalho erosivo das águas do mar.
- ☒ próximas às escarpas ou encostas de chapadas dotadas de boa fertilidade.
- (C) de solos mais secos e pedregosos que apresentam pouca fertilidade.
- (D) afastadas das serras e chapadas e recobertas de cerrados.
- (E) recobertas por gramíneas, largamente utilizadas para criação de gado leiteiro.

ESPAÑHOL

Atenção: As questões de números 66 a 69 referem-se ao texto abaixo.

Con el Tesoro Público puedes invertir con absoluta tranquilidad, porque sólo el Estado te garantiza la máxima seguridad para tu dinero. Si puedes invertir de una manera tan rentable y tan segura, ¿por qué arriesgar?



Tesoro Público

Por un lado es muy bueno para ti.

(Fragmento adaptado de propaganda, in: **El País Semanal**. Madrid, 7/2000, p. 131).

66. A melhor sequência para o texto Por un lado es muy bueno para ti é:

- (A) Por lo otro también.
- (B) Por un otro también.
- (C) Por uno otro también.
- ☒ (D) Por el otro también.
- (E) Por eso otro también.

67. O objetivo fundamental da propaganda é convidá-lo a fazer

- (A) uma troca de aplicações.
- (B) um seguro de vida.
- (C) uma compra de ações.
- (D) uma solicitação de empréstimo.
- ☒ (E) um investimento.

68. A propaganda trata o leitor de maneira informal. Se utilizasse um tratamento formal, no fragmento do texto "porque sólo el Estado te garantiza la máxima seguridad para tu dinero", os pronomes sublinhados deveriam ser, respectivamente,

- (A) le - tu
- (B) te - su
- ☒ (C) le - su
- (D) le - suyo
- (E) le - tuyo

69. Considerando o contexto, o título correto para a propaganda é

- (A) Arriesga tu dinero. Ponlo en nuestras manos.
- (B) Acciones de Empresas Privadas.
- (C) El Estado no te da garantías. Puedes arriesgar.
- ☒ (D) Seguridad y rentabilidad. Confía en el Estado.
- (E) Invierte la dirección de tus negocios. Arriesga con nosotros.

Atenção: As questões de números 70 a 73 referem-se ao texto abaixo.

A mi padre, cuanto más nos acercábamos a San Giovanni, más lo dominaba una nueva tensión, que no era sólo un arrebato de impaciencia por estar en el único lugar que sentía suyo, sino también como el remordimiento de haber pasado tantas horas lejos. Sentía la urgencia de borrar de su vida todo lo que no fuera San Giovanni y, al mismo tiempo, la sensación de que San Giovanni, al no ser todo el mundo sino solamente un ángulo del mundo asediado por el resto, sería siempre su desesperación.

(Fragmento adaptado de CALVINO, I. **El camino de San Giovanni-Memorias**. In: *Revista Viva*. Buenos Aires, 18/jun./2000, p. 61)

70. O antônimo do fragmento nos acercábamos a, sublinhado no texto, é

- ☒ (A) nos alejábamos de
- (B) nos aproximábamos a
- (C) nos olvidábamos de
- (D) nos íbamos a
- (E) nos acordábamos de

71. No fragmento "... San Giovanni, al no ser todo el mundo sino solamente un ángulo del mundo..." o termo sublinhado pode ser traduzido por:

- (A) mas não.
- (B) embora.
- ☒ (C) mas sim.
- (D) mas também.
- (E) se não.

72. De acuerdo con el texto, es posible afirmar que el padre del narrador
- (A) se sentía bien en cualquier lugar del mundo.
 - (B) sentía que el mundo era suyo.
 - (C) sentía que todos los lugares le pertenecían.
 - (D) se sentía bien lejos de San Giovanni.
 - ☒ (E) sentía que sólo San Giovanni le pertenecía.

73. Del sentido del texto se desprende que los sentimientos del padre del narrador
- (A) eran muchos mezclados.
 - ☒ (B) se mezclaban mucho.
 - (C) se mezclaban muy.
 - (D) eran mucho mezclados.
 - (E) se mezclaban muchos.

Atenção: As questões de números 74 e 75 referem-se ao texto abaixo.

Este libro se puede leer como un ensayo o – eso espero – como una novela.

No está escrito para ser leído ordenadamente, de la primera a la última página. Es un baúl que contiene muchas cosas. No todas interesarán al lector. El autor prefiere que el lector no se obstine: lee sólo aquello que te dé la gana, salta de un sitio a otro, juega con lo que yo he escrito.

(Fragmento F. Varanini. **Viaje literario por América Latina**. Barcelona: El Acantilado, 2000. p. 13)

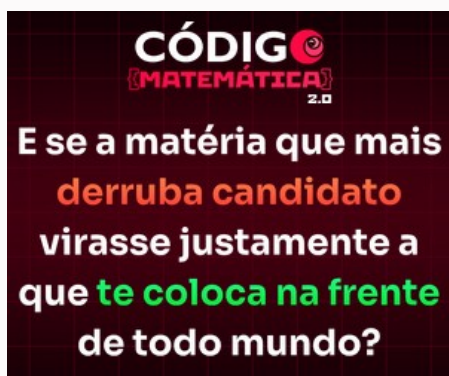
74. O fragmento de un sitio a otro, sublinhado no texto, pode ser substituído por
- ☒ (A) de un lugar a otro.
 - (B) de un hueco a otro.
 - (C) de una línea a otra.
 - (D) de una página a otra.
 - (E) de un margen a otro.

75. De acuerdo con el contexto, el autor invita al lector a
- (A) entrar en el baúl de su libro y ordenarlo.
 - ☒ (B) leer a gusto y jugar con lo que él ha escrito.
 - (C) leer sólo lo que le interese y dedicarse a otra cosa.
 - (D) no ser obstinado y saltar el libro.
 - (E) no leer el libro como una novela sino como un ensayo.

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

