



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

VESTIBULAR 2001.1

Conhecimentos Gerais
Área 3

1

U N I F O R

Ensinando e Aprendendo

Janeiro - 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. Considerando-se a natureza e a finalidade dos textos literários do período colonial reconhecidos como "literatura de informação", é correto afirmar que a linguagem neles predominante é a

(A) da sátira aos poderosos da colônia.

(B) dos poemas líricos.

(C) da épica indianista.

☒ dos tratados descritivos.

(E) das cartas e diários íntimos.

2. **Macunaíma, Memórias sentimentais de João Miramar e Brás, Bexiga e Barra-funda** são obras essenciais para quem queira reconhecer

☒ a contribuição dos modernistas como novos narradores.

(B) a reação dos romancistas dos anos 30 aos excessos dos modernistas da Semana de 22.

(C) o retorno dos prosadores modernistas às nossas raízes românticas.

(D) a importância que o regionalismo nordestino ganhou a partir de 30.

(E) a atuação que tiveram os modernistas como críticos de literatura.

3. Com **Iracema**, José de Alencar deu expressão a um de seus projetos de escritor romântico brasileiro:

(A) comprometer-se com uma nova historiografia do Brasil, explorando documentos e constituindo um novo método de investigação científica do passado colonial.

☒ apoiar a narrativa romanesca tanto em aspectos históricos quanto lendários, valorizando nela traços culturais dos primitivos habitantes de nossa terra.

(C) valorizar o caráter nacional, identificando o cruzamento das três raças como um fator de superioridade de uma civilização nos trópicos.

(D) idealizar uma mitologia nacionalista, apagando toda e qualquer marca do nosso passado histórico de país colonizado.

(E) compor um grande poema histórico em prosa, no qual se narram em tom heróico as ações das primeiras entradas e bandeiras.

4. A ficção regionalista nordestina, cujas raízes se podem encontrar no século XIX, entra numa fase nova em 1928, com **A bagaceira**, de José Américo de Almeida, e se consolidará em romances como

(A) **Os sertões** e **Triste fim de Policarpo Quaresma**.

(B) **O amanuense Belmiro** e **A hora da estrela**.

(C) **Urupês** e **Serafim Ponte Grande**.

(D) **Sagarana** e **Grande sertão: veredas**.

☒ **Menino de engenho** e **S. Bernardo**.

5. Está corretamente caracterizada a seguinte **oposição** entre os estilos da poesia arcádica e da poesia barroca:

(A) no arcadismo, a natureza é apresentada de forma dramática e passional; no barroco, a representação dos cenários tende à simplicidade e à harmonia dos traços.

(B) no barroco, a forma dos poemas é sempre fixa, segundo modelos clássicos; no arcadismo, predominam as estrofes e os versos irregulares.

☒ no barroco, a sintaxe e as figuras de linguagem são mais intrincadas que no arcadismo, cujos versos procuram uma maior clareza.

(D) ao contrário dos poetas arcádicos, os poetas barrocos não tratam de questões históricas ou temas sociais, limitando-se à expressão lírica dos sentimentos.

(E) ao contrário dos poetas barrocos, os poetas arcádicos não dão ênfase à expressão dos sentimentos amorosos.

6. O prolongamento das palavras por meio de sufixos altissonantes – furibundância, circunspectância, ardilidade – é praticado com intuito de intensificação semântica. Outra fonte de sonoridades sugestivas está na criação de nomes próprios: nenhum outro autor armazena tantos apelidos, alcunhas, epítetos, nomes e sobrenomes pitorescos e pedantes. Alguns exemplos: Damastor, Fafafa, Riobaldo, Diadorim, Nhinhinha, Dagobé, Sorôco...

O autor do trecho acima está considerando traços expressivos da originalíssima

☒ prosa de Guimarães Rosa.

(B) poesia de Augusto de Campos.

(C) prosa de Clarice Lispector.

(D) poesia de Adélia Prado.

(E) prosa de João Ubaldo Ribeiro.

7. A estrutura de **Vidas secas**, de Graciliano Ramos, não é exatamente a de um romance tradicional, pois essa obra-prima

(A) deve ser considerada como uma crônica de costumes, já que seu propósito principal é documentar uma determinada época.

☒ se constrói numa sucessão de cenas ou quadros relativamente independentes, sem preocupação com uma rigorosa articulação entre os capítulos.

(C) é exemplo da mistura de gêneros literários, tal como já experimentara Oswald de Andrade, na década de 20, em seus romances de vanguarda.

(D) dispensa a ação de um narrador externo, constituindo-se inteiramente dos monólogos interiores a que se entregam suas personagens.

(E) é um misto de memorialismo e autobiografia, em que o autor relata seus infortúnios como intelectual e militante político perseguido.

8. Em alguns de seus textos de crítica e de ficção, Machado de Assis censura uma tendência literária de seu tempo, segundo a qual o homem é considerado em sua dimensão instintiva e sua conduta é diretamente determinada por fatores biológicos e pelas condições do meio social em que vive.

Deduz-se, a partir da informação acima, que o

(A) realismo do criador de Aurélia e de Fernando Seixas é contrário à tendência estética representada por **Os sertões**.

(B) romantismo do criador de Helena e de Iaiá Garcia tem restrições a um romance como **Esau e Jacó**.

(C) perfeccionismo do nosso maior representante do nacionalismo é contrário à tendência estética representada por **Lucíola**.

(D) romantismo do maior dos nossos prosadores choca-se com os princípios estéticos defendidos em **Memórias de um sargento de milícias**.

☒ caminho estético percorrido pelo criador de Rubião e Bentinho afasta-se das teses defendidas em **O cortiço**.

9. Considerando-se o conjunto da produção literária dos autores modernistas, ao longo dos anos 20, é correto afirmar que ela reflete

I. a preocupação exclusiva de se renovar a linguagem poética, deixando-se de lado qualquer experimentação nos gêneros ficcionais.

II. uma tendência predominante em se valorizar os temas políticos, em detrimento da preocupação com a forma literária.

III. a crítica da cultura conservadora e o desejo de uma renovação radical da linguagem dos vários gêneros literários.

Está correto SOMENTE o que se afirma em

(A) I.

(B) II.

☒ III.

(D) I e II.

(E) II e III.

10. Considere as seguintes afirmações: I. Uma das diferenças essenciais entre um narrador romântico e um realista está no fato de que o primeiro privilegia o plano das ações, ao passo que o segundo privilegia o mundo íntimo e fantasioso das personagens. II. A prosa realista, mais do que a romântica, preocupa-se com os detalhes objetivos e com o efeito de veracidade da história narrada. III. A prosa romântica, por se apoiar na oralidade das personagens, é mais dinâmica e contundente do que a realista. Está correto SOMENTE o que se afirma em (A) I. ☒ (B) II. (C) III. (D) I e II. (E) II e III.	13. <i>Sim, o melhor é apressar o fim desta ladainha, fim do rosário de nomes que a linha do rio enfia; é chegar logo ao Recife, derradeira ave-maria do rosário, derradeira invocação da ladainha, Recife, onde o rio some e esta minha viagem se fina.</i> Os versos acima constituem uma das falas do protagonista de (A) O auto do frade, de João Cabral de Melo Neto. (B) Romance de Santa Cecília, de Cecília Meireles. (C) Romanceiro da Inconfidência, de Cecília Meireles. (D) Martim-Cererê, de Cassiano Ricardo. ☒ (E) Morte e vida severina, de João Cabral de Melo Neto.
11. O nome de tem lugar seguro em nossa literatura. Dedicou-se ele praticamente a um único gênero literário, , cuja característica habitual está em se prender , mas que na pena desse escritor ganhou poder de permanência, intensidade poética e exemplar clareza de estilo. Preenchem corretamente as lacunas do período acima, na ordem dada, os seguintes elementos: ☒ (A) Rubem Braga - a crônica - ao cotidiano efêmero (B) Rubem Fonseca - a crônica - à documentação realista (C) Érico Veríssimo - a novela - à documentação realista (D) Dalton Trevisan - o conto - ao cotidiano efêmero (E) Fernando Sabino - o conto - à força da memória	14. <i>Brada em um assomo O sapo-tanoeiro: – "A grande arte é como Lavor de Joalheiro.</i> <i>Ou bem de estatúário. Tudo quanto é belo, Tudo quanto é vário, Canta no martelo."</i> Os versos acima pertencem ao poema "Os sapos", no qual Manuel Bandeira, em tom de sátira, faz duras críticas (A) às formas indefinidas dos poetas simbolistas. (B) à linguagem enigmática da poesia barroca. ☒ (C) ao preciosismo formal dos poetas parnasianos. (D) ao radicalismo estético dos primeiros modernistas. (E) aos exageros sentimentais dos líricos românticos.
12. <i>Assim o Timbira, coberto de glória, Guardava a memória Do moço guerreiro, do velho Tupi. E à noite nas tabas, se alguém duvidava Do que ele contava, Tornava prudente: "Meninos, eu vi!</i> Os versos acima, (A) de dez e de seis sílabas, pertencem a um poema indianista de Basílio da Gama. (B) de onze e de cinco sílabas, são exemplos da poesia épica de Castro Alves. (C) redondilhas maiores e redondilhas menores, são da Lira dos vinte anos. ☒ (D) de onze e de cinco sílabas, pertencem a um poema narrativo de Gonçalves Dias. (E) de dez e de seis sílabas, expressam um tema típico da poesia parnasiana.	15. <i>A fome me tem já mudo, que é muda a boca esfaimada, mas se a frota não traz nada, por que razão leva tudo?</i> Na quadra acima, os versos (A) satíricos de Gregório de Matos investem contra o oportunismo político dos malandros brasileiros. (B) elegíacos de Cláudio Manuel da Costa ressentem-se da perseguição promovida contra os inconfidentes. (C) satíricos de Tomás Antônio Gonzaga acusam os desmandos dos portugueses na aplicação de impostos sobre a produção de ouro. ☒ (D) satíricos de Gregório de Matos denunciam o sistema exploratório das relações coloniais na Bahia. (E) elegíacos de Tomás Antônio Gonzaga acusam a desigualdade social e a miséria que assolam a província mineira.

MATEMÁTICA

16. Sejam a, b, c números reais tais que $a > 0, b > 0, a > b$ e $c \neq 0$. Qual das afirmações seguintes é FALSA?

(A) $a + c > b + c$

(B) $a - c > b - c$

(C) $ac^2 > bc^2$

(D) $\sqrt{ac} > \sqrt{bc}$, se $c > 0$

☒ (E) $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$, se $c < 0$

17. Seja f a função dada por $f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x-2}$, para todo número real x , $0 \leq x \neq 2$. Um domínio para a função dada por $f(5-x)$ é

(A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 3\}$

(B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 5\}$

☒ (C) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 5 \text{ e } x \neq 3\}$

(D) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3 \text{ ou } x \geq 5\}$

(E) $\{x \in \mathbb{R} \mid 3 \leq x \leq 5\}$

18. Se x e y são números reais positivos, a expressão

$\sqrt{\left(\frac{x^2 - y^2}{2xy}\right)^2} + 1$ é equivalente a

(A) $\frac{x^2 - y^2}{2xy} + 1$

(B) $\frac{x^2 + y^2}{2xy} + 1$

(C) $\frac{x}{2y} - \frac{y}{2x}$

☒ (D) $\frac{x}{2y} + \frac{y}{2x}$

(E) $\frac{(x+y)^2}{4xy}$

19. Para avaliar seus alunos, um professor aplicou um teste com 40 questões objetivas informando que daria 2 pontos para cada resposta certa e tiraria 0,5 ponto a cada resposta errada ou questão sem resposta. Se um aluno totalizou 5 pontos nesse teste, então o número de questões que ele acertou está compreendido entre

(A) 0 e 5

☒ (B) 5 e 12

(C) 12 e 18

(D) 18 e 22

(E) 22 e 26

20. Dois canos de ferro pesam 45 kg e 30 kg, sendo que o comprimento do segundo tem 2 metros a mais que o do primeiro. Se, por metro, o cano mais leve pesa 1 kg a menos que o outro, o comprimento do cano mais longo, em metros, é

(A) 16

(B) 18

☒ (C) 20

(D) 22

(E) 24

21. Se $16 \cdot 4^x = 7^{y+3}$, então quando $y = -3$ o valor de $\log_{16} 2x^2$ é

☒ (A) $\frac{3}{4}$

(B) 1

(C) 2

(D) $\frac{5}{2}$

(E) 4

22. Um triângulo ABC é tal que $AC = \frac{1}{2} \cdot AB$, $BC = \sqrt{3} \cdot AC$ e $\hat{BAC} = 60^\circ$. Nessas condições, é verdade que esse triângulo é

(A) escaleno e não retângulo.

☒ (B) retângulo e não isósceles.

(C) retângulo e isósceles.

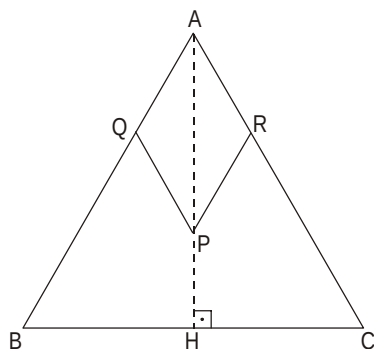
(D) equilátero.

(E) obtusângulo.

23. No desenvolvimento do binômio $\left(x^3 + \frac{2}{x^2}\right)^{10}$, o termo independente de x é
- (A) 3 360
- (B) 5 780
- (C) 8 064
- ☒ (D) 13 440
- (E) 15 760

24. Chama-se *progressão harmônica* uma seqüência de números tais que seus inversos constituem uma progressão aritmética. Assim sendo, se os três primeiros termos de uma *progressão harmônica* são 8, 5 e $\frac{40}{11}$, o seu sexto termo é
- (A) 4
- (B) $\frac{7}{2}$
- (C) 3
- (D) $\frac{40}{17}$
- ☒ (E) 2

25. Na figura abaixo tem-se o triângulo isósceles ABC, no interior do qual foi tomado um ponto P e, a partir dele, construído o losango AQPR.



Se $AB = AC = 15$ cm, $BC = 18$ cm e $AP = \frac{2}{3}AH$, a área do losango, em centímetros quadrados, é

- ☒ (A) 24
- (B) 28
- (C) 32
- (D) 36
- (E) 48

BIOLOGIA

26. Células que possuem ribossomos têm, também, em seu citoplasma

- ☒ proteínas.
- (B) lipídios.
- (C) DNA.
- (D) glicídios.
- (E) polissacarídeos.

27. O pai de uma criança que apresentou doença hemolítica ao nascer é, necessariamente,

- (A) O, Rh⁺
- (B) O, Rh⁻
- (C) A, Rh⁺
- ☒ Rh⁺
- (E) Rh⁻

28. Aponta-se como vantagem da reprodução assexuada

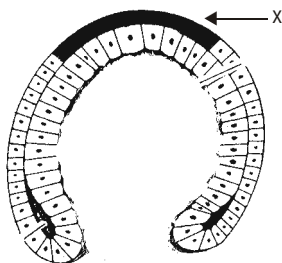
- (A) a origem de indivíduos geneticamente diferentes.
- ☒ o aumento considerável do número de indivíduos.
- (C) a alteração do DNA nas sucessivas gerações.
- (D) a conquista de novos ambientes.
- (E) a maior facilidade para adaptação ambiental.

29. Quando uma célula começa a utilizar energia luminosa, passa a liberar I . Isto ocorre no interior da organela II devido ao processo da III .

Para completar a frase corretamente, basta substituir I, II e III, respectivamente, por

- (A) oxigênio - mitocôndria - respiração
- (B) gás carbônico - mitocôndria - respiração
- ☒ oxigênio - cloroplasto - fotossíntese
- (D) gás carbônico - cloroplasto - fotossíntese
- (E) oxigênio - cloroplasto - respiração

30. O esquema abaixo representa o corte de um embrião em estágio de gástrula.



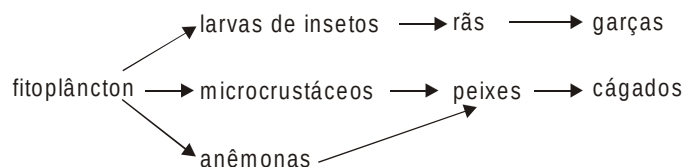
Se um vírus parasitar a região escura (x) haverá alteração na formação do sistema

- (A) digestório.
- (B) reprodutor.
- (C) hormonal.
- (D) respiratório.
- ☒ nervoso.

31. Nas olimpíadas de Sidney, um repórter comentou que, durante o salto, os cangurus apóiam-se sobre as patas posteriores que, por esta razão, são bem mais desenvolvidas do que as anteriores. Tal afirmação diz respeito à Lei do Uso e Desuso de

- ☒ Lamarck.
- (B) Mendel.
- (C) Darwin.
- (D) Malthus.
- (E) Lavoisier.

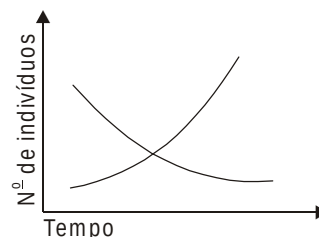
32. Os organismos de uma comunidade formam a seguinte teia alimentar:



Sobre as relações existentes nesta teia, é INCORRETO afirmar que

- (A) as anêmonas e os microcrustáceos são competidores.
- ☒ os cágados são presas dos peixes.
- (C) as garças têm mais de uma fonte alimentar.
- (D) as rãs são consumidoras secundárias.
- (E) o fitoplâncton é a base alimentar de toda a teia.

33. Observe o gráfico abaixo.



Ele representa a relação ecológica de

- (A) protozooperação.
- (B) mutualismo.
- ☒ amensalismo.
- (D) comensalismo.
- (E) epifitismo.

34. Recentemente, um artigo de jornal informou que células do fígado, estimuladas, passaram a produzir insulina (hormônio que, normalmente, só é fabricado pelo pâncreas). Se confirmado, esse resultado poderá contribuir para o tratamento de pessoas com elevada taxa de

- (A) colesterol no sangue.
- (B) colesterol na urina.
- (C) potássio na urina.
- ☒ glicose no sangue.
- (E) ácido úrico na urina.

35. A organela diretamente responsável pela destruição de bactérias que infectam células é o

- (A) complexo de Golgi.
- (B) ribossomo.
- (C) núcleo.
- (D) centríolo.
- ☒ lisossomo.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

CLASSIFICAÇÃO PERIODICA DOS ELEMENTOS																		18					
Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono																		VIIIA					
1 IA																		2 VIIIA					
1 H 1,01	2																	13 B 10,8	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	18 Ne 20,2
IIA																		III A	IV A	VA	VIA	VII A	
3 Li 6,94	4 Be 9,01																	5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9						
		IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	VIII	VIII	IB	IIB												
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

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (147)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

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

36. Considere uma solução aquosa de etanol contendo cerca de 50%, em massa do álcool. A partir dessa solução, pode-se obter sob pressão ambiente, outra, com maior % em massa do álcool por meio de

- (A) filtração.
☒ (B) destilação.
 (C) cristalização fracionada.
 (D) decantação.
 (E) centrifugação.

Dados:
Pontos de ebulição à pressão ambiente:
álcool 78 °C
água 100 °C

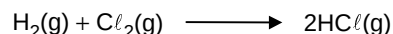
37. Considere fios de cobre obtidos a partir de um minério de cobre (calcopirita) de acordo com um processo realizado em várias etapas:

- I. minério $\longrightarrow$ calcopirita (CuFeS_2)
retirada de impurezas
 II. calcopirita $\longrightarrow$ CuSO_4
(sulfeto) (sulfato)
 III. $\text{CuSO}_4 \longrightarrow$ Cu metálico (em barras)
eletrólise aquosa
 IV. Cu (em barras) $\longrightarrow$ Cu (em fios)

Nesse processo, ocorre reações de oxirredução SOMENTE em

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

38. Quando os volumes gasosos são todos medidos nas mesmas condições de pressão e temperatura, pode-se afirmar corretamente que na reação representada por:



quando reagem 10 litros de hidrogênio, se forma, de cloreto de hidrogênio, um volume igual a

- (A) 5 litros.
 (B) 10 litros.
☒ (C) 20 litros.
 (D) 50 litros.
 (E) 100 litros.

39. Considerando-se que:

- as reações de combustão são exotérmicas;
- o calor de fusão da água sólida é igual a 6,0 kJ/mol;
- na reação representada por $\text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\ell)$ estão envolvidos 286 kJ/mol de $\text{H}_2\text{O}(\ell)$

a reação representada por $\text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{s})$ deve, por mol de $\text{H}_2\text{O}(\text{s})$ formado,

- ☒ (A) liberar 292 kJ
 (B) absorver 292 kJ
 (C) liberar 286 kJ
 (D) absorver 280 kJ
 (E) liberar 280 kJ

40. Considere a sequência de reações que ocorrem quando, a partir da combustão do óleo diesel (contendo compostos de enxofre), chega-se a um constituinte da chuva ácida. $\begin{array}{l} \text{óleo diesel} \xrightarrow{\text{combustão}} \text{SO}_2 \\ \text{SO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \longrightarrow \text{SO}_3 \\ \text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{(constituente da chuva ácida)} \end{array}$ 100 kg de óleo diesel contendo compostos de enxofre foram responsáveis pela formação de cerca de 0,98 g de H_2SO_4 na chuva ácida. Nesse caso, a massa de enxofre contida no óleo antes de ser queimado era (A) 32 g (B) 16 g (C) 8,0 g (D) 0,64 g ☒ 0,32 g	43. O pH e o pOH, a 25 °C, de um suco de frutas que apresenta $[\text{H}^+(\text{aq})] = 1 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$, são, respectivamente, (A) 10 e 4 ☒ 4 e 10 (C) 4 e 4 (D) 10^{-4} e 10^{-10} (E) 10^{-10} e 10^{-4} Dado: Produto iônico da água a 25 °C = 1×10^{-14}
41. Uma solução aquosa de cloreto de cálcio foi preparada pela reação de 100 g de calcita (carbonato de cálcio) com ácido clorídrico em excesso. Após completada a reação, acrescentou-se água de modo a obter 1 L de solução. A concentração de íons cálcio na solução preparada é ☒ 1 mol/L (B) 2 mol/L (C) 3 mol/L (D) 4 mol/L (E) 5 mol/L	44. O indicador azul de bromotimol (em solução) apresenta-se azul em soluções aquosas básicas, amarelo em soluções aquosas ácidas e verde em soluções aquosas neutras. Sendo assim, tal indicador apresentar-se-á azul e amarelo, respectivamente, se for gotejado em soluções aquosas dos sais (A) NaCl e KCl (B) NaCl e NH_4Cl ☒ Na_2CO_3 e $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (D) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ e K_2SO_4 (E) Na_2CO_3 e NaHCO_3
42. Para que, durante uma eletrólise de solução aquosa de $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, sob corrente elétrica de 1A, sejam depositados no cátodo 52 mg do metal, o tempo necessário de eletrólise será (A) 1s (B) $1 \times 10^1 \text{ s}$ (C) $3 \times 10^1 \text{ s}$ ☒ $3 \times 10^2 \text{ s}$ (E) $3 \times 10^3 \text{ s}$ Considere: 1 faraday = $1 \times 10^5 \text{ C/mol}$	45. Das fórmulas moleculares abaixo, a única que pode estar representando dois isômeros geométricos (cis-trans) é (A) CH_3CHO (B) C_2H_2 (C) CCl_4 ☒ $\text{C}_2\text{H}_2\text{Cl}_2$ (E) $\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}$

FÍSICA

46. Às 9h 30min, José saiu de casa com a sua bicicleta para visitar amigos. Primeiramente, foi à casa de João, distante 12 km, chegando às 10 horas. Após conversar durante meia hora, José se dirigiu à casa de Maria, mantendo velocidade constante de 20 km/h. Chegou lá às 11h 30min. A velocidade escalar média, desde a sua casa até à de Maria foi, em km/h,

(A) 12

☒ (B) 16

(C) 18

(D) 20

(E) 24

47. Um caixote, de massa 200 kg, está parado sobre a carroceria de um caminhão que se move horizontalmente a 20 m/s. O motorista aplica os freios e consegue parar em 10 s. Se o caixote não desliza sobre a carroceria do caminhão, a força resultante sobre o caixote, suposta constante, tem intensidade em newtons, de

(A) 40

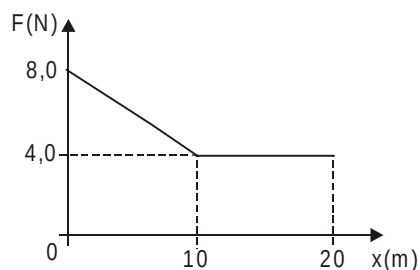
(B) 80

(C) 160

(D) 200

☒ (E) 400

48. Uma caixa, inicialmente parada sobre uma superfície horizontal, é arrastada na direção de uma força $\vec{F}$, cujo módulo varia com a posição x da caixa, de acordo com o gráfico.



O trabalho realizado pela força $\vec{F}$, no deslocamento de 20 m, vale, em joules,

☒ (A) 100

(B) 80

(C) 60

(D) 40

(E) 20

49. Alguns materiais não afundam na água por mais que se tente. Explica-se este fato principalmente, por meio

- (A) da primeira lei de Newton.
- (B) do princípio de Pascal.
- (C) da lei de Stevin.
- (D) da lei da gravitação.
- ☒ do princípio de Arquimedes.

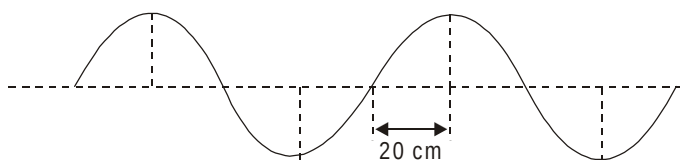
50. Uma amostra de uma substância tem volume de 0,800 L e massa de 1,600 kg. A massa específica dessa substância, em g/cm^3 , é igual a

- (A) 0,050
- (B) 0,500
- (C) 0,800
- ☒ 2,00
- (E) 2,40

51. O calor transferido entre dois corpos pode ser medido na mesma unidade usada para medir

- (A) temperatura Celsius.
- (B) temperatura absoluta.
- ☒ trabalho.
- (D) ponto de fusão.
- (E) potência.

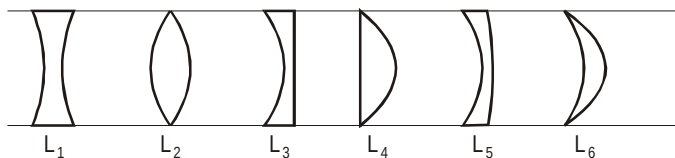
52. Na figura está representada a configuração de uma onda mecânica que se propaga com velocidade de 20 m/s.



A frequência da onda, em hertz, vale

- (A) 5,0
- (B) 10
- (C) 20
- ☒ 25
- (E) 50

53. Considere as lentes de vidro esquematizadas abaixo.



Quando imersas no ar, as lentes divergentes são SOMENTE

(A) L_1 , L_2 e L_3

☒ (B) L_1 , L_3 e L_5

(C) L_1 , L_4 e L_6

(D) L_2 , L_3 e L_5

(E) L_2 , L_4 e L_6

54. Um elétron é lançado paralelamente às linhas de força de um campo elétrico uniforme. A força elétrica que atua sobre ele tem intensidade

(A) nula.

(B) constante e sentido do campo elétrico.

☒ (C) constante e sentido oposto ao do campo elétrico.

(D) constante e direção perpendicular à do campo elétrico.

(E) variável, aumentando no sentido do campo elétrico.

55. Considere as afirmações sobre resistores.

I. Numa associação em série de dois resistores, o de maior resistência dissipa maior potência.

II. Numa associação em paralelo de dois resistores, o de maior resistência dissipa maior potência.

III. Ligados à mesma fonte, a associação de dois resistores em série dissipa maior potência que a associação dos dois em paralelo.

Pode-se afirmar que SOMENTE

☒ (A) I está correta.

(B) II está correta.

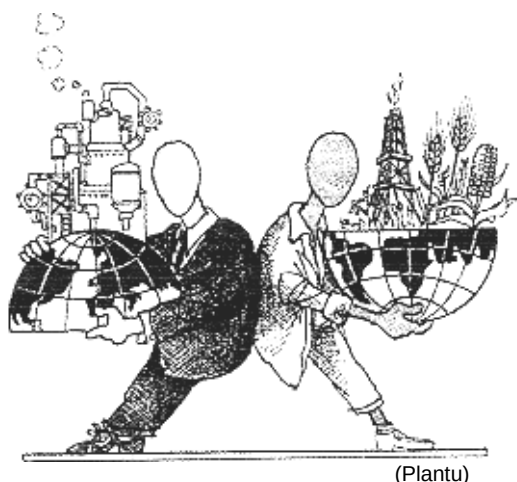
(C) III está correta.

(D) I e III estão corretas.

(E) II e III estão corretas.

GEOGRAFIA

56. Considere a charge apresentada abaixo.



A charge procura expressar

- (A) o equilíbrio econômico nas trocas comerciais entre os países industriais do Norte e os agrícolas do Sul.
- (B) a localização exclusiva das indústrias nos países desenvolvidos do hemisfério Norte e a produção agrícola e mineral no hemisfério Sul para o consumo de sua imensa população.
- ☒ (C) a divisão internacional do trabalho (DIT), na qual os países do Sul destacam-se como produtores de matérias-primas minerais e vegetais, enquanto os países do Norte são os industrializados.
- (D) a globalização, que possibilitou a intensificação das trocas comerciais entre os países industrializados e agrícolas.
- (E) os problemas ambientais causados pelas indústrias no hemisfério Norte e pela exploração agrícola no hemisfério Sul.

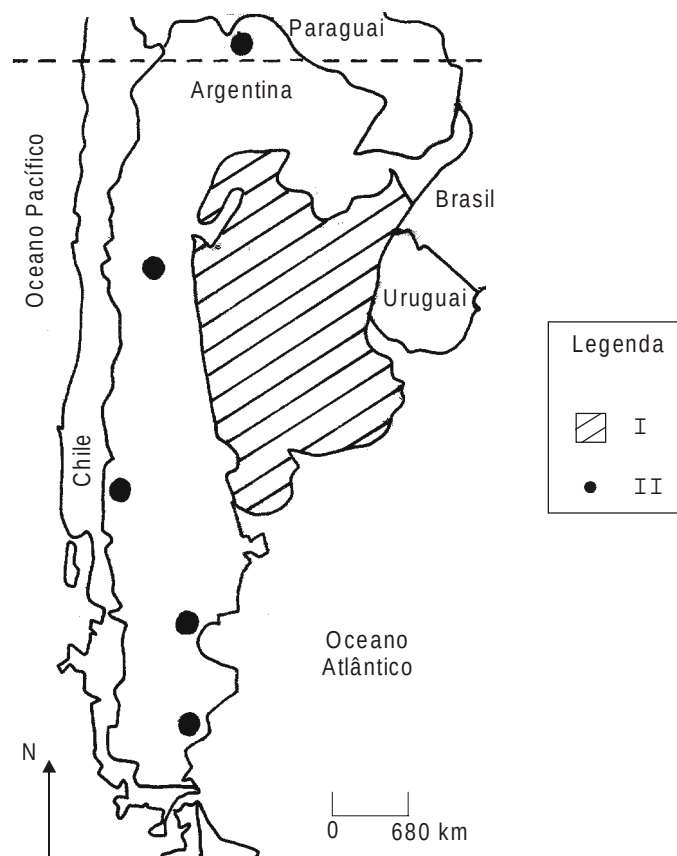
57. Considere as afirmações apresentadas abaixo.

- I. A vegetação é campestre, formada por ervas, graminhas, arbustos e algumas árvores espaçadas.
- II. As árvores são de espécies *caducifólias*, ou seja, perdem suas folhas durante o outono.
- III. O clima é tropical com duas estações bem definidas: uma chuvosa e outra seca.
- IV. É uma das formações vegetais menos degradada pela ação humana, tendo seu uso direcionado para o extrativismo vegetal.

São características do domínio vegetal das savanas SOMENTE

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

58. Considere o mapa, da Argentina, apresentado abaixo.



(Adaptado de Jean Pierre Paulet. **La Géographie du Monde**. Paris: Nathan, 1996. p. 105)

As áreas em destaque representam a localização da produção de dois importantes itens no comércio entre o Brasil e a Argentina.

Assinale a alternativa que expressa corretamente a legenda do mapa.

	I	II
A	soja	gás natural
B	cana-de-açúcar	minério de ferro
C	arroz	bauxita
☒ D	pecuária de corte	petróleo
E	suinocultura	ouro

59. Considere o texto apresentado abaixo.

"Em meados dos anos 50, este país transformou-se de uma sociedade feudal fechada em uma potência mundial industrializada. Na década de 60 especializou-se na fabricação de produtos de alta tecnologia e ao final da Guerra Fria, emergiu como uma das principais potências econômicas do mundo."

(Adaptado: **Enciclopédia do Mundo Contemporâneo**. Rio de Janeiro: Terceiro Milênio. São Paulo: Publifolha, 1999)

O texto refere-se

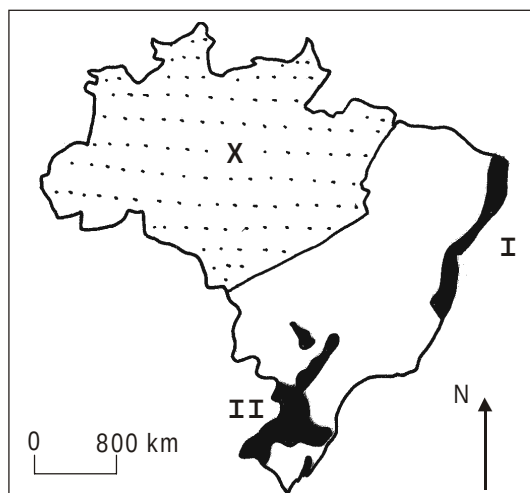
- (A) ao Canadá.
- (B) à Austrália.
- (C) à Alemanha.
- (D) à Coreia do Sul.
- ☒ ao Japão.

60. Segundo o relatório "Desenvolvimento Humano e Condições de Vida: Indicadores Brasileiros" de 1998, 25% dos municípios brasileiros concentram 70% das carências, sendo que estes mesmos municípios concentram cerca de 70% da população do País.

Esse fato está relacionado ao

- (A) aumento dos índices de natalidade verificado nas décadas de 70 e 80, como resultado da melhoria de renda da população das regiões Sudeste e Sul.
- (B) processo de desconcentração industrial ocorrido na década de 80, que provocou uma urbanização rápida nas novas cidades industriais, sem a devida infra-estrutura.
- (C) fraco crescimento econômico do País na década de 70, aliado às altas taxas de crescimento demográfico, que resultou na formação de grandes aglomerados urbanos carentes.
- ☒ rápido e concentrado processo de urbanização pelo qual passaram as cidades brasileiras a partir da década de 50, principalmente capitais como São Paulo e Rio de Janeiro.
- (E) poder de atração populacional das áreas de maior dinamismo econômico do País, que possuem infra-estrutura adequada para o crescimento da população urbana.

Instruções: Para responder às questões de números 61 e 62, considere o mapa apresentado abaixo.



(Adaptado: Igor Moreira. **Construindo o Espaço Brasileiro**. São Paulo: Ática, 1999. p. 63)

61. Assinale a alternativa que expressa corretamente os fenômenos representados em I e II.

	I	II
☒	solo massapê	solo terra roxa
B	clima tropical	clima subtropical de altitude
C	mata atlântica	campos
D	extrativismo vegetal	pecuária extensiva
E	áreas com elevadas altitudes	áreas com predomínio de praias

62. Considere as afirmações apresentadas abaixo.

- I. Apesar de ainda pouco populosa, tem apresentado altas taxas de crescimento populacional nas últimas décadas, como reflexo da expansão da fronteira agrícola do País para estas áreas.
- II. Apresenta um quadro natural dominado pelo clima semi-árido, destacando-se a vegetação de caatinga e a presença de rios temporários.
- III. A produção agropecuária e o extrativismo vegetal e mineral são as atividades econômicas principais da região.
- IV. É marcante a presença da colonização de origem européia: alemã, italiana, polonesa e outras.

São características da região geoeconômica assinalada com X SOMENTE

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

63. Considere os versos apresentados abaixo.

DE TERESINA A SÃO LUÍS

Peguei um trem em Teresina

Prá São Luís do Maranhão

Atravessei o Parnaíba

Ai, ai, que dor no coração!

Alô Coroatá!

Os cearenses acabam de chegar

Prá meus irmãos, uma safra bem feliz

Vocês vão para Pedreiras que vou prá São Luís.

(João do Vale - Helena Gonzaga)

Com base em seus conhecimentos sobre a Região Nordeste, a análise dos versos da canção permitem uma relação com

- (A) o antigo problema da seca no sertão nordestino e a falta de intervenção governamental para solucioná-lo.
- (B) a expansão do trabalho assalariado na agricultura nordestina, representada pelo trabalhador temporário da cana-de-açúcar.
- (C) a importância do transporte ferroviário para a organização do espaço agrícola nordestino no período atual.
- (D) a integração da economia dos estados do Nordeste, a partir dos programas desenvolvidos pela SUDENE na década de 70.
- ☒ o processo de ocupação do centro-sul maranhense por migrantes de outro estado nordestino na década de 60.

64. No Brasil, a plataforma continental é a principal área de prospecção de petróleo. Porém, segundo o gerente da empresa de prospecção Grant Geophysical, "a bacia de Campos é o filé mignon, mas as bacias costeiras, que têm a mesma gênese, vão começar a ser mais conhecidas e serão também de muito interesse".

(Adaptado: **Folha de S. Paulo**. 30/10/2000. p. B4)

Atualmente, uma das áreas promissoras na prospecção de petróleo em bacias costeiras no país localiza-se

- ☒ no litoral do Rio Grande do Norte, próximo à bacia de Potiguar.
- (B) na foz do rio Amazonas, principal bacia sedimentar do País.
- (C) no Estado de São Paulo, na área da Depressão Periférica.
- (D) na bacia do Araguaia-Tocantins que, no passado, esteve coberta pelo mar.
- (E) no arquipélago de Fernando de Noronha, em áreas de terrenos vulcânicos recentes.

65. Considere as afirmações abaixo.

- I. Vegetação adaptada aos solos rasos e pedregosos, altos índices térmicos e baixa pluviosidade.
- II. Constituem importantes reservas florestais para o Estado.
- III. Abundância de fontes perenes que alimentam cursos d'água.
- IV. Predomínio da atividade pecuária.

São características das serras úmidas no Ceará
SOMENTE

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

ESPAÑHOL

Atenção: As questões de números 66 a 70 referem-se ao texto abaixo.

El nuevo Audi

Los centímetros que tiene de menos cuando está parado se los saca a los demás cuando está andando.

El nuevo Audi es el Audi más pequeño. Pero eso no significa que sea el más chico. Así lo demuestran su motor [...], su espacio interior y sus modernos dispositivos de seguridad (doble airbag y frenos ABS). Por eso uno siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos, si no fuera porque están muy lejos, atrás.

(Adaptado: Revista **Aerolíneas Argentinas**. Buenos Aires, Janeiro de 2000, p. 26)

66. Os pronomes do primeiro enunciado: se los, sublinhados no texto, referem-se, na ordem em que aparecem, a

- (A) los centímetros - a los demás
- ☒ (B) a los demás - los centímetros
- (C) a sí mismo - a los demás
- (D) a sí mismo - los centímetros
- (E) para sí mismo - a los demás

67. No contexto, o fragmento ...uno siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos..., sublinhado no texto, poderia ser substituído adequadamente por

- (A) la gente siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos.
- (B) algún otro siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos.
- (C) el nuevo AUDI siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos.
- (D) una única persona siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos.
- ☒ (E) el que conduce el nuevo AUDI siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos.

68. Se, no fragmento ...uno siente ganas de explicarle esto a los conductores de los demás autos..., quiséssemos substituir a forma que está em negrito por um pronome átono, a frase correta seria

- (A) Uno siente ganas de explicársela a los conductores de los demás autos.
- (B) Uno siente ganas de explicársele a los conductores de los demás autos.
- (C) Uno siente ganas de explicárselos a los conductores de los demás autos.
- ☒ (D) Uno siente ganas de explicárselo a los conductores de los demás autos.
- (E) Uno siente ganas de explicárseles a los conductores de los demás autos.

69. Segundo o texto, a melhor forma de substituir o fragmento sublinhado na frase "Por eso uno siente ganas de explicarles esto a los conductores de los demás autos, si no fuera porque están muy lejos, atrás." é:

- (A) si no fuera porque han retrocedido.
- ☒ (B) si no fuese porque se quedaron muy lejos, atrás.
- (C) pero es una pena que estén tan cerquita.
- (D) si no se hubiesen ido para atrás.
- (E) si no fuese porque se han pararon muy lejos, atrás.

70. Da leitura do primeiro enunciado do texto – Los centímetros que tiene de menos cuando está parado se los saca a los demás cuando está andando. – extrai-se a seguinte conclusão:

- ☒ (A) El nuevo AUDI, aunque pequeño, es veloz.
- (B) El nuevo AUDI es el más pequeño que existe pero es el más veloz.
- (C) El nuevo AUDI es el más pequeño de los AUDI pero es más grande que los de otras marcas.
- (D) El tamaño del nuevo AUDI aumenta cuando está en marcha.
- (E) El nuevo AUDI adapta su tamaño de acuerdo a lo que usted necesita.

Atenção: As questões de números 71 a 75 referem-se ao texto abaixo.

Adélia Prado

Lo sagrado encanta a lo cotidiano

La inspiración es maleducada. Entra y sale cuando así lo decide. Desaparece durante algunos meses, pero cuando surge, de repente altera lo cotidiano y aviva el alma. En una casa sencilla, en la tranquila Divinópolis, con poco más de 100 mil habitantes, cerca de Belo Horizonte, Minas Gerais, nació y todavía vive Adélia Prado, una de las más expresivas personalidades de la poesía brasileña. En ese escenario bucólico [...] Adélia escribió cuatro libros de poesía [...] Los innumerables bloquitos de papel distribuidos providencialmente por todos los rincones – living, cocina, dormitorio – dan cuenta de registrar las palabras sopladadas por el "espíritu santo", como ella se refiere a su inspiración. Dócil, la poetisa conoce y respeta la inutilidad de cualquier esfuerzo cuando los voluntariosos ángeles de la inspiración se obstinan en abandonar la guardia.

(Adaptado, da Revista **Nuestra América** n. 1, Memorial de América Latina, 1996, São Paulo)

71. O subtítulo "Lo sagrado encanta a lo cotidiano", sublinhado no texto, poderia ser substituído por

- (A) A lo sagrado le encanta lo cotidiano.
- (B) A lo cotidiano le gusta mucho lo sagrado.
- (C) Lo sagrado se entusiasma con lo cotidiano.
- (D) Lo sagrado inmoviliza lo cotidiano.
- ☒ (E) Lo sagrado le da encanto a lo cotidiano.

72. No contexto, para o adjetivo sencilla, sublinhado no texto, o melhor sinônimo é

- (A) clara.
- (B) pequena.
- (C) sofisticada.
- ☒ (D) simple.
- (E) natural.

73. O advérbio todavía, sublinhado no texto, poderia ser substituído por

- (A) no obstante.
- (B) a veces.
- ☒ (C) aún.
- (D) sin embargo.
- (E) incluso.

74. A tradução correta para o português do termo rincones, sublinhado no texto, é

- ☒ (A) cantos.
- (B) paredes.
- (C) buracos.
- (D) vãos.
- (E) andares.

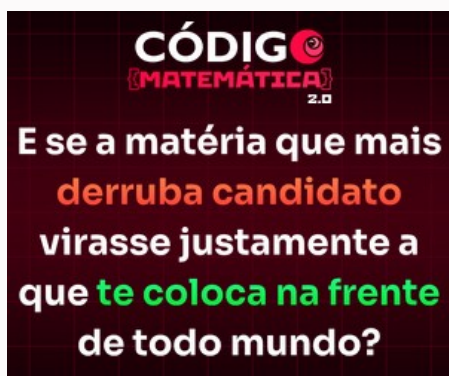
75. De acordo com o texto, se Adélia Prado fosse citada ao final do fragmento, ela poderia dizer:

- (A) Escrever significa esforçar-se. A inspiração não conta.
- (B) Escrever sem estar inspirada é possível.
- (C) Vale a pena o esforço de escrever sem estar inspirada.
- (D) Quando os anjos abandonam obstinadamente o poeta, chega a inspiração.
- ☒ (E) Escrever sem estar inspirada é inútil.

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

