



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

VESTIBULAR 2003.1	
Conhecimentos Gerais Área 3	1

U N I F O R

Ensinando e Aprendendo

dezembro - 2002

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 Inglesa:	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 respostas 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. Nos séculos XVI e XVII, ocorreram no Brasil as chamadas "manifestações literárias", representadas sobretudo por cartas, tratados descritivos, relatórios e textos catequéticos. O conjunto dessas manifestações permite afirmar que, nessa época,

- (A) já está constituído um sistema literário de alta expressão.
- (B) os estilos barroco e o arcádico disputam a preferência do público leitor.
- ☒ (C) a produção escrita é reveladora de nossa condição colonial.
- (D) as teses do indianismo ganham força entre os escritores.
- (E) os sentimentos nacionalistas representam-se em todos os gêneros literários.

2. *Coube a alguns escritores de segunda plana a introdução do como programa literário no Brasil. O nome de é tradicionalmente lembrado pela publicação de, livro que a história fixou para a introdução desse movimento literário entre nós.*

Os elementos que preenchem corretamente as lacunas do trecho acima são, respectivamente:

- (A) Naturalismo - Machado de Assis - **O Ateneu**
- (B) Romantismo - Aluísio Azevedo - **O cortiço**
- (C) Modernismo - Monteiro Lobato - **Os sertões**
- ☒ (D) Romantismo - Gonçalves de Magalhães - **Suspiros poéticos e saudades**
- (E) Naturalismo - José de Alencar - **O tronco do ipê.**

3. Caso se queira conhecer diretamente as bases estéticas e culturais dos modernistas de 22, é indispensável a leitura dos

- ☒ (A) manifestos em que Mário de Andrade e Oswald de Andrade apresentaram suas teses.
- (B) estudos que se fizeram sobre as obras de Lima Barreto e de Euclides da Cunha.
- (C) romances **Triste fim de Policarpo Quaresma** e **Recordações do escrívão Isaías Caminha**.
- (D) primeiros poemas de Ferreira Gullar, Augusto de Campos e Haroldo de Campos.
- (E) prefácios de **Papéis avulsos**, **Várias histórias** e **Páginas recolhidas**.

4. *O meu fim evidente era atar as duas pontas da vida, e restaurar na velhice a adolescência. Pois, senhor, não consegui recompor o que foi nem o que fui. Em tudo, se o rosto é igual, a fisionomia é diferente. Se só me faltassem os outros, vá lá, um homem consola-se mais ou menos das pessoas que perde; mas falta eu mesmo, e esta lacuna é tudo.*

O trecho acima, em que o narrador acusa sua intenção malograda de recompor seus sentimentos juvenis, serve como uma espécie de apresentação que faz

- (A) Machado de Assis de seu romance **Memorial de Aires**.
- ☒ (B) Machado de Assis de seu romance **Dom Casmurro**.
- (C) Manuel Antônio de Almeida de seu romance **Memórias de um sargento de milícias**.
- (D) Oswald de Andrade de seu romance **Memórias sentimentais de João Miramar**.
- (E) Oswald de Andrade de seu romance **Serafim Ponte Grande**.

5. É muito comum que os temas de um poeta satírico sejam os problemas sociais de sua época. Assim é que, em suas implacáveis sátiras, o poeta barroco Gregório de Matos

- (A) louvava os mandatários portugueses, admirando sua nobreza de caráter.
- (B) investia contra a ganância dos exploradores de ouro das províncias mineiras.
- (C) ridicularizava os nobres portugueses, enquanto louvava os negros e os índios.
- (D) condenava os republicanos, pois era um defensor da monarquia portuguesa.
- ☒ (E) condenava a cobiça dos que enriqueciam com práticas comerciais ilícitas.

6. *Cá embaixo, cruzamos. Estão furiosos; são campeiros do Saco-do-Sumidouro: não tinham nada com a boiada forasteira, nem conheciam o vaqueiro, que passara por eles e pedira adjutório para desentocar o boi arribado; mal haviam cavalgado juntos meio quarto de légua, e fora a peça dos marimbondos.*

– *Que vão fazer, agora?* – *perguntei, receoso de um conflito no meio do cerradão.*

– *Vamos ajudar o diabo do vaqueiro, uai!*

O tema, o cenário e o estilo da passagem acima são representativos da

- ☒ (A) narrativa ficcional de Guimarães Rosa.
- (B) narrativa intimista de Clarice Lispector.
- (C) épica de José de Alencar.
- (D) lírica de Jorge de Lima.
- (E) poesia narrativa de João Cabral de Melo Neto.

7. A famosa "Canção do exílio", de Gonçalves Dias, foi retomada por outros escritores, em épocas diferentes, que a "reescreveram" de acordo com novos critérios de estilo e com outras intenções. Esse fato ilustra bem a importância que podem ter as (A) crônicas, gênero que se adapta com facilidade ao gosto dos leitores. (B) elegias, nas quais se aprofundam os mais graves sentimentos humanos. (C) novelas, gênero literário que se atualiza a cada nova geração. ☒ paródias, que permitem comparar diferentes perspectivas culturais. (E) comédias, que levam à cena nossos hábitos mais risíveis.	10. Entre os principais escritores da literatura brasileira contemporânea está Dalton Trevisan, cujo gênero preferencial é (A) a poesia, que recebe influência direta dos líricos românticos. ☒ o conto, em que o autor se debruça sobre o universo dos marginais urbanos. (C) o conto, no qual o autor exercita seu talento para a ficção científica. (D) o conto, em que o autor revela as peripécias vividas pela alta burguesia. (E) a poesia, inteiramente dedicada aos trabalhadores pobres dos subúrbios.
8. Em A hora da estrela, Clarice Lispector vale-se de um narrador problemático, sempre às voltas com o ato mesmo de narrar, tal como se nota no seguinte trecho: (A) <i>Macabéa ficava contente com a posição dele porque também tinha orgulho de ser datilógrafa, embora ganhasse menos que o salário mínimo.</i> (B) – <i>Pois não acredito.</i> – <i>Quero cair morta neste instante se estou mentindo.</i> ☒ <i>Escrevo porque sou um desesperado e estou cansado, não suporto mais a rotina de me ser e se não fosse a sempre novidade que é escrever, eu me morreria simbolicamente todos os dias.</i> (D) – <i>Olhe, eu era muito asseada e não pegava doença ruim. Só uma vez me caiu uma sífilis mas a penicilina me curou.</i> (E) <i>Madame Carlota havia acertado tudo, Macabéa estava espantada. Só então vira que sua vida era uma miséria. Saiu da casa da cartomante aos tropeços e parou no beco escurecido pelo crepúsculo – crepúsculo que é hora de ninguém.</i>	11. Se os bons romances regionalistas nordestinos escritos ao longo das décadas de 30 e 40 do século passado alcançam alto valor estético, valem também pelo que sabem documentar acerca ☒ da realidade diretamente observada por Graciliano Ramos e José Lins do Rego. (B) do período histórico em que viveram Aluísio Azevedo e Bernardo Guimarães. (C) do período histórico em que se criaram obras como O mulato e Casa de pensão. (D) das experiências diretamente observadas por Monteiro Lobato e Guimarães Rosa. (E) das condições sociais em que viviam os índios, registradas em obras como Quarup e Maíra.
9. Na década de 50 do século passado, a poesia concreta se apresentou como vanguarda revolucionária, tendo como principal característica de sua linguagem (A) a abolição da obrigatoriedade de rima, propondo o poema composto por versos brancos. (B) o compromisso com as discussões da época, como a necessidade de o Brasil optar por uma economia de base exclusivamente agrária. (C) a aproximação com a linguagem da prosa, de modo a não haver diferença essencial entre um poema e uma crônica. (D) a abolição de todas as palavras, passando a se valer de signos não-verbais e tabelas gráficas. ☒ a abolição do verso tradicional, passando a explorar a articulação física entre os signos verbais no espaço da página.	12. <i>Torce, aprimora, alteia, lima,</i> <i>A frase, e enfim,</i> <i>No verso de ouro engasta a rima,</i> <i>Com um rubim.</i> Nos versos acima, descrevem-se as operações a que se deve entregar um poeta (A) afinado com o sentimentalismo romântico. ☒ identificado com o preciosismo parnasiano. (C) cujas convicções se assemelham às dos modernistas. (D) esteticamente libertário, avesso ao "bom gosto". (E) representativo do satanismo romântico, adepto do "belo horrível". 13. <i>Ó Guerreiros da Taba sagrada,</i> <i>Ó guerreiros da Tribo Tupi,</i> <i>Falam Deuses nos cantos do Piaga,</i> <i>Ó Guerreiros, meus cantos ouvi.</i> Os versos acima constituem um exemplo da poesia em que (A) Castro Alves exorta os cidadãos à luta abolicionista. (B) Antonio Vieira exorta os escravos à prática das virtudes cristãs. (C) Álvares de Azevedo se entrega à confissão lírica mais intimista. (D) Casimiro de Abreu explora os sentimentos nostálgicos da infância. ☒ Gonçalves Dias dá expressão a um tema caro aos nacionalistas.

14. *Nossa mãe, o que é aquele
Vestido, naquele prego?*
- Minhas filhas, é o vestido
De uma dona que passou.*
- Passou quando, nossa mãe?
Era nossa conhecida?*
- Minhas filhas, boca presa.
Vosso pai evém chegando.*
- Os versos acima introduzem o poema "Caso do vestido", de Carlos Drummond de Andrade, e mostram que a poesia marcada pela oralidade tira muito proveito
- (A) das rimas regulares.
(B) dos versos decassilábicos.
☒ (C) da redondilha maior.
(D) dos versos alexandrinos.
(E) dos versos e da estrofação livres.

15. A abstração e a solenidade dos versos simbolistas estão representadas em:
- (A) *Enfunando os papos
Saem da penumbra,
Aos pulos, os sapos,
A luz os deslumbra.*
- (B) *Na vila da Usina
é que fui descobrir a gente
que as canas expulsaram
das ribanceiras e vazantes.*
- (C) *O fácil o fóssil
o míssil o físsil
a arte o infarte.
o ocre o canopo
a urna o farniente*
- ☒ (D) *Ondas interiores de grandeza
dão-lhe esta glória em frente à Natureza,
esse esplendor, todo esse largo eflúvio.*
- (E) *A rede entre duas mangueiras
balançava no mundo profundo.
dia era quente, sem vento.*

MATEMÁTICA

16. Se $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x < 5\}$ e $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 3\}$, então
- ☒ (A) $A \cup B = [-1, 5[$
(B) $A \cap B = [1, 3]$
(C) $A - B =]3, 5[$
(D) $B - A = [-1, 1]$
(E) $A \cap B = \{1, 2\}$
17. Se $x = 2,7 \cdot 10^{-21}$ e $y = 0,036 \cdot 10^{-23}$, então $\frac{x}{y}$ é um número compreendido entre
- (A) 0,01 e 10
(B) 10 e 100
(C) 100 e 1 000
(D) 1 000 e 5 000
☒ (E) 5 000 e 10 000

18. Sejam x e y números reais não nulos, tais que $x \neq \pm y$, e as sentenças

I. $(-7x^2y) - (-4x^2y) = 3x^2y$

II. $\frac{3}{4}xy \div (-2xy) = -\frac{3}{2}$

III. $\frac{2x - 2y}{3x^2 - 3y^2} = \frac{2}{3 \cdot (x + y)}$

É correto afirmar que SOMENTE

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

19. Se x e y são números reais positivos, tais que $\sqrt{2 - \sqrt{3}} = \sqrt{x} - \sqrt{y}$, então $x + y$ é igual a

- ☒ 2
(B) 3
(C) 4
(D) 5
(E) 6

20. A função polinomial do 2º grau definida por $y = -2x^2 - 3x + 2$ tem

- (A) um ponto de máximo de abscissa $x = \frac{3}{4}$.
☒ valor máximo $\frac{25}{8}$.
(C) um ponto de máximo de abscissa $x = -2$.
(D) valor mínimo $-\frac{3}{4}$.
(E) um ponto de mínimo de abscissa $x = -\frac{25}{8}$.

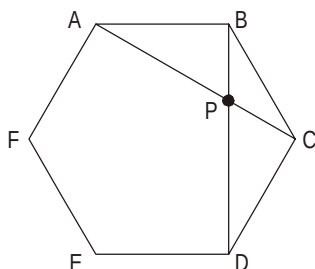
21. Sejam α e β as medidas em graus de dois arcos trigonométricos. Se $0^\circ \leq \alpha < 360^\circ$, $0^\circ \leq \beta < 360^\circ$, $4\alpha + \beta = 354^\circ$ e $3\alpha + 2\beta = 518^\circ$, então $\text{tg}(\alpha + \beta)$ é igual a

- (A) $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
(B) $-\sqrt{3}$
(C) 1
☒ $\sqrt{3}$
(E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

22. Se os números reais A, B e C são tais que $\frac{3x^2 + x + 1}{x^3 - x^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x^2} + \frac{C}{x - 1}$, então $(A + C)^B$ é igual a
- (A) 5
- (B) 3
- (C) 2
- (D) $\frac{1}{2}$
- ☒ (E) $\frac{1}{3}$

23. Cíntia tem 6 cães e pretende levar pelo menos dois deles a uma visita ao veterinário. De quantos modos ela pode selecionar os cães para fazer essa visita?
- (A) 48
- ☒ (B) 57
- (C) 64
- (D) 120
- (E) 128

24. Na figura abaixo tem-se o hexágono regular ABCDEF, de lado de medida 5 cm e cujas diagonais $\overline{AC}$ e $\overline{BD}$ interceptam-se no ponto P.



A distância de P a B, em centímetros, é igual a

- (A) 5
- (B) $5\sqrt{3}$
- (C) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$
- ☒ (D) $\frac{5\sqrt{3}}{3}$
- (E) $\frac{5\sqrt{3}}{4}$
25. Seja o ponto A $(16 - k^2; 2k - 5)$, em que k é um número inteiro. Quantos são os possíveis valores de k para que A pertença ao quarto quadrante do plano cartesiano?
- (A) Dois.
- (B) Quatro.
- ☒ (C) Seis.
- (D) Oito.
- (E) Mais do que oito.

BIOLOGIA

26. Uma molécula de glicose está para o amido, assim como
- (A) um esteróide está para um lipídeo.
 (B) uma proteína está para um aminoácido.
 (C) um ácido nucléico está para um polipeptídeo.
☒ (D) um nucleotídeo está para um ácido nucléico.
 (E) um aminoácido está para um ácido nucléico.

27. *Chlamydomonas* é uma alga verde unicelular. Em comparação com uma bactéria somente a alga possui
- (A) RNA.
 (B) DNA.
☒ (C) cloroplastos.
 (D) ribossomos.
 (E) pigmento fotossintetizante.

28. O sangue é constituído por plasma e três tipos de elementos celulares. As hemácias realizam ^I....., os ^{II}..... são especializados na defesa do organismo e as plaquetas atuam no processo de ^{III}.....

Para completar corretamente a frase acima, I, II e III devem ser substituídos, respectivamente, por

- (A) osmose, dendritos e fagocitose.
 (B) sínteses, monócitos, fosforilação.
 (C) respiração celular, glóbulos vermelhos e absorção.
 (D) coagulação, amebócitos e transporte de CO₂.
☒ (E) transporte de O₂, leucócitos e coagulação.

29. Os processos gerais pelos quais os sistemas vivos adquirem e utilizam a energia livre que necessitam para desempenhar diferentes funções são denominados
- (A) catabolismo.
☒ (B) metabolismo.
 (C) processos oxidativos.
 (D) respiração.
 (E) fototropismo.

30. Quando um mamífero mantido em cativeiro é retirado de sua gaiola, ele apresenta batimentos cardíacos acelerados. Essa reação é devida à liberação de um hormônio secretado
- (A) pelo pâncreas.
 (B) pela tireóide.
 (C) pela hipófise.
☒ (D) pelas adrenais.
 (E) pelas paratireóides.

31. Em todos os filos de animais pluricelulares, o processo reprodutivo que evoluiu com sucesso é o

- ☒ (A) da fecundação.
 (B) da fissão.
 (C) do brotamento.
 (D) da esporulação.
 (E) da estrobilização.

32. "Nos humanos, o responsável pela determinação do sexo dos filhos é o pai".

A afirmação acima está

- (A) correta, pois o pai é homogamético.
☒ (B) correta, pois o pai é heterogamético.
 (C) correta, pois a mãe é heterogamética.
 (D) incorreta, pois a mãe é heterogamética.
 (E) incorreta, pois o pai é homogamético.

33. Segundo a teoria evolutiva de Lamarck, o crescimento do pescoço das girafas poderia ser explicado por

- (A) seleção natural e sobrevivência do mais forte.
 (B) mutações recorrentes.
☒ (C) uso e desuso e a herança dos caracteres adquiridos.
 (D) recombinações e deriva genética.
 (E) processos de especiação em um ambiente propício.

34. A queima de combustíveis fósseis em grandes e crescentes quantidades nas últimas décadas tem causado preocupação na comunidade científica internacional e nos governos, pois

- (A) os produtos destes combustíveis podem acarretar resfriamento da Terra.
 (B) esses combustíveis destroem a camada de O₂ atmosférico sobre os pólos.
 (C) os estoques destes combustíveis já se esgotaram e devem ser substituídos.
 (D) a manutenção dos ecossistemas naturais depende destes combustíveis.
☒ (E) o aumento da concentração de CO₂ na atmosfera pode acarretar aquecimento global.

35. As teias alimentares são essenciais para a estruturação e manutenção de comunidades e ecossistemas, porque são diretamente relacionadas aos processos de

- (A) ciclos de nutrientes e desertificação.
 (B) fluxo de energia e fluxo de informação.
 (C) poluição e evolução.
☒ (D) ciclos de nutrientes e fluxo de energia.
 (E) sucessão e extinção.

QUÍMICA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 IA	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 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
3 Li 6,94	4 Be 9,01											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
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	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
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	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
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						
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. Em todas as moléculas representadas abaixo, os átomos ligam-se, entre si, por ligações covalentes simples, EXCETO

(A) H_2

☒ (B) N_2

(C) H_2O_2

(D) H_2O

(E) CH_4

37. Há cinco isótopos radioativos do oxigênio, um deles o oxigênio-14 decai por emissão de pósitrons ($^0_{+1}e$) produzindo nuclídeo estável do

(A) flúor.

(B) neônio.

☒ (C) nitrogênio.

(D) carbono.

(E) enxofre.

38. De acordo com a Teoria Cinética Molecular, num gás ideal (perfeito) a energia cinética molecular média de um mol de gás depende SOMENTE de

(A) seu volume.

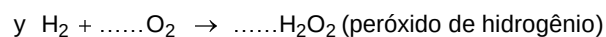
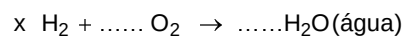
(B) sua pressão.

(C) sua composição.

(D) sua massa.

☒ (E) sua temperatura.

39. Considere as equações, não balanceadas:



Ao balancear corretamente estas equações, para uma mesma quantidade de oxigênio, x/y deve ser igual a

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

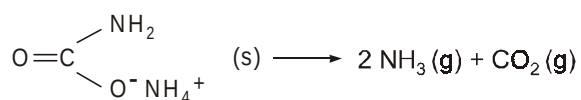
(B) 1

☒ (C) 2

(D) 3

(E) 4

40. Carbamato de amônio aquecido a 67°C decompõe-se em amônia e dióxido de carbono, gasosos.



O volume gasoso, medido a 67°C e pressão ambiente, obtido pela decomposição de 78 g de carbamato é da ordem de

(A) 57 L

Dados:

☒ (B) 86 L

Massa molar do carbamato de amônio = 78 g/mol

(C) 100 L

Volume de um mol de gás a 67°C e pressão ambiente = 28,5 L/mol

(D) 114 L

(E) 150 L

41. Considere as seguintes transformações químicas:

- I. formação de cal viva pela decomposição do calcário;
- II. combustão do hidrogênio;
- III. neutralização de uma solução aquosa básica com vinagre;
- IV. formação de ferrugem.

São transformações de oxirredução SOMENTE

(A) I e II

(B) I e III

(C) II e III

☒ (D) II e IV

(E) III e IV

42. Certo comprimido efervescente contém 1 g de vitamina C (ácido ascórbico), além de outras substâncias. Esse comprimido foi acrescentado a um copo contendo água. Após o término da efervescência obteve-se cerca de 250 mL de solução. A concentração em mol/L de vitamina C, nesta solução é, aproximadamente, igual a

☒ (A) 2×10^{-2}

Dado:

(B) 1×10^{-2}

Massa molar da vitamina C = $1,8 \times 10^2$ g/mol

(C) 2×10^{-1}

(D) 1

(E) 2

43. Medicamentos antiácidos são comumente constituídos por:

I. certos hidróxidos pouco solúveis em água;

II. sais cuja hidrólise é alcalina (cátion de base forte e ânion de ácido fraco).

Como exemplos de medicamentos dos tipos I e II podem ser citados, respectivamente,

(A) $\text{Al}(\text{OH})_3$ e NaCl

(B) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ e Na_2SO_4

(C) NaOH e AlCl_3

☒ (D) $\text{Al}(\text{OH})_3$ e NaHCO_3

(E) NaOH e MgSO_4

44. Uma quantidade de carga elétrica correspondente a 1 faraday (carga de um mol de elétrons) é suficiente para obter, por eletrólise, 1 mol de

☒ (A) prata metálica a partir de íons Ag^+ .

(B) cobre metálico a partir de íons Cu^{2+} .

(C) gás cloro (Cl_2) a partir de íons Cl^- .

(D) gás hidrogênio (H_2) a partir de íons H^+ .

(E) gás oxigênio (O_2) a partir de íons O^{2-} .

45. A hidrólise de triésteres de glicerila (gorduras) produz, além de ácidos graxos, o composto representado pela fórmula

(A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

(B) $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

(C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_3$

(D) CH_3COCH_3

☒ (E) $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2(\text{OH})$

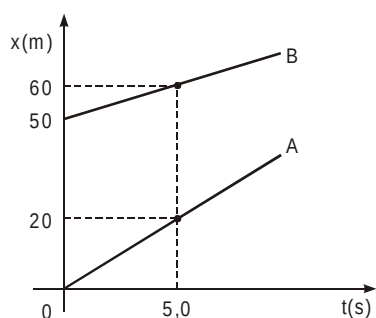
FÍSICA

46. Um corpo se move no ar e, num certo intervalo de tempo, sofre resistência de intensidade proporcional à sua velocidade, $F = k \cdot v$.

No Sistema Internacional, a unidade da constante k é

- (A) kg
☒ (B) kg/s
(C) kg/s²
(D) kg · s
(E) kg · s²

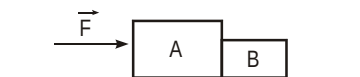
47. No gráfico abaixo estão representadas as abscissas de dois móveis A e B, em função do tempo.



O encontro dos dois móveis ocorre no instante, em segundos, igual a

- (A) 8,0
(B) 10
(C) 20
☒ (D) 25
(E) 50

48. Sobre uma pista horizontal de atrito desprezível, estão deslizando os corpos A e B com aceleração provocada pela força horizontal $\vec{F}$, de intensidade F , aplicada no corpo A.



Sabendo-se que a massa de A é o dobro da massa de B, a força que o corpo B exerce no corpo A tem intensidade

- (A) $\frac{F}{4}$
☒ (B) $\frac{F}{3}$
(C) $\frac{F}{2}$
(D) $\frac{2F}{3}$
(E) F

49. Em determinado instante, um objeto em queda livre tem energia cinética de translação E , que coincide com o valor da energia potencial gravitacional, em relação ao solo. Quando a altura do objeto se reduzir à metade, a energia cinética será igual a

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

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

☒ (C) $\frac{3E}{2}$

(D) $\frac{4E}{3}$

(E) $2E$

50. Sendo conhecidas: a densidade do mercúrio = $13,6 \text{ g/cm}^3$, a densidade da água = $1,0 \text{ g/cm}^3$ e a aceleração da gravidade = 10 m/s^2 , a razão entre a pressão total no fundo de uma piscina de $5,0 \text{ m}$ de profundidade e a pressão atmosférica normal é, aproximadamente,

(A) 3,0

(B) 2,5

(C) 2,0

☒ (D) 1,5

(E) 1,0

51. O conceito de temperatura está diretamente ligado a uma de nossas percepções sensoriais. Tal sentido é

☒ (A) tato.

(B) visão.

(C) gustação.

(D) olfação.

(E) audição.

52. Num recipiente de capacidade térmica desprezível misturam-se 200 g de água a 10°C com 500 g de ferro a 140°C . Admitindo que não há troca de calor com o meio, a temperatura final de equilíbrio, em $^\circ\text{C}$, é

(A) 35

(B) 30

☒ (C) 40

(D) 45

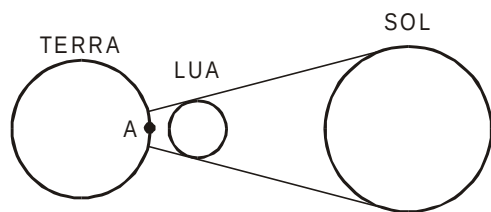
(E) 60

Dados:

Calor específico da água = $1,0 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

Calor específico do ferro = $0,12 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

53. O esquema representa o alinhamento do Sol, da Terra e da Lua no momento de um eclipse.



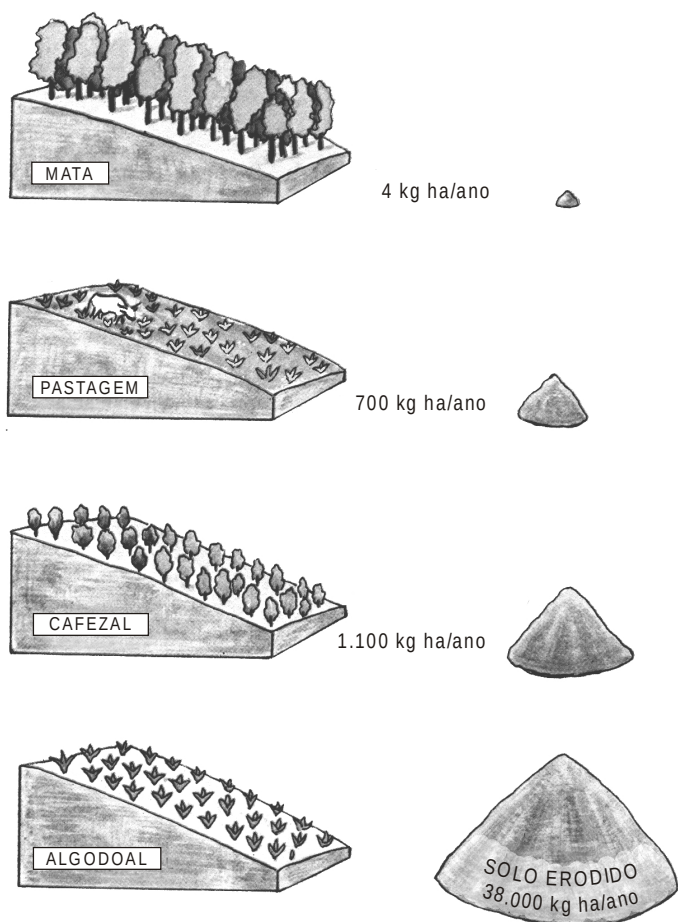
Neste instante, uma pessoa situada no ponto A observará um eclipse

- (A) parcial da Lua.
- (B) total da Lua.
- (C) anular do Sol.
- (D) parcial do Sol.
- ☒ total do Sol.
54. Os corpos x e y são eletrizados por atrito, tendo o corpo x cedido elétrons a y. Em seguida, outro corpo, z, inicialmente neutro, é eletrizado por contato com o corpo x. Ao final dos processos citados, as cargas elétricas de x, y e z são, respectivamente,
- ☒ positiva, negativa e positiva.
- (B) negativa, positiva e negativa.
- (C) positiva, positiva e positiva.
- (D) negativa, negativa e positiva.
- (E) positiva, positiva e negativa.
55. Um chuveiro elétrico possui a especificação (4400 W – 220 V). A resistência elétrica desse chuveiro, em ohms, vale

- (A) 220
- (B) 110
- (C) 44
- (D) 22
- ☒ 11

GEOGRAFIA

56. Observe as figuras para responder à questão.



(Igo F. Lepsch. **Solos - formação e conservação**. São Paulo: Melhoramentos, 1977. p. 142)

Assinale a alternativa que MELHOR interpreta as figuras.

- (A) Inúmeros solos têm sua formação ligada ao transporte de sedimentos de outros locais.
- (B) Em áreas com predomínio de rochas cristalinas, os solos são menos sujeitos à erosão.
- ☒ (C) A erosão dos solos varia em intensidade, de acordo com o uso da terra.
- (D) O emprego em larga escala de fertilizantes químicos é fator importante na erosão dos solos.
- (E) As perdas de solo são mais frequentes em áreas com baixos índices pluviométricos.

57. A migração é um dos fenômenos mais antigos e constantes do planeta. Os migrantes são contados em milhões. Deixar a terra natal, a família, os amigos, deixar uma parte da vida e aventurar-se em uma nova terra, nem sempre receptiva e acolhedora... Sobre os movimentos migratórios internacionais pode-se afirmar que:

- I. Entre países subdesenvolvidos praticamente não existe movimentos migratórios.
- II. A desigualdade socioeconômica entre os países do Norte e do Sul tornou-se um dos principais fatores responsáveis pelas migrações internacionais.
- III. Dentre os países receptores de imigrantes, o Japão é o único a criar entraves legais para a entrada de estrangeiros.
- IV. Com a derrocada do socialismo na Europa Oriental, grande porcentagem de população desses antigos países socialistas tem imigrado para a Europa Ocidental.

Das afirmações estão corretas SOMENTE

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

58. A globalização e a revolução tecnocientífica têm promovido grandes transformações no mundo do trabalho. Dentre elas citam-se

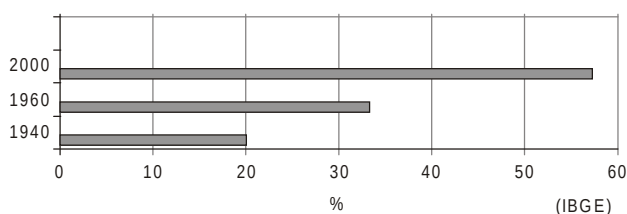
- (A) o fortalecimento dos sindicatos e a expansão do setor de atividades industriais.
- ☒ (B) a maior concentração de desempregados nos países subdesenvolvidos e o crescimento do setor terciário.
- (C) a sensível diminuição dos setores informais da economia e a redução do desemprego.
- (D) o desaparecimento de trabalhos autônomos e temporários e o aumento de empregos no setor primário.
- (E) o crescimento de empregos nos setores de baixa qualificação e o aumento do número de horas diárias de trabalho.

59. Dentre as características comuns da maior parte dos países da União Européia pode-se citar a

- ☒ forte dependência das importações de fontes de energia.
- (B) generalização de intensos conflitos étnico-religiosos.
- (C) sensível queda do padrão de vida das classes médias.
- (D) intensa concentração da propriedade das terras agrícolas.
- (E) crescente ampliação das áreas desertificadas.

60. Observe o gráfico para responder à questão.

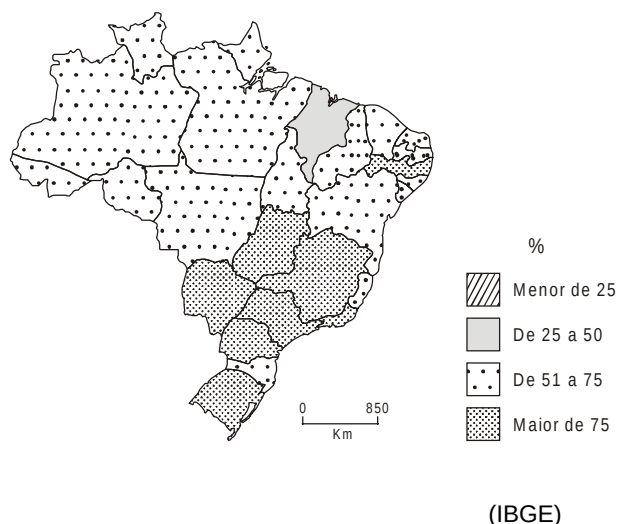
BRASIL: Evolução da população empregada no setor terciário (em %)



A leitura do gráfico e seus conhecimentos sobre a dinâmica demográfica brasileira permitem afirmar que o setor terciário

- (A) apresentou um aumento pouco expressivo porque depende da existência de mão-de-obra altamente qualificada.
- (B) teve um crescimento lento mas contínuo e reflete a expansão do capital externo nos setores produtivos da economia.
- (C) cresceu muito rapidamente e, atualmente, é um dos mais elevados do mundo, o que destaca o Brasil como país emergente.
- (D) poderia ter crescido mais, porém as sucessivas crises econômicas frearam esse setor que é o mais dinâmico e qualificado.
- ☒ ultrapassou os outros setores, e por abranger variadas atividades, ainda não pode ser equiparado ao terciário dos países desenvolvidos.

61. Considere os mapas apresentados abaixo.



Os mapas apresentam a evolução

- (A) do processo de favelização.
- (B) da área de cultivos de café.
- ☒ da taxa de urbanização.
- (D) do consumo de aço e derivados.
- (E) da produção de energia termelétrica.

62. Somente a partir dos anos de 1940, quando os processos de urbanização e industrialização se tornam mais visíveis no Sudeste é que o território brasileiro começa a ser integrado, tendo essa região como centro polarizador. O sistema de transporte que começa a ser estruturado nessa época

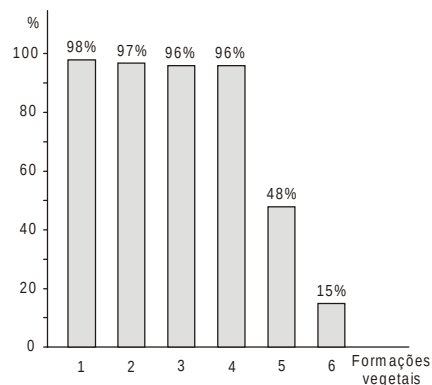
- (A) caracterizou-se como sistema intermodal, com integração de vários meios de transporte.
- (B) privilegiou o sistema ferroviário, em detrimento de todos os outros sistemas.
- (C) adotou a rodovia como sistema de circulação de pessoas e a ferrovia para o transporte de mercadorias.
- ☒ privilegiou o modelo rodoviário, cuja agilidade facilitou a criação do mercado em nível nacional.
- (E) subutilizou as formas de integração terrestre em detrimento dos transportes hidroviários.

63. Desde o início da década de 1990, o Estado brasileiro tem adotado políticas neoliberais, dentre as quais, podem-se destacar

- ☒ as privatizações e a abertura do mercado às importações.
- (B) a instalação de hidrovias e as políticas de planejamento regional.
- (C) a ampliação do papel do Estado empresário e o fechamento das fronteiras.
- (D) a expansão do sistema previdenciário e a criação de políticas protecionistas.
- (E) o combate à corrupção política e o congelamento da dívida externa.

64. Observe o gráfico para responder à questão.

Índices de destruição das formações vegetais brasileiras

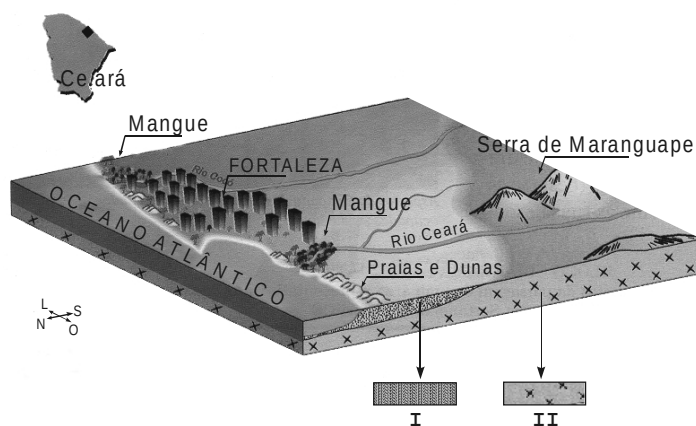


(J. W. Vesentini. **Brasil: sociedade e espaço**. São Paulo: Ática, 2002. p. 212)

Nestes 500 anos de história do Brasil, boa parte da cobertura vegetal original do País foi retirada. Dentre as formações vegetais menos devastadas estão as representadas no gráfico pelos números 5 e 6, respectivamente,

- (A) Mata de Araucária e Cerrado.
- (B) Floresta Amazônica e Campos.
- (C) Campos e Mata Atlântica.
- ☒ Cerrado e Floresta Amazônica.
- (E) Mata Atlântica e Mata de Araucária.

65. Observe o bloco da região de Fortaleza para responder à questão.



(Adaptado: José Borzacchiello da Silva et alii, **Atlas escolar Ceará**. João Pessoa: Grafset, 2002. p. 37)

Assinale a alternativa que completa corretamente a legenda do bloco-diagrama.

	I	II
A	Tabuleiros recentes	Sedimentos fluviais
☒ B	Sedimentos recentes	Embasamento cristalino
C	Terraços cristalinos	Sedimentos recentes
D	Embasamento cristalino	Chapadas sedimentares recentes
E	Terraços cristalinos	Sedimentos aluviais

LÍNGUA INGLESA

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

Americans typically seek tangible results that can be measured. Many non-Western people [TO BE] more likely to find satisfaction in aesthetic or spiritual values which involve the inner experiences of man. Americans stress material comfort and convenience: it is not unusual for them to judge other nations by the presence or quality of their plumbing or refrigerators.

It is no accident that the American attitude stresses control, progress and materialism, the three interact with one another to constitute the dominant behavior pattern of American society.

(International Student and Scholar Handbook - ©1997-98 by The University of Akron. Office of International Programs)

66. No texto, o pronome sublinhado, that, poderia ser substituído por

- (A) whom.
- (B) what.
- (C) where.
- (D) who.
- ☒ (E) which.

67. A forma correta de [TO BE] no texto é

- (A) is.
- ☒ (B) are.
- (C) was.
- (D) were.
- (E) have.

68. In the above text, the underlined pronoun them refers to

- (A) other nations.
- (B) non-Western people.
- ☒ (C) Americans.
- (D) spiritual values.
- (E) inner experiences.

69. De acordo com o texto,

- (A) ao contrário do que se imagina, muitos povos do ocidente valorizam mais a vida interior do que os bens materiais.
- ☒ (B) o modo de vida americano pauta-se por resultados concretos mensuráveis.
- (C) apesar de seu materialismo, os americanos também encontram satisfação em experiências espirituais.
- (D) os americanos não dão importância às utilidades domésticas dos povos orientais.
- (E) apesar de todos os seus bens materiais, os americanos ainda não conseguiram controlar seu "stress".

70. A suitable title for the above text would be

- (A) East and West: nearer and nearer.
- (B) Modern Conveniences.
- ☒ (C) The American Way of Life.
- (D) It's not what you think.
- (E) A spiritual life above all.

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

NO SAFETY IN SINGLES

Just a little indulgence, just this once? Watch out. Harvard Medical School researchers report that even one cigarette or a single piece of cheesecake can stress your heart.

In one study, 15 healthy young men [TO DRINK] a liquid "meal" with 1,200 calories and 100 grams of fat. Five hours [LATE], blood flow through their secondary coronary arteries – the blood vessels that do all the work when bigger arteries are blocked – decreased by 18 percent. The research could explain why some people get chest pains after a fatty meal.

Separately, scientists found that after a single cigarette, blood levels of vitamin C and other antioxidants dropped in men. Their blood-vessel walls also stopped releasing nitric oxide. That could make it more difficult to get blood and oxygen to the heart. So think before you splurge. Your heart will thank you.

(Newsweek, August 12, 2002)

71. A forma correta de [TO DRINK] no texto é

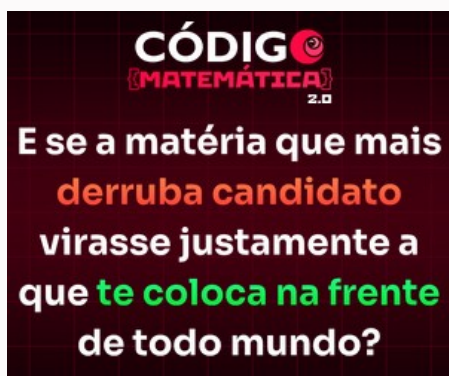
- (A) were drinking.
- (B) was drunk.
- (C) drunk.
- ☒ (D) drank.
- (E) drink.

72. A forma correta de [LATE] no texto é ☒ later. (B) the later. (C) as late. (D) latest. (E) the latest.	
73. In the text, <u>Watch out</u> means (A) Go ahead. (B) For sure. (C) No problem. ☒ Be careful. (E) Help yourself.	
74. O trecho <u>The research could explain why some people get chest pains after a fatty meal</u> significa que (A) a pesquisa apresenta provas para o fato de as pessoas sentirem dores no peito após uma refeição rica em gorduras. (B) os resultados da pesquisa refutam a hipótese de a gordura ser responsável pelas dores no peito das pessoas que ingerem alimentos gordurosos. (C) a pesquisa, apesar de tudo, não explica as dores no peito em pessoas que ingerem muita gordura após as refeições. (D) a pesquisa questiona a explicação das dores no peito que certas pessoas sentem por seguirem uma dieta rica em gorduras. ☒ o resultado da pesquisa seria uma possível explicação para o fato de algumas pessoas sentirem dores no peito após uma refeição gordurosa.	
75. Os estudos relatados no texto revelaram que ☒ mesmo um só cigarro pode dificultar a oxigenação do coração. (B) ingerir pequenas quantidades de gordura não é prejudicial à saúde. (C) uma dieta líquida de 1 200 calorias e apenas 100 g de gordura podem afetar positivamente o fluxo sanguíneo nas artérias coronárias secundárias. (D) as artérias coronárias secundárias assumem a condução do fluxo sanguíneo quando as artérias maiores estão bloqueadas. (E) o papel da vitamina C e de outros antioxidantes é secundário na prevenção de ataques cardíacos.	

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

