



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

VESTIBULAR 2003.2	
Conhecimentos Gerais Área 4	1



UNIFOR

Ensinando e Aprendendo

junho - 2003

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:

Língua Portuguesa:	questões de números 1 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, a 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.

LÍNGUA PORTUGUESA

Atenção: As questões de números 1 a 12 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

Desde sempre houve ideais em cujo nome exércitos foram colocados em marcha, seres humanos mortos, países devastados e cidades destruídas. A última potência mundial e seus vassalos não constituem exceção alguma: junto com os porta-aviões, os tanques e os helicópteros de batalha do exército de invasão do Iraque, a idéia de direitos humanos é novamente mobilizada para poder apresentar ao mundo um documento legitimador. Mas o notável é que os críticos desse processo apelam aos mesmos ideais. Os milhões que protestaram no mundo todo contra os planos de guerra não falam uma língua ideológica diferente daquela do governo norte-americano.

Quando se trata de princípios, o lingüista e intelectual de esquerda Noam Chomsky diz o mesmo que George W. Bush. É em nome dos direitos humanos que cai a chuva de bombas; e é em nome dos direitos humanos que as vítimas são assistidas e consoladas.

Usualmente os críticos dizem que a realidade não concorda com os ideais. Se há um direito humano à vida e à integridade física, como se pode aceitar então, com anuência, que as intervenções militares ocidentais matem mais pessoas inocentes que as atrocidades dos ditadores e dos terroristas?

Os EUA, é o que se diz, utilizam os direitos humanos apenas como pretexto para os interesses totalmente profanos do poder e da economia; não lhes interessa a situação jurídica da população, mas apenas o petróleo. E por isso, assim prossegue o argumento, há dois pesos e duas medidas: em toda parte onde os detentores do poder se destacam pelo bom comportamento, deixando por exemplo que os bombardeiros norte-americanos estacionem em seus territórios (como na Turquia, provavelmente, ou na Arábia Saudita), a automeada polícia mundial ocidental não há de objetar nada contra a pilhagem, a perseguição e a chacina de grupos inteiros da população ou contra as condições ditatoriais.

(Robert Kurz. **Folha de S. Paulo, Mais!**, 16/03/2003)

1. O título adequado à idéia central do texto seria:

- (A) Interesses econômicos das grandes potências mundiais.
- (B) Crimes e impunidade de ditadores e terroristas.
- ☒ (C) Paradoxos relativos à noção de direitos humanos.
- (D) Intervenções bélicas contra pessoas inocentes.
- (E) Populações protegidas por direitos humanos.

2. Infere-se corretamente do texto que

- ☒ (A) ideais nem sempre são levados à prática de acordo com sua proposta teórica.
- (B) interesses econômicos e políticos devem tornar-se prioritários em situações de guerra iminente.
- (C) ditadores e terroristas, apesar das restrições que se lhes fazem, preocupam-se com a vida de pessoas inocentes.
- (D) organizações internacionais de socorro às vítimas de guerras nada podem fazer, a não ser protestar contra o uso de força militar.
- (E) torna-se legítima a guerra em que há garantia de prestação de socorro imediato às vítimas, mesmo em meio à destruição.

3. Considere as afirmativas seguintes:

- I. A teoria que leva em conta direitos humanos no mundo todo muitas vezes é usada como justificativa para ações contraditórias de poderosos.
- II. O mesmo argumento pode ser utilizado tanto por defensores quanto por opositores de ações militares, no mundo todo.
- III. Observa-se coerência na defesa dos direitos humanos de determinadas populações, mesmo em regiões onde há interesses conflitantes.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

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

4. É em nome dos direitos humanos que cai a chuva de bombas ... (2º parágrafo)

O segmento grifado acima introduz, no contexto, a noção de

- (A) finalidade.
- ☒ (B) consequência.
- (C) proporcionalidade.
- (D) temporalidade.
- (E) condição.

5. Há denotação somente na frase: (A) <i>...em cujo nome exércitos foram colocados em marcha.</i> (B) <i>...a idéia de direitos humanos é novamente mobilizada.</i> (C) <i>...os críticos desse processo apelam aos mesmos ideais.</i> (D) <i>...que cai a chuva de bombas.</i> ☒ <i>...que as vítimas são assistidas e consoladas.</i>	9. As palavras do texto em que se identificam elementos de composição de origem grega são (A) <i>exército</i> e <i>intervenções</i>. (B) <i>bombardeiros</i> e <i>pilhagem</i>. (C) <i>humanos</i> e <i>petróleo</i>. (D) <i>territórios</i> e <i>ditatoriais</i>. ☒ <i>helicópteros</i> e <i>autonomeada</i>.
6. (como na Turquia, provavelmente, ou na Arábia Saudita) (4ª parágrafo) Considerando-se o contexto, é correto afirmar que o segmento entre parênteses exprime (A) causalidade. (B) conclusão. (C) finalidade. ☒ explicação. (E) restrição.	10. A colocação do pronome, alterada, permanece correta na frase: (A) <i>Quando se trata de princípios</i> = quando trata-se de princípios. ☒ <i>...como se pode aceitar então</i> = como pode aceitar-se então. (C) <i>...é o que se diz</i> = é o que diz-se. (D) <i>...não lhes interessa</i> = não interessa-lhes. (E) <i>...onde os detentores do poder se destacam</i> = onde os detentores do poder destacam-se.
7. Com a mudança na ordem de colocação de palavras altera-se o sentido da frase somente em: ☒ <i>não constituem exceção alguma</i> = não constituem alguma exceção. (B) <i>é novamente mobilizada</i> = é mobilizada novamente. (C) <i>para poder apresentar ao mundo um documento legitimador</i> = para poder apresentar um documento legitimador ao mundo. (D) <i>o lingüista e intelectual de esquerda Noam Chomsky</i> = Noam Chomsky, o lingüista e intelectual de esquerda. (E) <i>assim prossegue o argumento</i> = o argumento assim prossegue.	11. Pela mesma razão, recebem acento gráfico as palavras (A) <i>exércitos, países, última.</i> (B) <i>ideológica, destruídas, física.</i> (C) <i>jurídica, idéia, língua.</i> ☒ <i>potência, princípios, petróleo.</i> (E) <i>críticos, anuência, notável.</i>
8. Tem a função de sujeito o termo grifado na frase: (A) <i>... não constituem <u>exceção alguma</u>.</i> (B) <i>... para poder apresentar ao mundo <u>um documento legitimador</u>.</i> ☒ <i>... cai <u>a chuva de bombas</u>.</i> (D) <i>... que a realidade não concorda <u>com os ideais</u>.</i> (E) <i>... matem mais <u>pessoas inocentes</u>.</i>	12. A concordância está feita de acordo com a norma padrão na frase: (A) Sempre existe situações de conflito entre potências, com a defesa prioritária dos interesses econômicos e políticos. (B) Foi claramente reconhecido a necessidade de se encontrar soluções para pôr fim à destruição provocada pelo conflito. ☒ Surgiram manifestações de protestos no mundo todo contra a possível violação dos direitos humanos, na região devastada pela guerra. (D) A defesa do território era importante, mas a vida de pessoas inocentes deveriam estar garantidas prioritariamente. (E) A população civil envolvida no conflito, especialmente mulheres e crianças, foram atacadas pelos invasores.

Atenção: As questões de números 13 a 25 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

Talvez o esporte haja nascido de uma sublimação da guerra. Se sim, tanto melhor para os homens de boa vontade. A guerra só se faz com morte. E o esporte exige o máximo de vida. Guerra só traz euforia nacional ou tragédia. Esporte traz riqueza de emoções.

Se bem que ele não seja mais tão santo, dada a violência, como não seja mais puro, dado o poder do dinheiro. Isso explica por que, em condições normais, nenhuma seleção de basquete vence a seleção americana. Os americanos têm sob o basquete um império feito para funcionar. Mas no futebol não adiantam os impérios. A vocação futebolística é a que menos depende de estruturas e investimentos. Ela nasce casualmente. O dinheiro compra o craque, mas não faz o craque. É raro vermos uma encastada casual no basquete. No futebol, metade dos gols é acidente. Essa poética do acaso no futebol é que faz a chance dos pobres.

(A.M. Rodrigues. **O Estado de S.Paulo**. 14/05/2002)

13. O texto

- (A) define com certeza qual a origem do esporte.
- (B) deprecia o esporte em confronto com a guerra.
- (C) vê na guerra uma questão de vida ou de morte.
- ☒ (D) admite dúvida quanto à origem do esporte.
- (E) condiciona o grau de emoções à prática do esporte.

14. De acordo com o texto,

- (A) os homens de boa vontade acreditam na sublimação da guerra pelo esporte.
- (B) há um segredo americano ligado à prática do basquete.
- ☒ (C) a casualidade é fator de bom desempenho do futebol.
- (D) a vocação para o futebol é superior à vocação para o basquete.
- (E) o talento da seleção americana é imbatível no basquete.

15. O segundo parágrafo

- ☒ (A) explicita as afirmativas contidas no primeiro.
- (B) ilustra com exemplos a relação esporte/guerra.
- (C) critica a dependência do futebol a estruturas.
- (D) traça um perfil do craque no futebol.
- (E) condena diferenças entre os impérios do basquete e do futebol.

16. A frase *O dinheiro compra o craque, mas não faz o craque* harmoniza-se com o ditado popular

- (A) "É de pequenino que se torce o pepino."
- ☒ (B) "Quem é bom já nasce feito."
- (C) "Água mole em pedra dura tanto bate até que fura."
- (D) "Palavra de rei não volta atrás."
- (E) "Nem tudo que reluz é ouro."

17. É correto afirmar, a respeito do texto, que se trata essencialmente de uma

- (A) descrição de traços característicos do basquete e do futebol.
- (B) narração envolvendo personagens ligadas a esportes.
- (C) dissertação argumentativa em torno da vocação futebolística.
- ☒ (D) reflexão acerca do condicionamento do esporte a fatores externos a ele.
- (E) análise do comportamento do craque em situações diversas.

18. *Isso explica por que...*

Pertence à mesma classe de palavras do termo sublinhado acima o que está sublinhado em

- ☒ (A) *A vocação futebolística é a que menos depende...*
- (B) *dada a violência...*
- (C) *...que ele não seja mais tão santo...*
- (D) *A guerra só se faz com morte.*
- (E) *No futebol, metade dos gols é acidente.*

19. O mesmo processo de composição da palavra sublinhada na frase *Nenhuma seleção de basquete vence a americana* verifica-se na palavra

- (A) euforia.
- (B) indiscutível.
- ☒ (C) futebolística.
- (D) acidente.
- (E) império.

20. Entre o primeiro e o segundo parágrafos, a locução *Se bem que* referencia uma relação de

- ☒ (A) concessão.
- (B) adição.
- (C) temporalidade.
- (D) explicação.
- (E) comparação.

21. ...dado o poder do dinheiro.

A expressão sublinhada no segmento acima está INCORRETAMENTE substituída por

- (A) em virtude do poder.
- (B) devido ao poder.
- (C) por força do poder.
- (D) visto o poder.
- ☒ (E) haja vista o poder.

22. A vocação futebolística é a que menos depende de estrutura e investimento.

A substituição dos termos sublinhados na frase acima pode ser feita, sem prejuízo do sentido original, por

- (A) composição e empréstimo.
- ☒ (B) organização e aplicação de capital.
- (C) registro e lucro.
- (D) base e patrimônio.
- (E) forma e acúmulo de riqueza.

23. Talvez o esporte haja nascido... O dinheiro terá comprado...

A semelhança entre as formas verbais assinaladas na frase acima está

- ☒ (A) na forma de tempos compostos.
- (B) no sentido decorrente da voz passiva.
- (C) no modo e tempo em que se apresentam.
- (D) na conjugação a que pertencem.
- (E) na composição de verbos intransitivos.

24. A guerra só se faz com morte. E o esporte exige o máximo de vida.

A mesma figura de estilo configurada na frase acima encontra-se em:

- (A) Deus ajuda quem cedo madruga.
- ☒ (B) A mocidade é uma esperança, a velhice um desgano.
- (C) Não te apegues a supérfluos, nem tampouco a ninharias.
- (D) Velas desconhecidas navegavam mar afora.
- (E) Se semeias vento, colherás tempestade.

25. A coesão do texto decorre

- (A) da prevalência de estruturas coordenadas.
- (B) da ordem direta dos termos das orações.
- (C) da última oração sintetizando as demais.
- (D) do emprego coloquial do vocabulário.
- ☒ (E) da articulação sintático-semântica das seqüências.

BIOLOGIA

26. Selecione a alternativa que indica corretamente características dos vírus e suas relações com as células dos seres vivos.

	Proteína da cápsula	Material genético	Relação com outros seres vivos
A	a mesma em todos os vírus	apenas RNA	parasitismo
B	a mesma em todos os vírus	apenas DNA	comensalismo
C	a mesma em todos os vírus	RNA ou DNA	parasitismo
☒ D	difere de vírus para vírus	RNA ou DNA	parasitismo
E	difere de vírus para vírus	RNA e DNA	comensalismo

27. São comuns a células de vegetais e a células procariotas

- (A) um ou mais nucléolos e parede celular.
- (B) cloroplastos numerosos e vacúolo central.
- ☒ (C) parede celular e síntese de ATP.
- (D) retículo endoplasmático rugoso e síntese de ATP.
- (E) vacúolo central e parede celular.

28. Durante a vida de uma célula, diversas reações químicas e diversos processos metabólicos ocorrem no seu núcleo. Por exemplo:

- I. síntese de RNA mensageiro
- II. formação dos ribossomos
- III. duplicação do DNA

No núcleo interfásico ocorre

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

29. As afirmações abaixo referem-se ao sistema circulatório dos animais. I. É imprescindível em organismos muito grandes ou muito complexos. II. Cada capilar é responsável pelo suprimento de uma única célula. III. Transporta gases, nutrientes e produtos metabólicos. IV. É muito importante na homeostasia. Está correto o que se afirma SOMENTE em (A) I e II (B) II e III (C) I, II e III ☒ (D) I, III e IV (E) II, III e IV	32. Considere um organismo no qual os genes A, B e C estão em cromossomos distintos. De acordo com a Segunda Lei de Mendel, indivíduos com genótipo aaBbCc produzirão gametas de (A) 2 tipos. ☒ (B) 4 tipos. (C) 8 tipos. (D) 16 tipos. (E) 32 tipos. 33. A seleção natural é o fator evolutivo que propicia a adaptação dos organismos aos seus ambientes; outros fatores evolutivos são: ☒ (A) mutações, deriva genética e fluxo gênico. (B) permutas, endogamia e retrocruzamento. (C) migrações, recombinações e endocruzamento. (D) flutuações ao acaso, reprodução sexuada e variabilidade. (E) acasalamentos, extinções e plasticidade fenotípica.
30. Ao se tomar um susto ocorre, imediatamente, um aumento na frequência dos batimentos cardíacos. Isto se deve ☒ (A) à ação do sistema simpático. (B) à ação do sistema parassimpático. (C) ao estímulo do arco reflexo. (D) à liberação de insulina. (E) aos estímulos motores.	34. As transferências de materiais interligam todo o planeta Terra, de forma que os eventos de poluição de uma região podem ter efeitos em áreas muito remotas, influenciando os seres vivos. Esta abordagem global está relacionada aos conceitos de (A) ecossistemas e ecologia, somente. (B) ecologia e ciclos biogeoquímicos, somente. (C) ciclos biogeoquímicos, ecologia e ecossistemas, somente. (D) biosfera, ecossistemas e ecologia, somente. ☒ (E) ecossistemas, ecologia, ciclos biogeoquímicos e biosfera.
31. A conquista do ambiente terrestre pelas plantas ocasionou diversas mudanças estruturais e funcionais. Uma das transformações mais notáveis que ocorreram nesta conquista foi (A) o aumento da pressão osmótica nos vacúolos. (B) o aparecimento da reprodução sexuada. ☒ (C) a diminuição da dependência da água para fecundação. (D) o desenvolvimento do metabolismo fotossintético. (E) a simplificação dos sistemas de transporte de água.	35. As queimadas são muitas vezes provocadas com a finalidade de transformar ecossistemas naturais em campos agrícolas. Queimadas de áreas iguais na Amazônia e nos Cerrados diferem pois (A) na Amazônia a recuperação é mais eficiente devido a maior biodiversidade. (B) as espécies da vegetação dos cerrados não sofrem com as queimadas. (C) a vegetação amazônica é mais susceptível a queimadas naturais. (D) nos cerrados ocorre maior liberação de CO₂ para a atmosfera. ☒ (E) na Amazônia existe maior possibilidade de danos e perda de espécies.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 IA																	18 VIIIA
1 H 1,01	2 He 4,00																
3 Li 6,94	4 Be 9,01																
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	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 104	105 Db 105	106 Sg 106	107 Bh 107	108 Hs 108	109 Mt 109	110 Uun 110	111 Uuu 111	112 Uub 112						

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

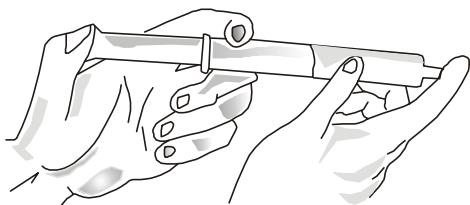
89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa (231)	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lr (257)
-------------------	-----------------	-------------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------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

Número Atômico

Símbolo

Massa Atômica
() = N° de massa do
isótopo mais estável

36. Examine a figura abaixo.



A pressão do gás dentro da seringa pode ser diminuída

☒ colocando a seringa em água gelada, mantendo a extremidade tampada.

☐ (B) apertando o êmbolo, mantendo a extremidade tampada.

☐ (C) abrindo a extremidade e sugando mais ar para dentro da seringa.

☐ (D) colocando a seringa em água quente, mantendo a extremidade tampada.

☐ (E) abrindo a extremidade e expulsando metade do ar para fora da seringa.

37. Considere os seguintes fenômenos:

I. combustão completa do gás natural

II. vaporização do álcool comum

III. dissolução da soda cáustica em água

IV. derretimento da parafina

São endotérmicos SOMENTE os fenômenos

(A) I e II

(B) I e III

(C) II e III

☒ (D) II e IV

(E) III e IV

38. Cálcio metálico reage com cloro formando um composto iônico em que o cátion e o ânion encontram-se na proporção em mol de 1 : 2, respectivamente. Um composto iônico com essa mesma proporção é obtido quando cálcio metálico reage com

☒ flúor.

(B) oxigênio.

(C) nitrogênio.

(D) enxofre.

(E) fósforo.

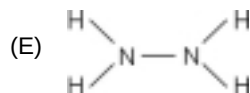
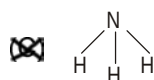
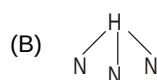
39. Considere os seguintes materiais:

- I. leite, um colóide
- II. ouro 18 quilates, uma liga
- III. sacarose, um açúcar
- IV. querosene, um combustível

São misturas de substâncias químicas SOMENTE

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

40. Considerando-se as ligações entre os átomos e a geometria molecular da amônia, conclui-se que a fórmula estrutural dessa substância é



41. Espremendo-se uma maçã obteve-se um suco cuja $[\text{H}^+] = 3,8 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$. Este suco é

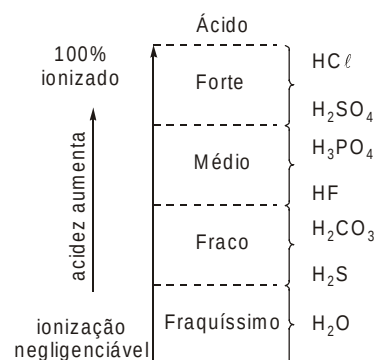
- (A) ácido, com $\text{pH} > 7$
- ☒ (B) ácido, com $\text{pH} < 7$
- (C) neutro, com $\text{pH} = 7$
- (D) básico, com $\text{pH} > 7$
- (E) básico, com $\text{pH} < 7$

Dado:
Produto iônico da água = 1×10^{-14}

42. Na eletrólise de dada solução aquosa diluída de cloreto de sódio formam-se $\text{H}_2(\text{g})$, $\text{O}_2(\text{g})$ e solução aquosa de hidróxido de sódio. Nesse caso, quantos gramas de hidróxido de sódio (dissolvido na água) podem ser produzidos quando se gastam no processo 2 faradays?

- (A) 20
 - (B) 40
 - (C) 60
 - ☒ (D) 80
 - (E) 100
- Dados:
Faraday = carga de um mol de elétrons.
Massa molar do NaOH = 40 g/mol

43. Abaixo é apresentada uma escala relativa da % de ionização de alguns ácidos, em solução aquosa.



Dado:
NaOH é uma base, em solução aquosa, 100% ionizada.

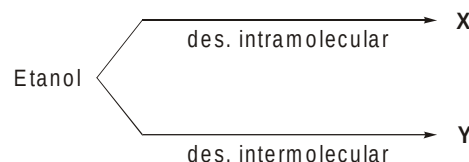
Considerando esses dados, pode-se afirmar corretamente que quando dissolvidos em água,

- I. NaCl e Na_2SO_4 dão uma solução de caráter ácido.
- II. Na_3PO_4 e NaF dão uma solução de caráter básico.
- III. Na_2S e Na_2CO_3 dão uma solução de caráter neutro.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

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

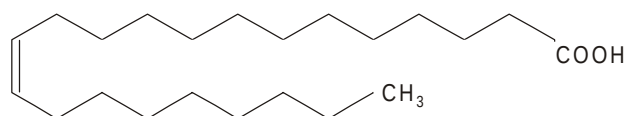
44. Considere o esquema abaixo que representa reações químicas de desidratação.



Os produtos X e Y devem ser, respectivamente,

- (A) etano e éter dietílico.
- (B) eteno e éter dimetílico.
- ☒ (C) eteno e éter dietílico.
- (D) éter dietílico e etano.
- (E) éter dimetílico e eteno.

45. O composto representado pela fórmula



- I. admite um isômero trans
- II. é um ácido graxo (ácido carboxílico com cadeia longa)
- III. tem fórmula molecular $\text{C}_{22}\text{H}_{42}\text{O}_2$

Está correto o que se afirma em

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

FÍSICA

46. Uma pedra é atirada verticalmente para cima com velocidade de 50 m/s. Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, pode-se prever que a altura máxima atingida e o tempo de subida serão, em unidades do Sistema Internacional, respectivamente,

☒ 125 e 5,0

(B) 75 e 7,5

(C) 50 e 5,0

(D) 25 e 2,5

(E) 5,0 e 2,5

47. Os valores aproximados das massas da Terra e da Lua são, respectivamente, $6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$ e $1,0 \times 10^{23} \text{ kg}$. Se a força com que a Terra atrai a Lua tem módulo F , a força com que a Lua atrai a Terra tem módulo

(A) $60 F$

(B) $\frac{F}{60}$

(C) $0,6 F$

(D) $\frac{1}{6} F$

☒ F

48. Um corpo de massa 10 kg, em repouso, tem energia potencial gravitacional de 180 J, em relação à superfície da Terra. Despreze a resistência do ar. Após abandonado à ação da gravidade, o corpo chegará ao solo com velocidade, em m/s, de

(A) 4,0

☒ 6,0

(C) 10

(D) 16

(E) 18

49. Afundando 10,0 m na água fica-se sob o efeito de uma pressão, devida ao líquido, de 1,00 atmosfera. Em um líquido com 80% da densidade da água, para ficar também sob o efeito de 1,00 atmosfera de pressão devida a esse líquido, precisa-se afundar, em metros,

(A) 8,00

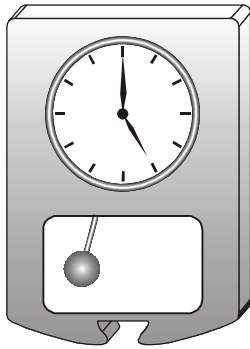
(B) 11,5

(C) 12,0

☒ 12,5

(E) 15,0

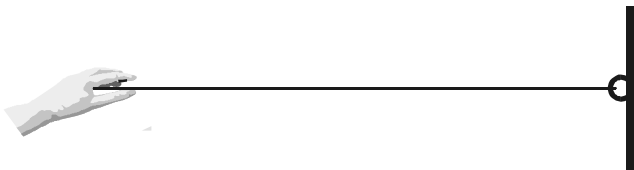
50. Os ponteiros de um relógio antigo se movem à base do movimento de um pêndulo. Esse relógio, que funcionava corretamente, sem atrasar ou adiantar, numa cidade X de temperaturas muito baixas, quase negativas, foi levado para uma cidade tropical, Y, com temperaturas bem altas, beirando os 40 °C.



Nessa cidade Y, o período do pêndulo

- ☒ aumentará e o relógio passará a atrasar.
- (B) aumentará e o relógio passará a adiantar.
- (C) diminuirá e o relógio passará a atrasar.
- (D) diminuirá e o relógio passará a adiantar.
- (E) não será modificado e o relógio funcionará sem atrasar ou adiantar.

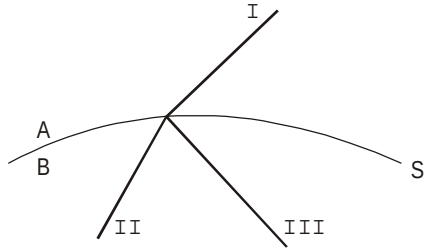
51. A figura abaixo representa uma corda, presa em uma de suas extremidades e esticada horizontalmente por uma pessoa.



Em determinado instante a pessoa passa a movimentar sua mão para cima e para baixo da posição inicial, na razão de 20 oscilações completas por segundo, dando origem a uma onda que se propaga com velocidade de 5,0 m/s. O *comprimento de onda*, da onda gerada na corda é, em centímetros, igual a

- (A) 2,5
- (B) 4,0
- ☒ 25
- (D) 40
- (E) 100

52. Um raio de luz monocromático incide na superfície de separação S entre dois meios A e B , sofrendo reflexão e refração.



De acordo com a figura, os raios incidente, refletido e refratado são, respectivamente,

- (A) I, II e III
 (B) I, III e II
 (C) II, I e III
☒ (D) II, III e I
 (E) III, II e I
53. Considere um campo elétrico uniforme representado abaixo por suas linhas de força e os pontos A , B , C , D e O . Uma carga elétrica puntiforme q , positiva, é abandonada no ponto O .



É correto afirmar que a carga q

- (A) fica em equilíbrio em O .
☒ (B) move-se para A .
 (C) move-se para B .
 (D) move-se para C .
 (E) move-se para D .
54. Um professor de Física fornece a seus alunos três resistores idênticos para que eles construam associações com dois terminais. O número de associações distintas que podem ser feitas, usando-se os três resistores, é igual a

- (A) 2
 (B) 3
☒ (C) 4
 (D) 5
 (E) 6

55. Considere as afirmações sobre ímãs.

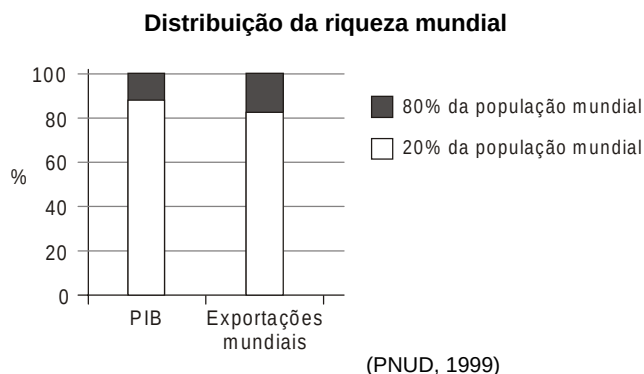
- I. Em contato com um ímã, o ferro doce transforma-se em ímã temporário.
 II. Quando um ímã é quebrado, cada pedaço se constitui num novo ímã com pólos norte e sul.
 III. Pólos magnéticos de mesmo nome se atraem e de nomes diferentes se repelem.

Está correto SOMENTE o que se afirma em

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

GEOGRAFIA

56. Considere o gráfico para responder à questão.



A leitura do gráfico e seus conhecimentos sobre a realidade econômica mundial permitem afirmar que

- (A) a concentração de riquezas nos países ricos deve, gradativamente, se reduzir pela expansão do neoliberalismo por todo o Globo.
- (B) nos países ricos é possível encontrar populações economicamente homogêneas graças à concentração de riquezas.
- (C) embora o perfil demográfico dos países ricos e pobres seja semelhante, nestes últimos há forte dependência econômica.
- ☒ (D) as desigualdades socioeconômicas entre países ricos e pobres são aprofundadas devido à forte concentração de riquezas nos países ricos.
- (E) as estatísticas demonstram que não há qualquer relação entre a dinâmica econômica do país e a qualidade de vida da população.

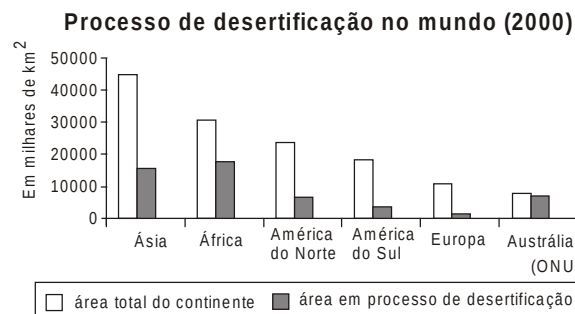
57. Considere as afirmações que seguem sobre a industrialização dos Tigres Asiáticos.

- I. O modelo adotado no conjunto dos países foi voltado para a produção destinada à exportação.
- II. O processo foi baseado em capitais nacionais e intensa sindicalização dos trabalhadores.
- III. O início do processo ocorreu durante a Guerra Fria como forma de conter o avanço comunista.

Está correto SOMENTE o que se afirma em

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

58. A questão está relacionada ao gráfico e às afirmativas abaixo.



- I. Atualmente, o processo de desertificação ocorre somente em áreas consideradas subdesenvolvidas.
- II. As técnicas não apropriadas de irrigação e cultivo podem provocar o fenômeno da desertificação.
- III. O processo de desertificação ocorre somente em áreas de clima tropical com duas estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco.
- IV. Sobretudo nos continentes onde a desertificação atinge maior extensão ocorrem sérios problemas sociais, como fome e desnutrição.

A observação do gráfico e seus conhecimentos sobre o processo de desertificação permitem afirmar que estão corretas SOMENTE

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

59. Observe a paisagem para responder à questão.



(Revista **Problemas Brasileiros**. n. 343, jan/fev de 2001. p.9)

Em várias partes do Brasil existem grutas que se tornam atração turística pela beleza das formas que apresentam. O aparecimento de grutas como a apresentada na figura ocorre em áreas

- ☒ (A) de rochas sedimentares de fácil dissolução, como o calcário, que são trabalhadas pela água de rio ou de chuva que se infiltra no subsolo.
- (B) de rochas cristalinas, como o granito, que sofreram fortes pressões e foram fraturadas, sofrendo posteriormente a ação do intemperismo.
- (C) de rochas metamórficas, como o mármore, que são facilmente dissolvidas por águas de rios ou riachos carregados de microrganismos.
- (D) próximas ao litoral, onde o elevado grau de salinidade encontrado no ar atmosférico aumenta os processos de intemperismo químico.
- (E) próximas a florestas e matas galerias cujas árvores represam as águas de chuva que se infiltram e provocam a erosão do subsolo.

60. Analise o mapa para responder à questão.

Domínios Morfoclimáticos



(Maria Elena Simielli. **Geoatlas**. São Paulo: Ática, 2000. p.81)

Assinale a alternativa que identifica, no mapa, características geoeconômicas, respectivamente, das áreas 1 e 2.

- (A) 1. As madeiras praticamente destruíram a vegetação natural; em seu lugar aparecem grandes plantações de arroz.
2. O clima úmido e a vegetação abundante tornam a área favorável ao extrativismo vegetal, principal atividade econômica.
- (B) 1. Como área de transição, predomina a policultura com cultivos de subsistência e pecuária leiteira.
2. A vegetação natural está bastante preservada, pois são reduzidas as atividades humanas na área.
- (C) 1. O clima semi-úmido e os solos pedregosos dificultam a implantação de lavouras e pastos plantados.
2. O clima subtropical favorece os cultivos de trigo e soja, além de tornar a pecuária de corte muito rentável.
- ☒ 1. Apesar dos solos pobres e ácidos, desenvolvem-se cultivos de exportação e pecuária de corte.
2. A vegetação natural foi praticamente destruída para ceder lugar à agricultura comercial para consumo interno e exportação.
- (E) 1. Apresenta solos de grande fertilidade que são utilizados para lavouras permanentes como o café e o algodão arbóreo.
2. O clima com duas estações bem definidas possibilita intensa atividade agropecuária, com destaque para a cana-de-açúcar e café.

61. No Brasil, nestas últimas décadas, houve uma significativa incorporação da mão-de-obra feminina ao mercado de trabalho. Este fato

- (A) reduziu, consideravelmente, a proporção do chamado desemprego estrutural.
- ☒ promoveu mudanças no comportamento demográfico, inclusive na taxa de fecundidade.
- (C) possibilitou a retomada do crescimento econômico, estagnado desde a década de 1970.
- (D) impediu que o processo de privatização atingisse setores estratégicos da economia.
- (E) permitiu que o aumento da população economicamente ativa freasse o emprego no setor informal.

62. No Brasil, a política modernizadora impôs modificações no perfil técnico da agricultura.

Este modelo tem gerado

- (A) o aumento da qualidade biológica dos alimentos e o reaquecimento das culturas destinadas à subsistência.
- (B) políticas agrícolas que privilegiam o pequeno e médio agricultor que têm possibilidade de se fixar à terra.
- ☒ grande concentração de terras e de renda no meio rural, marginalizando boa parte da população que vive no campo.
- (D) diminuição da dependência em relação à compra e utilização de insumos agrícolas, cada vez mais baratos graças às importações.
- (E) diminuição do trabalho assalariado pela crescente valorização da agricultura camponesa ou familiar.

63. Considere o texto abaixo.

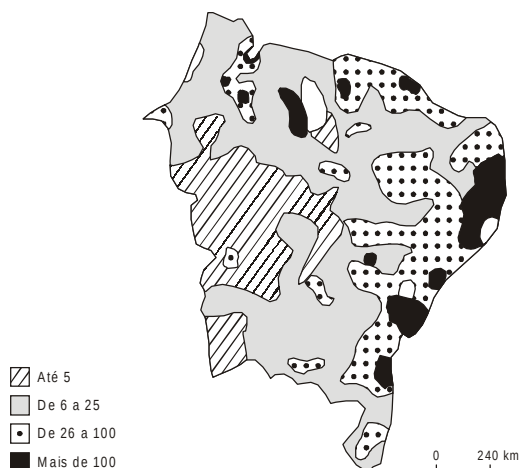
"Na história recente do Brasil, o crescimento urbano dependeu da absorção da força de trabalho pelo setor terciário. A oferta abundante da mão-de-obra desqualificada gerou níveis salariais muito baixos."

(D. Magnoli & R. Araujo. **A nova geografia**. São Paulo: Moderna, 1996. p. 250)

Como uma das consequências do exposto no texto, pode-se afirmar que

- (A) o processo de globalização é obstaculizado nas cidades graças ao fenômeno de proletarização da população.
- ☒ nas cidades pode-se observar uma crescente massa de excluídos que amplia constantemente a periferia.
- (C) apesar da rápida urbanização, ainda não é visível uma organização do espaço urbano resultante da divisão de classes.
- (D) o equilíbrio social e de renda que existia nas cidades foi rompido pelo rápido crescimento populacional.
- (E) o surgimento de uma camada de pobres nas cidades tem dificultado a acumulação de riqueza pela população de alta renda.

64. Observe o mapa da **região Nordeste** para responder à questão.



O título adequado ao mapa é

- ☒ Densidades demográficas.
- (B) Índices de modernização da agricultura.
- (C) Produção de carne e derivados.
- (D) Índices de preservação ambiental.
- (E) Distribuição da população jovem.

65. As Depressões Sertanejas constituem a unidade geomorfológica mais extensa do Ceará, abrangendo a maior parte dos municípios do Estado. Sobre essa unidade considere as seguintes afirmações:

- I. De modo geral apresenta área plana com altitudes inferiores a 500m.
- II. Sendo de constituição recente, do Quaternário, ainda foi pouco erodida.
- III. O clima predominante é semi-árido, um dos fatores determinantes da rede fluvial intermitente.
- IV. A cobertura vegetal da caatinga ainda está bastante conservada.
- V. Em várias porções dessa unidade, o uso inadequado do solo tem provocado sinais de desertificação.

Estão corretas SOMENTE

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

ESPAÑOL

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

Masoodeh Jalal, una afgana presidenciable

Afganistán es todavía hoy, después de la caída del régimen talibán, uno de los países donde las mujeres viven en mayores condiciones de desigualdad frente a los hombres y, por lo tanto, las mujeres que logran sobresalir en este difícil entorno no merecen más que nuestro respeto y solidaridad. Sorprende en este contexto Masoodeh Jalal, de profesión pediatra y que como todas las mujeres en Afganistán enfrentó en las pasadas décadas severas restricciones para poder trabajar. Jalal, a sus 34 años, se convirtió en la primera mujer en la historia de ese atribulado país en competir en las elecciones presidenciales que se realizaron a mediados de junio.

Por supuesto, Jalal perdió, pero quedó en segundo lugar atrás del jefe de Gobierno interino Hamid Karzai. Su campaña la realizó sin la odiosa burka, con la firme intención de buscar una mayor igualdad para las mujeres.

(Adaptado da revista **Mujer ejecutiva**. n. 32, México, agosto de 2002. p. 25)



66. O fragmento Afganistán es todavía hoy, sublinhado no texto, poderia ser substituído corretamente por:

Afganistán

- ☒ continúa siendo hasta hoy.
- (B) ya no es más desde hoy.
- (C) dejó de ser hoy.
- (D) es desde hoy.
- (E) es hoy más que nunca.

67. O termo logran, sublinhado no texto, poderia ser substituído corretamente por

- (A) merecen.
- (B) prefieren.
- ☒ consiguen.
- (D) buscan.
- (E) sueñan con.

68. No contexto, da leitura do fragmento Por supuesto, Jalal perdió, sublinhado no texto, depreende-se que

- (A) fue una pena que Jalal perdiera.
- ☒ (B) era esperable que Jalal perdiera.
- (C) fue una sorpresa que Jalal perdiera.
- (D) era una desgracia que Jalal perdiera.
- (E) fue una suerte que Jalal perdiera.

69. En la foto vemos los ojos, nariz de Jalal y sonrisa esbozada en su rostro.

Na frase, as lacunas devem ser preenchidas, correta e respectivamente, por

- (A) el - una
- (B) lo - una
- (C) la - un
- ☒ (D) la - una
- (E) lo - un

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

Apreciar la colección de obras de arte y la arquitectura de los salones del Museo de Bellas Artes de Viña del Mar, en el Palacio Vergara, ahora es posible a través de www.artephilips.cl. Hay visitas guiadas que buscan acercar el arte a los interesados.

Este es el segundo paseo virtual que incorpora el sitio, sumándose al recorrido por la colección permanente del Museo Nacional de Bellas Artes. De carácter interactivo, dispone de aplicaciones de video y fotografía en una panorámica de 360 grados, además de comentarios y direcciones de los propios curadores.

(Adaptado do jornal **La hora de la tarde**. Santiago de Chile, 03/03/03. p. 20)

70. Do texto depreende-se que

La propuesta del sitio www.artephilips.cl es una forma de que

- ☒ (A) todos los interesados tengan acceso al arte.
- (B) todos los interesados compren arte.
- (C) la gente entreviste a los artistas y curadores.
- (D) la gente se aleje del arte.
- (E) los interesados hablen sobre las visitas guiadas.

71. Por los datos que aparecen sobre los curadores de las exposiciones, los que entran en el sitio podrían contactarse con ellos

- (A) llamándolos por teléfono.
- (B) vía fax.
- (C) llamándolos a la secretaría del museo.
- (D) yendo personalmente al museo.
- ☒ (E) escribiéndoles.

72. Do texto depreende-se que

El sitio www.artephilips.cl

- (A) está presentando su tercer paseo virtual.
- ☒ (B) ya posee dos paseos virtuales.
- (C) está presentando su primer paseo virtual.
- (D) está presentando su segundo paseo virtual y anunciando el tercero.
- (E) ya está preparando el segundo paseo virtual.

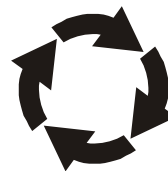
73. Un título correcto y adecuado para el texto es

- (A) Valore su dinero, inviértalo en arte.
- (B) Sáquese una buena foto en nuestro sitio.
- (C) Adquiera grandes obras de arte por Internet.
- ☒ (D) Museos de arte: recorridos virtuales.
- (E) Clases de arte por Internet.

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

También depende de ti

Plan de tratamiento de residuos sólidos urbanos de La Coruña



En la naturaleza los residuos son aprovechados en un ciclo permanente de producción y reciclado.

Imitar a la naturaleza para conseguir que las nuevas generaciones disfruten de un planeta y una ciudad en equilibrio ecológico también depende de ti. Para ello necesitamos tu colaboración: separa los residuos en tu casa y deposítalos en los contenedores correspondientes.



Ayuntamiento de La Coruña

(Adaptado de propaganda publicada na revista **Espanoles en el mundo**. n. 33, otoño 2001. p. 53)

74. No contexto, o fragmento los residuos son aprovechados, sublinhado no texto, poderia ser substituído corretamente por

- (A) las retenciones son aprovechadas.
- ☒ (B) las basuras son aprovechadas.
- (C) los regalos son aprovechados.
- (D) los contenidos son aprovechados.
- (E) los dibujos son aprovechados.

75. Um desfecho possível para a propaganda é

Con tu ayuda, en La Coruña, daremos un nuevo valor a todo lo que sobra.

Considerando-se a forma de tratamento, a lacuna deve ser preenchida correta e adequadamente por

- (A) le
- (B) me
- (C) les
- (D) se
- ☒ (E) te

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

