



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 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 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.

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

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	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)



 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.

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 IIII

(C) II e III

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.

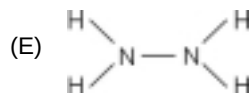
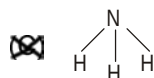
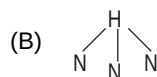
39. Considere os seguintes materiais:

- 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 $\text{pH} < 7$

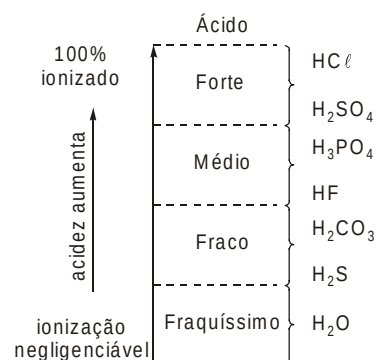
Dado:

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.

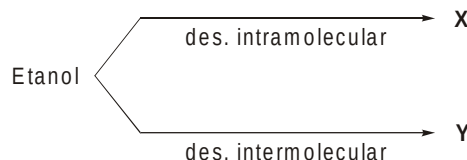
Considerando esses dados, pode-se afirmar corretamente que quando dissolvidos em água,

- 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

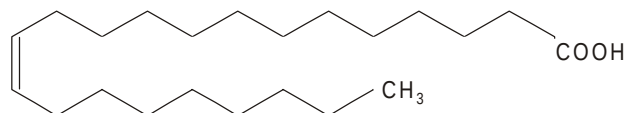
44. Considere o esquema abaixo que representa reações químicas de desidratação.



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

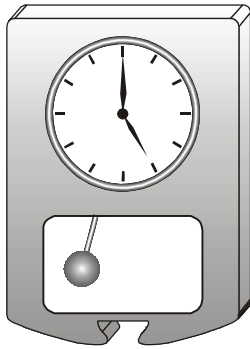
(B) 11,5

(C) 12,0

☒ 12,5

(E) 15,0

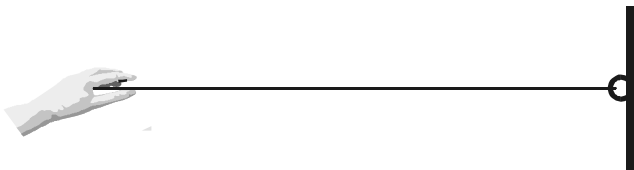
50. Os ponteiros de um relógio antigo se movem à base do movimento de um pêndulo. Esse relógio, que funcionava corretamente, sem atrasar ou adiantar, numa cidade X de temperaturas muito baixas, quase negativas, foi levado para uma cidade tropical, Y, com temperaturas bem altas, beirando os 40 °C.



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.

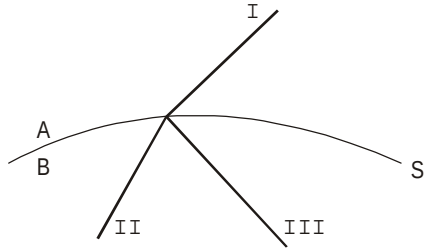
51. A figura abaixo representa uma corda, presa em uma de suas extremidades e esticada horizontalmente por uma pessoa.



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.

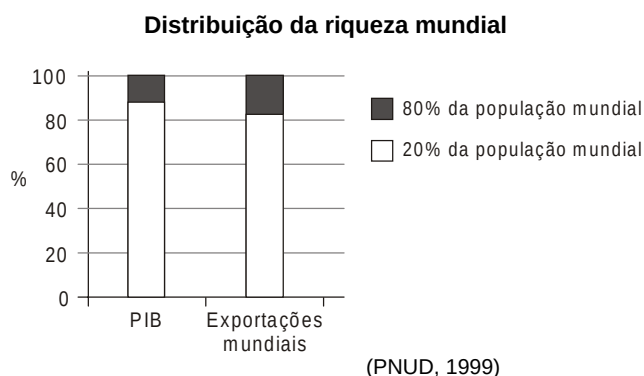
- I. Em contato com um ímã, o ferro doce transforma-se em ímã temporário.
 II. Quando um ímã é quebrado, cada pedaço se constitui num novo ímã com pólos norte e sul.
 III. Pólos magnéticos de mesmo nome se atraem e de nomes diferentes se repelem.

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.

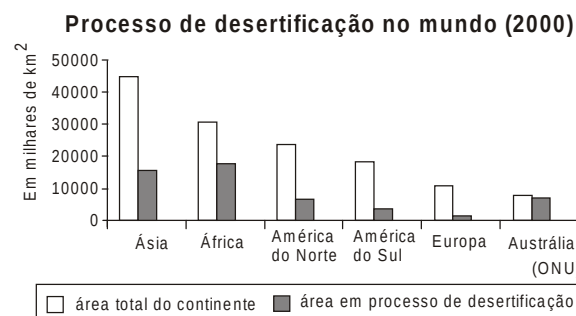
57. Considere as afirmações que seguem sobre a industrialização dos Tigres Asiáticos.

- 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. Sobreretudo 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.

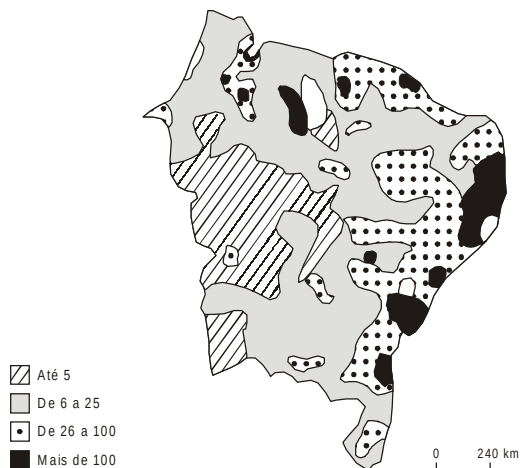
"Na história recente do Brasil, o crescimento urbano dependeu da absorção da força de trabalho pelo setor terciário. A oferta abundante da mão-de-obra desqualificada gerou níveis salariais muito baixos."

(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 proletarianização 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

LÍNGUA INGLESA

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

A neurological team working in second world war prefabs at Bristol's Frenchay hospital has developed a new treatment that is reversing the distressing effects of Parkinson's disease. The team, led by consultant neurosurgeon Steven Gill, is the first in the world to infuse a substance called GDNF directly into patients' brains to reactivate damaged cells. The five volunteer patients, men aged between 42 and 62, are continuing to improve.

Frenchay hospital is now leading a worldwide study into the use of GDNF to find the optimum dosage. But the team's work is being hindered by a shortage of beds to accommodate the trial patients during the detailed assessment needed to monitor treatment.

Gill believes the technique is the most exciting development in the treatment of Parkinson's in years. "The prospect of reversing the process opens the way for treating a range of neurological conditions such as Alzheimer's disease, Huntingdon's chorea, motor neurone disease, stroke and multiple sclerosis."

(The Guardian, 25 March, 2003)

66. In the text, led by neurosurgeon Steven Gill is the same as saying

- ☒ which neurosurgeon Steven Gill leads.
(B) which was led by neurosurgeon Steven Gill.
(C) of which neurosurgeon Steven Gill used to be a leader.
(D) that leads neurosurgeon Steven Gill.
(E) neurosurgeon Steven Gill was a leader of.

67. Gramaticalmente, patients' brains equivale a

- (A) the patient brains.
(B) brains of a patient.
(C) the patients of the brains.
(D) a patient brain.
☒ the brains of patients.

68. No texto, <u>hampered</u> significa (A) desenvolvido. (B) incentivado. ☒ impedido. (D) golpeado. (E) estimulado.	71. A synonym for <u>a few</u> is (A) many. (B) much. ☒ some. (D) none. (E) any.
69. De acordo com o texto, Steven Gill (A) está muito animado com os resultados que obteve com o emprego de sua técnica também no tratamento da doença de Alzheimer. (B) está preocupado com o desenvolvimento de sua técnica devido à falta de recursos para pesquisa. (C) espera poder aplicar sua técnica de forma mais ampla, desde que haja condições neurológicas para tal. ☒ acredita que sua técnica possa ser aplicada no tratamento de outras doenças neurológicas. (E) acredita que sua técnica está restrita à doença de Alzheimer, pois esta não se assemelha a nenhuma outra doença neurológica.	72. In the text, the correct form of the verb [TO HAVE] is ☒ had. (B) has. (C) have. (D) having. (E) has had.
70. An adequate title for the above text would be (A) Parkinson's effects successfully reversed. ☒ There's hope for Parkinson's sufferers. (C) A new drug heals middle-aged Parkinson's sufferers. (D) Optimum dosage of GDNF established. (E) Frenchay hospital fails in Parkinson's experiment.	73. In the text, <u>the knives came out</u> means that The Beach (A) was a big hit. (B) was a very profitable movie. (C) made enough money to cover its costs. (D) was moderately successful. ☒ was strongly criticized.
Atenção: As questões de números 71 a 75 referem-se ao texto abaixo. <i>He is implausibly pretty, but get close up and you'll see a few lines etched irrevocably on Leonardo DiCaprio's previously smooth angelic face. Three years ago, the Hollywood-friendly heart-throb [TO HAVE] no worries, and his career seemed unstoppable. But then The Beach was released, and the knives came out: it was a box-office wreck, a wash-out. The months that followed saw his personal life hit the headlines – his weight gain and womanising being favourite topics. And then silence. After two years of maintaining a low profile, a matured 29-year-old DiCaprio now faces the press again with his two recent high-profile films, Martin Scorsese's Gangs of New York, and Steven Spielberg's Catch Me If You Can. It's a second chance to convince moviegoers of his dramatic prowess. But this time around he is adamant that his private life will remain behind the scenes.</i> (High Life, March 2003)	74. From the text one can infer that (A) Di Caprio's looks are better than three years ago. (B) Di Caprio will only accept dramatic roles from now onwards. (C) Di Caprio's latest movies were a failure. ☒ Di Caprio is making a comeback. (E) Di Caprio has decided to stop womanising. 75. De acordo com o texto, Leonardo DiCaprio (A) recusa-se a enfrentar a imprensa novamente. ☒ está decidido a não falar de sua vida particular. (C) está envelhecido para seus 29 anos. (D) não pretende voltar para Hollywood. (E) prefere ser dirigido por Martin Scorsese do que por Steven Spielberg.

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

