



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

VESTIBULAR 2001.1

Conhecimentos Gerais
Área 4

1

U N I F O R

Ensinando e Aprendendo

Janeiro - 2001

INSTRUÇÕES

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

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, 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.

LÍNGUA PORTUGUESA

Instruções para as questões de números 1 a 25.

Assinale, na folha de respostas, a alternativa que está de acordo com o texto apresentado.

Atenção: As questões de números 1 a 10 baseiam-se no texto abaixo.

Texto I

[...] Tenho visto lareiras, Petronilha. Alguma coisa muito antiga deve haver no fundo de nossa alma, para assim nos alegrarmos com o crepitar da madeira, com o flutuar das labaredas amarelas e vermelhas, com o cheiro da lenha queimada, com o prazer de revolvermos as últimas brasas na cinza. Tudo isso é primitivo e alado, ao mesmo tempo. Não me faz pensar no Inferno dos doutores da Igreja, mas no nascimento do mundo, em franjas do Sol a brincarem na Terra, em pequenos recados de luz, apenas balbuciantes. Tudo isso é lindo, Petronilha, e eu insisto em sonhar – dado o frio que faz – com uma lareira bem alta, bem larga, bem luminosa.

Mas quando me lembro que essa lenha vem das florestas, que estão sendo queimadas belas árvores para o nosso prazer, entra-me no coração uma tristeza igual a uma leve mas penetrante seta. Mereceremos nós o sacrifício de uma só árvore?

Um dia, à margem de um rio, vi homens a fazerem um barco. A madeira recendia, cor de marfim, aberta ao sol. Os homens aparelhavam-na destramente, e eu contemplava à distância aquela transformação da árvore. Senti a mesma pena, mas pensei que não era tão grande a ofensa, pois a árvore poderia envelhecer, apodrecer, ignorada, na mata, se não a aproveitassem com aquela habilidade e aquele amor. Porque havia amor naquele trabalho de tal metamorfose. E a árvore, despregada do solo, dessa fixação a que está condenada, iria navegar, deslizar pelo rio, conhecer outros aspectos daquele lugar onde nasceria, ver as colinas, ver os penedos, ver os peixes, ver muitas coisas – pois certamente lhe pintariam dois grandes olhos, na proa, como já faziam os antigos, e ainda lhe dariam um bonito nome protetor, como é de uso com os próprios humanos.

Assim me consolei, Petronilha, da árvore transformada em barco. Era, de certo modo, engrandecê-la, arrancá-la à obscuridade e oferecer-lhe um mundo novo, onde seria amada e feliz.

Mas com a lareira é diferente, Petronilha. As belas árvores despedaçadas transformam-se em fogo e cinza. Desaparecem. A glória efêmera das labaredas é glória apenas para os nossos olhos. Mas, para a madeira, além de efêmera, é cruel. A árvore arde na sua própria chama, é o sacrifício e a vítima, a um só tempo. Não, Petronilha, creio que não quero mais a lareira. [...] Não vamos consentir nessa morte das árvores para o nosso conforto. Vamos vestir todos os nossos agasalhos e contemplar a linda, embora fria chuva que continua a cair pelo jardim, pela montanha, pela terra...

Cecília Meireles

1. Infere-se corretamente do 1º parágrafo do texto que
 - (A) o fogo na lareira representa todo o atraso cultural do homem e a ausência da tecnologia.
 - (B) os restos queimados e a fumaça resultante do fogo na lareira simbolizam o descaso do homem com a natureza.
 - ☒ (C) a lareira acesa nos remete à origem da vida e a hábitos ancestrais da humanidade.
 - (D) o hábito de aquecer-se ao fogo é uma lembrança das antigas cerimônias religiosas, que permanece na memória dos homens, apesar do progresso.
 - (E) o desenvolvimento do homem só se tornou possível após a descoberta e o domínio do fogo, permitindo-lhe proteger-se do frio.
2. Observa-se no 3º parágrafo, predominantemente,
 - ☒ (A) uma humanização da árvore.
 - (B) uma exaltação à técnica de trabalho dos pescadores.
 - (C) um sentimento de perda, pela destruição da floresta.
 - (D) a inutilidade de uma árvore isolada no meio da mata.
 - (E) a impossibilidade de convivência harmoniosa entre homem e natureza.
3. Identificam-se no texto duas partes que se opõem quanto à postura da cronista. Essa oposição se inicia com a frase:
 - (A) Tudo isso é primitivo e alado...
 - ☒ (B) Mas quando me lembro...
 - (C) Um dia, à margem de um rio, vi homens...
 - (D) E a árvore, despregada do solo, ...
 - (E) Assim me consolei, Petronilha, ...
4. – dado o frio que faz –

A frase intercalada introduz, no texto,

 - (A) o efeito de uma ação.
 - (B) uma finalidade.
 - (C) a noção de tempo.
 - ☒ (D) uma causa.
 - (E) uma condição.
5. Há conotação em:
 - ☒ (A) em pequenos recados de luz, apenas balbuciantes.
 - (B) com uma lareira bem alta, bem larga, bem luminosa.
 - (C) com o prazer de revolvermos as últimas brasas na cinza.
 - (D) que estão sendo queimadas belas árvores para o nosso prazer.
 - (E) para a madeira, além de efêmera, é cruel.
6. O prefixo de origem grega que se encontra na palavra **metamorfose** tem seu correspondente, de origem latina, com o mesmo sentido em
 - (A) revolver.
 - (B) envelhecer.
 - ☒ (C) transformação.
 - (D) despregada.
 - (E) ignorada.

7. ... ver muitas coisas – pois certamente lhe pintariam dois grandes olhos, na proa, como faziam os antigos...

- I. O travessão pode ser corretamente substituído por uma vírgula.
- II. Toda a frase introduzida por travessão estaria corretamente pontuada também se estivesse entre parênteses.
- III. O emprego do travessão confere à frase uma pausa maior, introduzindo uma conclusão do pensamento.

Dentre as afirmações

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

8. Os homens aparelhavam-na destramente...

A alternativa em que a palavra grifada tem a mesma classificação da palavra grifada acima é

- (A) pois a árvore poderia envelhecer.
- ☒ (B) se não a aproveitassem com aquela habilidade.
- (C) dessa fixação a que está condenada.
- (D) Mas com a lareira é diferente.
- (E) e contemplar a linda, embora fria chuva.

9. A forma verbal colocada entre parênteses permanece inalterada na frase:

- ☒ (A) Coisas muito antigas (deve haver) no fundo da nossa alma.
- (B) Todas essas coisas não me (faz) pensar no inferno dos doutores da Igreja.
- (C) (Entra-me) no coração sentimentos tristes.
- (D) Não (era) tão grandes as ofensas.
- (E) Os homens (havia) feito o trabalho com amor.

10. ... vi homens a fazerem um barco.

Em relação à oração grifada acima SÓ NÃO está correto o que se afirma em:

- (A) Trata-se de uma oração subordinada reduzida de infinitivo.
- (B) A oração desenvolvida, de sentido idêntico, é que faziam um barco.
- (C) Essa oração exerce a função de subordinada adjetiva.
- ☒ (D) Ela é equivalente ao objeto direto do verbo da oração principal.
- (E) A construção vi que homens faziam um barco seria também correta, mas se alteraria a função sintática da oração subordinada.

Atenção: As questões de números 11 a 16 baseiam-se no texto abaixo.

Texto II

Desde a década de 80, e mais ainda de dois anos para cá, era fácil prever que a partir do mês de julho milhares de quilômetros quadrados da Amazônia seriam destruídos pelo fogo. Neste ano, quem apostou assim perdeu, para sorte de uma população de 20 milhões de pessoas nas principais áreas atingidas pela fumaça das queimadas, a técnica rudimentar de preparar o solo para o plantio ou abrir novos pastos sobre a mata. Em 1998, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) registrou uma média diária de 900 focos de calor na Amazônia. No ano seguinte, a média ficou acima de 800 focos. Diante desse retrospecto, o Ministro do Meio Ambiente, José Sarney Filho, disse em maio que 2000 poderia ser o "ano do fogo".

As imagens, colhidas nos últimos dias pelo satélite usado nas medições de focos de calor, mostram um cenário diferente. No período crítico das queimadas, o total de focos detectados diariamente reduziu-se a pouco mais de 500 – 45% abaixo do índice de 1998. Em algumas das cidades afetadas pelo problema, como Guarantã do Norte, a 700 quilômetros de Cuiabá, a redução chegou a 80%. Em parte, a diminuição se deve às chuvas, que chegaram um pouco mais cedo. Mas o que fez mesmo diferença foram os trabalhos de prevenção do Ministério da Agricultura e da organização não-governamental Amigos da Terra e a fiscalização mais rígida.

Nas sessenta cidades mais atingidas pelas queimadas, recrutaram-se 400 pessoas transformadas em técnicos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Até churrascos foram organizados para que esses multiplicadores informassem agricultores sobre métodos alternativos de preparo do solo. Em toda a Amazônia, o total de fiscais envolvidos na repressão a queimadas saltou de 170 para 700 homens.

(Veja, setembro 2000, p. 89)

11. De acordo com o texto, os fatores que reduziram os focos de incêndio foram

- (A) as novas técnicas de preparo do solo para o plantio e as ações do Ministério do Meio Ambiente.
- (B) as ações conjuntas dos Ministérios do Meio Ambiente e da Agricultura.
- (C) a redução do número de áreas para plantio e a dificuldade em abrir novos pastos para a criação do gado.
- (D) as chuvas e as reuniões comemorativas realizadas pelo Ministério da Agricultura.
- ☒ (E) as chuvas, a fiscalização mais severa e as ações preventivas de órgãos do governo e não-governamentais.

12. ... e mais ainda de dois anos para cá. O comentário acima refere-se, no texto, (A) às previsões feitas recentemente pelo Ministro do Meio Ambiente. ☒ (B) ao aumento dos focos de incêndio na região amazônica em 1998 e 1999. (C) às medidas preventivas tomadas pelo governo no combate às queimadas durante os anos 80. (D) às condições de sobrevivência dos habitantes da região atingida pela fumaça das queimadas. (E) aos métodos mais modernos e menos prejudiciais de preparo do solo para a agricultura.	16. ... pelo satélite usado nas <u>medições</u> de focos de calor. As palavras grifadas nas frases abaixo fazem o plural de maneira idêntica à palavra grifada acima, EXCETO em (A) O Ministério recebeu o apoio da <u>organização</u> não-governamental. ☒ (B) O domínio do fogo foi uma <u>bênção</u> para a humanidade. (C) Era necessária a <u>redução</u> de focos de incêndio. (D) A <u>população</u> foi prejudicada pela fumaça das queimadas. (E) A <u>previsão</u> do Ministro refletia a falta de controle das queimadas.
13. O elemento comum ao texto de Cecília Meireles (Texto I) e ao da revista Veja (Texto II) está (A) numa tentativa de regeneração do meio ambiente. (B) na fiscalização maior de órgãos responsáveis para evitar a queima de árvores. (C) no prazer conferido às pessoas pelo calor aconchegante do fogo. ☒ (D) na rejeição ao hábito de queimar árvores, quaisquer que sejam os objetivos. (E) na defesa do trabalho humano, mesmo que haja certo prejuízo à natureza.	Atenção: As questões de números 17 a 25 baseiam-se no texto abaixo. Texto III Privacidade e segurança na INTERNET <i>A INTERNET é hoje, sem sombra de dúvida, o principal meio de propagação de informação utilizado pelo homem. Por meio dela, qualquer pessoa, em qualquer parte do mundo, pode se comunicar, comprar ou vender produtos e serviços para qualquer outra pessoa, em qualquer região do planeta. Todas as pessoas sentem-se tentadas a adquirir algum produto pela rede, uns pela comodidade, outros pela moda, mas, com toda a certeza, a INTERNET será em breve o principal meio de comércio.</i> <i>Mas nem tudo são sombras e água fresca no paraíso. A INTERNET é hoje uma ferramenta de comércio ainda muito nova, e por isso ainda há muitos problemas e muitos pontos que precisam mudar. A desconfiança quanto à segurança, indispensável ao comércio e à circulação livre de dados na INTERNET, tem sido um grande freio para a explosão econômica que devemos presenciar no espaço cibernético dentro de pouquíssimo tempo. A segurança na rede mundial foi sempre a principal chave para reaver e manter o sucesso da INTERNET comercial. Credibilidade é o que ainda falta quando a questão é transação virtual – seja quando se trata de um valor monetário, seja quando se trata de informação privativa. As pessoas, em geral marinheiros de primeira viagem, receiam confiar seus números de cartão de crédito para compras na INTERNET devido à ocorrência de fraudes e usos indevidos dessa informação.</i> <i>As empresas e instituições internacionais do mercado financeiro estão estudando formas de estabelecer um padrão que resolve de uma vez por todas a questão da credibilidade da INTERNET como praça de negócios.</i>
14. Quem apostou <u>assim</u> perdeu. A palavra grifada está corretamente substituída por outras, sem prejuízo do sentido original do texto, em: (A) contra isso. (B) muito valor. ☒ (C) nessa hipótese. (D) na sorte da população. (E) no resultado das queimadas.	
15. Há palavras grafadas INCORRETAMENTE na alternativa (A) Era imprescindível a redução dos focos de queimadas e da fumaça resultante delas, que polui a atmosfera. (B) Resíduos de substâncias tóxicas no ar, originados da fumaça, provocam graves infecções respiratórias na população. (C) O sucesso do programa de combate a incêndios na floresta depende de orientação adequada para os agricultores, fornecida pelos técnicos. (D) O problema surgido em função das queimadas na Amazônia teve repercussão internacional, gerando queixas e protestos de todos os lugares. ☒ (E) A repressão às queimadas na Amazônia conseguiu, senão a extinção da poluição pelo menos a melhora da qualidade do ar na região.	(Cadernos. Centro Universitário São Camilo, v. 4, n. 1, 1998, p. 79) 17. O texto ☒ (A) afirma haver fatos que justificam hesitações quanto à revelação de números de cartão de crédito. (B) considera confiável a aquisição de produtos a partir de ofertas na INTERNET. (C) aponta a INTERNET como o principal meio de comércio, atualmente. (D) caracteriza como infalíveis as instituições internacionais de mercado financeiro. (E) nega a existência de problemas que tornam inviável o processo da informação privativa.

18. O texto também (A) assegura que as fraudes com os cartões de crédito ocorrem no mundo inteiro. (B) avalia como inúteis os esforços das empresas quanto à questão da credibilidade da INTERNET. (C) acentua dificuldades enfrentadas pelos internautas em relação a empresas do mercado financeiro. ☒ prevê a explosão econômica como consequência futura da confiança em dados da INTERNET. (E) condiciona o sucesso da INTERNET comercial ao grau de competência das instituições internacionais.	21. A mesma figura de estilo que se observa em <i>Nem tudo são sombras e água fresca no paraíso</i> encontra-se em: (A) A INTERNET é hoje o principal meio de propagação de informação. (B) Qualquer pessoa pode se comunicar, comprar ou vender produtos e serviços. ☒ As pessoas, marinheiros de primeira viagem, receiam confiar seus números de cartão de crédito. (D) Credibilidade é o que ainda falta quando a questão é transação virtual. (E) Todas as pessoas sentem-se tentadas a adquirir algum produto pela rede.
19. Reestruturando o período <i>Credibilidade é o que ainda falta quando a questão é transação virtual – seja quando se trata de um valor monetário, seja quando se trata de informação privativa</i>, sem alteração do sentido original, obtém-se: (A) Tratando-se de transação virtual, ou seja, de um valor monetário ou de informação privativa, credibilidade é o que ainda falta. (B) Credibilidade é o que ainda falta, dada a questão como transação virtual – seja quando se trata de um valor monetário, seja quando se trata de informação privativa. (C) O que ainda falta é credibilidade, pois a questão é transação virtual – seja em relação ao valor monetário, seja no que diz respeito à informação privativa. (D) Credibilidade é o que ainda falta, visto ser virtual a transação – seja quando se trata de valor monetário, seja quando se trata de informação privativa. ☒ No momento em que a questão é transação virtual, não importa que se trate de um valor monetário ou de informação privativa, o que ainda falta é credibilidade.	22. A segurança na rede mundial foi a principal chave para que se e se o sucesso da INTERNET comercial. Para completar corretamente a frase acima, adaptada do texto, as lacunas devem ser preenchidas, respectivamente, por ☒ reouvesse - mantivesse (B) rehavesse - mantivesse (C) reouvesse - mantesse (D) reavesse - mantesse (E) rehouvesse - mantivesse 23. Todas as pessoas são tentadas <u>a adquirir algum produto</u> pela rede. A reestruturação do segmento sublinhado na frase acima, adaptada do texto, está INCORRETA em (A) à aquisição de algum produto. (B) a adquiri-lo. (C) à sua aquisição. (D) para a aquisição de algum produto. ☒ a adquirir-lhe.
20. <i>Credibilidade é o que ainda falta quando a questão é transação virtual.</i> A coesão da frase acima é resultante da (A) presença de orações subordinadas. (B) definição da palavra <i>credibilidade</i>. (C) ênfase expressa em <i>é o que</i>. ☒ relação temporal entre as orações. (E) caracterização da palavra <i>transação</i>.	24. A expressão sublinhada na oração "Qualquer pessoa vende produto <u>para qualquer outra pessoa</u>" exerce a mesma função sintática da expressão sublinhada em: (A) As empresas estão estudando formas <u>de estabelecer um padrão</u>. ☒ Seja quando se trata <u>de informação privativa</u>. (C) Por isso ainda há <u>muitos problemas</u>. (D) A desconfiança quanto à segurança, indispensável <u>ao comércio livre</u>. (E) É a principal chave <u>para o sucesso</u> da INTERNET comercial. 25. Em <i>e por isso, ainda há muitos pontos que precisam mudar</i>, o conectivo <u>por isso</u> pode ser substituído corretamente por (A) contudo. (B) isto é. ☒ portanto. (D) uma vez que. (E) entretanto.

BIOLOGIA

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

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

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

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

28. Aponta-se como vantagem da reprodução assexuada

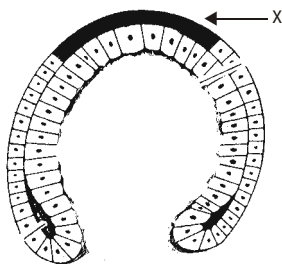
- (A) a origem de indivíduos geneticamente diferentes.
☒ (B) o aumento considerável do número de indivíduos.
 (C) a alteração do DNA nas sucessivas gerações.
 (D) a conquista de novos ambientes.
 (E) a maior facilidade para adaptação ambiental.

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

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

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

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



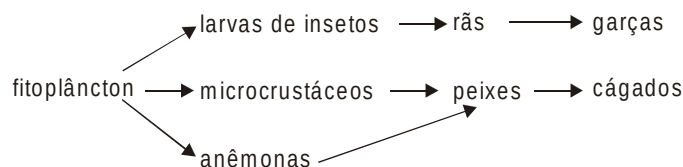
Se um vírus parasitar a região escura (x) haverá alteração na formação do sistema

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

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

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

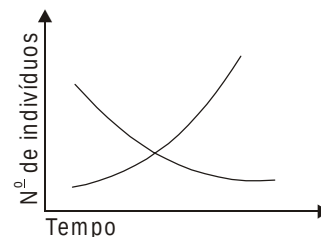
32. Os organismos de uma comunidade formam a seguinte teia alimentar:



Sobre as relações existentes nesta teia, é INCORRETO afirmar que

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

33. Observe o gráfico abaixo.



Ele representa a relação ecológica de

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

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

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

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

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

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

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

Série dos Lantanídeos

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

Série dos Actinídeos

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

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

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

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

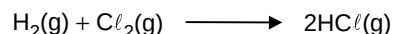
37. Considere fios de cobre obtidos a partir de um minério de cobre (calcopirita) de acordo com um processo realizado em várias etapas:

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

Nesse processo, ocorre reações de oxirredução SOMENTE em

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

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



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

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

39. Considerando-se que:

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

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

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

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

FÍSICA

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

(A) 12

☒ (B) 16

(C) 18

(D) 20

(E) 24

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

(A) 40

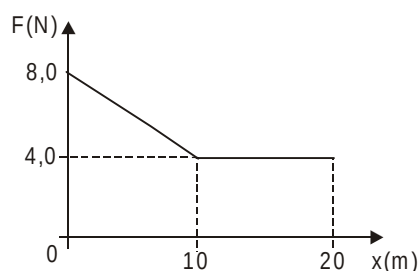
(B) 80

(C) 160

(D) 200

☒ (E) 400

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



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

☒ (A) 100

(B) 80

(C) 60

(D) 40

(E) 20

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

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

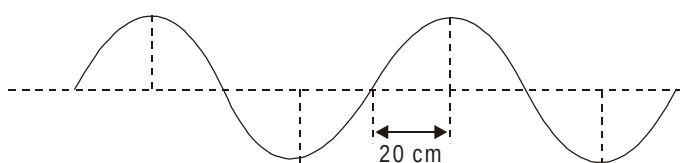
50. Uma amostra de uma substância tem volume de 0,800 L e massa de 1,600 kg. A massa específica dessa substância, em g/cm^3 , é igual a

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

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

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

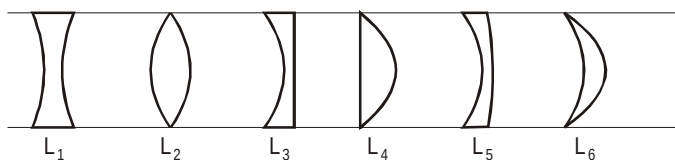
52. Na figura está representada a configuração de uma onda mecânica que se propaga com velocidade de 20 m/s.



A frequência da onda, em hertz, vale

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

53. Considere as lentes de vidro esquematizadas abaixo.



Quando imersas no ar, as lentes divergentes são SOMENTE

(A) L_1 , L_2 e L_3

☒ (B) L_1 , L_3 e L_5

(C) L_1 , L_4 e L_6

(D) L_2 , L_3 e L_5

(E) L_2 , L_4 e L_6

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

(A) nula.

(B) constante e sentido do campo elétrico.

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

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

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

55. Considere as afirmações sobre resistores.

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

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

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

Pode-se afirmar que SOMENTE

☒ (A) I está correta.

(B) II está correta.

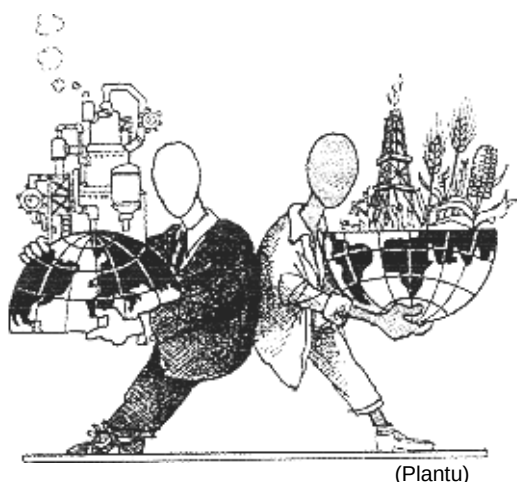
(C) III está correta.

(D) I e III estão corretas.

(E) II e III estão corretas.

GEOGRAFIA

56. Considere a charge apresentada abaixo.



A charge procura expressar

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

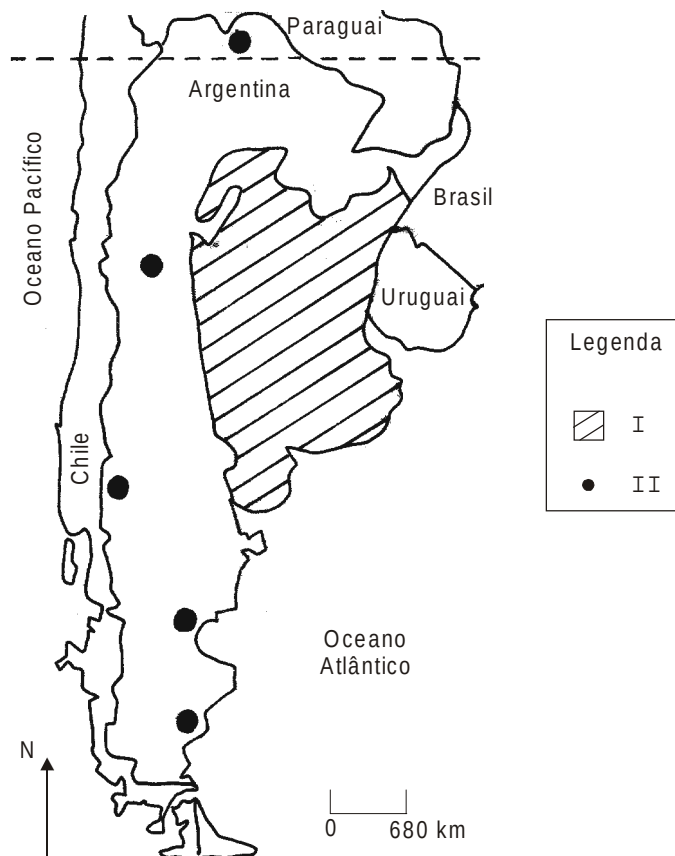
57. Considere as afirmações apresentadas abaixo.

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

São características do domínio vegetal das savanas SOMENTE

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

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



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

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

Assinale a alternativa que expressa corretamente a legenda do mapa.

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

59. Considere o texto apresentado abaixo.

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

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

O texto refere-se

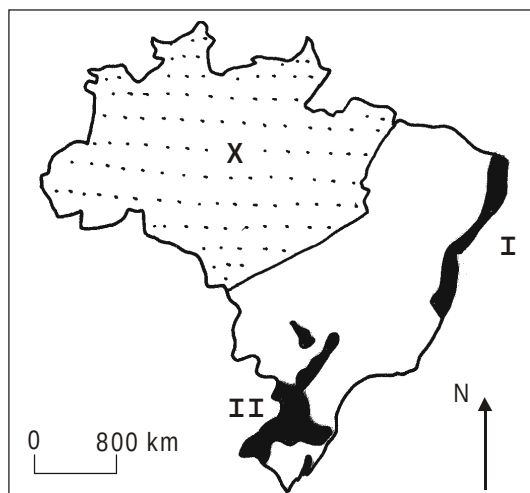
- (A) ao Canadá.
- (B) à Austrália.
- (C) à Alemanha.
- (D) à Coreia do Sul.
- ☒ ao Japão.

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

Esse fato está relacionado ao

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

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



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

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

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

62. Considere as afirmações apresentadas abaixo.

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

São características da região geoeconômica assinalada com X SOMENTE

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

63. Considere os versos apresentados abaixo.

DE TERESINA A SÃO LUÍS

Peguei um trem em Teresina
Prá São Luís do Maranhão

Atravessei o Parnaíba
Ai, ai, que dor no coração!

Alô Coroatá!
Os cearenses acabam de chegar

Prá meus irmãos, uma safra bem feliz
Vocês vão para Pedreiras que vou prá São Luís.

(João do Vale - Helena Gonzaga)

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

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

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

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

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

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

65. Considere as afirmações abaixo.

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

São características das serras úmidas no Ceará
SOMENTE

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

INGLÊS

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

Esther Awette fell sick sometime around Sept. 12. No one can be sure of the exact date that the high fever and massive internal bleeding began, because all those who nursed her during her last terrifying weeks have since died themselves. For two days after her death, her body lay in her family's small hut while relatives washed it in the revered local custom, unaware that by doing so they were infecting themselves. For weeks the cause of the deaths remained a mystery – until the disease crept into a hospital in the Ugandan town of Gulu. When three workers there died within days of trying to treat new patients, horrified staffers rushed blood samples to South Africa for testing. The cause of death: Ebola hemorrhagic fever. Soon a small army of virologists and doctors converged on Gulu from Europe and America to begin the grim task of trying to contain what many consider the most deadly virus known to man.

(Newsweek, Oct. 30, 2000)

66. No texto, have since died themselves significa que

- (A) suicidaram-se desde então.
- (B) testemunharam sua morte.
- (C) conseguiram se recuperar.
- ☒ (D) também já morreram.
- (E) salvaram-se desde sua morte.

67. A forma lay, no texto, é

- (A) a forma infinitiva de *laid*.
- ☒ (B) o passado de *lie*.
- (C) o passado de *lay*.
- (D) o infinitivo de *lied*.
- (E) o infinitivo de *lain*.

68. In the text, they refers to

- ☒ (A) relatives.
- (B) family's.
- (C) workers.
- (D) patients.
- (E) weeks.

69. A synonym for For in the text would be

- (A) to.
- (B) at.
- (C) while.
- ☒ (D) during.
- (E) in.

70. Infere-se do texto que

- (A) as pessoas que cuidaram de Esther Awette se infectaram, apesar das precauções.
- (B) Esther Awette adoeceu no dia 12 de setembro.
- ☒ (C) os familiares de Esther Awette se contaminaram porque desconheciam as formas de contágio do vírus.
- (D) nem os cientistas europeus e americanos conseguiram deter a ação do Ebola.
- (E) a doença que assolava a região foi diagnosticada no hospital de Gulu, em Uganda.

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

In the age-old battle between independence-seeking teenagers and worried parents, the older generation is packing some new weapons. Caller ID tells parents who is calling their kids. Cell-phone bills detail every local number the kid has called. New computer programs track just about everything – every Web site visited, every e-mail sent – that a teenager does online.

Parental reconnaissance is going to get worse – or good, depending on your perspective.

(Wall Street Journal, Nov. 6, 2000)

71. No texto, age-old significa

- (A) idosa.
- (B) recente.
- (C) jovem.
- (D) crescente.
- ☒ (E) antiga.

72. One can infer from the text that

- ☒ (A) parents are concerned about their children.
- (B) parents are being unfair to their children.
- (C) children are responsible enough and need not be looked after.
- (D) teenagers appreciate their parents' concern.
- (E) parents are worried because their children are carrying guns.

73. In the text, calling in "calling their kids" means

- (A) crying for.
- (B) visiting.
- ☒ (C) phoning.
- (D) yelling at.
- (E) weeping about.

74. No texto, good

- (A) está corretamente empregado.
- ☒ (B) deveria ser substituído por *better*.
- (C) deveria ser substituído por *best*.
- (D) deveria ser substituído por *well*.
- (E) está correto, porém *worst* seria mais adequado.

75. Os verbos que estão no *Simple Present*, no texto, são

- | | | | | |
|---|---|------------|---|----------|
| (A) is packing | - | is calling | - | is going |
| (B) detail | - | track | - | get |
| (C) worried | - | has called | - | does |
| (D) worried | - | visited | - | sent |
| ☒ (E) tells | - | detail | - | track |

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

