



FACULDADE DE MEDICINA DE CATANDUVA

VESTIBULAR 2004

Prova de Conhecimentos Gerais

INSTRUÇÕES

- ◆ Você está recebendo uma Folha Definitiva de Respostas e este Caderno contendo 84 questões.
- ◆ Preencha, com seu nome e número da carteira, os espaços reservados para isso, nesta capa.
- ◆ Leia cuidadosamente as questões e escolha a resposta que você considera correta.
- ◆ Assine a Folha Definitiva de Respostas com caneta de tinta azul ou preta e transcreva para essa Folha, também com caneta de tinta azul ou preta, todas as respostas escolhidas.
- ◆ Responda a todas as questões.
- ◆ A duração da prova é de 4 horas.
- ◆ A saída do prédio será permitida somente quando transcorridas 2 horas do início da prova.
- ◆ Ao sair, o candidato levará apenas a tira com as respostas.
- ◆ Este Caderno será devolvido ao final da prova de Conhecimentos Específicos.

AGUARDE A ORDEM PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES

RESPOSTAS

01	<input type="checkbox"/>	43	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	44	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	46	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	47	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	48	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	49	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	50	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>	51	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	52	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	53	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	54	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	55	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	56	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	57	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	58	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	59	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	60	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	61	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	62	<input type="checkbox"/>
21	<input type="checkbox"/>	63	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	64	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	65	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	66	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	67	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	68	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	69	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	70	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	71	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	72	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	73	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	74	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	75	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	76	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	77	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	78	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	79	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	80	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	81	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	82	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	83	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	84	<input type="checkbox"/>

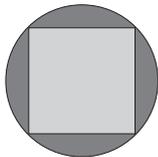
Número da carteira

Nome do candidato

MATEMÁTICA

01. Na praia, ao meio-dia, com o sol a pino, um guarda-sol cobre perfeitamente uma mesa quadrada de 1 metro de lado. A área de sombra fora da mesa, em m^2 , conforme mostra a figura, é igual a

- (A) $\pi - 1$.
- (B) $\frac{\pi - 2}{2}$.
- (C) $2\pi - 1$.
- (D) 0,5.
- (E) $10 - \pi$.

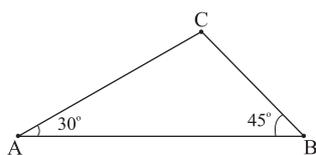


02. Júlia estava numa sorveteria e pediu uma casquinha com uma única bola de sorvete. Como ela estava entretida na conversa com Alice, não percebeu que o sorvete escorreu para dentro da casquinha, preenchendo-a completamente. Suponha que a bola de sorvete seja uma esfera perfeita, com raio 2 cm e que a casquinha seja um cone oco com raio da base igual a 2 cm. A altura dessa casquinha de sorvete é

- (A) 4 cm.
- (B) 6 cm.
- (C) 8 cm.
- (D) 10 cm.
- (E) 12 cm.

03. Dois amigos, André e Bruno, estão num campo aberto empinando pipa. Eles estão, respectivamente, nas posições A e B. Os fios dessas pipas se enroscam e se rompem, fazendo com que as duas pipas caiam juntas num ponto C, distante 40 m de André. A distância de Bruno até as pipas é

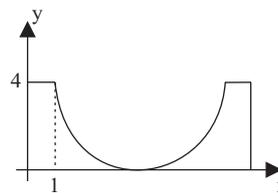
- (A) $10\sqrt{2}$ m.
- (B) $10\sqrt{3}$ m.
- (C) 20 m.
- (D) $20\sqrt{2}$ m.
- (E) $20\sqrt{3}$ m.



04. Em uma campanha social veiculada pelos meios de comunicação, pode-se fazer a contribuição por telefone, por débito em cartão de crédito, por débito em conta corrente ou por pagamento através de boleto bancário. Pode-se optar, também, por doar R\$ 10,00, R\$ 20,00 ou R\$ 30,00. Uma pessoa deve escolher o modo pelo qual ela pretende fazer essa doação e a quantia a ser doada. Isso pode ser feito de

- (A) 144 modos diferentes.
- (B) 72 modos diferentes.
- (C) 32 modos diferentes.
- (D) 12 modos diferentes.
- (E) 7 modos diferentes.

05. Uma pista de skate tem o formato mostrado na figura.



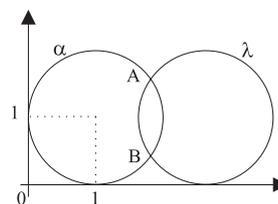
A curva descrita é uma parábola e seu ponto mais baixo é $(5, 0)$. A soma dos coeficientes a , b e c da função representada por essa curva é

- (A) 16.
- (B) 4.
- (C) 2,025.
- (D) 1,6.
- (E) 0.

06. No aniversário de uma empresa será oferecido um jantar para representantes de cada um dos setores da firma. Os funcionários do setor financeiro decidiram que seria democrático sortear as três pessoas que representariam as doze que lá trabalham. Sabendo-se que 5 homens pertencem a esse setor, a probabilidade de serem sorteadas 2 mulheres e um homem, em qualquer ordem, é

- (A) $\frac{21}{44}$.
- (B) $\frac{35}{288}$.
- (C) $\frac{7}{44}$.
- (D) $\frac{5}{7}$.
- (E) $\frac{5}{6}$.

07. Um dos exercícios obrigatórios em ginástica artística é a rotina em que as ginastas se apresentam com arcos iguais, de raio 1 m. Em certo momento da apresentação, as ginastas empurram seus arcos de modo que eles se cruzem nos pontos A e B, conforme mostra a figura.



Sabendo-se que a distância AB é de 1,2 m e que o centro da circunferência α é o ponto $(1, 1)$, pode-se afirmar que a equação da circunferência λ é

- (A) $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 2$.
- (B) $(x - 1,6)^2 + y^2 = 1$.
- (C) $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 0$.
- (D) $(x - 1)^2 + y^2 = 1$.
- (E) $(x - 2,6)^2 + (y - 1)^2 = 1$.

08. A equação $x^3 + tx^2 + px - 2 = 0$ possui uma raiz igual a 1 e suas outras duas raízes são opostas. Então, o valor de

$$\begin{vmatrix} t & p \\ -2 & 2 \end{vmatrix} \text{ é}$$

- (A) 0.
 (B) 1.
 (C) 2.
 (D) 3.
 (E) 4.
09. Sejam $A = x^3 - 2x + 1$ e $B = x^2 + x + m$. Para que o resto da divisão de $A \cdot B$ por $x - 2$ seja positivo, deve-se ter

- (A) $m > -1$.
 (B) $m > -2$.
 (C) $m < -3$.
 (D) $m > -6$.
 (E) $m < -10$.

10. *Desperdício*

O mundo de hoje exige, o tempo inteiro, que as pessoas consumam e, quanto mais cada um cede a esse apelo, mais e mais resíduos deixa pelo caminho. O resultado desse processo é desastroso e pouca gente tem noção do tamanho da encrenca: no Brasil, são produzidas 125 mil toneladas de resíduos por dia. Só em São Paulo são 15 mil toneladas por dia. Você aí contribui com mais ou menos um quilo de lixo por dia. Faça as contas de quanto dá em um ano. Com certeza, não é pouco.

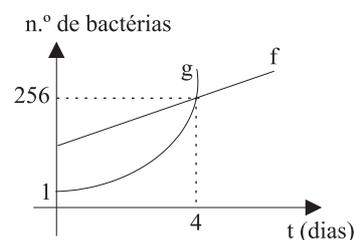
(www1.folhauol.br/fsp/folhateen)

Dos resíduos diários produzidos no Brasil, a porcentagem produzida em São Paulo é de

- (A) 18%.
 (B) 16%.
 (C) 15%.
 (D) 14%.
 (E) 12%.
11. Um objeto custa R\$ 1.000,00. O comprador pode financiá-lo em 3 parcelas, optando entre duas entidades financeiras. A empresa A cobra juros compostos de 10% a.m., e a empresa B cobra a mesma taxa, mas utilizando juros simples. Se a pessoa optar por comprar esse objeto, financiando-o pela empresa A, ela terá
- (A) R\$ 63,00 de prejuízo.
 (B) R\$ 51,00 de lucro.
 (C) R\$ 31,00 de prejuízo.
 (D) R\$ 25,00 de lucro.
 (E) R\$ 13,00 de prejuízo.

12. Um cientista está estudando um determinado tipo de doença provocada por bactérias. O cientista percebe que se o crescimento no número de bactérias for exponencial, ele será representado pela função $g(t) = a^t + b$ e se o crescimento for linear, ele será representado pela função $f(t) = a + t + c$, onde t é o tempo de observação. Através do gráfico, pode-se afirmar que, para que o crescimento seja linear, o número inicial de bactérias deve ser de

- (A) 240.
 (B) 242.
 (C) 244.
 (D) 246.
 (E) 248.



BIOLOGIA

13. Nos mamíferos, quando os glóbulos vermelhos estão para deixar a medula óssea, seu núcleo é eliminado por exocitose, enquanto as demais estruturas celulares são digeridas. Todo o seu citoplasma passa a ser ocupado pela hemoglobina. Esse processo representou, evolutivamente, para os mamíferos,

- (A) uma maior capacidade de defesa do organismo e uma divisão mais rápida dessas células.
 (B) o surgimento de uma medula óssea que utiliza o mesmo processo na produção de leucócitos.
 (C) a possibilidade de evitar hemorragias, uma vez que os núcleos originam plaquetas.
 (D) um aumento da capacidade de transporte de oxigênio e pequeno tempo de vida dessas células.
 (E) o aparecimento da anemia quando as estruturas citoplasmáticas dos glóbulos vermelhos são digeridas.

14. Considere a tabela, que discrimina o tipo de alimento consumido por países desenvolvidos e em desenvolvimento, expresso em porcentagem.

Tipo de alimento	Países desenvolvidos	Países em desenvolvimento
Grãos e raízes	47	72
Frutas e vegetais	6	11
Açúcar	11	5
Óleos e gorduras	14	6
Carne	21	5

Pode-se afirmar, corretamente, que

- (A) o consumo de alimentos calóricos é maior nos países desenvolvidos.
 (B) o consumo de alimentos protéicos é maior nos países em desenvolvimento.
 (C) o aproveitamento de alimentos vegetais é maior nos países desenvolvidos.
 (D) alimentos ricos em carboidratos são mais consumidos nos países em desenvolvimento.
 (E) nos países desenvolvidos, a alimentação é mais rica em lipídios e pobre em proteínas.

15. A molécula de DNA é formada por 2 fitas antiparalelas cujas bases nitrogenadas ligam-se por pontes de hidrogênio. Entre as bases adenina e timina formam-se 2 pontes de hidrogênio e, entre as bases citosina e guanina, formam-se 3 pontes de hidrogênio.

Três moléculas de DNA de mesmo tamanho e submetidas às mesmas condições, cujas características encontram-se na tabela, foram utilizadas num experimento cujo objetivo era a separação das fitas de DNA. A temperatura foi mantida em 95°C.

Moléculas de DNA	I	II	III
Quantidade de adenina	35%	20%	25%
Quantidade de citosina	15%	30%	25%

A partir dos dados fornecidos pode-se afirmar que o tempo necessário para a separação das fitas de DNA foi

- (A) maior na molécula I.
- (B) maior na molécula II.
- (C) menor na molécula III.
- (D) igual nas três moléculas.
- (E) independente do tipo de DNA.

Para responder às questões de números 16 e 17, considere as informações a seguir.

A tabela indica o número de microorganismos, bactérias e fungos presentes numa amostra de solo fértil, e seu respectivo pH.

pH	Bactérias (milhões/g)	Fungos (milhares/g)
7,4	90	190
7,2	53	185
6,9	50	210
4,7	40	930
3,7	3	290
3,4	1	190

16. Os microorganismos citados na tabela

- (A) realizam fotossíntese.
- (B) apresentam carioteca em suas células.
- (C) apresentam plastos em suas células.
- (D) pertencem a reinos diferentes.
- (E) são autotróficos.

17. Pelos dados da tabela, é possível afirmar que

- (A) o solo apresenta maior número de fungos do que de bactérias.
- (B) no pH ótimo para fungos, o número de bactérias é o menor.
- (C) num mesmo pH, o solo apresenta quantidades similares de fungos e de bactérias.
- (D) no pH ótimo para bactérias, o número de fungos é o maior.
- (E) o valor do pH influi no número de fungos e no de bactérias.

18. A *Centaurea maculosa* é uma planta europeia que produz uma flor com pétalas cor-de-rosa. Nos EUA, a planta é considerada uma praga invasora, pois produz uma fitotoxina que, eliminada por suas raízes no solo, inibe o crescimento de plantas nativas.

O texto descreve uma associação ecológica similar àquela observada entre

- (A) o fungo *Penicillium* e bactérias.
- (B) cianobactérias e fungos presentes no líquen.
- (C) *Ascaris lumbricoides* e homem.
- (D) carneiros e bois num mesmo pasto.
- (E) corujas e ratos na mesma floresta.

19. Considere os eventos relacionados à digestão.

- I. Certos fungos produzem e liberam enzimas digestivas que atuam sobre um substrato e os produtos resultantes são absorvidos por suas células.
- II. As esponjas apresentam células especiais denominadas coanócitos, que capturam alimentos presentes na água para digeri-los.
- III. Ao paralisar uma presa utilizando veneno, uma aranha injeta no corpo do animal enzimas digestivas, para depois sugar seu conteúdo.

São exemplos de digestão extra-corpórea e intra-celular, respectivamente,

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

20. Considere os seguintes eventos que constituem adaptações vegetais:

- I. algumas flores liberam fortes odores durante a noite, enquanto outras apresentam um colorido que chama a atenção durante o dia.
- II. os frutos tornam-se comestíveis quando amadurecem e seu agradável sabor estimula sua ingestão por animais.

Os eventos I e II estão relacionados, respectivamente, com os fenômenos de

- (A) fecundação e digestão.
- (B) polinização e dispersão.
- (C) dispersão e fecundação.
- (D) dispersão e digestão.
- (E) digestão e polinização.

21. O índice de similaridade genética compara o grau de semelhança entre indivíduos de uma mesma espécie e varia de zero (sem similaridade) a 1,0 (geneticamente idênticos). As espécies ameaçadas de extinção têm uma taxa de similaridade igual ou superior a 0,25. A tabela apresenta o índice de similaridade de algumas aves, estudadas numa região brasileira.

Nome científico	Nome popular	Índice de similaridade
<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	0,31
<i>Ara hyacinthinus</i>	Arara-azul	0,34
<i>Amazona ochrocephala xantholaema</i>	Papagaio-da-ilha-do-marajó	0,17
<i>Amazona brasiliensis</i>	Papagaio-da-cara-roxa	0,27
<i>Crax fasciolatta</i>	Mutum	0,35

De acordo com as informações, é possível afirmar que

- (A) a arara-canindé tem grande capacidade de adaptação ao ambiente onde ela se encontra.
- (B) os cruzamentos na população de arara-azul ocorrem entre indivíduos não aparentados.
- (C) a população do papagaio-da-ilha-do-marajó apresenta maior variabilidade genética.
- (D) a população de mutum estudada apresenta uma grande diversidade genética.
- (E) a população de papagaio-da-cara-roxa tem maior diversidade genética que o papagaio-da-ilha-do-marajó.

22. A permeabilidade das células renais humanas à água é devida à formação de canais na membrana celular, estimulada pelo hormônio vasopressina. A adição desse hormônio a células renais deve provocar

- (A) diminuição da permeabilidade das células à água.
- (B) perda de água e soluto em meio hipotônico.
- (C) absorção de soluto em meio isotônico.
- (D) inativação do mecanismo de osmorregulação.
- (E) aumento da absorção de água pelas células.

Para responder às questões de números 23 e 24, considere as informações a seguir.

O infarto do miocárdio é um problema cardiovascular muito grave e principal causa de morte no mundo industrializado. O infarto é causado pela deficiência de fluxo sanguíneo numa região cujas células morrem por falta de nutrição. A interrupção do fluxo sanguíneo quase sempre é devida ao estreitamento de uma artéria coronária por coágulo sanguíneo ou por depósito de gordura. Várias condições contribuem para aumentar a chance de uma pessoa ter um infarto do miocárdio, como o hábito de fumar, obesidade, diabetes, altos níveis de colesterol, entre outras.

23. As artérias coronárias são vasos

- (A) que transportam sangue do coração para os pulmões.
- (B) localizados no músculo cardíaco.
- (C) que transportam sangue dos pulmões para o coração.
- (D) que transportam sangue do coração para os membros inferiores.
- (E) que transportam sangue pobre em O₂.

24. O colesterol é uma substância química com características semelhantes às

- (A) da glicose.
- (B) do glicogênio.
- (C) dos triglicérides.
- (D) das vitaminas.
- (E) dos anticorpos.

GEOGRAFIA

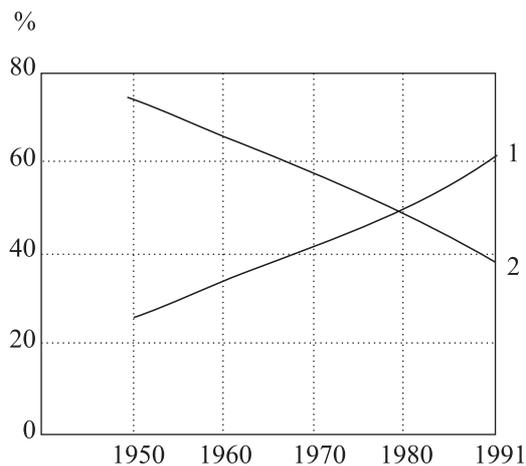
25. Considere a legenda abaixo pertencente a um mapa geográfico tradicional cujo título pode ser *Os Grandes Biomas do Mundo*:

	Floresta tropical chuvosa		Florestas e bosques esclerófilos
	Floresta subtropical chuvosa		Estepes e semidesertos
	Floresta temperada decídua		Desertos secos
	Floresta boreal de coníferas		Tundra em regiões polares e alpinas
	Formações lenhosas sempre verdes		Deserto gelado
	Savanas		

Na escala global, os biomas mundiais são as maiores comunidades terrestres de seres vivos e podem ser compreendidos como regiões homogêneas. Analisando a legenda, pode-se afirmar que alguns fatores exercem maior influência na formação dessas grandes unidades ecossistêmicas. São eles:

- (A) a vegetação, a latitude e as massas de ar.
- (B) a vegetação, as massas de ar e as correntes marítimas.
- (C) a vegetação, os solos e os climas.
- (D) a latitude, os climas e os solos.
- (E) a altitude, os climas e as massas de ar.

26. BRASIL: EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL E URBANA



A análise desse gráfico nos permite afirmar que

- (A) a linha 2 representa a população urbana e a linha 1, a população rural da região sudeste do Brasil.
- (B) a linha 1 representa a população urbana e a linha 2, a população rural da região nordeste do Brasil.
- (C) a linha 1 representa a população urbana e a linha 2, a população rural da região centro-oeste do Brasil.
- (D) a linha 1 representa a população urbana e a linha 2, a população rural da região sul do Brasil.
- (E) a linha 2 representa a população urbana e a linha 1, a população rural da região norte do Brasil.

27. Leia o texto:

A rigidez que a superfície da Terra apresenta é apenas aparente. Na realidade, a estrutura sólida, sustentáculo das ações humanas, tem uma dinâmica que faz com que ela se modifique permanentemente. (...) O dinamismo da superfície da Terra é fruto da atuação antagonista de duas forças ou de duas fontes energéticas – as forças endógenas (...) e as forças exógenas (...).

(Jurandyr L. S. Ross, *Geografia do Brasil*)

A partir de tais considerações, pode-se afirmar que

- (A) as estruturas que compõem a litosfera são o resultado das forças exógenas, enquanto as formas de relevo são o resultado de forças endógenas.
- (B) as pressões exercidas pelo manto e núcleo da Terra são exemplos de ações endógenas, porém não modificam as estruturas que compõem a litosfera.
- (C) as atividades de vulcanismo modificam sobretudo a estrutura da superfície terrestre e são exemplos de forças exógenas que comprovam que o planeta é um corpo vivo.
- (D) as ações do intemperismo são exemplos de forças exógenas responsáveis pelo desgaste e esculturação das formas de relevo terrestre.
- (E) os tipos de clima de cada área do planeta exercem forte influência sobre as forças endógenas da dinâmica terrestre, pois aceleram esse processo.

28. Como características marcantes do atual processo de globalização, pode-se considerar

- (A) um extraordinário retrocesso das ciências e das técnicas que aceleram a destruição da natureza e o fortalecimento da sociodiversidade em comparação com a biodiversidade.
- (B) a difusão instantânea de notícias que realmente informam as pessoas e a reconstrução das relações locais a partir do sistema técnico atual.
- (C) a inclusão social cada vez maior em decorrência do aumento da acessibilidade à educação e aos modernos meios técnicos de comunicação e transporte.
- (D) a manutenção e a continuidade da hegemonia do sistema capitalista de produção e o encurtamento das distâncias a partir da evolução dos meios de transporte e popularização das viagens.
- (E) o fortalecimento do Estado na medida em que favorece os interesses financeiros internacionais e o aumento crescente do desemprego em escala planetária.

29. O imperialismo pode ser compreendido como um processo de reorganização do capitalismo em que as grandes potências européias impuseram, sobretudo aos países da África e da Ásia, uma dominação econômica, política, militar, cultural e religiosa. Esse controle e apropriação de territórios da África e da Ásia reforçou, no século XIX e início do século XX, o predomínio imperialista

- (A) da Alemanha.
- (B) da Inglaterra.
- (C) da Itália.
- (D) dos Estados Unidos.
- (E) do Japão.

30. Os noticiários econômicos que antecederam a última eleição no país com frequência veiculavam o termo *risco-Brasil* como *termômetro* para os acontecimentos políticos internos. Quanto ao termo *risco-país*, pode-se afirmar que

- (A) se trata de um serviço de medição financeira, prestado pelo banco J.P. Morgan, que indica as variáveis de disposição para os investimentos especulativos do mercado internacional.
- (B) é um índice de variação da estabilidade econômica dos países devedores, criado pelo FMI para regularizar as flutuações cambiais e garantir investimentos em países emergentes.
- (C) é um substitutivo do termo *moratória* usado para excluir os países subdesenvolvidos que deixam de pagar a dívida externa dos investimentos internacionais do FMI.
- (D) é um indicativo preciso, de fundamental confiança, para a aplicação de investimentos dos credores internacionais nos países em crise econômica e política.
- (E) é um índice de medição econômica, criado pelo G-7 e baseado na economia norte-americana (considerada de risco zero), que direciona investimentos especulativos em países subdesenvolvidos.

31. A nomeação do diplomata brasileiro Sérgio Vieira de Mello para direcionar as negociações de paz e processo transitório para a independência possibilitou, em maio de 2002, o surgimento de um novo país, que se tornou o 191.º membro das Nações Unidas. Trata-se da República

- (A) socialista do Congo.
- (B) socialista do Timor Leste.
- (C) democrática do Congo.
- (D) democrática do Timor Leste.
- (E) democrática de Kosovo.

32. **PAÍSES DO G-21 RECEBEM COM FRUSTRAÇÃO PROPOSTA DE DECLARAÇÃO DE CANCUN**

(Folha Online, 13.09.2003)

A machete faz referência ao grupo dos países do G-21, que é um grupo de

- (A) 156 países-membros que visou promover e regular o comércio entre as nações a partir da recomendação da Agenda 21 como parâmetro para o desenvolvimento sustentável.
- (B) 21 países emergentes, sobretudo da América Latina e África, que representaram interesses comerciais relacionados à agricultura mundial.
- (C) 21 países liderado pelo México e escolhido pela maioria dos países subdesenvolvidos para representarem os interesses comerciais desses países.
- (D) países que defenderam um documento com 2 500 recomendações da Agenda 21 para direcionar as negociações comerciais no mundo organizadas pela OMC.
- (E) países liderado pelo Brasil, Índia e China, que fez frente às negociações junto à OMC na defesa de interesses comerciais, sobretudo os relacionados à agricultura.

33. As frases a seguir representam comentários de uma pesquisa veiculada em um Boletim Informativo da Secretaria Estadual de São Paulo.

... é muito comum a gente ter funcionário público de Diadema que, na verdade, é morador de Santo André, São Bernardo ou São Paulo.

... você passa num contínuo. De São Paulo, Diadema, São Bernardo do Campo você chega a Mauá, chega a Ribeirão Pires sem haver referência de fronteiras(...) não se percebe a diferença.

(formadores de opinião)

É diferente porque é outra divisa, você vai ter que usar outro transporte, vai ter educação(...) a condução é mais cara(...) os feriados são diferentes.

... em uma cidade do interior o pessoal tem orgulho de morar:(...) em Mauá, nós não temos identidade.

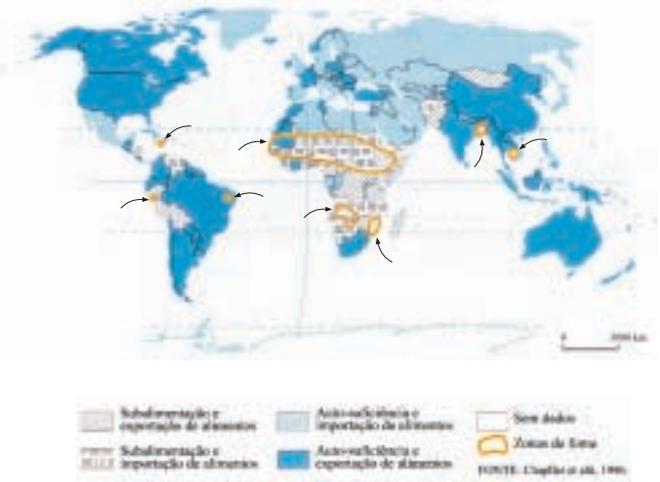
(moradores)

As idéias contidas nas frases exp ressam, claramente, que tal pesquisa refere-se às

- (A) regiões metropolitanas.
- (B) migrações inter-municipais.
- (C) microrregiões brasileiras.
- (D) metrópoles regionais.
- (E) metrópoles nacionais.

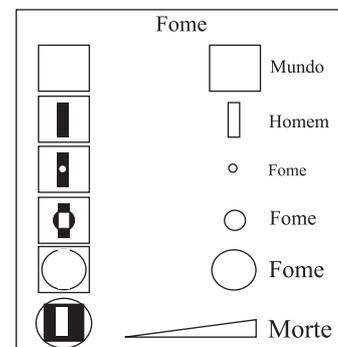
34. Observe o mapa e analise o poema a seguir:

COMÉRCIO DE ALIMENTOS E FOME



(M. E. Simielli, *Geoatlas*)

Poema-código



(José de Arimatéia S.Carvalho, *in*: Silas M. Junqueira, *O homem é aquilo que come – PEC/Geografia*)

Relacionando-se a mensagem contida no poema às informações do mapa, pode-se concluir que

- (A) a fome atinge uma população inexpressiva do planeta e é uma questão irrelevante para a mensagem do poema.
- (B) a fome é, visivelmente, um problema de países subdesenvolvidos e, portanto, o poema exagera a questão.
- (C) os dados contidos no mapa são insuficientes para se relacionar com a mensagem catastrófica do poema.
- (D) o poema expressa um problema mundial, cuja gravidade atual é evidenciada no mapa, sobretudo em países da África.
- (E) o poema supõe uma tragédia mundial e as informações do mapa constataam seu início nos países mais pobres do planeta.

35. Efeito estufa é o aquecimento da Terra, ou seja, é a elevação da temperatura terrestre(...) na atmosfera(...) Tal fenômeno é semelhante ao que ocorre no interior de um automóvel estacionado em local ensolarado e com os vidros fechados... O vidro deixa passar a luz solar, mas impede a saída do calor...

(M de A. Coelho & L. T. Soares, *Geografia Geral: O Espaço Natural e Socioeconômico*)

Quanto a esse fenômeno, é correto afirmar que

- (A) se trata de um grave problema ambiental da atualidade que foi amplamente discutido na Conferência de Kioto (1997) e da qual resultou um protocolo assinado por todos os países presentes, que visa a reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera.
- (B) vem causando a elevação da temperatura média da Terra em até 5,0°C, conforme estudos realizados nos últimos 20 anos, o que pode acelerar o processo de derretimento das massas de gelo e o aumento do nível do mar ao ponto de inundar cidades litorâneas.
- (C) é um dos responsáveis pelo aquecimento da temperatura média do planeta e pode ocasionar, dentre suas principais conseqüências futuras, a alteração das paisagens vegetais que caracterizam as diferentes unidades ecossistêmicas terrestres.
- (D) é característico dos grandes centros urbanos e, associado às ilhas de calor, tem concentrado drasticamente os índices de poluição atmosférica e aumentado a amplitude térmica nas grandes cidades mundiais.
- (E) sua solução é extremamente difícil, já que os países periféricos são os maiores responsáveis pela emissão de gases poluentes na atmosfera, pois possuem mais de 87% da frota mundial de automóveis e estes circulam sem controle ambiental.

36. O relatório anual do Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento), edição 2002, divulgou que o Brasil ocupa o 73.º lugar no ranking do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano). Os dados, coletados em 173 países, comprovam, ainda, a posição do Brasil entre as 10 maiores economias do mundo e a desconfortável posição de estar entre os 4 países com a pior distribuição de renda.

Criado pela Organização das Nações Unidas para medir a qualidade de vida das populações, o IDH é

- (A) composto por uma série de indicadores econômicos e sociais dos países.
- (B) um indicativo econômico que mede o desenvolvimento de um país.
- (C) um índice baseado na renda *per capita* da maioria dos países do mundo.
- (D) uma taxa de escolaridade que aponta as distorções graves na educação.
- (E) composto pelos índices de acentuação das desigualdades econômicas entre países.

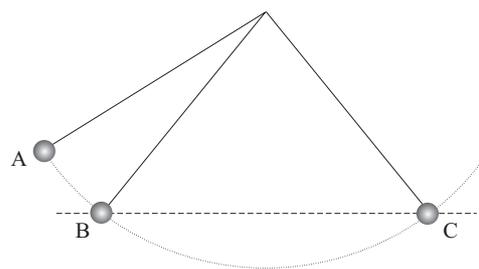
37. Uma pequena bola foi abandonada em repouso de uma altura de 45 cm acima do chão. Durante a queda, foi iluminada por uma lâmpada estroboscópica que piscou a intervalos regulares de 0,03 s. Uma câmera fotográfica registrou a queda, e seu obturador permaneceu aberto de tal modo que a primeira imagem registrada da bola ocorreu no instante em que esta foi abandonada e a última, no instante em que a bola atingiu o chão. Considerando desprezível a resistência do ar e $g = 10 \text{ m/s}^2$, o número de imagens da bola na fotografia foi igual a

- (A) 9.
- (B) 11.
- (C) 13.
- (D) 15.
- (E) 17.

38. Dois garotos, A e B, disputam uma corrida de 100 m rasos. O garoto A vence, e B cruza a linha de chegada 5 s após A. Se a velocidade média de A durante a prova foi de 5 m/s, a de B foi

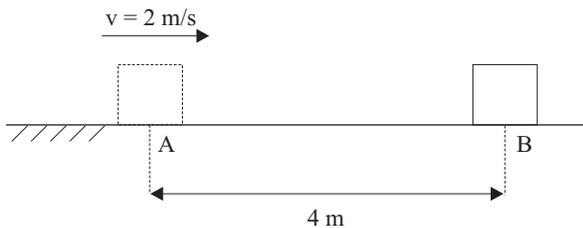
- (A) 2 m/s.
- (B) 2,5 m/s.
- (C) 3 m/s.
- (D) 3,5 m/s.
- (E) 4 m/s.

39. A figura mostra um pêndulo cujo peso é abandonado a partir do repouso na posição A, passando a seguir pelas posições B e C, com velocidades vetoriais \vec{v}_B e \vec{v}_C , respectivamente. Desprezada qualquer força dissipativa, se as posições B e C estão à mesma altura, o vetor que melhor representa a variação da velocidade vetorial $\vec{v}_C - \vec{v}_B$ é



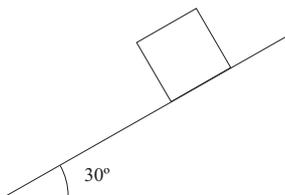
- (A) \longrightarrow
- (B) \longleftarrow
- (C) \downarrow
- (D) \uparrow
- (E) \searrow

40. Um corpo de massa 6 kg desloca-se para a direita, sem atrito e com velocidade constante de 2 m/s, sobre uma mesa horizontal. Para frear o corpo até atingir o repouso na posição B, aplica-se ao mesmo uma força F horizontal e constante a partir da posição A, distante 4 m de B. Então, F vale



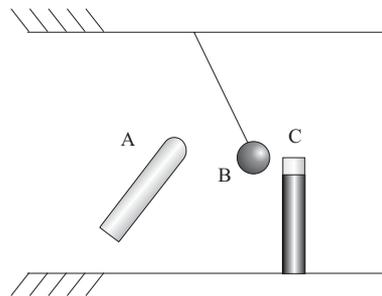
- (A) 1,8 N, no sentido de B para A.
 (B) 2,4 N, no sentido de B para A.
 (C) 3,0 N, no sentido de B para A.
 (D) 2,4 N, no sentido de A para B.
 (E) 3,0 N, no sentido de A para B.
41. Um corpo caindo no interior de um líquido apresenta, após algum tempo, velocidade constante. Isso ocorre porque
- (A) a força resultante do empuxo da água com o peso do corpo é nula.
 (B) a resultante do empuxo com a força de atrito com o fluido passa a ter o mesmo valor do peso do corpo, mas com sentido oposto.
 (C) a aceleração gravitacional é nula quando o movimento ocorre no interior de fluidos viscosos.
 (D) o corpo absorve líquido durante o movimento, até que o volume de líquido absorvido seja igual ao volume deslocado pelo corpo.
 (E) a pressão exercida pelo líquido sobre o corpo aumenta com a profundidade, até igualar com a pressão atmosférica.

42. O bloco da figura tem 2 kg de massa e desce 3 m sobre um plano inclinado em 30° com a horizontal. Durante o movimento, a força de atrito mantém-se constante em 4 N. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, os trabalhos realizados pelas forças peso, normal e de atrito, em joules, são respectivamente iguais a

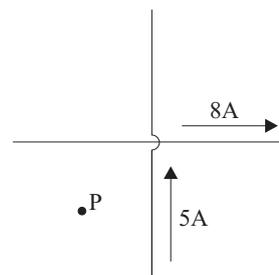


- (A) 60, -15 e 30.
 (B) 60, 12 e 8.
 (C) 30, 0 e -12.
 (D) 30, 15 e -10.
 (E) 20, 0 e 40.

43. A figura mostra um bastão A, uma esfera metálica condutora B muito leve e suspensa por um fio e um bloco metálico condutor C fixo. A, B e C estão carregados e isolados eletricamente. Aproximando-se o bastão A da esfera B, a esfera é repelida e encosta, por um instante, no bloco C. Em seguida, aproximando-se o bastão do bloco, verifica-se que estes se atraem. Pode-se concluir que, inicialmente,

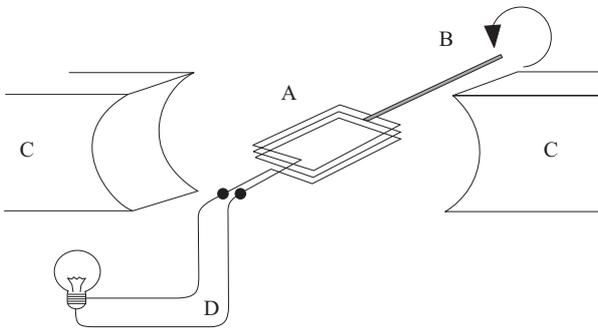


- (A) o valor absoluto da carga do bloco era superior ao da esfera.
 (B) o valor absoluto da carga do bastão era superior ao da esfera.
 (C) as cargas do bastão e do bloco tinham sinais iguais.
 (D) as cargas da esfera e do bloco tinham sinais iguais.
 (E) os valores absolutos das cargas do bloco e do bastão eram iguais.
44. A figura mostra dois condutores retilíneos isolados, muito longos, percorridos por correntes elétricas com intensidades e sentidos indicados na figura. O ponto P está equidistante dos dois fios. O vetor indução magnética resultante dos campos magnéticos gerados pelos fios no ponto P tem sentido



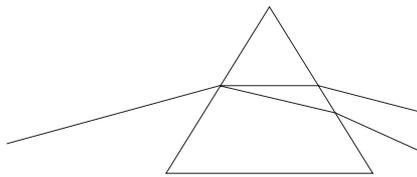
- (A) saindo perpendicularmente do plano formado pelos condutores.
 (B) entrando perpendicularmente no plano formado pelos condutores.
 (C) da esquerda para a direita do ponto P, no plano formado pelos condutores.
 (D) de baixo para cima do ponto P, no plano formado pelos condutores.
 (E) do ponto P ao ponto onde os condutores se cruzam.

45. A figura mostra um conjunto de espiras A presas no eixo B, feito de material isolante. As espiras estão imersas em um campo magnético permanente produzido pelos ímãs C. As extremidades das espiras estão em contato elétrico com o circuito elétrico D que contém uma lâmpada. Imprimindo-se um movimento rotatório ao eixo B, observa-se que a lâmpada no circuito se acende. Este fenômeno mostra a transformação sucessiva de



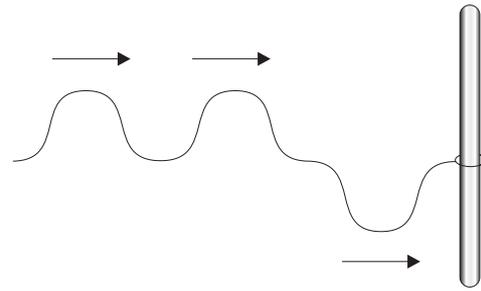
- (A) energia mecânica em energia elétrica e desta em energia luminosa.
- (B) energia mecânica em energia magnética e desta em energia cinética.
- (C) energia magnética em energia potencial e desta em energia cinética.
- (D) energia potencial em energia mecânica e desta em energia magnética.
- (E) energia elétrica em energia luminosa e desta em energia térmica.

46. Ao atravessar um prisma de vidro, um feixe de luz branca se “abre” em várias cores. Na figura, que mostra o perfil de um prisma, a luz branca entra nele pela esquerda. A parte de cima do feixe que sai à direita é vermelha e a parte inferior é de cor violeta. Isso ocorre porque o índice de refração para a luz vermelha é



- (A) maior que para a luz violeta, no ar.
- (B) menor que para a luz violeta, no ar.
- (C) maior que para a luz violeta, no vidro.
- (D) menor que para a luz violeta, no vidro.
- (E) maior no ar do que no vidro.

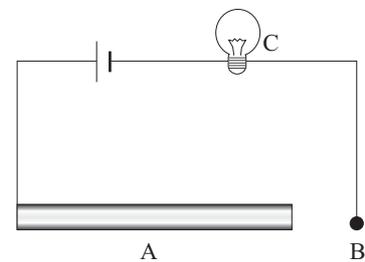
47. A figura mostra 3 pulsos deslocando-se para a direita numa corda com a extremidade móvel na barra vertical. Até a reflexão de todos os pulsos ocorrerão, seqüencialmente,



- (A) duas interferências construtivas.
- (B) duas interferências construtivas e uma destrutiva.
- (C) uma interferência destrutiva, uma construtiva e outra destrutiva.
- (D) duas interferências destrutivas.
- (E) duas interferências destrutivas e uma construtiva.

48. A barra de cobre A da figura tem inicialmente 1 m de comprimento e faz parte de um circuito elétrico com uma lâmpada C, havendo um espaço de 0,85 mm entre a barra A e o contato B. A extremidade esquerda da barra está fixa. A barra começa a ser aquecida e sua temperatura aumenta uniformemente à razão de 2°C por minuto. Considerando o coeficiente de dilatação linear do cobre igual a $1,7 \times 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$, a partir do início do aquecimento, a lâmpada se acenderá em

- (A) 5 minutos.
- (B) 10 minutos.
- (C) 25 minutos.
- (D) 40 minutos.
- (E) 1 hora.



HISTÓRIA

49. Assinale a alternativa que apresenta uma característica do Direito Romano.

- (A) Sofreu influência decisiva do direito egípcio.
- (B) Faz a defesa dos direitos naturais do homem.
- (C) Só reconhece o Estado como proprietário de terras.
- (D) Não faz distinção entre escravos e estrangeiros.
- (E) Faz clara distinção entre Direito Público e Direito Privado.

50. Leia as seguintes afirmativas sobre a Ordem Feudal:
- I. as origens estruturais do feudalismo encontram-se nas sociedades romana e germânica;
 - II. o poder político manteve-se centralizado nas mãos dos reis europeus;
 - III. a sociedade feudal era basicamente rural, com a riqueza derivando da terra;
 - IV. a ausência de diferenças sociais permitiu um aumento constante de produtividade;
 - V. a produção dentro do feudo não era destinada ao mercado.

São corretas apenas as afirmativas

- (A) I e II.
 - (B) I, II e IV.
 - (C) I, II e V.
 - (D) I, III e V.
 - (E) II, III e V.
51. A Escolástica, corrente filosófica do pensamento medieval, pode ser caracterizada como
- (A) a busca pela espiritualidade oriental.
 - (B) a superioridade da ciência sobre a fé.
 - (C) a tentativa de harmonizar a razão com a fé.
 - (D) o domínio do paganismo sobre o cristianismo.
 - (E) a negação da fé e da religião.
52. A obra *Nossa Senhora com menino*, de Filippo Lippi, representada na figura, é caracterizada como uma pintura renascentista, pois nela observa-se a presença



(Luiz Koshiba, *História: origens, estrutura e processos*)

- (A) de um único plano, de assimetria e de um tema religioso.
- (B) da perspectiva, de vários planos e de humanidade.
- (C) de uma única cena, de um tema profano e de racionalismo.
- (D) das medidas desproporcionais e de um tema mundano.
- (E) de um tema não-religioso e de homens idealizados.

53. *Os jacobinos, ao assumirem o poder, souberam canalizar todo o potencial e a energia revolucionária das massas, porque tiveram a sensibilidade política de perceber que, sem a participação dos sans-culottes e o atendimento às suas reivindicações, a guerra não podia ser ganha e a revolução ser salva.*

(Modesto Florenzano, *As Revoluções Burguesas.*)

Sobre esse momento da Revolução Francesa, é correto afirmar que

- (A) se realiza uma reforma agrária, abole-se a escravidão nas colônias francesas e ocorre a promulgação da Constituição de 1793 – que instituiu o voto universal.
 - (B) se aprova a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, convocam-se os Estados Gerais e abolem-se os direitos feudais e os privilégios do clero.
 - (C) promulga a Constituição Civil do Clero, cria de um novo calendário sem referências religiosas e institui-se o Comitê de Salvação Pública.
 - (D) ocorre a Conjura dos Iguais sob a liderança de Graco Babeuf (1796) e o prestigioso general Napoleão Bonaparte toma o poder através do golpe 18 Brumário.
 - (E) se elabora o Código Napoleônico, extingue-se o Comitê de Salvação Pública e restitui-se uma parte dos privilégios da nobreza e do clero.
54. A Grande Depressão, que ocorreu nos Estados Unidos após a crise de 1929, foi superada através de um amplo programa de reformas conhecido como *New Deal*. Entre as principais medidas desse programa, é possível apontar:
- (A) a desregulamentação do setor bancário, a proibição de horas-extras e a instituição de uma legislação sindical inspirada no fascismo.
 - (B) a preocupação com o aumento da renda dos trabalhadores urbanos em detrimento dos trabalhadores rurais e o fim do padrão-ouro.
 - (C) o rígido controle inflacionário com cotas anuais, a regulamentação de greves e a ampliação da exportação de produtos agrícolas.
 - (D) a realização de grandes obras públicas para diminuir o desemprego e o estabelecimento do seguro-desemprego e da liberdade sindical.
 - (E) o estímulo à concentração industrial, a adoção do liberalismo econômico e as medidas de proteção aos pequenos proprietários rurais.

55. *O negócio das Minas há muitos dias está parado porque andam aqueles moradores com as armas nas mãos, divididos em duas facções, sendo capitão de uma delas, que são todos os que não são paulistas, um Manuel Antunes Viana, natural daquela vila e morador no sertão da Bahia; este se acha com mais de três mil homens armados em campanha, é homem que leva após si muita gente por ser muito rico, facinora e intrépido, por cujas razões é o que introduz nas Minas muitas e grandes tropas da Bahia, para onde vai a maior parte do ouro que elas produzem (...)*

(Luiz de Almeida Correia D'Albuquerque, provedor da Fazenda Real no Rio de Janeiro. *Carta ao Rei.*)

O documento apresentado faz referência à Guerra dos Emboabas. Sobre esse conflito se sabe que

- (A) opunha paulistas a representantes da Coroa portuguesa na discussão sobre os mecanismos para a cobrança do quinto.
- (B) Portugal deixou clara a sua posição: sempre defendeu que os paulistas não deveriam permanecer em Minas Gerais.
- (C) os paulistas entendiam que não deveriam pagar qualquer tributo aos portugueses, pois haviam descoberto as minas de ouro.
- (D) opunha paulistas a forasteiros na disputa pelo controle da exploração do ouro e pelo domínio comercial da região mineira.
- (E) paulistas e forasteiros se uniram contra a Coroa portuguesa: não aceitavam a criação das Casas de Fundição.

56. *O período regencial foi um dos mais agitados da história política do país e também um dos mais importantes.*

(Boris Fausto, *História do Brasil*.)

A importância do período regencial brasileiro relaciona-se diretamente com o fato

- (A) de parte do território ser dominado por estrangeiros.
- (B) de a unidade territorial correr um sério perigo.
- (C) de trazer uma forte tradição democrática.
- (D) de ter efetivado o fim do tráfico negreiro.
- (E) de se implantarem no país as idéias socialistas.

57. *A história do segundo reinado nos fornece em toda sua evolução as mais evidentes provas de que as instituições imperiais representavam um passado incompatível com o progresso do país, e que, por isso, tinham de ser, mais um dia, menos um dia, por ele varridas.*

(Caio Prado Júnior, *Evolução Política do Brasil*.)

De acordo com o texto, a república foi proclamada no Brasil porque

- (A) o Império não soube tratar com agilidade a questão da escravidão, protelando o seu fim ao máximo, ao fazer uma série de concessões aos escravistas.
- (B) D. Pedro II estava sintonizado com as transformações que o mundo vivia no século XIX, porém foi vítima de um golpe de Estado patrocinado pelas forças armadas.
- (C) os republicanos criticavam a manutenção do senado vitalício e do Conselho de Estado, mas defendiam a continuidade da ligação da Igreja com o Estado.
- (D) o Império travou uma longa luta contra a escravidão desde 1850 e isso gerou sérios descontentamentos dos cafeicultores do Oeste Paulista e do sul de Minas Gerais.
- (E) a participação política do Exército no governo imperial gerou descontentamentos entre os fazendeiros do Vale do Paraíba e os membros da Marinha.

58. *Bernardes, piedoso cristão, de alma simples e boa, investido das responsabilidades do mando, teve de fazer apelo a todas as suas reservas de energia e de heroísmo para sustentar; naquela quadra de perigosas tensões e constantes ameaças, a supremacia do poder civil e o prestígio da autoridade constituída. Fê-lo com estóica coragem, afrontando o temor de parecer covarde.*

(Paulo Amora, *Bernardes, o estadista de Minas na República*.)

Esses comentários sobre o presidente Artur Bernardes (1922-1926) revelam que o seu mandato foi marcado por uma série de conflitos. Assinale a alternativa que apresente esses eventos.

- (A) Assassinato de João Pessoa, fundação do Partido Republicano Paulista e criação da Escola de Belas Artes do Rio de Janeiro.
- (B) Rebelião dos 18 do Forte de Copacabana, revoltas tenentistas no Rio Grande do Sul e em São Paulo e Coluna Miguel Costa-Prestes.
- (C) Greve geral dos operários de São Paulo liderada pelos anarquistas, Revolta da Vacina e Revolta de Contestado no sul do país.
- (D) Revolta de Canudos, Rebelião Praieira e rebeliões em várias cidades industriais, lideradas pelo Bloco Operário Camponês (BOC).
- (E) Formação do Partido Democrático, Campanha Civilista e expulsão dos estrangeiros que militavam nos grupos anarquistas.

59. *A maneira de falar de Vargas evoluiu. Antes de 1938, ele dizia 'meu governo', 'nossa organização', 'vossa vontade'; mas, no decorrer de 1938, sob orientação atenta do Departamento de Propaganda, passou a usar a palavra 'eu'.*

(Robert M. Levine, *Pai dos Pobres? O Brasil e a Era Vargas*.)

A mudança na forma de Getúlio Vargas falar, conforme aponta o texto, tinha como intenção

- (A) apresentar o presidente Vargas como um aliado natural das propostas liberais defendidas na Europa por Salazar e Franco.
- (B) criar uma identificação de Vargas com as massas populares, eliminando qualquer intermediário entre o povo e o governo.
- (C) permitir que o ditador Vargas fosse identificado como um defensor das liberdades democráticas e do individualismo.
- (D) criar a imagem de um dirigente político acima das divergências entre as frações de classe da burguesia brasileira.
- (E) transmitir a condição de Vargas como um político que divergia das posições coletivistas do socialismo soviético.

60. A 28 de fevereiro de 1986, Sarney anunciou ao país o Plano Cruzado através de uma rede nacional de rádio e televisão. (...)

Sarney convocou 'as brasileiras e os brasileiros' a colaborar na execução do plano e a travar uma guerra de vida ou morte contra a inflação.

(Boris Fausto, *História do Brasil*.)

Com o Plano Cruzado, além da criação de uma nova moeda – o cruzado, outras medidas foram tomadas, tais como:

- (A) a criação de um imposto compulsório sobre a venda de veículos novos e a flutuação da taxa de câmbio.
- (B) o aumento do salário mínimo, o congelamento dos outros salários e o congelamento apenas dos alimentos.
- (C) a suspensão do pagamento do serviço da dívida externa e o aumento salarial em faixas progressivas.
- (D) a retenção dos investimentos especulativos e a desvalorização da nova moeda em relação ao dólar.
- (E) o fim da indexação, o congelamento dos preços e da taxa de câmbio e um abono salarial de 8%.

QUÍMICA

As questões de números 61 e 62 referem-se às seguintes informações:

100 kg de calcário com 90%, em massa, de pureza é aquecido até a completa decomposição em cal virgem (cal viva).

Dados: Massas molares (g/mol):

cálcio..... 40
 carbono..... 12
 oxigênio..... 16

Volume molar de gás nas condições ambiente de pressão e temperatura = 25 L/mol

61. A massa do composto sólido obtido nessa decomposição é, aproximadamente,
- (A) 60 kg.
 - (B) 50 kg.
 - (C) 40 kg.
 - (D) 30 kg.
 - (E) 20 kg.
62. O volume gasoso produzido nessa decomposição é, nas condições ambiente, próximo de
- (A) $5,0 \times 10^4$ L.
 - (B) $3,0 \times 10^4$ L.
 - (C) $2,2 \times 10^4$ L.
 - (D) $1,2 \times 10^4$ L.
 - (E) $1,0 \times 10^4$ L.

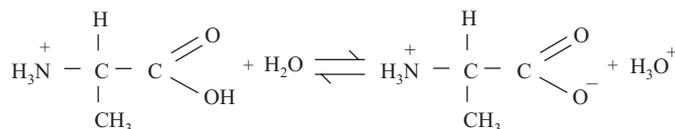
63. Considere que:

- o elemento flúor tem número atômico 9 e tem 7 elétrons na camada de valência;
- numa molécula, os elétrons compartilhados na ligação covalente são divididos equitativamente entre os dois átomos da ligação, quando os átomos são iguais;
- numa molécula, a carga formal de um átomo é igual à diferença entre o número de elétrons de valência que pertencem ao átomo na molécula e o número de elétrons de valência que possui o átomo no estado não combinado.

Sendo assim, na molécula de flúor, F_2 , a carga formal de cada átomo deve ser igual a

- (A) 0.
- (B) +1.
- (C) -1.
- (D) +2.
- (E) -2.

64. Numa solução aquosa 1,00 mol/L do aminoácido alanina, em $pH = 1,0$, há o equilíbrio:



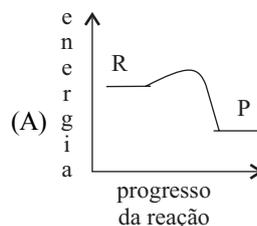
Nessas condições, 96,0% das moléculas do aminoácido estão na forma protonada e 4,0%, na forma neutra. Sendo assim, a constante K_c desse equilíbrio deve ser igual a

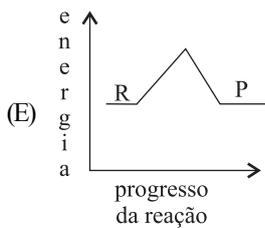
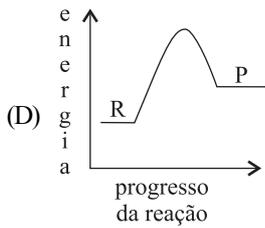
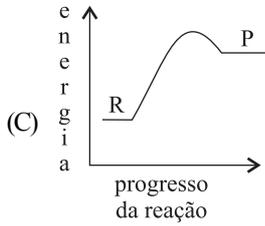
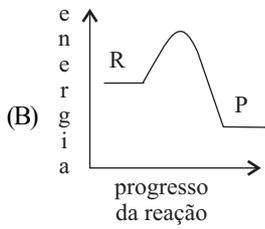
- (A) $4,2 \times 10^{-3}$.
- (B) $4,2 \times 10^{-2}$.
- (C) $2,1 \times 10^{-1}$.
- (D) $2,1 \times 10^{-2}$.
- (E) $2,1 \times 10^{-3}$.

65. Considere que:

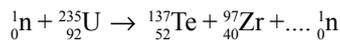
- quanto menor a energia de ativação de uma reação química que se dá em uma única etapa, mais rápida é a reação;
- quanto mais negativo o ΔH (variação de entalpia) de uma reação química, mais exotérmica é a reação.

Sendo assim, dentre os diagramas abaixo, o que representa a reação química *mais rápida e mais endotérmica* é





66. No processo de fissão nuclear, núcleos de urânio-235 são atingidos por nêutrons lentos, podendo ocorrer a fissão de diferentes maneiras. Uma delas é representada por:



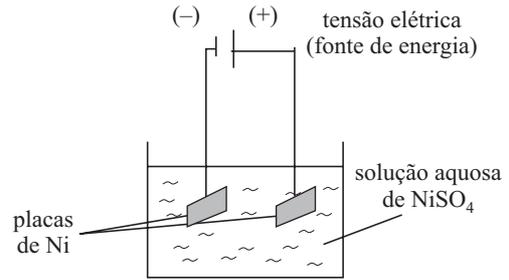
Na fissão de cada núcleo de urânio-235, de acordo com essa equação,

- I. o número de nêutrons produzidos é maior do que o número de nêutrons consumidos;
- II. a soma dos números de massa dos reagentes é igual à soma dos números de massa dos produtos;
- III. formam-se átomos de menor número atômico.

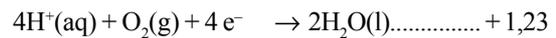
É correto o que se afirma em

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

As questões de números 67 e 68 referem-se à eletrólise de uma solução aquosa de sulfato de níquel (NiSO_4) de cor verde azulada, utilizando-se duas placas do metal níquel (eletrodos) conforme o esquema e aos dados que seguem:



Dados: Potenciais de redução (V):



Massas molares (g/mol): Ni..... 58,6

O_2 32,0

F = faraday = carga elétrica de 1 mol de elétrons

67. Ao aplicar tensão elétrica (circuito fechado) em uma solução, observou-se que a intensidade de sua cor não se alterou.

Sendo assim, deve ter ocorrido

- I. depósito metálico de níquel no pólo negativo;
- II. dissolução de Ni no ânodo;
- III. produção de oxigênio no cátodo.

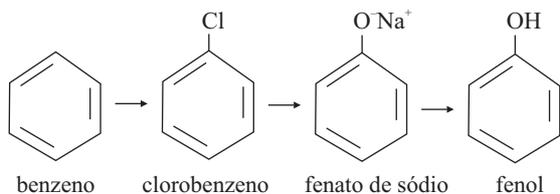
É correto o que se afirma em

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

68. Após a eletrólise, observou-se que a massa de um dos eletrodos aumentou de 2,93 g. Conclui-se que a carga elétrica responsável por isso foi igual a

- (A) 2 F.
- (B) 1 F.
- (C) 0,5 F.
- (D) 0,2 F.
- (E) 0,1 F.

69. A produção de fenol em larga escala se dá a partir do benzeno, em várias etapas, conforme apresentado a seguir:



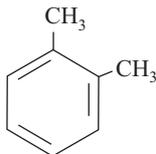
Os reagentes utilizados no processo global são, não necessariamente na ordem apresentada, os seguintes:

- I. ácido clorídrico;
- II. soda cáustica;
- III. cloro (com catalisador).

A seqüência correta de utilização desses reagentes para que, a partir do benzeno, obtenha-se fenol é

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

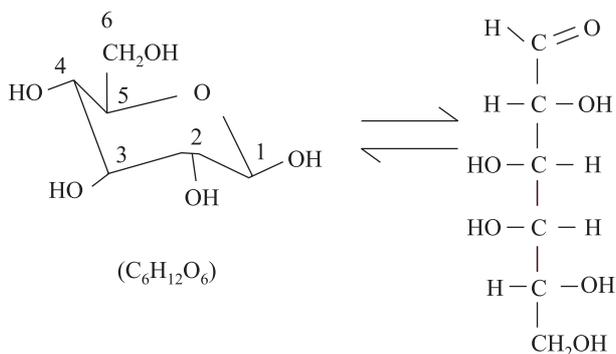
70. A fórmula estrutural do *orto*-xileno (*o*-xileno) é



A cloração do *o*-xileno (reação com cloro, Cl₂, em presença de catalisador) produz uma mistura de 2 produtos monoclorados. De maneira semelhante, quantos produtos monoclorados podem ser obtidos pela cloração, respectivamente, do *para*-xileno e do *meta*-xileno?

- (A) 1 e 2.
- (B) 1 e 3.
- (C) 2 e 1.
- (D) 2 e 2.
- (E) 2 e 3.

71. A fórmula da galactose (um monossacarídeo) pode ser escrita das seguintes maneiras:



A oxidação cuidadosa da galactose (com água de bromo) produz, sem quebra da cadeia carbônica, um ácido polihidroxicarboxílico (ácido galactônico). Nesse caso, a oxidação da galactose ocorre no carbono

- (A) 1.
- (B) 2.
- (C) 3.
- (D) 4.
- (E) 5.

72. Dentre os compostos representados, aquele que pode diretamente originar uma proteína é

Dado: (R = grupo alquila)

- (A) RCH(OH)COOH.
- (B) RCHClCOOH.
- (C) RCOR.
- (D) RCH(NH₂)COOH.
- (E) RCH(COOH)R.

LÍNGUA INGLESA

Leia o texto para responder às questões de números 73 a 80.

UNICEF hails Canada's move to expand access to AIDS drugs

NY, 29 Sept. 2003 – UNICEF Executive Director Carol Bellamy praised Canada's push to quickly enact legislation allowing Canadian generic medicine companies to export cheaper versions of patented medicines to poor countries hard hit by the AIDS pandemic. If the law passes, Canada would become the first G7 nation to implement World Trade Organization agreements that allow hard-hit countries to import critically-needed cheaper medicines provided they prove they cannot produce the medicines domestically, and will not use them for commercial purposes. It represents "the first major move by a major, industrialised country to overcome a key structural hurdle in getting life-saving medicines to people who desperately need them and it's a path-breaking step in the fight against AIDS."

HIV/AIDS is disproportionately impacting children and young people, particularly girls. In sub-Saharan Africa, the region hardest hit, one out of ten children in 15 countries have been orphaned by AIDS, and many more are living in households undergoing the severe emotional, social and financial stress of AIDS-related illness, she said. "The hardest hit countries are seeing HIV prevalence rates as high as 40 per cent among young people. This scenario spells devastation for these countries," Carol Bellamy said. "Like Canada, other countries and players need to think much more creatively about steps they can take to energize and politicize the global response to this massive AIDS emergency."

"Knowing that a country like Canada supports the use of WTO agreements in ways that enhance public health gives a great sense of confidence to poor countries in enabling a rapidly accelerated access to affordable life-saving medicines."

(www.unicef.org/media, Adaptado)

73. De acordo com o texto, é certo que
- (A) o Unicef não concorda com a iniciativa canadense com relação aos genéricos.
 - (B) a decisão canadense é a mesma que tem sido tomada pelos países ricos.
 - (C) haverá, a partir da nova legislação, menor disponibilidade de genéricos.
 - (D) a produção de genéricos para o tratamento da AIDS é proibida em todos os casos.
 - (E) a proposta canadense é bastante benéfica para os países mais afetados pela AIDS.
74. O esforço canadense com relação ao combate à AIDS refere-se à
- (A) liberação da produção de genéricos de remédios patenteados.
 - (B) pesquisa de novos medicamentos em larga escala.
 - (C) distribuição gratuita de remédios aos países da África.
 - (D) livre-comercialização de remédios entre as sete nações mais ricas.
 - (E) campanha de conscientização da população sobre os riscos da doença.
75. No trecho – *and will not use them for commercial purposes* – o termo *them* refere-se a
- (A) countries.
 - (B) medicines.
 - (C) purposes.
 - (D) agreements.
 - (E) they.
76. Considerando o trecho – *the first major move by a major, industrialised country to overcome a key structural hurdle in getting life-saving medicines* – a tradução adequada para o termo *overcome* é
- (A) exagerar.
 - (B) vir.
 - (C) cooperar.
 - (D) superar.
 - (E) girar.
77. Assinale a alternativa que contém todas as palavras grafadas corretamente.
- (A) availabel – availability.
 - (B) poor – poverty.
 - (C) infection – infectionated.
 - (D) devastation – devastationed.
 - (E) expand – expantion.

78. Assinale a alternativa em que os termos são sinônimos.
- (A) global – domestic.
 - (B) illness – recovery.
 - (C) allow – permit.
 - (D) occur – release.
 - (E) confidence – statement.
79. Mantendo o mesmo sentido, o trecho – *HIV/AIDS is disproportionately impacting children and young people* – pode ser reescrito na voz passiva como
- (A) Children and young people were impacted by HIV/AIDS disproportionately.
 - (B) HIV/AIDS is impacted disproportionately by children and young people.
 - (C) The impact of HIV/AIDS has been disproportionately by children and young people.
 - (D) HIV/AIDS is disproportionately been impacted for children and young people.
 - (E) Children and young people are disproportionately being impacted by HIV/AIDS.
80. O antônimo do termo *against* no trecho – *It's a path-breaking step in the fight against AIDS* – é
- (A) more.
 - (B) never.
 - (C) by.
 - (D) for.
 - (E) away.

As questões de números **81** e **82** referem-se ao texto a seguir.

Globalization

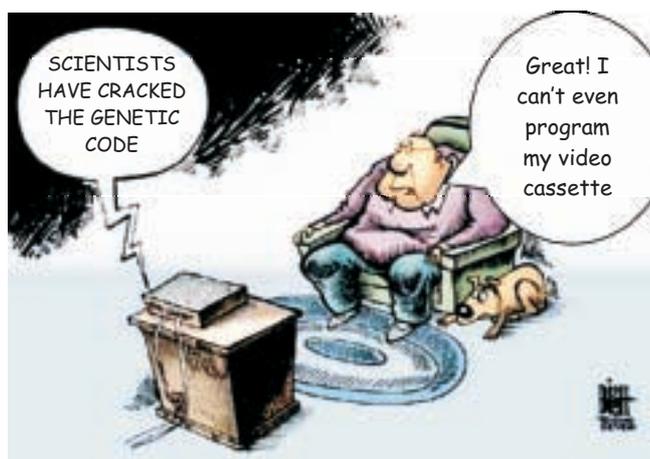
A young professional may drink Australian wine from Austrian steamware, listen _____ Beethoven _____ a Japanese audio system, use the internet to buy Persian textiles from a dealer in London, watch Hollywood movies funded by foreign capital and filmed by European directors, and vacation in a French-owned resort in Bali. Mass-commercial junk of modern society is a symptom of the riches we enjoy. More junk and more quality are both the result of more diversity.

(Forbes Magazine, April, 2003)

81. Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as duas lacunas.
- (A) to – on
 - (B) for – at
 - (C) from – in
 - (D) at – in
 - (E) from – by

82. O termo associado negativamente aos efeitos da globalização é:
- (A) riches.
 - (B) internet.
 - (C) junk.
 - (D) society.
 - (E) foreign.

As questões de números 83 e 84 referem-se ao quadrinho.



(www.charges.com)

83. De acordo com o quadrinho, é correto afirmar que
- (A) os cientistas desconsideram problemas do dia-a-dia.
 - (B) as pessoas não se interessam pelos enormes avanços da genética.
 - (C) a ciência está muito atrasada em tecnologia digital eletrônica.
 - (D) o homem comum leva algum tempo para assimilar os avanços científicos.
 - (E) as pesquisas de real interesse não são devidamente divulgadas pela mídia.
84. Na sentença – *Great! I can't even program my video cassette* – o homem sentado no sofá reconhece
- (A) a sua limitação.
 - (B) a sua habilidade.
 - (C) o seu medo.
 - (D) a sua experiência.
 - (E) o seu empenho.

