

**MATEMÁTICA****Questão 01**

Uma casa com formato retangular tem 6 m de frente por 13 m de fundo. Em toda a sua volta, deseja-se fazer uma calçada com 2 m de largura. Assim, o número de lajotas necessárias para revestir essa calçada, sabendo-se que cada lajota tem um formato de quadrado, cuja diagonal mede  $20\sqrt{2}$  cm, é

- A) 23.
- B) 460.
- C) 2300.
- D) 4600.
- E) 46000.

**Questão 02**

Numa reunião estão doze pessoas, entre as quais Maria e Ana. Essas pessoas vão escolher uma comissão de quatro membros para representá-las. Maria começou a pensar em todas as possíveis comissões em que ela era um dos membros e nas quais Ana nunca comparecia. Nesses termos, o número máximo de diferentes comissões em que Maria está pensando é

- A) 120.
- B) 210.
- C) 720.
- D) 990.
- E) 11880.

**Questão 03**

Numa cidade foi feito um levantamento para se saber quantas crianças haviam recebido as vacinas Sabin e tríplice. Os dados obtidos foram:

VACINAS	NÚMERO DE CRIANÇAS VACINADAS
SABIN	3500
TRÍPLICE	2500
SABIN E TRÍPLICE	500
NENHUMA	100

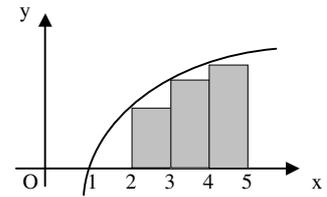
O número de crianças pesquisadas e as que receberam somente uma vacina são, respectivamente,

- A) 5600 e 5000.
- B) 5600 e 3500.
- C) 6000 e 3500.
- D) 6600 e 3000.
- E) 6600 e 3500.

**Questão 04**

Se a curva da figura representa o gráfico da função  $y = \log x$ ,  $x > 0$ , o valor da área sombreada é

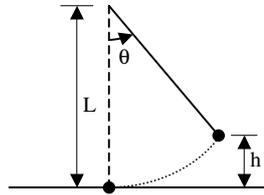
- A)  $\log 3$ .
- B)  $\log 4$ .
- C)  $\log 5$ .
- D)  $\log 9$ .
- E)  $\log 24$ .

**Rascunho**

**Questão 05**

Conforme mostra a figura, um pêndulo de comprimento constante  $L$  faz um ângulo  $\theta$  com sua posição vertical. A altura  $h$ , como uma função do ângulo  $\theta$ , é

- A)  $L (\cos \theta - 1)$ .
- B)  $L (1 - \cos \theta)$ .
- C)  $L (\sin \theta - 1)$ .
- D)  $L (1 - \sin \theta)$ .
- E)  $L \operatorname{tg} \theta$ .



E)  $\frac{1}{2}$ .

**Rascunho****Questão 06**

Num triângulo ABC, retângulo em A, D é a projeção ortogonal de A sobre BC. Sabendo-se que o segmento BD mede 1 cm e que o ângulo  $\widehat{DAC}$  mede  $\theta$  graus, então a área do triângulo ABC, em centímetros quadrados, é

- A)  $\frac{1}{2} \sec \theta \operatorname{tg} \theta$ .
- B)  $\frac{1}{2} \sec \theta \operatorname{tg}^2 \theta$ .
- C)  $\frac{1}{2} \sec^2 \theta \operatorname{tg} \theta$ .
- D)  $\frac{1}{2} \operatorname{cosec}^2 \theta \operatorname{cotg} \theta$ .
- E)  $\frac{1}{2} \operatorname{cosec} \theta \operatorname{cotg} \theta$ .

**Questão 07**

Dentre as funções reais seguintes, aquela cujo gráfico é simétrico em relação à origem do sistema cartesiano ortogonal é

- A)  $f(x) = x^2 + 1$ .
- B)  $f(x) = e^x$ .
- C)  $f(x) = \cos x$ .
- D)  $f(x) = \sin x$ .
- E)  $f(x) = x^3 + 1$ .

**Questão 08**

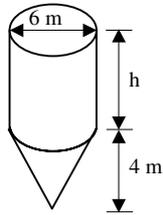
Seja  $A = [a_{ij}]$  a matriz real  $2 \times 2$ , definida por  $a_{ij} = 1$  se  $i \leq j$  e  $a_{ij} = -1$  se  $i > j$ . Assim, o valor do determinante de  $A^{-1}$  é

- A)  $-\frac{1}{2}$ .
- B)  $-\frac{1}{4}$ .
- C) 0.
- D)  $\frac{1}{4}$ .

**Questão 09**

Uma cooperativa agrícola vai construir um silo para armazenamento de cereais a granel. O silo terá a forma indicada na figura. Seu corpo será cilíndrico e sua base terminará por um funil cônico. O diâmetro do cilindro, que é igual ao do cone, será de 6 m. A altura do funil cônico é de 4 m. Assim, a altura do silo para que armazene  $376,80 \text{ m}^3$  de cereais é, em metros,

- A) 12.  
B) 14.  
C) 15.  
D) 16.  
E) 17.



E)  $(\frac{1}{2}, 1), 2, 4\pi$ .

**Rascunho****Questão 10**

No decorrer de cada mês, um certo material radioativo perde 12% da massa.

O tempo decorrido entre o momento em que o material pesava 20 g até o momento em que o peso passou a ser 5 g é de, aproximadamente (dados:  $\log 88 = 1,944$  e  $\log 2 = 0,301$ )

- A) 10 meses e 22 dias.  
B) 11 meses.  
C) 11 meses e 22 dias.  
D) 12 meses.  
E) 12 meses e 22 dias.

**Questão 11**

A forma trigonométrica do número complexo  $z = \sqrt{3} - 3i$  é

- A)  $-2\sqrt{3} (\cos 60^\circ + i \sen 60^\circ)$ .  
B)  $2\sqrt{3} (\cos 30^\circ + i \sen 30^\circ)$ .  
C)  $(\cos 45^\circ + i \sen 45^\circ)$ .  
D)  $2\sqrt{3} (\cos 300^\circ + i \sen 300^\circ)$ .  
E)  $-2\sqrt{3} (\cos 45^\circ + i \sen 45^\circ)$ .

**Questão 12**

O centro, o raio e a área do círculo cuja equação da circunferência é  $4x^2 + 4y^2 - 4x - 8y - 11 = 0$  são, respectivamente,

- A)  $(-\frac{1}{2}, 1), 4, 16\pi$ .  
B)  $(\frac{1}{2}, -1), 4, 16\pi$ .  
C)  $(\frac{1}{2}, 1), \sqrt{2}, 2\pi$ .  
D)  $(-\frac{1}{2}, 1), 2, 4\pi$ .

**QUÍMICA**

A tabela Classificação Periódica dos Elementos encontra-se na página 19.

**Questão 13**

Analise as proposições a seguir.

- I. O oxigênio, indispensável à respiração dos animais, e o ozônio, gás que protege a terra dos efeitos dos raios ultravioleta da luz solar, são alótropos e diferem quanto ao número de átomos que compõem suas moléculas.
- II. O sistema formado por água e etanol constitui uma substância composta formada por dois compostos diferentes.
- III. A separação de líquidos com diferença considerável nos pontos de ebulição e que estejam formando uma mistura homogênea pode ser feita por destilação fracionada.
- IV. O íon  ${}_{19}^{40}\text{K}^+$  apresenta 21 nêutrons no núcleo e 19 elétrons na eletrosfera.
- V. O ponto de ebulição de uma substância pura é constante.

Quantas das proposições acima estão corretas?

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

**Questão 14**

O flúor é o elemento oxidante mais forte da tabela periódica por ser

- A) um halogênio.
- B) o mais eletronegativo.
- C) o de maior potencial de oxidação.
- D) um gás nas condições ambiente.
- E) um elemento representativo.

**Questão 15**

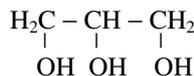
A ingestão de colesterol, segundo os valores diários de referência, é de 300mg com base em uma dieta de 2500 calorias. Uma marca de leite integral informa na embalagem que a concentração dessa substância é de 125mg/L. Qual a percentagem de colesterol recebida, em relação ao valor diário de referência recomendado, por uma pessoa que ingere 200mL deste leite (um copo)?

- A) 1,5
- B) 8,3

- C) 20
- D) 41,6
- E) 66,6

**Questão 16**

A produção de panetone utiliza um aditivo químico à massa que age como umectante, ou seja, retém a umidade para que a massa não resseque demais. O aditivo usado é a glicerina, cuja estrutura é:

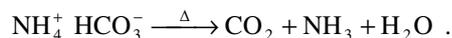


A propriedade umectante dessa substância deve-se à capacidade de se associar às moléculas de água através de

- A) ligações iônicas.
- B) ligações ou forças de Wan der Waals.
- C) ligações covalentes apolares.
- D) pontes de hidrogênio.
- E) ligações covalentes polares.

**Questão 17**

O bicarbonato de amônio ( $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ ) é utilizado em fermentos químicos para bolos. Quando aquecido, este composto se decompõe em dióxido de carbono (gás carbônico), amônia e água, conforme a reação



Quanto à reação e componentes envolvidos no fenômeno acima, qual das proposições a seguir é **incorreta**?

- A) O sal da reação é classificado como sal neutro.
- B) O crescimento do bolo é favorecido pela formação do  $\text{CO}_2$  e  $\text{NH}_3$  porque ambos são gases.
- C) A reação é classificada como reação de decomposição ou análise.
- D) O  $\text{CO}_2$  é classificado como um óxido ácido, pois, ao reagir com a água, produz ácido carbônico ( $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$ ).
- E) A amônia, se reagir com a água, vai se comportar como base de Brønsted-Lowry ( $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ ).

**Rascunho**

**Questão 18**

Em 1 mol de moléculas de glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ) tem-se

- A) 1 mol de cada elemento.  
 B) 29 g de glicose.  
 C)  $6,02 \times 10^{23}$  átomos de carbono.  
 D) 6 átomos de carbono, 12 átomos de hidrogênio e 6 átomos de oxigênio.  
 E) 72 g de carbono.

**Questão 19**

Qual das proposições a seguir é correta?

- A) A fotossíntese, ao utilizar a energia do sol para formar glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ), apresenta um  $\Delta H^-$  e a queima dessa substância pelos animais tem um  $\Delta H^+$ .  
 B) A eletrólise é um processo espontâneo no qual a corrente elétrica produz uma reação de oxidação-redução.  
 C) A ação dos catalisadores não altera o  $\Delta H$  das reações.  
 D) Em uma das etapas de preparação do ácido sulfúrico, ocorre a reação  
 $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2SO_{3(g)} \quad \Delta H < 0$ .  
 Para aumentar o rendimento da reação, é conveniente diminuir a temperatura e a pressão sobre o sistema.  
 E) Uma solução cuja concentração de íons  $H_3O^+$  é de  $10^{-12}$  mol/L é ácida.

**Questão 20**

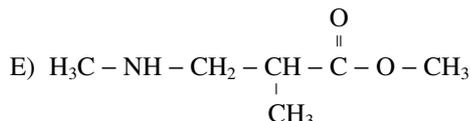
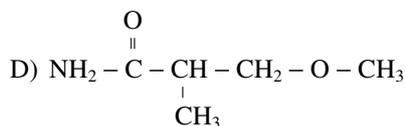
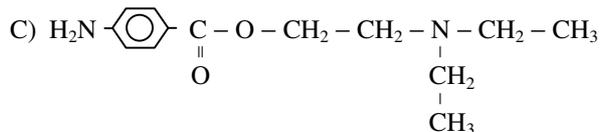
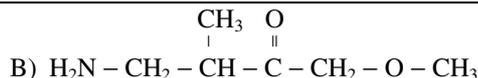
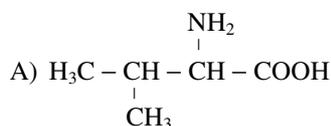
Quando adicionamos óleo de soja a um recipiente contendo água, o óleo fica flutuando

- A) porque é insolúvel na água e menos denso que ela.  
 B) somente porque é mais denso que a água.  
 C) somente porque é menos denso que a água.  
 D) somente porque é insolúvel na água.  
 E) porque a água é um composto inorgânico e o óleo, um composto orgânico.

**Questão 21**

Qual das estruturas representadas a seguir apresenta todas as seguintes características?

- ☞ contém as funções químicas éster e amina;  
 ☞ apresenta somente 1 carbono com hibridização  $sp_2$ ;  
 ☞ a cadeia carbônica é saturada e ramificada;  
 ☞ apresenta ligação sigma- $sp_3-sp_2$ ;  
 ☞ não contém carbono quaternário.

**Rascunho**

**Questão 22**

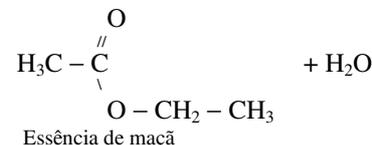
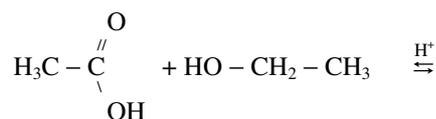
Os cresóis são fenóis de fórmula  $C_7H_8O$  utilizados na conservação da madeira, na fabricação de corantes, explosivos e perfumes e também como desinfetantes (creolina e lisol). Quantos isômeros de posição são possíveis para esses compostos que apresentam uma metila e uma oxidrila ligadas diretamente a carbonos do benzeno?

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

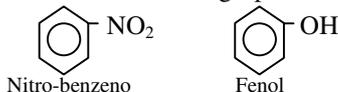
**Questão 23**

Quanto às propriedades químicas dos compostos orgânicos, qual das proposições a seguir é correta?

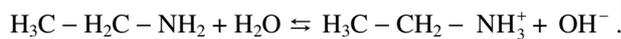
- A) O ácido propanóico ( $H_3C - CH_2 - COOH$ ) é mais forte (mais ácido) que o ácido acético ( $CH_3 - COOH$ ) devido ao efeito +I da etila ser maior que o da metila.  
B) A reação a seguir, utilizada na obtenção da essência artificial de maçã, é de hidrólise.



- C) Quanto à substituição eletrofílica no anel benzênico, o nitrobenzeno é mais reativo que o fenol devido ao efeito ativante do grupo nitro ( $-NO_2$ ).



- D) As aminas apresentam caráter básico, porque, ao reagirem com água, produzem oxidrilas ( $OH^-$ ) segundo a reação

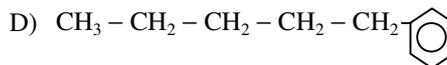
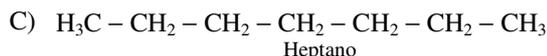
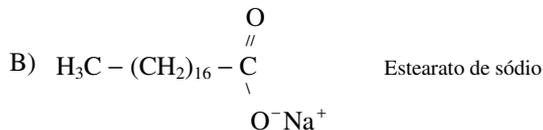
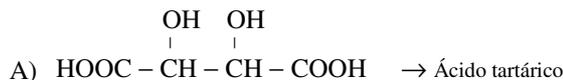


- E) A oxidação dos álcoois primários produz cetona.

**Questão 24**

A regra geral de solubilidade diz que “substâncias polares se dissolvem em solventes polares e substâncias apolares se dissolvem em solventes apolares.” Um detergente ou sabão deve se dissolver tanto em meios apolares (gordurosos) como em meios polares (água), por isso na sua estrutura deve existir uma grande zona apolar (lipossolúvel) e uma zona polar (hidrossolúvel).

Considerando esses dados, qual das substâncias a seguir apresenta melhores condições de ação detergente?

**Rascunho**

**LITERATURA****Questão 25**

Os sermões do Padre Antônio Vieira congregam uma série de características da estética barroca. No entanto, **não se pode** reconhecer no seu sermão

- A) o conceptismo, ou seja, o jogo de raciocínio que explora elementos retóricos, visando à persuasão.
- B) o cultismo ou gongorismo, estilo que privilegia o rebuscamento formal da linguagem como um fim em si mesmo.
- C) a exploração de elementos visuais, com grande uso de contrastes e hipérbolos.
- D) o uso de repetições, com vistas a enfatizar suas idéias.
- E) o processo de pergunta/reposta para chamar a atenção e estimular a reflexão de seus ouvintes/leitores.

**Questão 26**

*Eu é que sou herói, Marília bela,  
Seguindo da virtude a honrosa estrada:  
Ganhei, ganhei um trono,  
Ah! não manchei a espada,  
Não o roubei ao dono!  
Ergui-o no teu peito e nos teus braços:  
E valem muito mais que o mundo inteiro  
Uns tão ditosos braços.*

Os versos acima, de Tomás Antônio Gonzaga, inserem-se na poesia árcade brasileira. São características desse período literário

- A) a imitação de modelos clássicos e o preciosismo da linguagem.
- B) a busca do equilíbrio e a máxima subjetividade.
- C) a simplicidade estilística e a temática pastoril.
- D) a liberdade formal e o ideal da arte-pela-arte.
- E) os temas sacros e o grande uso de antíteses.

**Questão 27**

*Meu canto de morte,  
Guerreiros, ouvi:  
Sou filho das selvas,  
Nas selvas cresci:  
Guerreiros, descendo  
Da tribo tupi.*

A partir da leitura do excerto de “I-Juca-Pirama”, pode-se afirmar, em relação aos principais aspectos da primeira fase do Romantismo brasileiro, que:

- I. O indianismo significou a busca das raízes nacionais, assim como o medievalismo representou a preocupação com as origens históricas dos europeus.

- II. A figura do índio foi retratada de forma objetiva e crítica, a fim de propiciar um resgate de sua importância como elemento étnico fundamental para a configuração da cultura brasileira.
- III. À idealização do indígena corresponderam valores de afirmação de um passado nacional glorioso e guerreiro.

Está(ão) correta(s)

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

**Questão 28**

De acordo com Alfredo Bosi, a chamada segunda geração romântica caracterizou-se pelo “devaneio, o erotismo difuso ou obsessivo, a melancolia, o tédio, o namoro com a imagem da morte, a depressão, a auto-ironia masoquista: desfigurações todas de um desejo de viver que não logrou sair do labirinto onde se aliena o jovem crescido em meio romântico-burguês em fase de estagnação” (*História concisa da Literatura Brasileira*).

Assinale a alternativa na qual constem apenas poetas dessa geração do Romantismo brasileiro.

- A) Gonçalves de Magalhães; Castro Alves; Alberto de Oliveira
- B) Junqueira Freire; Cassiano Ricardo; Murilo Mendes
- C) Casimiro de Abreu; Álvares de Azevedo; Fagundes Varela
- D) Vicente de Carvalho; Gonçalves Dias; Alvarenga Peixoto
- E) Sousândrade; Ribeiro Couto; Soares de Passos

**Questão 29**

Sobre os romances de José de Alencar **não** se pode afirmar que

- A) procuraram retratar a realidade histórica brasileira, ainda que marcados por forte dose de idealização.
- B) voltaram-se a variados espaços e tempos da vida nacional, abordando a temática do indianismo, do regionalismo e a vida urbana do Rio de Janeiro do Segundo Império.
- C) se filiam cabalmente à estética romântica, caracterizados pela presença da imaginação descritiva, pela construção estereotipada de personagens “bons” e “maus”.
- D) expressaram os ideais nacionalistas da emergente elite brasileira, aristocrática, agrária e escravocrata.
- E) efetivaram uma crítica objetiva, assentada em princípios cientificistas, da situação social e econômica do Brasil-colônia, a partir da descrição minuciosa da vida psicológica de seus personagens.

**Questão 30**

Complete os parênteses com a numeração correspondente dos excertos de textos de Machado de Assis com seus respectivos títulos.

1. “*Outra vez senti os beijos de Capitu. Talvez abuso um pouco das reminiscências osculares; mas a saudade é isto mesmo; é o passar e repassar das memórias antigas. Ora, de todas as daquele tempo creio que a mais doce é esta, a mais nova, a mais compreensiva, a que inteiramente me revelou a mim mesmo*”.
2. “*Virgília? Mas então era a mesma senhora que alguns anos depois...? A mesma; era justamente a senhora, que em 1869 devia assistir aos meus últimos dias, e que antes, muito antes, teve longa parte nas minhas mais íntimas sensações*”.
3. “*Ao passo que D. Evarista, em lágrimas, vinha buscando o Rio de Janeiro, Simão Bacamarte estudava por todos os lados uma certa idéia arrojada e nova, própria a alargar as bases da psicologia.*”
4. “*Rubião fitava a enseada – eram oito horas da manhã. Quem o visse, com os polegares metidos no cordão do chambre, à janela de uma grande casa de Botafogo, cuidaria que ele admirava aquele pedaço de água quieta; mas, em verdade, vos digo que pensava em outra coisa. Cotejava o passado com o presente. Que era, há um ano? Professor. Que é agora! Capitalista. Olha para si, para as chinelas (umas chinelas de Túnis, que lhe deu recente amigo, Cristiano Palha), para a casa, para o jardim, para a enseada, para os nossos e para o céu; e tudo, desde as chinelas até o céu, tudo entra na mesma sensação de propriedade.*”

- ( ) *Quincas Borba*  
 ( ) *O Alienista*  
 ( ) *Dom Casmurro*  
 ( ) *Memórias Póstumas de Brás Cubas*

A seqüência correta é

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

**Questão 31**

O romance naturalista brasileiro teve, dentre seus principais títulos e características,

- I. *O mulato*; visão determinista e cientificista.
- II. *Casa de Pensão*; importância do plano coletivo e interesse pelo patológico.

III. *Os sertões*; reflexão sobre o interior do Brasil e a espiritualidade.

Está(ao) correta(s)

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

**Questão 32**

A) “Quero que a estrofe cristalina dobrada ao jeito do ourives, saia da oficina sem um defeito”

B) “Vozes veladas, veludas vozes, volúpias dos violões, vozes veladas, vagam nos velhos vórtices velozes dos ventos, vivas, vãs, vulcanizadas”

Comparando-se as estrofes A e B, assinale **V** (Verdadeiro) ou **F** (Falso) para as sentenças seguintes:

- ( ) A primeira estrofe (A) faz parte de um soneto parnasiano, expressando a preocupação formal do poeta com o poema bem construído.  
 ( ) A segunda estrofe (B) caracteriza-se como simbolista, estética marcadamente voltada para a vago e para a musicalidade.  
 ( ) Ambos os quartetos expressam a visão poética do final do século XIX, destacando-se o primeiro por uma visão mais subjetiva, preciosa, enquanto o segundo atesta a busca de objetividade na poesia.  
 ( ) Cada uma das quadras expressa um diferente período literário e visão de mundo: a primeira (A), ligando-se à estética barroca, arcaizante; a segunda (B), definindo-se como expressão romântica do mundo.

A alternativa que apresenta a seqüência correta das respostas acima é

- A) V – V – F – F.  
 B) V – F – V – F.  
 C) F – F – V – V.  
 D) F – V – V – F.  
 E) F – V – F – F.

**Questão 33****Neologismo**

*Beijo pouco, falo menos ainda.  
Mas invento palavras  
Que traduzem a ternura mais funda  
E mais cotidiana.  
Inventei, por exemplo, o verbo teadorar.  
Intransitivo:  
Teadoro, Teadora.*

Com base na leitura do poema acima, de Manuel Bandeira, assinale a alternativa que **não** expressa as principais características da primeira fase da poesia modernista no Brasil.

- A) linguagem coloquial, enfoque sobre o cotidiano
- B) concisão de sentidos, verso livre
- C) subversão dos gêneros literários com a fusão do prosaico e do lírico
- D) inovação lingüística e temática
- E) apego ao simbólico, ao vago e preocupação com as formas da tradição lírica

**Questão 34**

“Os tipos humanos, o estilo inteiramente novo, os originais flagrantes de cenas, a força da linguagem fizeram de \_\_\_\_\_ um dos mais extraordinários escritores da Literatura Brasileira – principalmente no filão da literatura infantil: aí sim, sem exagero, o maior criador nacional. Hábil (e interessante) contista, prossegue a linha de \_\_\_\_\_ com \_\_\_\_\_, na qual se acentua o “contador de casos” aliado ao apuramento da técnica que faz do \_\_\_\_\_ um gênero extremamente difícil de ser manipulado.” (ABDALA JÚNIOR, *Tempos da Literatura Brasileira*).

Assinale a alternativa que completa, corretamente, as lacunas.

- A) Érico Veríssimo – “Clarissa” – “Caminhos cruzados” – romance
- B) Graça Aranha – “Canaã” – “As minas de prata” – drama
- C) Lima Barreto – “Triste fim de Policarpo Quaresma” – “Numa e a ninfã” – conto
- D) Monteiro Lobato – “Urupês” – “Cidades Mortas” – conto
- E) Simões Lopes Neto – “Lendas do sul” – “Negri-nha” – romance

**Questão 35**

*“Como vou contar, e o senhor sentir em meu estado? O senhor sobrenasceu lá? O senhor mordeu aquilo? O senhor conheceu Diadorim, meu senhor?!... Ah, o senhor pensa que morte é choro e sofisma – terra funda e ossos quietos... O senhor havia de conceber alguém aurorear de todo amor e morrer como só para um. O senhor devia de ver homens à mão-tente se matando a crer, com babas rai-vas! Ou a arte de um: tá-tá, tiro – e outro vir na fumaça, de à-faca, de repelo: quando o que já defunto era quem*

*mais matava... O senhor... Me dê um silêncio. Eu vou contar.”*

Por meio desse trecho de *Grande Sertão: veredas*, de Guimarães Rosa, percebem-se como principais características de sua obra:

- I. A capacidade de enfocar uma realidade regional imprimindo-lhe dimensão universal.
- II. A criação de uma linguagem que alterna neologismos com arcaísmos, daí reinventando a realidade do sertão brasileiro.
- III. Os fatos ganham uma atmosfera fantástica ao mesmo tempo que encaram de forma realista e crua a vida sertaneja.

Está(ão) correta(s)

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

**Questão 36**

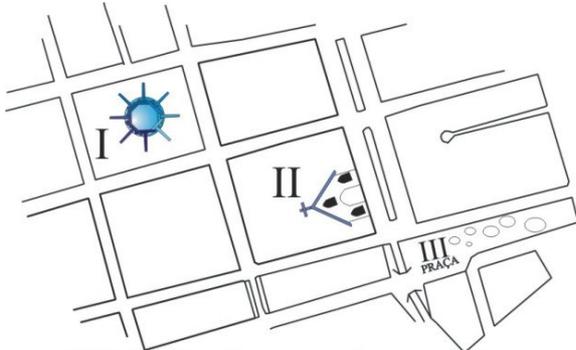
- I. Graciliano Ramos; \_\_\_\_\_
- II. \_\_\_\_\_; *Terras do sem fim*
- III. Cyro Martins; \_\_\_\_\_
- IV. \_\_\_\_\_; *Os ratos*
- V. Clarice Lispector; \_\_\_\_\_

Assinale a alternativa que apresenta a seqüência correta no preenchimento das lacunas acima.

- A) *Macunaíma*; Oswald de Andrade; *O louco do Cati*; Augusto dos Anjos; *O quinze*
- B) *Vidas secas*; Jorge Amado; *Estrada nova*; Dyonélio Machado; *A hora da estrela*
- C) *Sagarana*; Rubem Fonseca; *O retrato*; Aluísio Azevedo; *Mar absoluto*
- D) *Porteira fechada*; José Lins do Rego; *Senhor embaixador*; Moacyr Scliar; *Saga*
- E) *Menino de engenho*; Alcântara Machado; *Noite*; Jorge de Lima; *Fronteira*

**GEOGRAFIA****Questão 39****Questão 37**

Observe o seguinte trecho do mapa de Santa Maria.



FONTE: Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto do Curso de Engenharia Ambiental da UNIFRA.

Estima-se que a Unifra (I) dista da Igreja Matriz (II) 200 m (20mm no mapa) e da Praça Saldanha Marinho (III) 350 m (35mm no mapa). Com base nesses dados, a escala do mapa é

- A) 1 : 13.000.
- B) 1 : 10.000.
- C) 1 : 3.500.
- D) 1 : 1.000.
- E) 1 : 100.

Acredita-se que as primeiras cidades surgiram na Antigüidade associadas aos rios em função da necessidade de terras férteis, porém o processo de urbanização, verdadeiramente consistente, só foi ocorrer com o advento da industrialização.

Considerando esses dados,

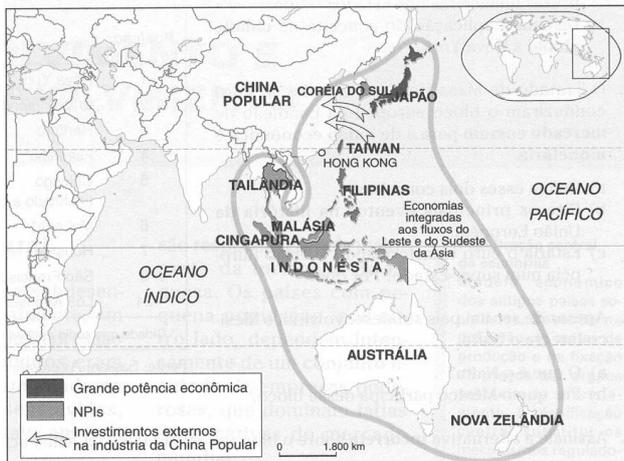
- A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- B) as duas afirmações são verdadeiras.
- C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- E) as duas afirmações são falsas.

**Rascunho****Questão 38**

FONTE: SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos. *Geografia*. São Paulo : Scipione. 2000. p. 300.

A Mesopotâmia é uma região de planícies, no Oriente Médio, onde atualmente se localiza o

- A) Egito.
- B) Irã.
- C) Iraque.
- D) Afeganistão.
- E) Kuwait.

**Questão 40****O ESPAÇO GEOECONÔMICO DA BACIA DO PACÍFICO**

FORNTE: MAGNOLI, Demétrio e ARAÚJO, Regina. Projeto de Ensino de Geografia. São Paulo : Moderna. 2000. p.103.

A configuração do espaço geoeconômico na Bacia do Pacífico, assinalada no mapa, envolveu:

- I. Investimentos japoneses, a realocização de empresas norte-americanas e, numa escala menor, européias.
- II. A dinâmica de investimentos originados na própria macrorregião, procurando oportunidades na Malásia, Tailândia, na Indonésia, nas Filipinas e na China Popular.
- III. A modernização chinesa, deflagrada pela política de abertura do regime comunista de Pequim e empurrada pelos capitais chineses étnicos.
- IV. O meio tecnocientífico informacional que organizou os espaços produtivos em torno das reservas de minérios e jazidas carboníferas em território japonês e consagrou o Japão como uma grande potência carbonífera.

Estão corretas

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

**Questão 41**

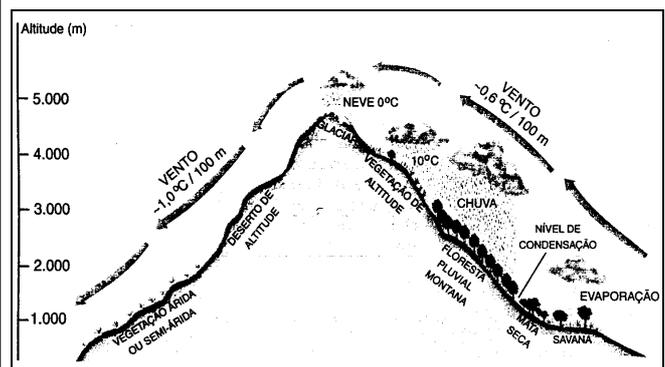
“No passado, a fumaça das chaminés servia para distinguir os países desenvolvidos dos países subdesenvolvidos. Atualmente o controle sobre as tecnologias de ponta funciona como critério para separar esses dois conjuntos de países.” (MAGNOLI, Demétrio e ARAÚJO, Regina. Projeto de Ensino de Geografia. São Paulo : Moderna. 2000. p.107.).

Em relação ao exposto, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- ( ) A onda da revolução tecnocientífica transformou radicalmente a indústria dos países desenvolvidos, mas afetou superficialmente os países subdesenvolvidos e o antigo bloco socialista.
- ( ) A difusão da indústria para a África e América Latina mascarou a velha e nítida diferenciação do passado, mas não reduziu o abismo que separa as áreas centrais da economia mundial e as periferias.
- ( ) O mercado mundial de produtos de alta tecnologia é controlado pelas grandes potências econômicas mundiais, enquanto que o panorama industrial do mundo subdesenvolvido é dominado pela produção de mercadorias fortemente dependentes de matéria-prima e alto consumo de energia.

A seqüência correta é

- A) F – V – V.
- B) F – V – F.
- C) V – F – V.
- D) F – F – F.
- E) V – V – V.

**Questão 42**

Fonte: SALGADO, Labauriau, História ecológica da Terra, p. 236.

Considerando a figura e o ambiente em altas montanhas tropicais, pode-se afirmar que:

- I. A distribuição dos biomas nas cadeias montanhosas depende da posição das vertentes em relação às massas de ar.
- II. A vertente de barlavento é regada por chuvas orográficas.
- III. Na vertente de sotavento, a massa de ar é seca e ocorrem desertos em altitude.

Está(ão) correta(s)

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

**Questão 43**

A Floresta Amazônica representa a área dos maiores ecossistemas brasileiros. Assinale a alternativa **incorreta** para este ecossistema.

- A) A maior parte da Amazônia é composta de formação vegetal aciculifoliadas e perenes.
- B) A maior parte se encontra em mata de terra firme. As demais áreas estão em matas de várzea e em mata de igapó.
- C) Localiza-se em relevos de baixas altitudes e que apresentam solos de baixos índices de nutrientes.
- D) É marcante a presença de rios e grande biodiversidade, pois estes elementos estão diretamente associados e estão interdependentes.
- E) Além do Brasil, a Amazônia avança sobre outros sete países na América do Sul, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela e sobre a Guiana Francesa.

**Questão 44**

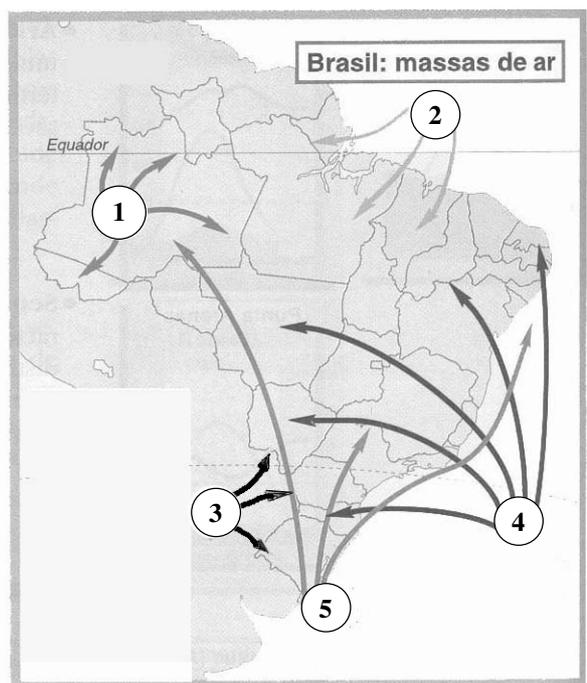
Oásis high tech no Agreste – Campina Grande, no interior da Paraíba, é citada pela Newsweek como um dos mais promissores pólos tecnológicos do mundo, que abriga dezenas de indústrias de informática e eletrônica e tem Produto Interno Bruto per capita duas vezes superior à média nordestina (Revista Época, 7 de maio de 2001).

O crescimento econômico anunciado acima é decorrente

- I. do fordismo, que combina o sistema de fábrica com a linha de montagem, e seu desenvolvimento fundamenta-se na mão-de-obra barata.
- II. do meio tecnocientífico-informacional que permite a realocização de empresas vindas do Centro-Sul do país e estrangeiras.
- III. da política dos governos dos estados nordestinos ao oferecer incentivos fiscais e investir em infraestrutura, como na construção e melhoramentos nos portos para exportação.

Está(ão) correta(s)

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

**Questão 45**

FONTE: IBGE. Geografia do Brasil, Grande Região Sul. v. 4, tomo 1 (adaptado).

Considerando o mapa e a circulação das massas de ar, é correto afirmar que

- A) a massa Equatorial Continental (identificada pelo número 1 do mapa) é quente e úmida, apesar de originar-se no continente.
- B) no mapa, as massas Equatoriais têm sua ação atenuada pelo avanço da massa Polar Atlântica, identificada pelo número 4.
- C) o mapa representa a dinâmica climática durante o verão no Hemisfério Sul.
- D) A massa Tropical Atlântica (identificada pelo número 2) é formadora dos ventos alísios de nordeste.
- E) A massa Tropical Continental (identificada pelo número 3) é quente e úmida, instável e originária da Planície do Pantanal.

**Rascunho**

**Questão 46**

Indicadores socioeconômicos

Taxa de mortalidade infantil		Taxa de analfabetismo		Média de anos de estudo (20 a 24 anos)	
Rio Grande do Sul	Alagoas	Grande Porto Alegre	Alagoas	Grande São Paulo	Piauí
18,4%	66,1%	4%	32,8%	9 anos	4,7 anos

FONTE: IBGE, 2000.

Assinale a alternativa que não condiz com a tendência dos indicadores socioeconômicos da tabela.

- A) desigualdade de renda
- B) nítido contraste regional
- C) melhor desempenho das unidades do Centro-Sul
- D) complexos regionais homogêneos
- E) piores indicadores no Nordeste

**Questão 47**

A Lei de Terras de 1850, no Brasil, foi um dos instrumentos que

- A) reforçou a concentração fundiária no país.
- B) concedeu a posse da terra aos escravos libertos.
- C) incentivou o acesso à terra para imigrantes.
- D) limitou a formação de latifúndios.
- E) impediu a comercialização das terras devolutas através de leilões.

**Questão 48**

Fonte: VIERO, Lia Margot Dornelles. Atlas Municipal de Santa Maria. Fascículo 11.

O distrito de Arroio Grande diversifica sua economia e destacam-se as fábricas de facas, a pecuária leiteira, o cultivo do arroz, feijão, milho, fumo e o comércio de hortifrutigranjeiros e de artesanato.

Em relação ao mapa e à economia do 4º distrito de Santa Maria, pode-se afirmar que:

- I. Localiza-se ao nordeste da sede do município de Santa Maria e ao noroeste do distrito de Palma.
- II. As atividades econômicas são representadas nos três setores: primário, secundário e terciário.
- III. Desenvolve a policultura.

Está(ão) correta(s)

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

**Rascunho**

**HISTÓRIA****Questão 49**

Sobre as sociedades da Antiguidade Clássica, analise as alternativas abaixo e atribua **V** (verdadeiro) e **F** (falso).

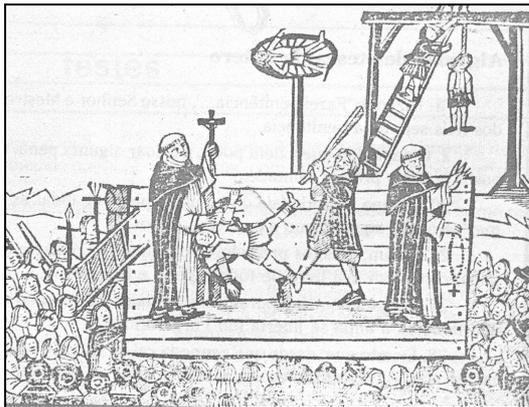
- ( ) A crescente desintegração das comunidades gentílicas deu lugar à propriedade privada, por exemplo, dos bens móveis na sociedade grega.
- ( ) A economia de trocas e o artesanato tornaram possível a formação das pólis gregas juntamente com a divisão do trabalho em agricultura e artesanato.
- ( ) Na Roma republicana, a criação dos Tribunais da Plebe resultou da necessidade da presença dos plebeus no exército romano, no momento da conquista do Lácio.
- ( ) O século IV A.C. foi marcado por uma forte aliança entre Roma e as cidades gregas do Sul da Itália, o que contribuiu em muito para as políticas de expansão de ambas as sociedades.

A seqüência correta é

- A) V – V – F – V.
- B) F – F – V – F.
- C) V – V – V – F.
- D) V – V – V – V.
- E) F – V – F – F.

**Questão 50**

A figura abaixo é representação de uma execução do Tribunal da Santa Inquisição, criado pelo Concílio de Trento.



Sobre essa iniciativa, é correto afirmar que

- A) iniciou-se pela ação dos reformadores protestantes e acabara sendo parte da chamada contra-reforma realizada pela Igreja católica.
- B) integrou o conjunto de medidas que visava à moralização do clero.
- C) o Tribunal da Inquisição atuou nos países que se mantinham católicos sem nenhuma ação fora do continente europeu.

D) foi também criado o *Index*, lista de livros cuja leitura era proibida aos fiéis, sugerida pelas Teses de Lutero.

E) a Inquisição, a Companhia de Jesus e o estilo Barroco foram instrumentos de repressão à heresia, para a conversão de fiéis e renovação da fé na Igreja Católica.

**Questão 51**

*"Deve-se observar que, ao tomar um Estado, o conquistador deve fazer todas as ofensas necessárias e fazê-las todas de uma vez, para não precisar renová-las todos os dias e poder, ao não repeti-las, dar segurança aos homens e conquistar a sua confiança com benefícios. Quem age de outro modo [...] precisa estar sempre com o punhal na mão..."*

O trecho acima é da obra *O Príncipe*, de Nicolau Maquiavel. Este, entre outros intelectuais, em sua obra justificou os regimes monárquicos absolutistas na Europa. Sobre estes regimes é **incorreto** afirmar que

- A) caracterizaram-se pela concentração de poderes na pessoa do rei, o qual identificava-se diretamente com o Estado.
- B) em Portugal, a consolidação do absolutismo deu-se com a Dinastia de Avis que promovera a expansão marítima.
- C) o absolutismo caracterizou o chamado antigo regime que colocou em prática o mercantilismo e foi combatido pela Revolução Francesa.
- D) os reis implementaram os aparelhos burocráticos e fortaleceram os governos regionais, sobretudo, nas áreas coloniais.
- E) foram possíveis graças ao financiamento da burguesia e do apoio da Igreja Católica fundamentados nas idéias de pensadores da época.

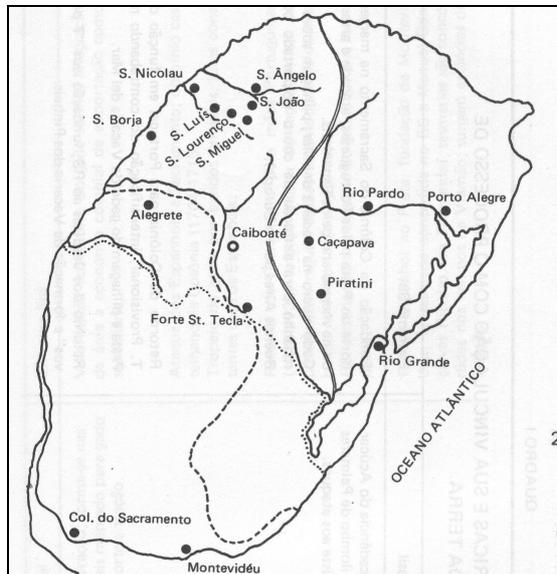
**Questão 52**

Em 1532, Martin Afonso de Souza fundou o primeiro núcleo de povoamento no Brasil. Dava-se início à colonização. Entende-se que, neste contexto, é correto afirmar que

- A) houve o esgotamento das especiarias orientais, apesar das feitorias fundadas por Portugal ao longo da costa brasileira.
- B) a partir desse povoado, Portugal consolidou a economia da cana-de-açúcar para exportação.
- C) esta primeira iniciativa rendera a Portugal significativos carregamentos de metais preciosos.
- D) a partir desse momento, o governo português iniciou o processo colonizatório, marcado por uma exclusiva presença do Estado nos assuntos políticos e econômicos.
- E) a política portuguesa direcionou-se à preservação do território para a organização de uma produção que permitisse a ocupação e fixação do português à terra.

**Questão 53**

Observe o mapa abaixo que apresenta o Rio Grande do Sul e as linhas dos tratados de limites assinados entre Espanha e Portugal.



Fonte: PESA VENTO, Sandra Jatahy. 2002. História do Rio Grande do Sul. 9ª ed. Porto Alegre: Mercado Aberto.

A partir dessa observação, é **incorreto** afirmar que

- os conflitos e acordos entre Espanha e Portugal, sobretudo no século XVIII, foram decorrência do interesse na área do estuário do Prata, não havendo nenhum projeto específico para o Rio Grande do Sul.
- a área dos Sete Povos das Missões recebeu especial atenção graças à situação fronteiriça e à prosperidade econômica que se apresentava.
- o porto de Rio Grande esteve na pauta das negociações entre as duas metrópoles em função da ligação com a economia pecuária e charqueadora.
- a organização militar e urbana da América Meridional esteve relacionada ao aumento de interesse para com a área neste período.
- a Colônia do Sacramento e os Sete Povos das Missões passaram ao domínio espanhol ao final do século XVIII.

**Questão 54**

Entre 1914 e 1918, desencadeou-se a Primeira Guerra Mundial, resultado, principalmente, do choque de imperialismos entre as potências industrializadas. A partir dessa assertiva, é correto afirmar que

- Inglaterra e Estados Unidos foram as potências que predominaram neste embate entre economias industriais.
- após a unificação alemã, a rápida industrialização, associada à tomada de áreas ricas em minérios, foi fator que contribuiu para romper com a chamada *Pax Britânica*.

- o chamado revanchismo francês com relação à Alemanha e o predomínio das atividades agrícolas retardaram a participação francesa no conflito mundial.
- os Estados Unidos não interferiram no conflito em um segundo momento devido às divergências internas de sua economia ainda dividida em parte industrial, parte agrícola.
- o apoio da Rússia à Sérvia permitiu uma maior mobilização bélica e participação da chamada Tríplice Aliança.

**Questão 55**

A figura abaixo é de um cartaz da década de 30, através do qual a população de São Paulo mobilizou-se para angariar fundos para a aquisição de armas para a Revolução Constitucionalista.



Sobre este contexto é **incorreto** afirmar que

- a manifestação de São Paulo buscava, em grande parte, a reconquista da autonomia política daquele estado.
- a insatisfação dos paulistas em relação ao governo de Getúlio Vargas chegou a unir membros dos partidos Republicano e Democrático, antigos opositores para formar uma frente única.
- a composição do bloco anti-getulista neste contexto contou, inclusive, com a participação de militares e operários.
- o princípio constitucionalista ocasionou, inclusive, o recrutamento de populações civis pela organização batizada como MMDC.
- nesse período, a crise social se manifestava através da falência das indústrias e das greves de operários.

**Questão 56**

"Eles possuem grandes riquezas naturais(.) Eles só merecerão a nossa interferência em último caso e então apenas se for constatado claramente que sua inabilidade política ou fraqueza para executar a justiça em casa e no exterior tenha violado os direitos dos Estados Unidos ou incitado a agressão estrangeira em detrimento do conjunto das nações americanas." (Theodore Roosevelt - presidente dos EUA - em 1904.

O trecho acima denota a posição dos Estados Unidos com relação aos países da América Latina nas primeiras décadas do Século XX. Sobre essa atuação, é possível afirmar:

- A) O discurso, ponderando a idéia de intervenções armadas, demonstrou uma tentativa de Roosevelt de afastar os mercados da América Latina do interesse europeu.
- B) A efetivação de uma política de boa "vizinhança" foi posta em prática pelos governos norte-americanos neste período.
- C) A abolição do sistema de protetorados norte-americanos na América Central esteve em vigor durante todo o século XIX.
- D) Houve preocupação em contrariar o provérbio que definia os Estados Unidos como o que "fala manso e carrega um porrete", o chamado *big stick*.
- E) Houve incentivo norte-americano à formação de blocos regionais entre as nações latino-americanas e caribenhas.

**Questão 57**

"Bossa-nova mesmo é ser presidente / Desta terra descoberta por Cabral / Para tanto basta ser tão simplesmente / Simpático, risonho, original..." Esses versos de uma música, de autoria de Juca Chaves, dão o tom da crítica que sofreu o governo de Juscelino Kubtschek que baseou sua campanha no slogan "*Cinqüenta anos em cinco*". Sobre o governo de Kubtschek, é **incorreto** afirmar que

- A) a fundação de Brasília demonstrou o interesse pela ligação do interior do país aos centros econômicos.
- B) o Poder Executivo não apresentou projeto de reforma agrária a fim de assegurar o apoio das elites fundiárias no Congresso Nacional.
- C) o governo caracterizou-se pela ausência de movimentos operários e tensões sociais.
- D) a instalação de empresas européias como a *Volkswagen* e *Simca*, com equipamentos muitas vezes obsoletos, demonstrou a entrada do capital europeu no país.
- E) sua política desenvolvimentista resultou em dificuldades sociais, inspirando manifestações culturais e enfatizando questões sociais.

**Questão 58**

"Pensem nas crianças

Mudas telepáticas

Pensem nas meninas

Cegas inexatas

Pensem nas mulheres

Rosas alteradas

Pensem nas meninas

Como rosas cálidas

Mas oh não se esqueçam

Da rosa da rosa

Da rosa de Hiroxima... "

O trecho, de Vinícius de Moraes, demonstra a consternação pela explosão da bomba atômica que pôs fim à Segunda Guerra Mundial. Após este acontecimento, o mundo ganhava uma nova configuração, sobre a qual podemos dizer que:

I - Estados Unidos e os países capitalistas de um lado e União Soviética e as democracias populares de outro expressaram suas rivalidades através do plano Marshall e da criação do COMECON.

II - A Doutrina Truman explicitava a decisão dos Estados Unidos de utilizar todos os meios para conter o avanço comunista.

III - A Fundação da ONU obedeceu ao intuito de criação de um organismo mundial para manter a paz e a segurança internacional.

Está(ão) correta(s)

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

**Questão 59**

Observe o Cartum de autoria de Ziraldo, publicado em 1979.



FONTE: ARRUDA, José Jobson da. *História Total II – Brasil: Império e República*. São Paulo : Ática, 1998.

O texto faz menção à sociedade brasileira durante o período do regime militar sobre o qual é **incorreto** afirmar:

- A) Os governos fizeram uso de uma larga propaganda ufanista a fim de reforçar a idéia do milagre econômico e ofuscar os efeitos da repressão aos opositores.
- B) A conquista do tricampeonato mundial da seleção brasileira no México reforçou a propaganda nacionalista do governo Médici.
- C) A extração de minério nas regiões da Amazônia e Pará recebeu significativos investimentos estrangeiros e nacionais.
- D) Projetos de colonização da Amazônia foram incentivados apesar de não terem alcançado êxito.
- E) A falta de acesso aos bens de consumo pela alta classe média aumentou o descontentamento para com o regime militar na década de 70.

**Questão 60**

Observe a figura e a frase a seguir.



Fonte: Revista Caros Amigos, ano VI, nº 64: julho de 2002

"Estado paralelo" é um grito de denúncia de ausência do Estado.

Pe. Júlio Lanceloti

Ambas abordam uma temática presente nos debates atuais que dizem respeito a um dos maiores problemas enfrentados pela sociedade civil brasileira. A crítica é em relação

- A) às alianças para integração entre Estados Nacionais, como, por exemplo, o Mercosul e a ALCA.
- B) à fragmentação de projetos de sociedade manifestados na pluralidade de partidos políticos.

- C) ao crescimento econômico nacional e crescente privatização da economia em divergência com a participação do país no mercado externo.
- D) ao crescimento descontrolado da informalidade e agravamento da violência em decorrência do não cumprimento do dever do Estado.
- E) ao sensível declínio da participação política no contexto interno-externo.

**Rascunho**

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1 1,01 <b>H</b> 1																	18 4,00 <b>He</b> 2	
												13	14	15	16	17		
6,94 <b>Li</b> 3	9,01 <b>Be</b> 4											10,8 <b>B</b> 5	12,0 <b>C</b> 6	14,0 <b>N</b> 7	16,0 <b>O</b> 8	19,0 <b>F</b> 9	20,2 <b>Ne</b> 10	
23,0 <b>Na</b> 11	24,3 <b>Mg</b> 12											27,0 <b>Al</b> 13	28,1 <b>Si</b> 14	31,0 <b>P</b> 15	32,1 <b>S</b> 16	35,5 <b>Cl</b> 17	39,9 <b>Ar</b> 18	
39,1 <b>K</b> 19	40,1 <b>Ca</b> 20	45,0 <b>Sc</b> 21	47,9 <b>Ti</b> 22	50,9 <b>V</b> 23	52,0 <b>Cr</b> 24	54,9 <b>Mn</b> 25	55,8 <b>Fe</b> 26	58,9 <b>Co</b> 27	58,7 <b>Ni</b> 28	63,5 <b>Cu</b> 29	65,4 <b>Zn</b> 30	69,7 <b>Ga</b> 31	72,6 <b>Ge</b> 32	74,9 <b>As</b> 33	79,0 <b>Se</b> 34	79,9 <b>Br</b> 35	83,8 <b>Kr</b> 36	
85,5 <b>Rb</b> 37	87,6 <b>Sr</b> 38	88,9 <b>Y</b> 39	91,2 <b>Zr</b> 40	92,9 <b>Nb</b> 41	95,9 <b>Mo</b> 42	(99) <b>Tc</b> 43	101 <b>Ru</b> 44	103 <b>Rh</b> 45	106 <b>Pd</b> 46	108 <b>Ag</b> 47	112 <b>Cd</b> 48	115 <b>In</b> 49	119 <b>Sn</b> 50	122 <b>Sb</b> 51	128 <b>Te</b> 52	127 <b>I</b> 53	131 <b>Xe</b> 54	
133 <b>Cs</b> 55	137 <b>Ba</b> 56	Série dos Lantanídeos 57-71	178 <b>Hf</b> 72	181 <b>Ta</b> 73	184 <b>W</b> 74	186 <b>Re</b> 75	190 <b>Os</b> 76	192 <b>Ir</b> 77	195 <b>Pt</b> 78	197 <b>Au</b> 79	201 <b>Hg</b> 80	204 <b>Tl</b> 81	207 <b>Pb</b> 82	209 <b>Bi</b> 83	(210) <b>Po</b> 84	(210) <b>At</b> 85	(222) <b>Rn</b> 86	
(223) <b>Fr</b> 87	(226) <b>Ra</b> 88	Série dos Actinídeos 89-103	(261) <b>Ku</b> 104	(262) <b>Ha</b> 105	(263) 106	(262) 107	(265) 108	(266) 109	110									

## Série dos Lantanídeos

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

## Série dos Actinídeos

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