

**FUVEST 2001**

**03/12/2000**

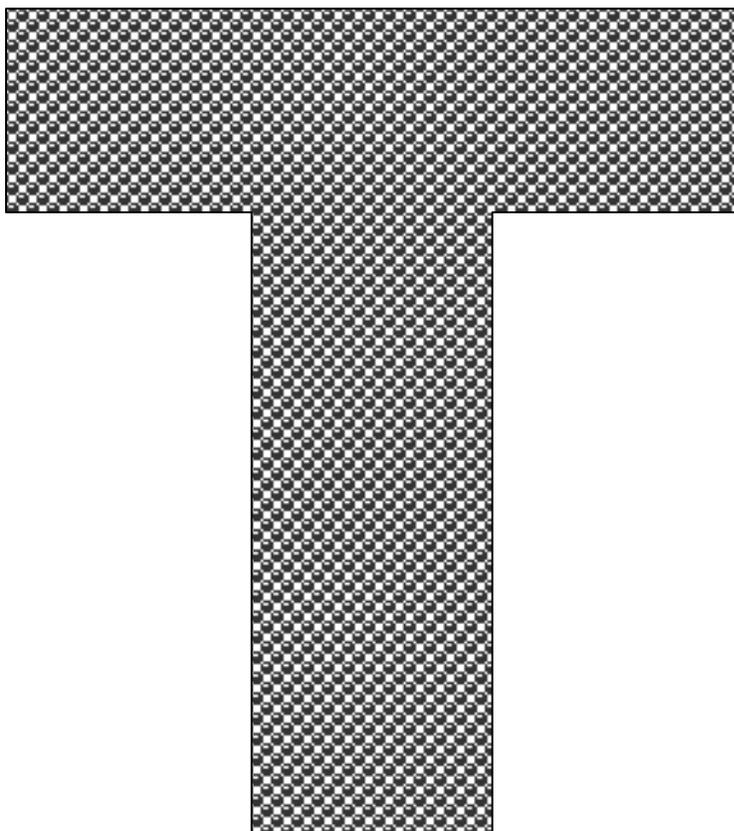
**PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS**

NOME DO CANDIDATO

Nº DE INSCRIÇÃO



Espaço reservado para rascunho

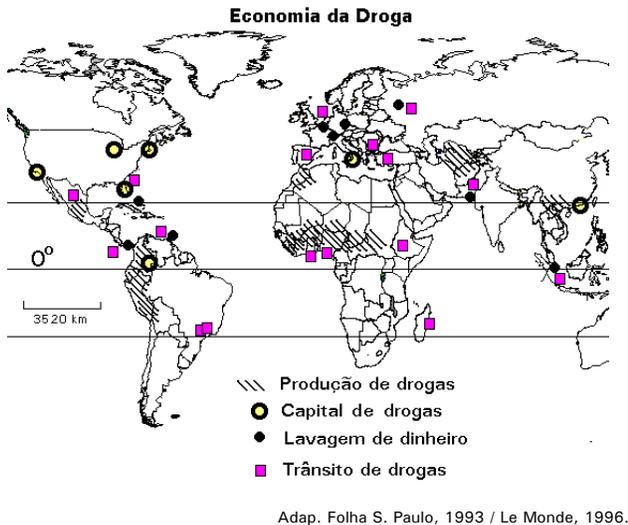


pg  
Geografia....2  
Biologia.....6  
Matemática...9  
História....13

- SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO O FISCAL AUTORIZAR.**
- VERIFIQUE SE SUA FOLHA DE RESPOSTAS PERTENCE AO GRUPO V.**
- EM CADA TESTE HÁ 5 ALTERNATIVAS, SENDO CORRETA APENAS UMA.**
- NÃO DEIXE QUESTÕES EM BRANCO.**
- A DEVOLUÇÃO DO CADERNO NO FINAL DA PROVA É OBRIGATÓRIA.**
- A PROVA TERÁ DURAÇÃO DE 4 (QUATRO) HORAS.**

## GEOGRAFIA

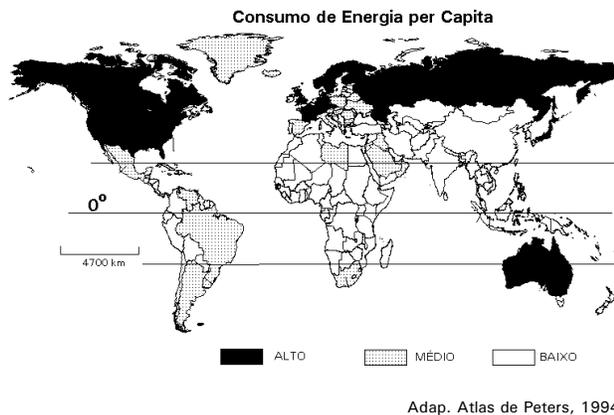
01 Observe o mapa abaixo.



Apenas em países de baixa renda,

- existem "capitais" de drogas.
- ocorre lavagem de dinheiro.
- há distribuição de drogas.
- acontece trânsito de drogas.
- ocorre produção de drogas.

02 Com base no mapa, assinale a alternativa correta.



O consumo de energia é maior em países com

- produção de bens intermediários para exportação e transição demográfica inicial.
- elevada produção na indústria de base e transição demográfica concluída.
- produção de bens de consumo não duráveis para exportação e elevado crescimento vegetativo.
- elevada produção na indústria de base e elevado crescimento vegetativo.
- produção de bens de consumo não duráveis para exportação e predomínio de população jovem.

03 No segundo semestre de 2000, o Brasil sediou a Reunião de Presidentes da América do Sul. Nesse encontro, buscou-se

- regulamentar a organização da ALCA.
- atenuar a influência dos Estados Unidos na região.
- estabelecer normas para implantação do Plano Colômbia.
- criar uma força militar sul americana para combater o narcotráfico.
- fortalecer a OEA, depois dos incidentes envolvendo as eleições no Peru.

04 As legendas corretas para as fotos abaixo são:



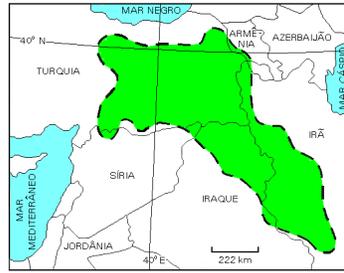
Cordilheira do Himalaia - Ásia



Rio Nilo - África

- I - Cadeia orogênica do Terciário, com formação ligada à tectônica de placas.  
 II - Área de sedimentação do Cenozóico, com depósitos fluviais.
- I - Cadeia orogênica do Quaternário, com formação ligada à ação vulcânica.  
 II - Área de sedimentação do Paleozóico, com depósitos eólicos.
- I - Cadeia orogênica do Terciário, com formação ligada à ação vulcânica.  
 II - Área de sedimentação do Pré-Cambriano, com depósitos fluviais.
- I - Cadeia orogênica do Quaternário, com formação ligada à ação vulcânica.  
 II - Área de sedimentação do Cenozóico, com depósitos fluviais.
- I - Cadeia orogênica do Arqueozóico, com formação ligada à tectônica de placas.  
 II - Área de sedimentação do Paleozóico, com depósitos eólicos.

**05** No mapa, está destacada a região habitada pelos ....., que buscam construir um estado nacional. Assinale a alternativa que completa corretamente a frase.



Adap. Simielli, 2000.

- a) Chechenos.
- b) Ossétios.
- c) Curdos.
- d) Tibetanos.
- e) Palestinos.

**06** Após o término da bi-polaridade, característica do período da Guerra Fria, os conflitos armados

- a) aumentaram, devido à inegável supremacia militar dos Estados Unidos no mundo.
- b) diminuíram, devido ao surgimento de outros pólos de poder no mundo.
- c) diminuíram, devido à derrota do socialismo soviético.
- d) aumentaram, devido à retomada de antigas diferenças étnicas e religiosas entre povos.
- e) aumentaram, devido ao crescimento de países que detêm armas nucleares.

**07** Sobre o modelo de industrialização implementado em países do Sudeste Asiático, como Coréia do Sul e Taiwan e o adotado em países da América Latina, como a Argentina, o Brasil e o México, pode-se afirmar que,

- a) nos países do Sudeste Asiático, a participação de capital estrangeiro impediu o desenvolvimento de tecnologia local, ao passo que, nos países latino-americanos, ela promoveu esse desenvolvimento.
- b) nos dois casos, não houve participação do Estado na criação de infra-estrutura necessária à industrialização.
- c) nos países do Sudeste Asiático, a organização dos trabalhadores, em sindicatos livres, encareceu o produto final, ao passo que, nos países latino-americanos, a ausência dessa organização tornou os produtos mais competitivos.
- d) nos dois casos, houve importante participação de capital japonês, responsável pelo desenvolvimento tecnológico nessas regiões.
- e) nos países do Sudeste Asiático, a produção industrial visou à exportação, ao passo que, nos países latino-americanos, a produção objetivou o mercado interno.

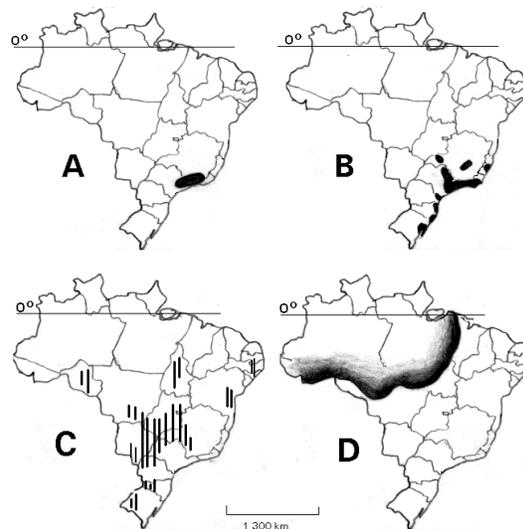
**08** Segundo dados do IBGE, em 1998, um terço do lixo coletado no Brasil era tratado. Parte do lixo tratado, transformado em adubo orgânico, pode ser empregado na agricultura. A técnica de tratamento que permite tal uso é a

- a) reciclagem do lixo seco.
- b) deposição em aterros sanitários.
- c) deposição a céu aberto.
- d) compostagem.
- e) incineração.

**09** No Brasil, os temas "crescimento populacional" e "exclusão social" aparecem, muitas vezes, vinculados às discussões sobre crescimento urbano. Considerando as **associações** mencionadas, assinale a alternativa correta.

- a) As altas taxas de crescimento populacional, decorrentes da industrialização, produzem a exclusão social nas grandes cidades.
- b) As altas taxas de crescimento vegetativo nas grandes cidades produzem crise da habitação, sendo responsáveis pela existência dos "sem-teto".
- c) O alto índice de crescimento demográfico e os baixos investimentos privados em infra-estrutura urbana geram uma população socialmente excluída.
- d) A macrocefalia urbana, decorrente da superpopulação e da ampliação da megalópole, gera uma população socialmente excluída.
- e) As altas taxas de crescimento populacional nas grandes cidades e a má distribuição de renda conduzem à exclusão social.

**10** Observe os mapas que apresentam áreas com problemas ambientais e relacione-os com os itens a seguir.



Adap. Simielli, 2000.

- I - Poluição do ar e da água por atividade industrial.
- II - Ocorrência de chuva ácida.
- III - Intenso desmatamento.
- IV - Desertificação.
- V - Intensificação do processo erosivo.

Assinale a alternativa correta.

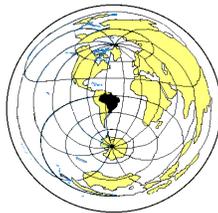
|    | A  | B   | C   | D   |
|----|----|-----|-----|-----|
| a) | I  | V   | IV  | II  |
| b) | II | IV  | III | V   |
| c) | II | I   | V   | III |
| d) | I  | III | II  | IV  |
| e) | V  | I   | IV  | III |

**11** A desconcentração industrial verificada no Brasil, na última década, decorre, entre outros fatores, da

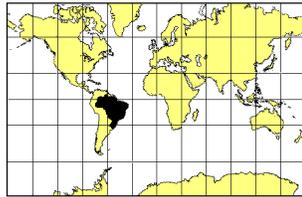
- ação do Estado, por meio de políticas de desenvolvimento regional, a exemplo da Zona Franca de Manaus.
- elevação da escolaridade dos trabalhadores, o que torna todo o território nacional atraente para novos investimentos industriais.
- presença de sindicatos fortes nos estados das Regiões Sul e Sudeste, o que impede novos investimentos nessas regiões.
- isenção fiscal oferecida por vários Estados, associada à baixa remuneração da mão-de-obra local.
- globalização da economia que, por meio das privatizações, induz o desenvolvimento da atividade industrial em todo o território.

**12** Analise os mapas abaixo e assinale a alternativa que indique a resolução cartográfica **mais adequada** para representar, com precisão, as distâncias da cidade de São Paulo em relação às várias localidades do mundo.

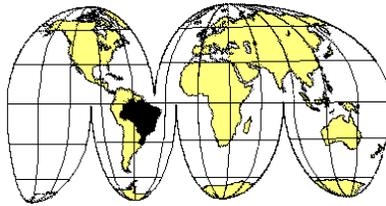
- a) Projeção Azimutal Equidistante (Soukup)



- b) Projeção Cilíndrica Conforme (Mercator)



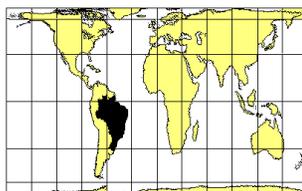
- c) Projeção Equivalente Interrompida (Good)



- d) Projeção Equivalente (com base em Mollweide)



- e) Projeção Cilíndrica Equivalente (Peters)



Adap. Ferreira, 1998.

**13** O quadro abaixo apresenta algumas características de Estados brasileiros.

|     | Estado              | Característica natural         | Atividade primária                      | Recurso mineral |
|-----|---------------------|--------------------------------|---|-----------------|
| I   | Maranhão            | Extensa planície litorânea     | Extrativismo vegetal                    | Ouro            |
| II  | Bahia               | Predomínio de planície aluvial | Produção de tabaco e especiarias        | Bauxita         |
| III | Rio Grande do Sul   | Recifes de arenito             | Produção de arroz em terrenos inundados | Manganês        |
| IV  | Rio Grande do Norte | Fraca nebulosidade             | Pecuária extensiva e cana-de-açúcar     | Sal             |

Estão corretas somente as características apresentadas em:

- I e II.
- I e III.
- I e IV.
- II e III.
- II e IV.

**14** Considerando o desenvolvimento econômico da Amazônia, nos últimos trinta anos, assinale a afirmação correta.

- A integração da Amazônia à economia nacional baseou-se nas atividades agrícolas e minerais que promoveram o desenvolvimento sustentável da região.
- O desenvolvimento das atividades mineradoras esteve relacionado às empresas estrangeiras com alta capacidade de investimentos.
- As atividades econômicas desenvolveram-se sem exigência de vultosos investimentos.
- A abundância de água não foi aproveitada, como recurso energético, devido às baixas altitudes regionais.
- A inexistência de institutos de pesquisa na região comprometeu a exploração de seus recursos minerais.

**15** Dentre os vários aspectos que justificam a diversidade biológica da Mata Atlântica, encontram-se:

- Concentração nas baixas latitudes, associada a elevadas precipitações.
- Distribuição em áreas de clima tropical e subtropical úmido.
- Ocorrência apenas em planícies litorâneas, que recebem umidade vinda dos oceanos.
- Ocorrência em diferentes altitudes.

Assinale a alternativa que apresenta apenas afirmações corretas.

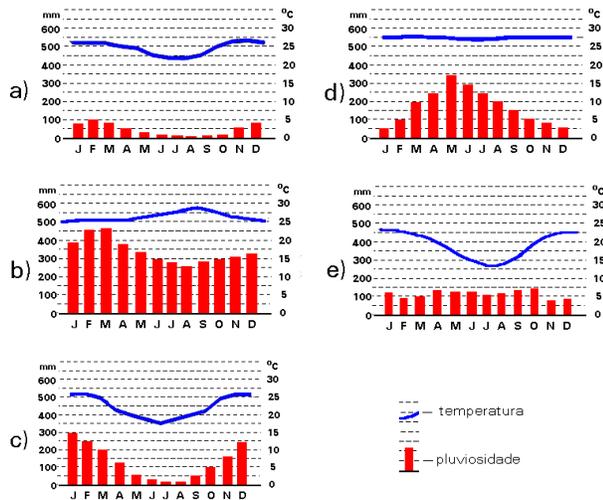
- I e III.
- I e IV.
- II e III.
- II e IV.
- III e IV.

**16** As rochas mesozóicas da bacia sedimentar do Paraná ocupam extensas áreas na região Sudeste. Em especial, sobre os ..... , a pedogênese deu origem a solos com boa fertilidade natural. Com o avanço da cultura ....., acelerou-se a devastação das florestas primárias. Atualmente, os maiores produtores dessa cultura são os Estados de ..... e .....

Que alternativa completa, na seqüência correta, as lacunas do texto?

- a) derrames basálticos / cafeeira / Minas Gerais e Espírito Santo.
- b) derrames basálticos / cafeeira / Minas Gerais e Rio de Janeiro.
- c) depósitos eólicos / canavieira / Rio de Janeiro e São Paulo.
- d) depósitos eólicos / canavieira / Minas Gerais e Espírito Santo.
- e) depósitos aluviais / cafeeira / Rio de Janeiro e São Paulo.

**17** Assinale a alternativa que indica o climograma que corresponde a uma cidade localizada aproximadamente a 3° Sul e 60° Oeste.



**18** A propósito da agricultura brasileira, pode-se afirmar que

- a) a escravidão por dívida consiste numa situação de servidão do trabalhador, característica da parceria.
- b) o Estatuto do Trabalhador Rural dos anos sessenta substituiu a antiga Legislação dos Trabalhadores Rurais.
- c) a empresa agropecuária capitalista caracteriza-se pela presença do trabalhador agregado.
- d) a denominação "bóia-fria" é dada ao trabalhador temporário que vive nos latifúndios.
- e) a unidade familiar de subsistência tanto pode contratar força de trabalho quanto vender trabalho familiar.

**19** Municípios brasileiros (1996)

| Municípios             | População Total (A) | População Urbana (B) | População Rural (C) | Área (km <sup>2</sup> ) (D) | (B/A) x100 % | (C/A) x100 % | A/D  |
|------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------|--------------|--------------|------|
| Nova Bandeirantes (MT) | 5.226               | 4.572                | 654                 | 201                         | 87,6         | 12,4         | 26,0 |
| Nova Belém (MG)        | 4.555               | 749                  | 3.806               | 149                         | 16,4         | 83,6         | 30,6 |
| Nova Cruz (RN)         | 31.992              | 12.003               | 19.989              | 9.537                       | 37,5         | 62,5         | 3,4  |

Fonte: BIM/IBGE, 2000.

Com relação aos municípios da tabela acima, pode-se afirmar que:

- a) Nova Bandeirantes caracteriza-se por ser um município com altas taxas de população rural.
- b) Nova Cruz possui a maior densidade demográfica devida à maior porcentagem de população urbana.
- c) Nova Belém apresenta a maior densidade demográfica e a menor taxa de urbanização.
- d) Nova Bandeirantes destaca-se pela menor densidade demográfica.
- e) Nova Cruz tem elevadas taxas de urbanização e também de densidade demográfica.

**20** No trajeto destacado no mapa, predominavam, até fins do século XIX, diferentes tipos de vegetação original.



Assinale a alternativa que indica a seqüência correta, segundo a direção NO-SE.

|    | NO                   | SE                   |
|----|----------------------|----------------------|
| a) | Floresta Amazônica   | Complexo do Pantanal |
| b) | Complexo do Pantanal | Cerrado              |
| c) | Complexo do Pantanal | Mata Atlântica       |
| d) | Floresta Amazônica   | Campos               |
| e) | Campos               | Complexo do Pantanal |

## BIOLOGIA

**21** A recente descoberta de uma vasta região de mar descongelado no Pólo Norte é um exemplo dos efeitos do aquecimento global pelo qual passa o planeta. Alarmados com a situação, alguns países industrializados elaboraram uma carta de intenções em que se comprometem a promover amplos reflorestamentos, como uma estratégia para reduzir o efeito estufa e conter o aquecimento global. Tal estratégia baseia-se na hipótese de que o aumento das áreas de floresta promoverá maior

- liberação de gás oxigênio, com aumento da camada de ozônio e redução da radiação ultravioleta.
- retenção do carbono na matéria orgânica das árvores, com diminuição do gás carbônico atmosférico responsável pelo efeito estufa.
- disponibilidade de combustíveis renováveis e, conseqüentemente, menor queima de combustíveis fósseis, que liberam CFC (clorofluorcarbono).
- absorção de CFC, gás responsável pela destruição da camada de ozônio.
- sombreamento do solo, com resfriamento da superfície terrestre.

**22** “O tico-tico tá comendo meu fubá / Se o tico-tico pensa / em se alimentar / que vá comer / umas minhocas no pomar (...) / Botei alpiste para ver se ele comia / Botei um gato, um espantalho e um alçapão (...)”

(Zequinha de Abreu, *Tico-tico no Fubá*).

No contexto da música, na teia alimentar da qual fazem parte tico-tico, fubá, minhoca, alpiste e gato,

- a minhoca aparece como produtor e o tico-tico como consumidor primário.
- o fubá aparece como produtor e o tico-tico como consumidor primário e secundário.
- o fubá aparece como produtor e o gato como consumidor primário.
- o tico-tico e o gato aparecem como consumidores primários.
- o alpiste aparece como produtor, o gato como consumidor primário e a minhoca como decompositor.

**23** Os líquens da tundra ártica constituem a principal fonte de alimento para renas e caribus durante o inverno. As substâncias orgânicas do alimento desses animais, portanto, são primariamente produzidas por um dos organismos componentes do líquen. Qual é esse organismo e que processo ele utiliza para produzir substâncias orgânicas?

- Um fungo; fermentação.
- Um fungo; fotossíntese.
- Um protozoário; fermentação.
- Uma alga; fotossíntese.
- Uma cianobactéria; quimiossíntese.

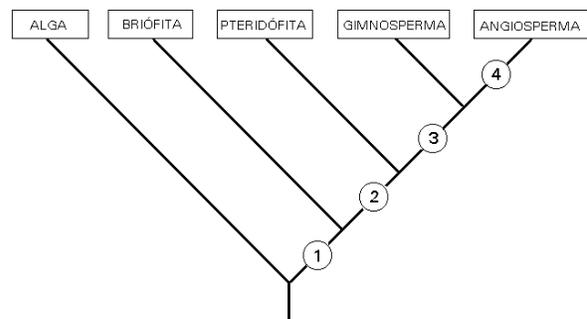
**24** As substâncias orgânicas de que uma planta necessita para formar os componentes de suas células são

- sintetizadas a partir de substâncias orgânicas retiradas do solo.
- sintetizadas a partir de substâncias orgânicas retiradas do solo e de substâncias inorgânicas retiradas do ar.
- sintetizadas a partir de substâncias inorgânicas retiradas do solo e do ar.
- extraídas de bactérias e de fungos que vivem em associação com suas raízes.
- extraídas do solo juntamente com a água e os sais minerais.

**25** Que características esperamos encontrar em uma angiosperma aquática e submersa?

- Sistema vascular bem desenvolvido e epiderme rica em estômatos.
- Tecidos de sustentação bem desenvolvidos e epiderme rica em estômatos.
- Tecidos de sustentação bem desenvolvidos e sistema vascular reduzido.
- Tecidos de sustentação e sistema vascular bem desenvolvidos.
- Tecidos de sustentação pouco desenvolvidos e epiderme sem estômatos.

**26**



O diagrama representa as relações filogenéticas entre as algas e os principais grupos de plantas atuais. Cada círculo numerado indica uma aquisição evolutiva compartilhada apenas pelos grupos representados nos ramos acima desse círculo. Por exemplo, o círculo 1 representa “embrião dependente do organismo genitor”, característica comum a todos os grupos, exceto ao das algas. Os círculos de números 2, 3 e 4 representam, respectivamente,

- alternância de gerações; fruto; semente.
- alternância de gerações; tecidos condutores; fruto.
- tecidos condutores; fruto; flor.
- tecidos condutores; semente; fruto.
- semente; flor; tecidos condutores.

**27** Os produtos imediatos da meiose de uma abelha e de uma samambaia são

- a) esporos e gametas, respectivamente.
- b) gametas e esporos, respectivamente.
- c) gametas e zigotos, respectivamente.
- d) ambos esporos.
- e) ambos gametas.

**28** Uma pessoa tem alergia a moluscos. Em um restaurante onde são servidos “frutos do mar”, ela pode comer, sem problemas, pratos que contenham

- a) lula e camarão.
- b) polvo e caranguejo.
- c) mexilhão e lagosta.
- d) lula e polvo.
- e) camarão e lagosta.

**29** Um animal de corpo cilíndrico e alongado, dotado de cavidade celômica, apresenta fendas branquiais na faringe durante sua fase embrionária. Esse animal pode ser:

- a) uma cobra.
- b) um poliqueto.
- c) uma lombriga.
- d) uma minhoca.
- e) uma tênia.

**30** Uma pessoa pretende processar um hospital com o argumento de que a doença de Chagas, da qual é portadora, foi ali adquirida em uma transfusão de sangue. A acusação

- a) não procede, pois a doença de Chagas é causada por um verme platelminto que se adquire em lagoas.
- b) não procede, pois a doença de Chagas é causada por um protozoário transmitido pela picada de mosquitos.
- c) não procede, pois a doença de Chagas resulta de uma malformação cardíaca congênita.
- d) procede, pois a doença de Chagas é causada por um protozoário que vive no sangue.
- e) procede, pois a doença de Chagas é causada por um vírus transmitido por contato sexual ou por transfusão sanguínea.

**31** Uma pessoa passará a excretar maior quantidade de uréia se aumentar, em sua dieta alimentar, a quantidade de

- a) amido.
- b) cloreto de sódio.
- c) glicídios.
- d) lipídios.
- e) proteínas.

**32** Em uma pessoa jovem e com boa saúde, quando ocorre a sístole (contração) dos ventrículos, as grandes artérias ( 1 ) e a pressão sanguínea em seu interior atinge, em média, cerca de ( 2 ). Qual das alternativas a seguir contém os termos que substituem corretamente os números 1 e 2 entre parênteses?

- a) contraem-se; 120 mm Hg
- b) contraem-se; 80 mm Hg
- c) relaxam-se; 120 mm Hg
- d) relaxam-se; 80 mm Hg
- e) não se alteram; 120 mm Hg

**33** Se uma mulher tiver seus ovários removidos por cirurgia, quais dos seguintes hormônios deixarão de ser produzidos?

- a) Hormônio folículo-estimulante (FSH) e hormônio luteinizante (LH).
- b) Hormônio folículo-estimulante (FSH) e estrógeno.
- c) Hormônio folículo-estimulante (FSH) e progesterona.
- d) Hormônio luteinizante (LH) e estrógeno.
- e) Estrógeno e progesterona.

**34** O anúncio do seqüenciamento do genoma humano, em 21 de junho de 2000, significa que os cientistas determinaram

- a) a seqüência de nucleotídeos dos cromossomos humanos.
- b) todos os tipos de proteína codificados pelos genes humanos.
- c) a seqüência de aminoácidos do DNA humano.
- d) a seqüência de aminoácidos de todas as proteínas humanas.
- e) o número correto de cromossomos da espécie humana.

**35** A introdução de uma cópia de um gene humano no genoma do pronúcleo masculino de um zigoto originou uma ovelha transgênica. Se essa ovelha for cruzada com um macho não-transgênico, que porcentagem de descendentes portadores do gene humano espera-se obter?

- a) Zero.
- b) 25 %.
- c) 50 %.
- d) 75 %.
- e) 100%.

**36** O daltonismo é causado por um alelo recessivo de um gene localizado no cromossomo X. Em uma amostra representativa da população, entre 1000 homens analisados, 90 são daltônicos. Qual é a porcentagem esperada de mulheres daltônicas nessa população?

- a) 0,81 %.
- b) 4,5 %.
- c) 9 %.
- d) 16 %.
- e) 83 %.

**37** A vinblastina é um quimioterápico usado no tratamento de pacientes com câncer. Sabendo-se que essa substância impede a formação de microtúbulos, pode-se concluir que sua interferência no processo de multiplicação celular ocorre na

- a) condensação dos cromossomos.
- b) descondensação dos cromossomos.
- c) duplicação dos cromossomos.
- d) migração dos cromossomos.
- e) reorganização dos nucléolos.

**38** Um pesquisador estudou uma célula ao microscópio eletrônico, verificando a ausência de núcleo e de compartimentos membranosos. Com base nessas observações, ele concluiu que a célula pertence a

- a) uma bactéria.
- b) uma planta.
- c) um animal.
- d) um fungo.
- e) um vírus.

**39** Células animais, quando privadas de alimento, passam a degradar partes de si mesmas como fonte de matéria-prima para sobreviver. A organela citoplasmática diretamente responsável por essa degradação é

- a) o aparelho de Golgi.
- b) o centríolo.
- c) o lisossomo.
- d) a mitocôndria.
- e) o ribossomo.

**40** Para a ocorrência de osmose, é necessário que

- a) as concentrações de soluto dentro e fora da célula sejam iguais.
- b) as concentrações de soluto dentro e fora da célula sejam diferentes.
- c) haja ATP disponível na célula para fornecer energia ao transporte de água.
- d) haja um vacúolo no interior da célula no qual o excesso de água é acumulado.
- e) haja uma parede celulósica envolvendo a célula, o que evita sua ruptura.

## MATEMÁTICA

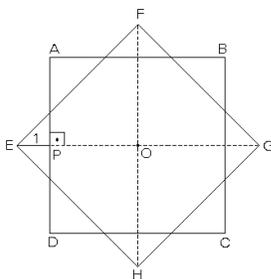
**41** Os vértices de um triângulo ABC, no plano cartesiano, são:  $A = (1, 0)$ ,  $B = (0, 1)$  e  $C = (0, \sqrt{3})$ .

Então, o ângulo  $\widehat{BAC}$  mede:

- a)  $60^\circ$
- b)  $45^\circ$
- c)  $30^\circ$
- d)  $18^\circ$
- e)  $15^\circ$

**42** Na figura abaixo, os quadrados ABCD e EFGH têm, ambos, lado  $a$  e centro O. Se  $EP = 1$ , então  $a$  é:

- a)  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$
- b)  $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$
- c)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- d) 2
- e)  $\frac{2}{\sqrt{2}-1}$



**43** O conjunto dos pontos  $(x, y)$  do plano cartesiano, cujas coordenadas satisfazem a equação  $(x^2 + y^2 + 1)(2x + 3y - 1)(3x - 2y + 3) = 0$ , pode ser representado, graficamente, por:

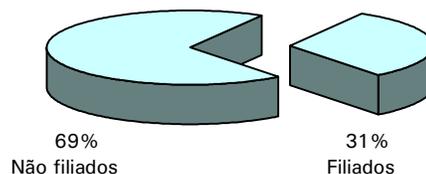
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

**44** Considere os seguintes dados, obtidos em 1996 pelo censo do IBGE:

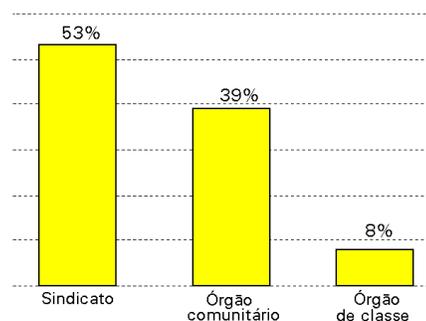
i) A distribuição da população, por grupos de idade, é:

| idade           | número de pessoas |
|-----------------|-------------------|
| de 4 a 14 anos  | 37.049.723        |
| de 15 a 17 anos | 10.368.618        |
| de 18 a 49 anos | 73.644.508        |
| 50 anos ou mais | 23.110.079        |

ii) As porcentagens de pessoas, maiores de 18 anos, filiadas, ou não, a sindicatos, órgãos comunitários, órgãos de classe, são:



iii) As porcentagens de pessoas, maiores de 18 anos, filiadas a sindicatos, órgãos comunitários e órgãos de classe são:



A partir dos dados acima, pode-se afirmar que o número de pessoas, maiores de 18 anos, filiadas a órgãos comunitários é, aproximadamente, em milhões:

- a) 2
- b) 6
- c) 12
- d) 21
- e) 31

**45** Um comerciante deu um desconto de 20% sobre o preço de venda de uma mercadoria e, mesmo assim, conseguiu um lucro de 20% sobre o preço que pagou pela mesma. Se o desconto não fosse dado, seu lucro, em porcentagem, seria:

- a) 40%
- b) 45%
- c) 50%
- d) 55%
- e) 60%

**46** A elipse  $x^2 + \frac{y^2}{2} = \frac{9}{4}$  e a reta  $y = 2x + 1$ , do plano cartesiano, se interceptam nos pontos A e B. Pode-se, pois, afirmar que o ponto médio do segmento  $\overline{AB}$  é:

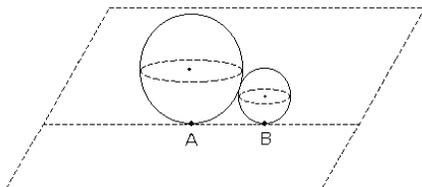
- a)  $\left(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$
- b)  $\left(\frac{2}{3}, -\frac{7}{3}\right)$
- c)  $\left(\frac{1}{3}, -\frac{5}{3}\right)$
- d)  $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$
- e)  $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$

**47** Uma senhora tinha entre trinta e quarenta ações de uma empresa para dividir igualmente entre todos os seus netos. Num ano, quando tinha 3 netos, se a partilha fosse feita, deixaria 1 ação sobrando. No ano seguinte, nasceu mais um neto e, ao dividir igualmente entre os quatro netos o mesmo número de ações, ela observou que sobriam 3 ações. Nesta última situação, quantas ações receberá cada neto?

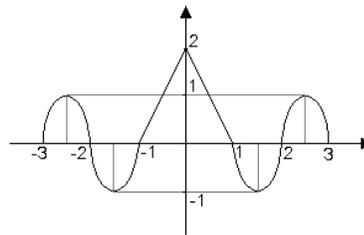
- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

**48** No jogo de bocha, disputado num terreno plano, o objetivo é conseguir lançar uma bola de raio 8 o mais próximo possível de uma bola menor, de raio 4. Num lançamento, um jogador conseguiu fazer com que as duas bolas ficassem encostadas, conforme ilustra a figura abaixo. A distância entre os pontos A e B, em que as bolas tocam o chão, é:

- a) 8
- b)  $6\sqrt{2}$
- c)  $8\sqrt{2}$
- d)  $4\sqrt{3}$
- e)  $6\sqrt{3}$



**49** A função  $f(x)$ , definida para  $-3 \leq x \leq 3$ , tem o seguinte gráfico:



onde as linhas ligando  $(-1, 0)$  a  $(0, 2)$  e  $(0, 2)$  a  $(1, 0)$  são segmentos de reta.

Supondo  $a \leq 0$ , para que valores de  $a$  o gráfico do polinômio  $p(x) = a(x^2 - 4)$  intercepta o gráfico de  $f(x)$  em exatamente 4 pontos distintos?

- a)  $-\frac{1}{2} < a < 0$
- b)  $-1 < a < -\frac{1}{2}$
- c)  $-\frac{3}{2} < a < -1$
- d)  $-2 < a < -\frac{3}{2}$
- e)  $a < -2$

**50** Sendo  $P = (a, b)$  um ponto qualquer da circunferência de centro na origem e raio 1, que satisfaça  $b > 0$  e  $a \neq \pm b$ , pode-se afirmar que

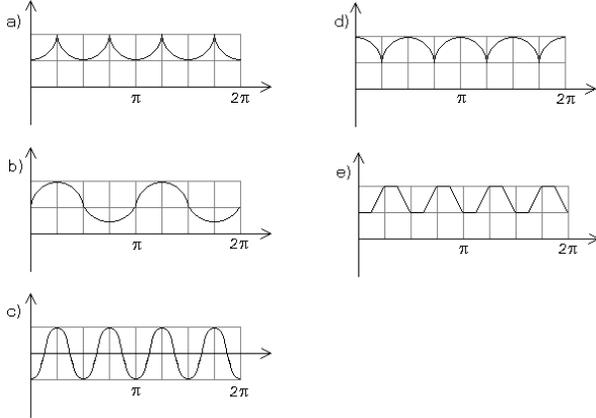
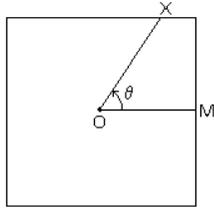
$$\log \left( \frac{b^3}{a^2 - b^2} \left( \frac{a^4}{b^4} - 1 \right) \right) \text{ vale:}$$

- a) 0
- b) 1
- c)  $-\log b$
- d)  $\log b$
- e)  $2 \log b$

**51** Uma progressão aritmética e uma progressão geométrica têm, ambas, o primeiro termo igual a 4, sendo que os seus terceiros termos são estritamente positivos e coincidem. Sabe-se ainda que o segundo termo da progressão aritmética excede o segundo termo da progressão geométrica em 2. Então, o terceiro termo das progressões é:

- a) 10
- b) 12
- c) 14
- d) 16
- e) 18

**52** O quadrado ao lado tem O como centro e M como ponto médio de um de seus lados. Para cada ponto X pertencente aos lados do quadrado, seja  $\theta$  o ângulo  $\widehat{M\hat{O}X}$ , medido em radianos, no sentido anti-horário. O gráfico que melhor representa a distância de O a X, em função de  $\theta$ , é:

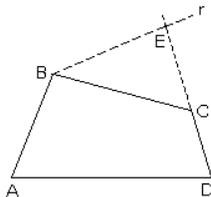


**53** Se  $\operatorname{tg}\theta = 2$ , então o valor de  $\frac{\cos 2\theta}{1 + \sin 2\theta}$  é:

- a) -3
- b)  $-\frac{1}{3}$
- c)  $\frac{1}{3}$
- d)  $\frac{2}{3}$
- e)  $\frac{3}{4}$

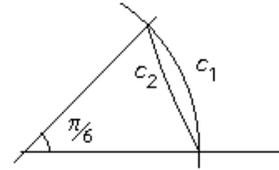
**54** Na figura abaixo, a reta  $r$  é paralela ao segmento  $\overline{AC}$ , sendo E o ponto de intersecção de  $r$  com a reta determinada por D e C. Se as áreas dos triângulos ACE e ADC são 4 e 10, respectivamente, e a área do quadrilátero ABED é 21, então a área do triângulo BCE é:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10



**55** Numa circunferência,  $c_1$  é o comprimento do arco de  $\frac{\pi}{6}$  radianos e  $c_2$  é o comprimento da secante determinada por este arco, como ilustrado na figura abaixo. Então, a razão  $c_1/c_2$  é igual a  $\frac{\pi}{6}$  multiplicado por:

- a) 2
- b)  $\sqrt{1+2\sqrt{3}}$
- c)  $\sqrt{2+\sqrt{3}}$
- d)  $\sqrt{2+2\sqrt{3}}$
- e)  $\sqrt{3+\sqrt{3}}$

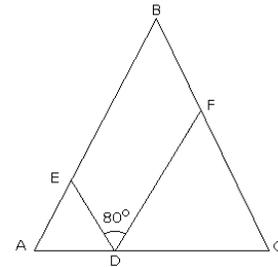


**56** O polinômio  $x^4 + x^2 - 2x + 6$  admite  $1+i$  como raiz, onde  $i^2 = -1$ . O número de raízes reais deste polinômio é:

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- e) 4

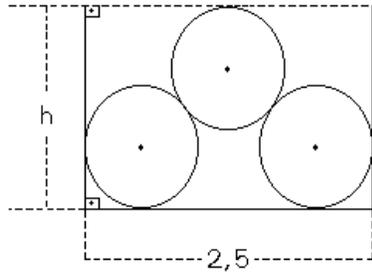
**57** Na figura abaixo, tem-se que  $AD = AE$ ,  $CD = CF$  e  $BA = BC$ . Se o ângulo  $\widehat{E\hat{D}F}$  mede  $80^\circ$ , então o ângulo  $\widehat{A\hat{B}C}$  mede:

- a)  $20^\circ$
- b)  $30^\circ$
- c)  $50^\circ$
- d)  $60^\circ$
- e)  $90^\circ$



**58** Um lenhador empilhou 3 troncos de madeira num caminhão de largura 2,5m, conforme a figura abaixo. Cada tronco é um cilindro reto, cujo raio da base mede 0,5 m. Logo, a altura  $h$ , em metros, é:

- a)  $\frac{1+\sqrt{7}}{2}$
- b)  $\frac{1+\sqrt{7}}{3}$
- c)  $\frac{1+\sqrt{7}}{4}$
- d)  $1+\frac{\sqrt{7}}{3}$
- e)  $1+\frac{\sqrt{7}}{4}$

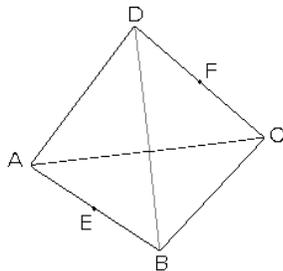


**59** Uma classe de Educação Física de um colégio é formada por dez estudantes, todos com alturas diferentes. As alturas dos estudantes, em ordem crescente, serão designadas por  $h_1, h_2, \dots, h_{10}$  ( $h_1 < h_2 < \dots < h_9 < h_{10}$ ). O professor vai escolher cinco desses estudantes para participar de uma demonstração na qual eles se apresentarão alinhados, em ordem crescente de suas alturas. Dos  $\binom{10}{5} = 252$  grupos que podem ser escolhidos, em quantos, o estudante, cuja altura é  $h_7$ , ocupará a posição central durante a demonstração?

- a) 7
- b) 10
- c) 21
- d) 45
- e) 60

**60** Na figura abaixo, ABCD é um tetraedro regular de lado  $a$ . Sejam E e F os pontos médios de  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$ , respectivamente. Então, o valor de EF é:

- a)  $\frac{a}{2}$
- b)  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$
- c)  $\frac{a\sqrt{2}}{4}$
- d)  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$
- e)  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$



## HISTÓRIA

**61** "Em verdade é maravilhoso refletir sobre a grandeza que Atenas alcançou no espaço de cem anos depois de se livrar da tirania... Mas acima de tudo é ainda mais maravilhoso observar a grandeza a que Roma chegou depois de se livrar de seus reis."

(Maquiavel, *Discursos sobre a primeira década de Tito Lívio*).

Nessa afirmação, o autor

- a) critica a liberdade política e a participação dos cidadãos no governo.
- b) celebra a democracia ateniense e a República romana.
- c) condena as aristocracias ateniense e romana.
- d) expressa uma concepção populista sobre a anti-*güidade* clássica.
- e) defende a pólis grega e o Império romano.

**62** A economia da Europa ocidental, durante o longo intervalo entre a crise do escravismo, no século III, e a cristalização do feudalismo, no século IX, foi marcada pela

- a) depressão, que atingiu todos os setores, provocando escassez permanente e fomes intermitentes.
- b) expansão, que ficou restrita à agricultura, por causa do desaparecimento das cidades e do comércio.
- c) estagnação, que só poupou a agricultura graças à existência de um numeroso campesinato livre.
- d) prosperidade, que ficou restrita ao comércio e ao artesanato, insuficientes para resolver a crise agrícola.
- e) continuidade, que preservou os antigos sistemas de produção, impedindo as inovações tecnológicas.

**63** "...o desejo de dar uma forma e um estilo ao sentimento não é exclusivo da arte e da literatura; desenvolve-se também na própria vida: nas conversas da corte, nos jogos, nos desportos... Se, por conseguinte, a vida pede à literatura os motivos e as formas, a literatura, afinal, não faz mais do que copiar a vida."

(Johan Huizinga, *O Declínio da Idade Média*).

Na Idade Média essa relação entre literatura e vida foi exercida principalmente pela

- a) vassalagem
- b) guilda
- c) cavalaria
- d) comuna
- e) monarquia

**64** "É praticamente impossível treinar todos os súditos de um [Estado] nas artes da guerra e ao mesmo tempo mantê-los obedientes às leis e aos magistrados."

(Jean Bodin, teórico do absolutismo, em 1578).

Essa afirmação revela que a razão principal de as monarquias européias recorrerem ao recrutamento de mercenários estrangeiros, em grande escala, devia-se à necessidade de

- a) conseguir mais soldados provenientes da burguesia, a classe que apoiava o rei.
- b) completar as fileiras dos exércitos com soldados profissionais mais eficientes.
- c) desarmar a nobreza e impedir que esta liderasse as demais classes contra o rei.
- d) manter desarmados camponeses e trabalhadores urbanos e evitar revoltas.
- e) desarmar a burguesia e controlar a luta de classes entre esta e a nobreza.

**65** Nas Revoluções Francesa (1789), Mexicana (1910), Russa (1917) e Chinesa (1949), há um elemento **comum** a todas. Trata-se da

- a) presença imperialista.
- b) ideologia socialista.
- c) ideologia liberal.
- d) participação do operariado.
- e) participação do campesinato.

**66** A incorporação de novas áreas, entre 1820 e 1850, que deu aos Estados Unidos sua atual conformação territorial, estendendo-se do Atlântico ao Pacífico, deveu-se fundamentalmente

- a) a um avanço natural para o oeste, tendo em vista a chegada de um imenso contingente de imigrantes europeus.
- b) aos acordos com as lideranças indígenas, Sioux e Apache, tradicionalmente aliadas aos brancos.
- c) à vitória na guerra contra o México que, derrotado, foi obrigado a ceder quase a metade de seu território.
- d) à compra de territórios da Inglaterra e Rússia que assumiram uma posição pragmática diante do avanço norte-americano para o oeste.
- e) à compra de territórios da França e da Espanha que estavam, naquele período, atravessando graves crises econômicas na Europa.

**67** Gandhi (1869-1948) conseguiu mobilizar milhões de indianos na luta para tornar o país independente da dominação britânica, recorrendo ao

- a) socialismo, à denúncia do sistema de castas e à guerra revolucionária.
- b) nacionalismo, à modernização social e à ação coletiva não violenta.
- c) tradicionalismo, à defesa das castas e à luta armada.
- d) capitalismo, à cooperação com o imperialismo e à negociação.
- e) fascismo, à aliança com os paquistaneses e ao fundamentalismo religioso.

**68** Portugal foi o país que mais resistiu ao processo de descolonização na África, sendo Angola, Moçambique e Guiné-Bissau os últimos países daquele continente a se tornarem independentes. Isto se explica

- a) pela ausência de movimentos de libertação nacional naquelas colônias.
- b) pelo pacifismo dos líderes Agostinho Neto, Samora Machel e Amílcar Cabral.
- c) pela suavidade da dominação lusitana baseada no paternalismo e na benevolência.
- d) pelos acordos políticos entre Portugal e África do Sul para manter a dominação.
- e) pela intransigência do salazarismo somente eliminada com a Revolução de Abril de 1974.

**69** "Eles mesmos [os pobres] são a causa de sua pobreza; os meios de encontrar o remédio estão em suas mãos e não nas mãos de nenhuma outra pessoa."

(R. Malthus, *Ensaio sobre a população*, 1798).

Nas últimas décadas do século XX, concepções muito semelhantes a esta sobre os pobres e a pobreza são propagadas

- a) pelo neoliberalismo.
- b) pela social-democracia.
- c) pela democracia cristã.
- d) pelo neo-populismo.
- e) pelo justicialismo.

**70** Nunca, na história contemporânea mundial, como nesta virada de século e de milênio, a propriedade privada dos meios de produção em geral e da terra em particular foi tão forte e os ideais coletivos tão enfraquecidos. Essa situação pode ser atribuída

- a) à vigência cada vez mais ampla dos Direitos Humanos e do multiculturalismo étnico.
- b) às exigências da divisão internacional do trabalho e ao avanço da democracia social.
- c) à imposição da política econômica keynesiana e à adoção da terceira via ou política do possível.
- d) à vitória do capitalismo na guerra fria sobre o chamado socialismo real e à crise das utopias.
- e) à força cada vez maior das religiões e das Igrejas, favoráveis, por princípio, ao individualismo.

**71** "Eu, el-rei D. João III, faço saber a vós, Tomé de Sousa, fidalgo da minha casa que ordenei mandar fazer nas terras do Brasil uma fortaleza e povoação grande e forte na Baía de Todos-os-Santos. (...)Tenho por bem enviar-vos por governador das ditas terras do Brasil."

*Regimento de Tomé de Sousa*, 1549

As determinações do rei de Portugal estavam relacionadas

- a) à necessidade de colonizar e povoar o Brasil para compensar a perda das demais colônias agrícolas portuguesas do Oriente e da África.
- b) aos planos de defesa militar do império português para garantir as rotas comerciais para a Índia, Indonésia, Timor, Japão e China.
- c) a um projeto que abrangia conjuntamente a exploração agrícola, a colonização e a defesa do território.
- d) aos projetos administrativos da nobreza palaciana visando à criação de fortes e feitorias para atrair missionários e militares ao Brasil.
- e) ao plano de inserir o Brasil no processo de colonização escravista semelhante ao desenvolvido na África e no Oriente.

**72** Gabriel Soares, um oficial português, escreveu em 1587 sobre os índios Guaianá:

"É gente de pouco trabalho(...); se encontram com gente branca, não fazem nenhum dano, antes boa companhia, e quem acerta de ter um escravo guaianá não espera dele nenhum serviço, porque é gente folgazã de natureza e não sabe trabalhar."

O texto expressa

- a) a diferença entre as concepções de trabalho do mundo europeu e das culturas indígenas.
- b) o preconceito racial que coibiu formas de miscigenação cultural na colônia.
- c) a ineficiência do ensino dos missionários ministrado aos grupos indígenas sem tradição agrícola.
- d) o argumento básico para se elaborarem leis, proibindo a escravização indígena na colônia.
- e) a forma usual de resistência indígena para evitar a dominação cultural e a escravização.

**73** O barroco no Brasil foi

- a) uma manifestação artística de caráter religioso limitada às regiões de mineração.
- b) uma expressão artística de origem européia reelaborada e adaptada às condições locais.
- c) um estilo original na pintura, mantendo a tradição manuelina nas edificações.
- d) uma criação artística popular predominante em todo o Brasil colônia e no império.
- e) uma produção artística, imposta pelo modelo absolutista português, na época da mineração.

**74** Os Estados Nacionais que se organizam depois das independências no Brasil e nos países americanos de colonização espanhola, entre as décadas de 1820 e 1880, são semelhantes quanto à

- a) adoção de regimes políticos e diferentes com relação às posições implementadas sobre a escravidão negra.
- b) decisão de imediata abolição da escravidão e diferentes com relação à defesa da propriedade comunal indígena.
- c) defesa do sufrágio universal e diferentes com relação às práticas do liberalismo econômico.
- d) defesa da ampliação do acesso à terra pelos camponeses e diferentes com relação à submissão à Igreja Católica.
- e) vontade de participar do comércio internacional e diferentes quanto à adoção de regimes políticos.

**75** A economia brasileira, durante o período monárquico, caracterizou-se fundamentalmente

- a) pelo princípio da diversificação da produção agrícola e pelo incentivo ao setor de serviços.
- b) pelo estímulo à imigração italiana e espanhola e pelo fomento à incipiente indústria.
- c) pela regionalização econômica e pela revolução no sistema bancário nacional.
- d) pela produção destinada ao mercado externo e pela busca de investimentos internacionais.
- e) pela convivência das mãos-de-obra escrava e imigrante e pelo controle do "deficit" público.

**76** "Com efeito, a política científica evidencia que a separação entre o poder espiritual e o poder temporal é a condição indispensável de toda Ordem e de todo Progresso na sociedade moderna."

Miguel Lemos, Rio de Janeiro, 1890

As afirmações apresentadas no texto correspondem às idéias

- a) evolucionistas
- b) positivistas
- c) católicas
- d) românticas
- e) republicanas

**77** "Visitei todo o comércio,  
Fiz muito bom apurado,  
E vi que de muito povo  
Eu me achava acompanhado.  
Alguns pediam esmolas:  
Então não me fiz de rogado."

Os versos de Chagas Baptista em homenagem ao cangaço Antonio Silvino, o "Governador do Sertão", sugerem que o cangaço

- a) possuía um caráter político institucional que ameaçava a estabilidade social e econômica do nordeste.
- b) contava com o apoio popular, propondo a reforma agrária e uma nova distribuição de renda.
- c) representava a faceta do movimento anarquista, com propostas de socialização da terra nas áreas rurais.
- d) era uma forma de banditismo sem ameaças à estabilidade fundiária e, portanto, aceito pelas oligarquias e trabalhadores.
- e) tinha apoio popular e representava uma forma de resistência à opressão dos grandes proprietários rurais.

**78**



(Careta, 18/11/1948)

A

charge da revista ilustra

- a) os conflitos do governo de Getúlio Vargas com as companhias norte-americanas para nacionalizar a extração e produção de petróleo.
- b) a pressão de empresas internacionais contra o processo de nacionalização do petróleo brasileiro, intensificado após a 2ª Guerra Mundial.
- c) a crise de produção de petróleo, após a 2ª Guerra Mundial, que levou as "sete irmãs" a exigirem a desnacionalização da produção no Brasil.
- d) o momento da criação da Petrobrás, com o apoio das companhias de petróleo internacionais, interessadas em explorar o solo brasileiro.
- e) as dificuldades de extração de petróleo pela Petrobrás que foi obrigada a recorrer ao capital e a técnicos estrangeiros.

**79** Sobre os últimos 50 anos no Brasil, é possível afirmar que:

- a) cresceu a população das cidades, desapareceu a dependência econômica e acentuou-se o preconceito racial.
- b) progrediu a tendência ao federalismo, a Igreja Católica perdeu seu poder e foram raras as crises econômicas.
- c) aumentou o setor de serviços, houve significativo êxodo rural e a condição da mulher transformou-se.
- d) melhorou a pesquisa científica, a economia atingiu patamares de primeiro mundo e a tecnologia alcançou a maioria da população.
- e) avançou a reforma agrária, a renda nacional passou a ser melhor distribuída e aumentou o protecionismo à produção nacional.

**80** Sobre a política indigenista do governo brasileiro no século XX, é possível afirmar que ela

- a) concedeu emancipação jurídica aos indígenas, equiparando-os durante todo o período aos cidadãos brancos.
- b) criou vários serviços de proteção ao silvícola, permitindo que fossem dirigidos pelos próprios grupos indígenas.
- c) enviou expedições oficiais para contato com grupos indígenas, comandadas por membros da Igreja Católica.
- d) preocupou-se com a demarcação de terras indígenas, sem conseguir protegê-las de invasores brancos.
- e) copiou a política dos Estados Unidos, já que a situação dos indígenas, nos dois países, tem sido muito semelhante.

# FUVEST 2001

Primeira Fase – Segundo Exame

## Prova T

GABARITO – 03/12/2000

|          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| T 01 – E | T 02 – B | T 03 – B | T 04 – A |
| T 05 – C | T 06 – D | T 07 – E | T 08 – D |
| T 09 – E | T 10 – C | T 11 – D | T 12 – A |
| T 13 – C | T 14 – B | T 15 – D | T 16 – A |
| T 17 – B | T 18 – E | T 19 – C | T 20 – A |
| T 21 – B | T 22 – B | T 23 – D | T 24 – C |
| T 25 – E | T 26 – D | T 27 – B | T 28 – E |
| T 29 – A | T 30 – D | T 31 – E | T 32 – C |
| T 33 – E | T 34 – A | T 35 – C | T 36 – A |
| T 37 – D | T 38 – A | T 39 – C | T 40 – B |
| T 41 – E | T 42 – E | T 43 – D | T 44 – C |
| T 45 – C | T 46 – D | T 47 – B | T 48 – C |
| T 49 – A | T 50 – C | T 51 – D | T 52 – A |
| T 53 – B | T 54 – B | T 55 – C | T 56 – A |
| T 57 – A | T 58 – E | T 59 – D | T 60 – B |
| T 61 – B | T 62 – A | T 63 – C | T 64 – D |
| T 65 – E | T 66 – C | T 67 – B | T 68 – E |
| T 69 – A | T 70 – D | T 71 – C | T 72 – A |
| T 73 – B | T 74 – E | T 75 – D | T 76 – B |
| T 77 – E | T 78 – B | T 79 – C | T 80 – D |