

FUVEST 2001

03/12/2000

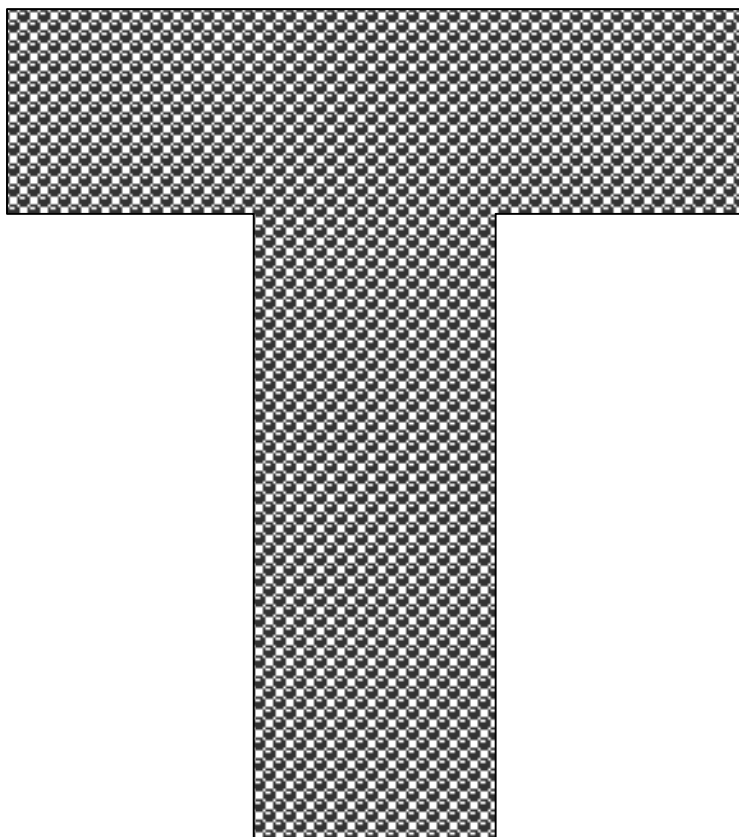
PROVA DE CONHECIMENTOS GERAIS

NOME DO CANDIDATO

Nº DE INSCRIÇÃO



Espaço reservado para rascunho

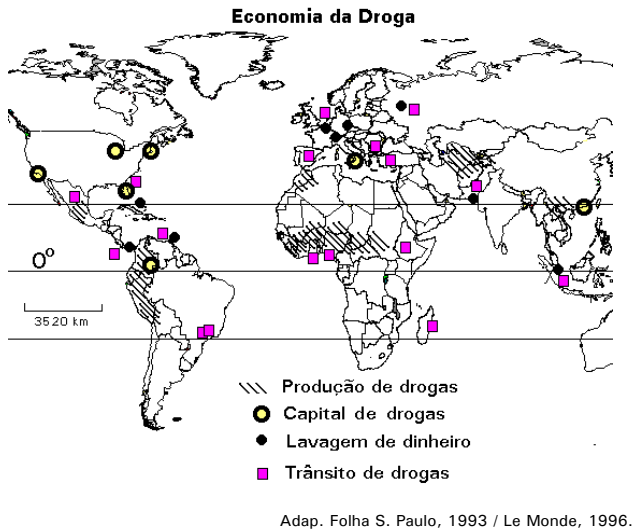


pg
Geografia....2
Biologia.....6
Matemática...9
História....13

- ☒ 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

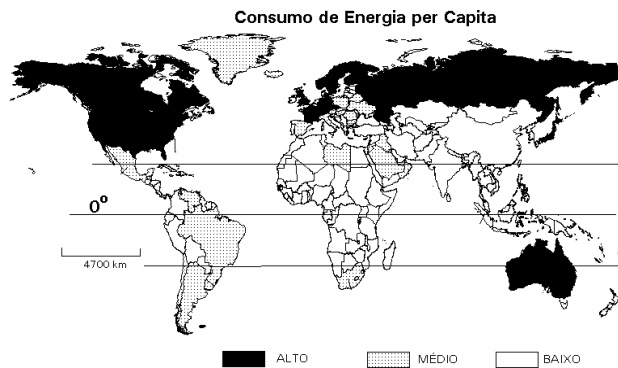
01 Observe o mapa abaixo.



Apenas em países de baixa renda,

- a) existem "capitais" de drogas.
- b) ocorre lavagem de dinheiro.
- c) há distribuição de drogas.
- d) acontece trânsito de drogas.
- e) ocorre produção de drogas.

02 Com base no mapa, assinale a alternativa correta.



O consumo de energia é maior em países com

- a) produção de bens intermediários para exportação e transição demográfica inicial.
- b) elevada produção na indústria de base e transição demográfica concluída.
- c) produção de bens de consumo não duráveis para exportação e elevado crescimento vegetativo.
- d) elevada produção na indústria de base e elevado crescimento vegetativo.
- e) 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

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

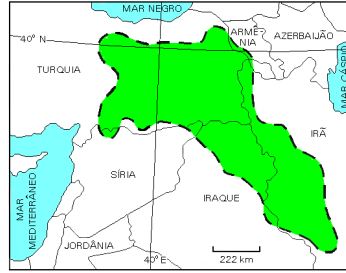
04 As legendas corretas para as fotos abaixo são:



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

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



Adap. Simielli, 2000.

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 Coreia 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.

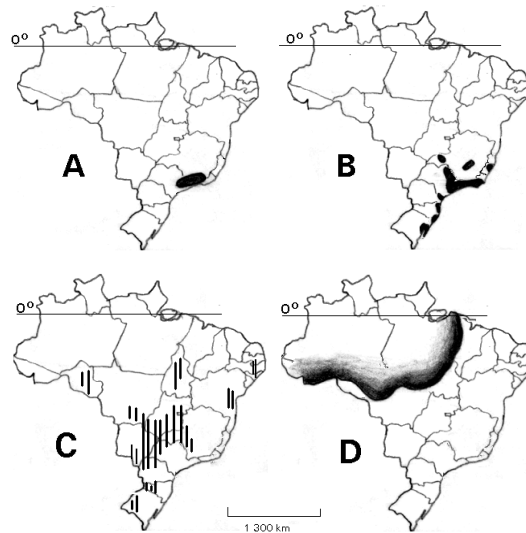
08 Segundo dados do IBGE, em 1998, um terço do lixo coletado no Brasil era tratado. Parte do lixo tratado, transformado em adubo orgânico, pode ser empregado na agricultura. A técnica de tratamento que permite tal uso é a

- 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.

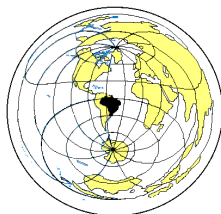
	A	B	C	D
a)	I	V	IV	II
b)	II	IV	III	V
c)	II	I	V	III
d)	I	III	II	IV
e)	V	I	IV	III

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

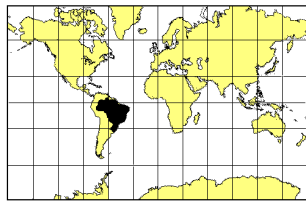
- ação do Estado, por meio de políticas de desenvolvimento regional, a exemplo da Zona Franca de Manaus.
- elevação da escolaridade dos trabalhadores, o que torna todo o território nacional atraente para novos investimentos industriais.
- presença de sindicatos fortes nos estados das Regiões Sul e Sudeste, 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.

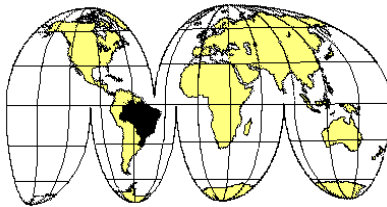
- Projeção Azimutal Equidistante (Soukup)



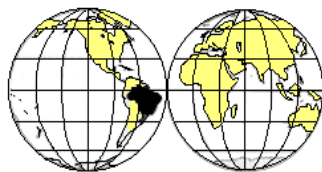
- Projeção Cilíndrica Conforme (Mercator)



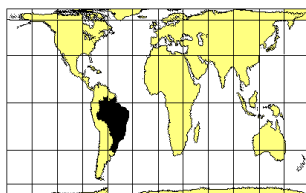
- Projeção Equivalente Interrompida (Good)



- Projeção Equivalente (com base em Mollweide)



- 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.

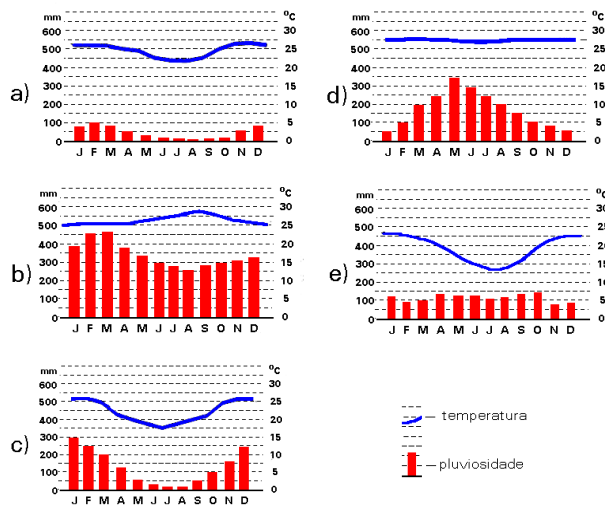
- I e III.
- I e IV.
- II e III.
- II e IV.
- III e IV.

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?

- derrames basálticos / cafeeira / Minas Gerais e Espírito Santo.
- derrames basálticos / cafeeira / Minas Gerais e Rio de Janeiro.
- depósitos eólicos / canavieira / Rio de Janeiro e São Paulo.
- depósitos eólicos / canavieira / Minas Gerais e Espírito Santo.
- 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 escravidão por dívida consiste numa situação de servidão do trabalhador, característica da parceria.
- o Estatuto do Trabalhador Rural dos anos sessenta substituiu a antiga Legislação dos Trabalhadores Rurais.
- a empresa agropecuária capitalista caracteriza-se pela presença do trabalhador agregado.
- a denominação "bóia-fria" é dada ao trabalhador temporário que vive nos latifúndios.
- 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 (km²) (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:

- Nova Bandeirantes caracteriza-se por ser um município com altas taxas de população rural.
- Nova Cruz possui a maior densidade demográfica devida à maior porcentagem de população urbana.
- Nova Belém apresenta a maior densidade demográfica e a menor taxa de urbanização.
- Nova Bandeirantes destaca-se pela menor densidade demográfica.
- 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 alcapão (...)”

(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.

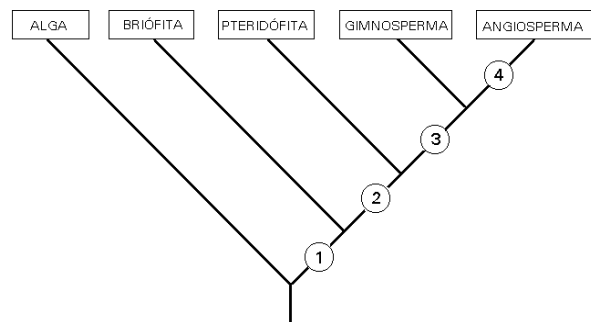
24 As substâncias orgânicas de que uma planta necessita para formar os componentes de suas células são

- 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.

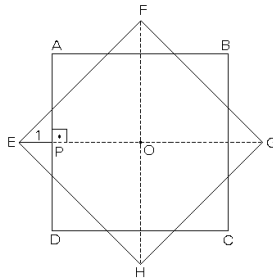
MATEMÁTICA

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°
- b) 45°
- c) 30°
- d) 18°
- e) 15°

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:

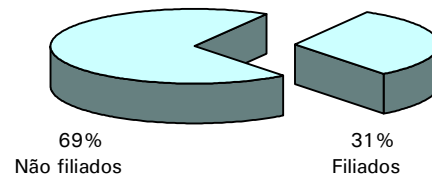
- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

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

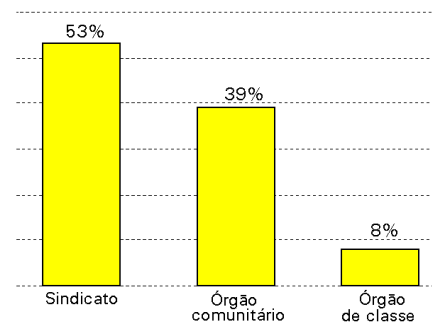
i) A distribuição da população, por grupos de idade, é:

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:

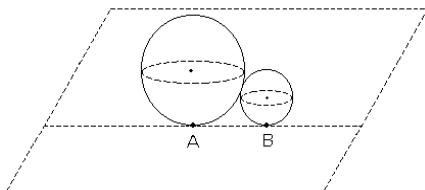
- a) $\left(-\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}\right)$
- b) $\left(\frac{2}{3}, -\frac{7}{3}\right)$
- c) $\left(\frac{1}{3}, -\frac{5}{3}\right)$
- d) $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$
- e) $\left(-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$

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?

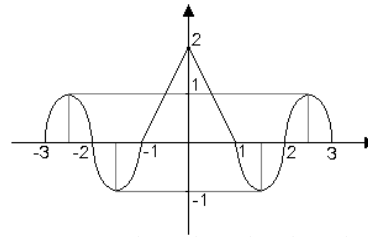
- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

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

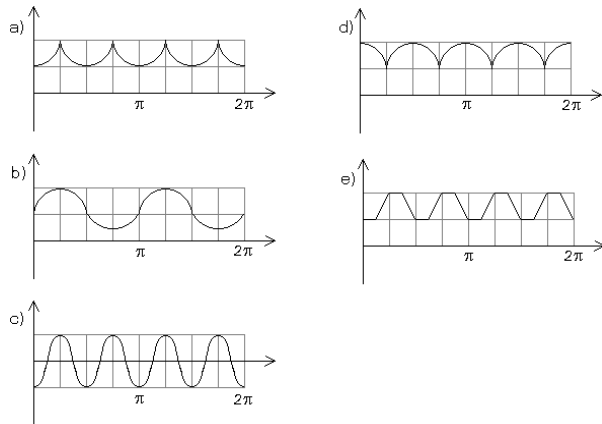
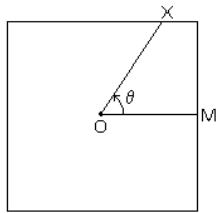
$$\log \left(\frac{b^3}{a^2 - b^2} \left(\frac{a^4}{b^4} - 1 \right) \right) \text{ vale:}$$

- 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 θ 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 θ , é:

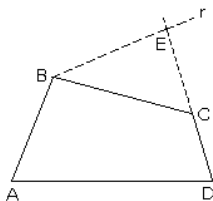


53 Se $\operatorname{tg} \theta = 2$, então o valor de $\frac{\cos 2\theta}{1 + \sin 2\theta}$ é:

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

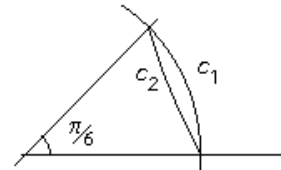
54 Na figura abaixo, a reta r é paralela ao segmento $\overline{AC}$, sendo E o ponto de intersecção de r com a reta determinada por D e C. Se as áreas dos triângulos ACE e ADC são 4 e 10, respectivamente, e a área do quadrilátero ABED é 21, então a área do triângulo BCE é:

- 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) $\sqrt{3+\sqrt{3}}$

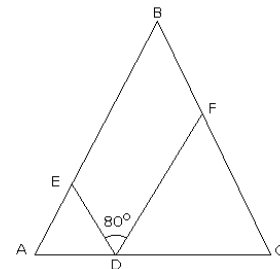


56 O polinômio $x^4 + x^2 - 2x + 6$ admite $1+i$ como raiz, onde $i^2 = -1$. O número de raízes reais deste polinômio é:

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

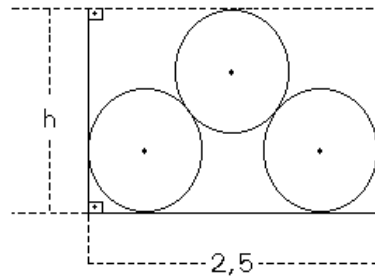
57 Na figura abaixo, tem-se que $AD = AE$, $CD = CF$ e $BA = BC$. Se o ângulo $\widehat{EDF}$ mede 80° , então o ângulo $\widehat{ABC}$ mede:

- a) 20°
- b) 30°
- c) 50°
- d) 60°
- e) 90°



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) $1+\frac{\sqrt{7}}{4}$

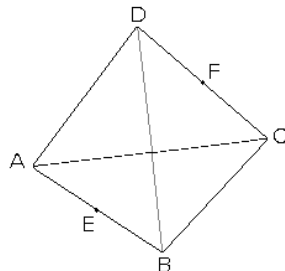


59 Uma classe de Educação Física de um colégio é formada por dez estudantes, todos com alturas diferentes. As alturas dos estudantes, em ordem crescente, serão designadas por $h_1, h_2, \dots, h_{10}$ ($h_1 < h_2 < \dots < h_9 < h_{10}$). O professor vai escolher cinco desses estudantes para participar 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 agrária.
- 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 ideias

- 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 cangaceiro 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



(Caretta, 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

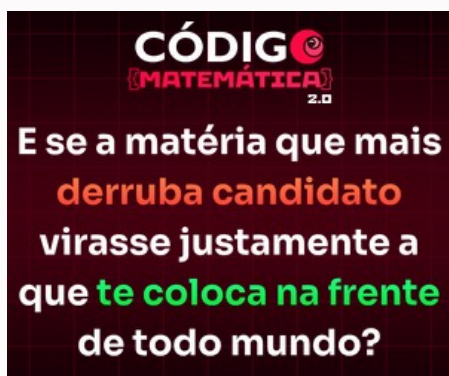
GABARITO – 03/12/2000

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

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

