

**PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA, LITERATURAS, MATEMÁTICA,
BIOLOGIA, FÍSICA, GEOGRAFIA, HISTÓRIA E QUÍMICA**

02

INSTRUÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- **Será excluído do concurso o candidato que for flagrado portando ou mantendo consigo celular, e/ou aparelho e componente eletrônico.**
- Se solicitado pelo Fiscal, o candidato deve assinar a Ata de Abertura do Lacre, conforme Edital.
- O candidato não pode usar em sala: boné, chapéu, chaveiros de qualquer tipo, óculos escuros, relógio e similares.
- Junto ao candidato, só devem permanecer documento e materiais para execução da prova. Todo e qualquer outro material, exceto alimentos, água em garrafa transparente e medicamentos, têm de ser colocados no saco plástico disponível, amarrado e colocado embaixo da cadeira.
- O candidato que possuir cabelos compridos deve mantê-los presos, deixando as orelhas descobertas.
- **O candidato deve conferir se sua prova tem 5 questões de Língua Portuguesa, 5 de Literaturas, 5 de Matemática, 5 de Biologia, 5 de Física, 5 de Geografia, 5 de História e 5 de Química, sendo cada questão constituída de 5 alternativas (a, b, c, d, e) e numeradas de 01 a 40. Caso haja algum problema, solicitar a substituição de seu caderno ou página.**
- O candidato deve comunicar sempre aos fiscais qualquer irregularidade observada durante a realização da prova. Não sendo tomadas as devidas providências a respeito de sua reclamação, solicitar a presença do Coordenador do Setor ou comunicar-se com ele, na secretaria, ao final da prova.
- O candidato não pode retirar nenhuma página deste caderno.
- **A duração da prova, considerando a marcação do cartão de respostas, é de 4 horas. O candidato só poderá sair decorridos 1h e 30min.**
- O candidato deve assinar a lista de presença e o cartão de respostas com a assinatura idêntica à da sua identidade.
- O candidato, ao receber o cartão de respostas, deve ler, atentamente, as instruções contidas no verso desta página.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer até o final da prova para assinar a Ata de Encerramento, conforme Edital.

NOME LEGÍVEL:

ASSINATURA:

INSCRIÇÃO:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANOTE ABAIXO SUAS RESPOSTAS – Somente o fiscal poderá cortar a parte de baixo desta página, para que você a leve consigo.

UFJF – MÓDULO II DO PISM – TRIÊNIO 2013-2015 – PROVA OBJETIVA

01		02		03		04		05		06		07		08		09		10	
11		12		13		14		15		16		17		18		19		20	
21		22		23		24		25		26		27		28		29		30	
31		32		33		34		35		36		37		38		39		40	

INSTRUÇÕES PARA MARCAÇÃO DO CARTÃO DE RESPOSTAS:

*1 - Na correção dos cartões de respostas, para efeito de pontuação, será **desconsiderada**:*

- questão que não apresentar nenhuma opção assinalada;*
- questão que contiver mais de uma opção assinalada, sejam estas marcações acidentais ou não, independentemente da dimensão, ocasionadas por borrões, corretivos, emendas, manchas, pontos, sombreados de lápis ou caneta, traços ou quaisquer outros tipos de rasuras.*

2 - Para que o candidato não se enquadre em nenhuma dessas situações, tendo alguma questão anulada devido a múltiplas marcações, é imprescindível que ele tenha o máximo de atenção, cuidado e capricho ao transcrever as respostas das questões do caderno de provas para o cartão de respostas.

*3 - Em hipótese alguma, será fornecido outro cartão de respostas, portanto, é preciso que o candidato fique atento e preencha, corretamente, **apenas uma** das cinco alternativas em cada questão, utilizando **caneta esferográfica azul ou preta de corpo transparente**, conforme a figura abaixo:*



L Í N G U A P O R T U G U E S A**TEXTO I****'Jeitinho brasileiro': 82% acham que maioria pretende tirar vantagem, diz pesquisa**

Levantamento da Confederação Nacional da Indústria (CNI) revela percepção da população sobre o tema

LETICIA FERNANDES

RIO - Vivemos em uma sociedade dividida entre malandros e manés? O cultuado "jeitinho brasileiro" costuma ser usado para burlar regras, furar filas, andar pelo acostamento e sempre se sair melhor do que a pessoa ao lado. Mesmo quando ela é da sua família, seu amigo, vizinho ou colega de trabalho. É o que mostra pesquisa da Confederação Nacional da Indústria (CNI), feita entre 17 e 21 de setembro de 2012, e completada com dados divulgados somente no início deste ano. A percepção dos entrevistados em relação à forma de agir do brasileiro reflete o jeito com que tratamos as pessoas, mesmo as mais próximas do nosso círculo afetivo: 82% acham que a maioria age querendo tirar vantagem, enquanto só 16% dos entrevistados acham que as pessoas agem de maneira correta. Embora os dados tenham sido coletados no ano retrasado, a coordenação da pesquisa diz que um ou dois anos não interferem na alteração do nível de percepção das pessoas.

– Há certas imagens sobre o comportamento do brasileiro que permeiam as percepções das pessoas nas suas relações sociais. A ideia de que o brasileiro sempre burla normas e determinações para obter o que almeja - e essa é uma definição do jeitinho - é recorrente. Para a grande maioria dos brasileiros, a busca de atalhos, soluções facilitadas ou vantagens fazem parte do cotidiano das pessoas - explica Rachel Meneguello, cientista política da Universidade de Campinas (Unicamp).

Nível de confiança e percepção da forma de agir do brasileiro

Quando o assunto é confiança, o número também é alto: de 62% dos brasileiros que responderam negativamente para o quesito confiança, 29% não têm nenhuma e 33% quase nenhuma confiança na maioria das pessoas. Os otimistas, que confiam muito no próximo, são apenas 6%, e os que disseram ter alguma confiança somam 31%.

Quanto mais próximo é o círculo social, maior é a confiança. A pergunta sobre familiares teve 93% de respostas positivas, em que os entrevistados disseram depositar muita (73%) ou alguma confiança (20%) em membros da família. Logo depois, vêm os amigos, que inspiram muita confiança em apenas 18% das pessoas. Os que disseram ter alguma confiança foram 48%.

A pesquisa aponta ainda que o Nordeste é a região onde as pessoas mais acreditam estar sendo passadas para trás. São 89% os entrevistados que acham que os outros querem tirar vantagem e só 9% acreditam que as pessoas agem de maneira correta. Em seguida, vem o Sul, com 85% de grau de desconfiança, seguido pelo Sudeste (81%) e Norte/Centro-Oeste (71%).

O perigo mora ao lado

Tão próximos, mas tão distantes: assim percebemos nossos vizinhos em 53% dos casos analisados. De acordo com a CNI, que entrevistou 2.002 brasileiros de 143 municípios, mais da metade dos brasileiros desconfia dos moradores da porta ao lado.

Para Rachel Meneguello, o alto nível de desconfiança mesmo entre pessoas próximas aponta para a fragilidade das relações sociais: “Em contextos em que, mesmo entre os grupos mais próximos, a relação é frágil, estamos diante de situações em que o tecido social está esgarçado.”

A última categoria analisada foi a de colegas de trabalho ou escola. Nesta faixa, dos 44% de entrevistados que relataram confiança, 9% confiam muito e 35% têm alguma confiança nas pessoas à sua volta. A desconfiança, aqui, chega a 47%, sendo 22% os que confiam quase nada e 25% os que não têm nenhuma confiança nesse grupo.

No grupo dos que recebem até um salário-mínimo, a desconfiança aumenta, com 83% dos entrevistados acreditando que a maioria das pessoas quer tirar vantagem. O nível só diminui na categoria dos que ganham de 5 a 10 salários-mínimos, mesmo assim chega aos 77%. Sobre a percepção que o brasileiro tem da sociedade, o nível de desconfiança é maior entre os mais pobres e os mais ricos. Na faixa de quem ganha um salário-mínimo, 67% dos entrevistados disseram ter pouca (26%) ou nenhuma confiança (41%) na maioria das pessoas. No grupo que ganha mais de 10 salários-mínimos, 68% apontaram desconfiança absoluta (39%) ou muita desconfiança (29%) na maioria das pessoas.

“O que tem é essa visão de que o brasileiro sempre quer tirar vantagem, ele passa pelo acostamento, fura fila, não devolve o troco, cola na prova, e isso afeta essa avaliação. As pessoas podem defender uma sociedade sem corrupção, mas, nessas pequenas coisas, elas não têm essa ética, e aí você começa a perder confiança. É uma confiança desconfiada” - conta Renato da Fonseca, coordenador da pesquisa.

Entrevistados com nível superior são os que mais confiam nos outros. Mesmo assim, são apenas 19% os que acreditam que as pessoas agem de forma correta e 80% os que acreditam que elas querem tirar vantagem.

FERNANDES, L. 'Jeitinho brasileiro': 82% acham que maioria pretende tirar vantagem, diz pesquisa. *O GLOBO*. São Paulo, 22 ago.

01. Sobre os dados apresentados pela pesquisa, **É POSSÍVEL** afirmar que:

- a) os mais ricos têm uma desconfiança muito maior das pessoas do que os mais pobres.
- b) menos da metade dos entrevistados desconfia dos colegas de trabalho ou de escola.
- c) a relação de proximidade entre os vizinhos assegura um baixo nível de desconfiança.
- d) a percepção da forma de agir do brasileiro não tem relação com o nível de escolaridade dos entrevistados.
- e) cerca de 90% das pessoas entrevistadas deposita total confiança nos membros da família.

Releia a frase abaixo do Texto I:

A ideia de que o brasileiro sempre burla normas e determinações para obter o que almeja - e essa é uma definição do jeitinho - é recorrente.

02. Neste trecho, o verbo **BURLAR** pode ser substituído, sem perda substancial de sentido, por:

- a) instaurar.
- b) regular.
- c) criticar.
- d) fraudar.
- e) acatar.

Releia o parágrafo abaixo do Texto I:

Quanto mais próximo é o círculo social, maior é a confiança. A pergunta sobre familiares teve 93% de respostas positivas, em que os entrevistados disseram depositar muita (73%) ou alguma confiança (20%) em membros da família. Logo depois, vêm os amigos, que inspiram muita confiança em apenas 18% das pessoas. **Os** que disseram ter alguma confiança foram 48%.

03. O termo “**Os**”, em destaque no parágrafo acima, refere-se:

- a) aos amigos.
- b) aos pesquisadores.
- c) aos membros da família.
- d) aos membros do círculo social.
- e) aos entrevistados.

TEXTO II

Leia um trecho de uma entrevista com o antropólogo Roberto DaMatta:

O jeitinho brasileiro é uma forma de corrupção?

Se a regra transgredida não causa prejuízo, temos o “jeitinho” positivo e, dirá eu, ético. Por exemplo: estou na fila, chega uma senhora precisando pagar sua conta que vence aquele dia e pede para passar na frente. Não há o que reclamar dessa forma de “jeitinho”, que seria universal porque poderia ocorrer na maioria dos países conhecidos, exceto talvez na Alemanha ou na Suíça, onde um trem sai às 14:57! E sai mesmo: eu fiz o teste.

A questão sociológica que o “jeitinho” apresenta, porém, é outra. Ela mostra uma relação ruim com a lei geral, com a norma desenhada para todos os cidadãos, com o pressuposto que essa regra universal produz legalidade e cidadania! Eu pago meus impostos integralmente e por isso posso exigir dos funcionários públicos do meu país. Tenho o direito — como cidadão — de tomar conta da Biblioteca Nacional, que também é minha. Agora, se eu dou um jeito nos meus impostos porque o delegado da receita federal é meu amigo ou parente e faz a tal “vista grossa”, aí temos o “jeitinho” virando corrupção. (...) O que nos enlouquece hoje no Brasil não é a existência do jeitinho como ponte negativa entre a lei e a pessoa especial que dela se livra. É a persistência de um certo estilo de lidar com a lei, marcadamente aristocrático, que de certo modo induz o chefe, o diretor, o dono, o patrão, o governador, o presidente a passar por cima da lei porque ele a “empossa”.

DaMatta, R. *Entrevista*. Disponível em: <http://maniadehistoria.wordpress.com/>. Acesso em: 19 ago 2014. (adaptado)

04. Considerando o Texto II, escolha a alternativa **CORRETA**.

Para Roberto DaMatta:

- I) o “jeitinho brasileiro” é sempre sinônimo de corrupção.
 - II) toda regra transgredida provoca prejuízo aos outros.
 - III) ocupar certos cargos não significa estar acima da lei.
-
- a) todas as afirmativas são verdadeiras.
 - b) todas as afirmativas são falsas.
 - c) apenas a afirmativa III é verdadeira.
 - d) as afirmativas I e III são verdadeiras.
 - e) apenas a afirmativa I é falsa.

TEXTO III:



Roger. Charge. Disponível em: <http://www.94fm.com.br/ritmodamanha/2012/06/15/tema-do-dia-jeitinho-brasileiro/>. Acesso em: 16 ago 2014.

05. Dentre as alternativas abaixo, qual concepção de “jeitinho brasileiro” melhor corresponde ao sentido expresso pela charge?

- a) Desconhecimento da lei.
- b) Conduta antiética.
- c) Comportamento corrupto.
- d) Capacidade de improvisação.
- e) Falta de planejamento.

L I T E R A T U R A S

Texto I

O futebol brasileiro evocado da Europa

A bola não é inimiga
como o touro, numa corrida;
e embora seja um utensílio
caseiro e que não se usa sem risco,
não é o utensílio impessoal,
sempre manso, de gesto usual:
é um utensílio semivivo,
de reação própria como bicho,
e que, como bicho, é mister
(mais que bicho, como mulher)
usar com malícia e atenção
dando aos pés astúcia de mão.

MELO NETO, João Cabral de. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1992, p. 407.

06. O poema de João Cabral de Melo Neto (Texto I) estabelece uma comparação que se fundamenta:
- a) na personificação da bola para aproximá-la da imagem de um ser vivo.
 - b) na relação entre o uso do touro em esportes na Europa e a bola como utensílio doméstico.
 - c) na representação da figura feminina, que é igualada a um objeto ou um bicho.
 - d) na diferença entre o estilo do futebol europeu e o do brasileiro.
 - e) na ideia de que o futebol é um esporte sedutor através da referência à malícia e à mulher.

Texto II

Foi-se a Copa?

Foi-se a Copa? Não faz mal.
 Adeus chutes e sistemas.
 A gente pode, afinal,
 cuidar de nossos problemas.
 Faltou inflação de pontos?
 Perdura a inflação de fato.
 Deixaremos de ser tontos
 se chutarmos no alvo exato.
 O povo, noutro torneio,
 havendo tenacidade,
 ganhará, rijo, e de cheio,
 a Copa da Liberdade.

ANDRADE, Carlos Drummond de. *Poesia completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 2008, p. 1345.

- 07.** No poema de Carlos Drummond de Andrade (Texto II), a expressão “noutro torneio” (verso 9) faz referência, no Brasil, a uma situação:
- a) social.
 - b) econômica.
 - c) política.
 - d) cultural.
 - e) educacional.
- 08.** Pode-se afirmar que os poemas “O futebol brasileiro evocado da Europa”, de João Cabral de Melo Neto (Texto I) e “Foi-se a copa?”, de Carlos Drummond de Andrade (Texto II), ao abordarem o futebol brasileiro, assumem uma perspectiva modernista, contrária ao nacionalismo romântico. A posição que está mais de acordo com a postura discursiva assumida nos dois poemas, respectivamente, é:
- a) ufanista e alienada.
 - b) técnica e libertadora.
 - c) comparativa e irônica.
 - d) moralista e crítica.
 - e) reacionária e consoladora.

Texto III

(...)

O brasileiro tinha já recebido pauladas na testa, no pescoço, nos ombros, nos braços, no peito, nos rins e nas pernas. O sangue inundava-o inteiro; ele rugia e arfava, iroso e cansado, investindo ora com os pés, ora com a cabeça, e livrando-se daqui, livrando-se dali, aos pulos e às cambalhotas.

A vitória pendia para o lado do português. Os espectadores aclamavam-no já com entusiasmo; mas, de súbito, o capoeira mergulhou, num relance, até as canelas do adversário e surgiu-lhe rente dos pés, grupado nele, rasgando-lhe o ventre com uma navalhada.

Jerônimo soltou um mugido e caiu de borco, segurando os intestinos.

— Matou! Matou! Matou! exclamaram todos com assombro.

Os apitos esfuziaram mais assanhados.

Firmo varou pelos fundos do cortiço e desapareceu no capinzal.

— Pega! Pega!

— Ai, o meu rico homem! ululou Piedade, atirando-se de joelhos sobre o corpo ensanguentado do marido. Rita viera também de carreira lançar-se ao chão junto dele, para lhe afagar as barbas e os cabelos.

— É preciso o doutor! suplicou aquela, olhando para os lados à procura de uma alma caridosa que lhe valesse.

Mas nisto um estardalhaço de formidáveis pranchadas estrugiu no portão da estalagem. O portão abalou com estrondo e gemeu.

— Abre! Abre! reclamavam de fora.

João Romão atravessou o pátio, como um general em perigo, gritando a todos:

— Não entra a polícia! Não deixa entrar! Aguenta! Aguenta!

(...)

A polícia era o grande terror daquela gente, porque, sempre que penetrava em qualquer estalagem, havia grande estropício; à capa de evitar e punir o jogo e a bebedeira, os urbanos invadiam os quartos, quebravam o que lá estava, punham tudo em polvorosa. Era uma questão de ódio velho.

AZEVEDO, Aluísio. *O cortiço*. São Paulo: Ática, 1990, p. 87-88.

09. A frase “Era uma questão de ódio velho”, que conclui o fragmento citado do romance *O cortiço*, de Aluísio de Azevedo (Texto III), revela um problema das relações sociais no Brasil, que fica melhor caracterizado como:

- a) a indefinição entre ordem pública e vida privada.
- b) a violência do Estado contra as classes populares.
- c) as manifestações populares contra a polícia.
- d) a violência pelo uso de armas de fogo.
- e) a falta de acesso do povo à cultura.

10. Nas opções abaixo, todos os textos são de autoria de Oswald de Andrade, autor modernista, que criou uma ampla interpretação da cultura brasileira em poemas curtos e humorados. Assinale a opção em que o poema de Oswald de Andrade descreve uma situação similar àquela narrada no fragmento do romance *O cortiço* (Texto III).

a) Os selvagens

Mostraram-lhes uma galinha
Quase haviam medo dela
E não queriam pôr a mão
E depois a tomaram como espantados

b) Relicário

No baile da Corte
Foi o Conde d'Eu quem disse
Pra Dona Benvinda
Que farinha de Suruí
Pinga de Parati
Fumo de Baependi
É comê bebê pitá e caí

c) Pobre alimária

O cavalo e a carroça
Estavam atravancados no trilho
E como o motoneiro se impacientasse
Porque levava os advogados para os escritórios
Desatravancaram o veículo
E o animal disparou
Mas o lesto carroceiro
Trepou na boleia
E castigou o fugitivo atrelado
Com um grandioso chicote

d) Crônica

Era uma vez
O mundo.

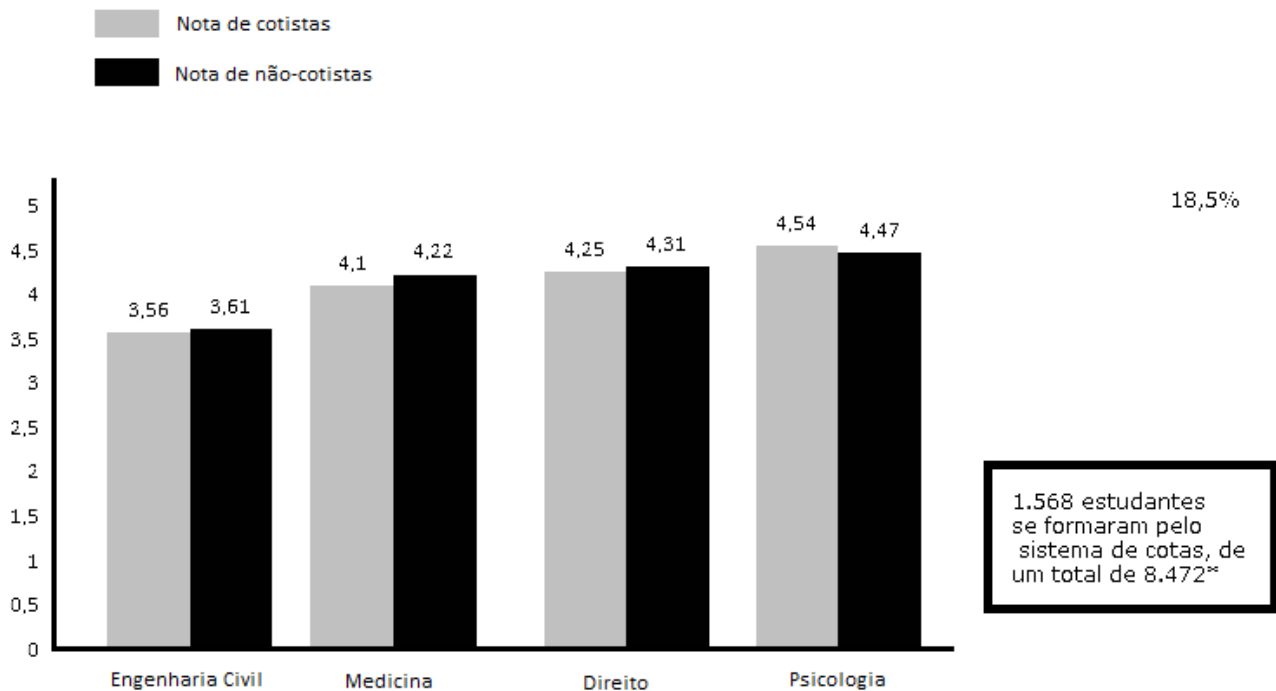
e) O Capoeira

—Qué apanhá sordado?
— O quê?
— Qué apanhá?
Pernas e cabeças na calçada.

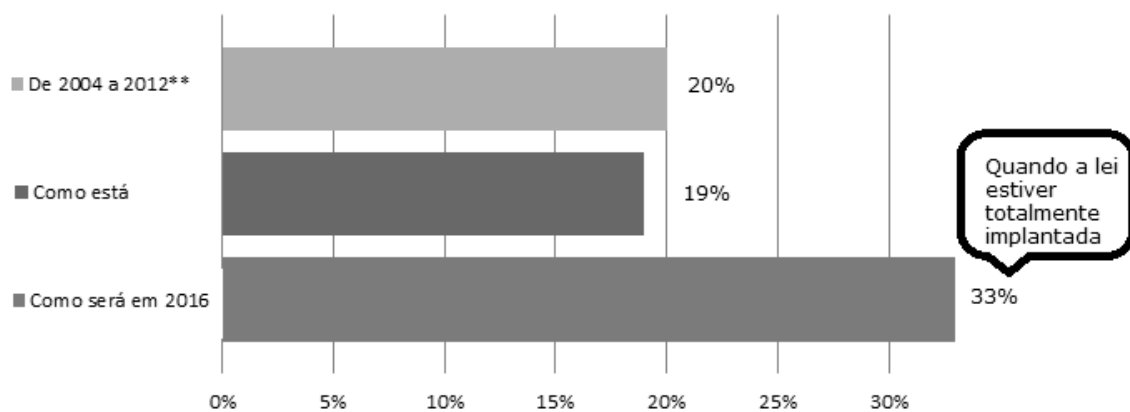
M A T E M Á T I C A

11. A Universidade de Brasília (UnB) foi a primeira instituição federal de ensino e pesquisa a adotar, em 2004, o sistema de cotas.

Os gráficos, a seguir, apresentam os dados de cotistas (na cor cinza) e não-cotistas (na cor preta) de quatro cursos de graduação, em uma década de cotas raciais na UnB.



RESERVA DE VAGAS PARA NEGROS



* Entre 2º sem./ 2004 e 2012 ** Antes da lei de cotas federais. Fonte: Decanato de Ensino de Graduação

A partir dos dados apresentados nos gráficos anteriores, considere as seguintes afirmações:

- I) O maior índice de rendimento acadêmico (nota) de alunos não-cotistas que se formaram entre 2004 e 2012 ocorreu no curso de Psicologia.
- II) A previsão para 2016 é de redução de 33% das vagas para estudantes negros.
- III) Verifica-se que nos cursos de Engenharia Civil, Medicina e Direito, em média, a diferença das notas entre estudantes cotistas e não-cotistas é maior que 0,07.
- IV) Em uma década de política de cotas na UnB, do total de estudantes que optaram por esse sistema, um em cada quatro estudantes se formou.

É **CORRETO** afirmar que:

- a) Apenas I e IV são verdadeiras.
- b) Apenas II e III são verdadeiras.
- c) Apenas II e IV são verdadeiras.
- d) Apenas I e III são verdadeiras.
- e) Apenas III e IV são verdadeiras.

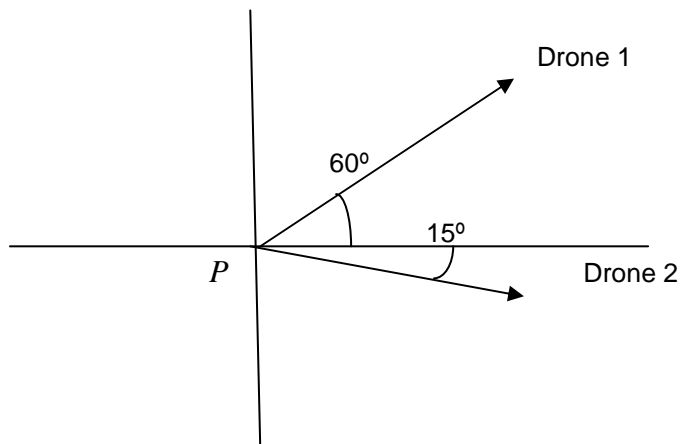
12. Sejam r uma reta e β_1 e β_2 dois planos no espaço, considere as seguintes afirmações:

- I) Se $r \cap \beta_1 = \{P_1\}$ e $r \cap \beta_2 = \{P_2\}$, com P_1 e P_2 pontos distintos, então β_1 é paralelo a β_2 .
- II) Se $r \cap \beta_1 = \emptyset$ e $r \cap \beta_2 = \emptyset$, então β_1 é paralelo a β_2 ou β_1 é coincidente de β_2 .
- III) Se existem dois pontos distintos em $r \cap \beta_1$, então $r \cap \beta_1 = r$.

É **CORRETO** afirmar que:

- a) Apenas I é verdadeira.
- b) Apenas II é verdadeira.
- c) Apenas III é verdadeira.
- d) Apenas I e II são verdadeiras.
- e) Apenas II e III são verdadeiras.

13. Os drones 1 e 2 (veículos aéreos não tripulados) saem em missão de um mesmo ponto geográfico P às 20h. Conforme a figura abaixo, o drone 1 tem sua rota dada na direção 60° nordeste, enquanto o drone 2 tem sua rota dada na direção 15° sudeste. Após 1 minuto, o drone 1 percorreu $1,8Km$ e o drone 2 percorreu $1Km$, ambos em linha reta.



A distância aproximada, considerando $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$ aproximadamente 1,4 e 1,7, respectivamente, em quilômetros, entre os dois drones, após 1 minuto, é igual a:

- a) $1,8Km$.
 - b) $2,2Km$.
 - c) $2,6Km$.
 - d) $3,4Km$.
 - e) $4,7Km$.
14. No processo de calcular o ângulo x formado entre duas avenidas transversais, um engenheiro obteve a seguinte equação $\text{sen } x = \text{sen}^3 x$. Sabendo que x não excede 180° , é **CORRETO** afirmar que:

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

15. Considere a igualdade:

$$\frac{1+3+5+\dots+179}{2^a+2^{2a}+2^{3a}+\dots}=8100.$$

O valor de a que satisfaz a igualdade pertence ao intervalo:

- a) $[-2, 3]$
- b) $[0, 5]$
- c) $[2, 5]$
- d) $[-5, -3]$
- e) $\left[\frac{-1}{2}, 2\right]$

BIOLOGIA

16. Centopeias e piolhos-de-cobra são artrópodes caracterizados pela presença de um corpo alongado provido de muitas pernas, fato que deu nome ao grupo – miriápodes. Ambos vivem em ambientes muito úmidos e apresentam diferenças que se expressam em sua morfologia, seu comportamento e quanto ao tipo de alimentação.

As diferenças observadas nas centopeias [I] e nos piolhos-de-cobra [II] são:

- a) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; herbívoros.
- b) [I] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; herbívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; carnívoros.
- c) [I] dois pares de apêndices por diplossegmento; enrolam-se em espiral; onívoros. [II] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; carnívoros.
- d) [I] dois pares de apêndices por diplossegmento; incapazes de se enrolar; herbívoros. [II] um par de apêndices por segmento; incapazes de se enrolar; onívoros.
- e) [I] um par de apêndices por segmento; enrolam-se em espiral; onívoros. [II] dois pares de apêndices por diplossegmento; incapazes de se enrolar; onívoros.

17. Sobre os processos reprodutivos das briófitas e pteridófitas, é **CORRETO** afirmar:

- a) A reprodução assexuada em briófitas e pteridófitas ocorre por fragmentação, processo em que pedaços de um indivíduo adulto geram novos gametófitos.
- b) A reprodução sexuada em briófitas e pteridófitas envolve, obrigatoriamente, a formação de micrósporos e megásporos.
- c) Uma condição comum à reprodução sexuada das briófitas e pteridófitas consiste na produção de anterozóides flagelados no interior de anterídios.
- d) Nas briófitas e nas pteridófitas, a produção dos esporos ocorre no interior de estruturas diploides, as quais correspondem à fase dominante do ciclo de vida.
- e) A ausência de tecidos vasculares nas briófitas e pteridófitas limita a fecundação em ambientes aquáticos ou úmidos, uma vez que os anterozóides precisam nadar até a oosfera.

18. Dos hormônios vegetais abaixo, qual possui como efeito principal induzir o amadurecimento dos frutos?

- a) Auxina
- b) Citocinina
- c) Giberelina
- d) Etileno
- e) Ácido abscísico

19. *Amblyomma cajennense* é uma espécie de carrapato, também conhecida como carrapato estrela ou carrapato do cavalo, que tem como hospedeiros os cavalos, bovinos, outros animais domésticos e animais silvestres, como por exemplo a capivara. É uma espécie bastante comum no Brasil, sendo vetor de diversos micro-organismos causadores de doenças, como a febre maculosa, cujo agente patogênico é a bactéria *R. rickettsii*. Com relação a esse carrapato, marque a opção **CORRETA**.

- a) Vive, harmonicamente, com cavalos e capivaras.
- b) A fêmea transmite a bactéria aos seus descendentes.
- c) Morre quando infectado pela bactéria *R. rickettsii*.
- d) É parasito de animais, somente, na fase adulta.
- e) Transmite a febre maculosa, que é contagiosa.

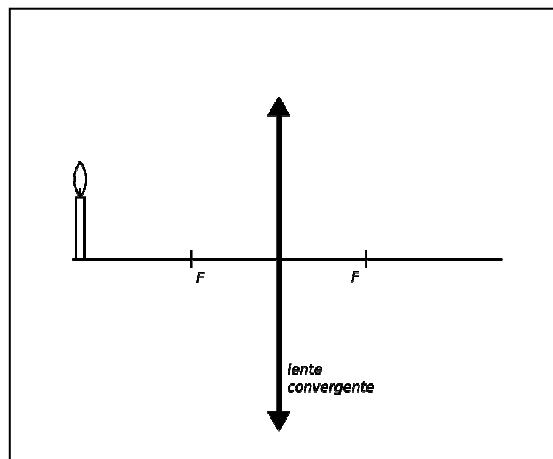
20. Espécies invasoras, introduzidas acidentalmente ou propositalmente como no caso do escargot, causam muitos danos, provocando prejuízos econômicos e ambientais. Em 1991, o mexilhão-dourado (*Limnoperna fortunei*), um bivalve de água doce, originário da Ásia, chegou à América do Sul, provavelmente vindo de Hong Kong ou da Coreia por água de lastro de navios. Espalhou-se rapidamente e tornou-se uma espécie invasora, inclusive no Brasil, onde chegou em 1998, e já infestou rios, lagos e reservatórios da Região Sul e do Pantanal. É **CORRETO** afirmar que essa espécie invasora é capaz de:

- a) alocar recursos suficientes para sua sobrevivência, sem afetar o bem estar de todas as espécies naquele habitat.
- b) proliferar de forma controlada, sem ameaçar o equilíbrio dos ecossistemas, o qual ela vai ocupando e transformando em seu benefício.
- c) instalar-se no novo habitat, sem qualquer perturbação dos ciclos físicos, químicos, biológicos e climáticos.
- d) invadir determinadas áreas do globo, tendendo a enriquecer os ecossistemas, sem perda de biodiversidade.
- e) levar à extinção as espécies nativas, pois, ocupando o mesmo nicho ecológico, compete por alimento.

FÍSICA

21. Um chuveiro possui, em sua base, 90 aberturas circulares, com diâmetro médio de 0,8 mm cada. O chuveiro é conectado a um cano de 1,50 cm de raio. Se a água passa no cano a uma velocidade de 3,5 m/s, com qual velocidade a água sai do chuveiro?
- a) 1230m/s
 - b) 12,3m/s
 - c) 13,67m/s
 - d) 0,136m/s
 - e) 7,29m/s

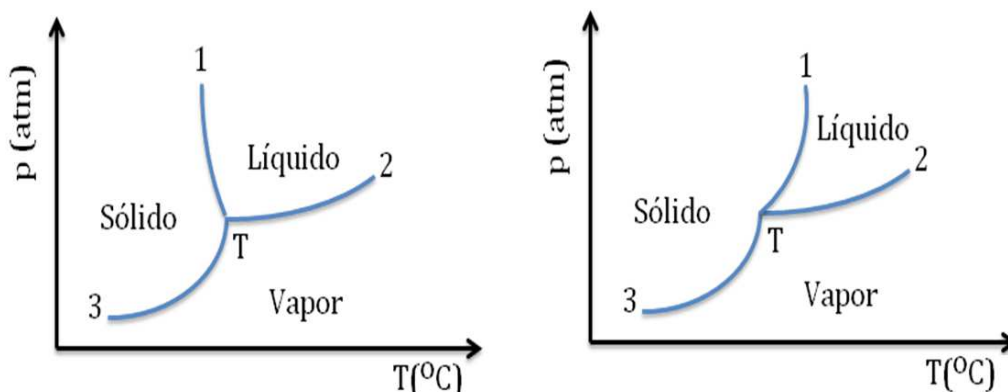
22. Uma vela está situada a uma distância de 23 cm de uma lente convergente com distância focal de 10 cm, como mostrado na figura abaixo.



Sobre a imagem formada, pode-se afirmar que:

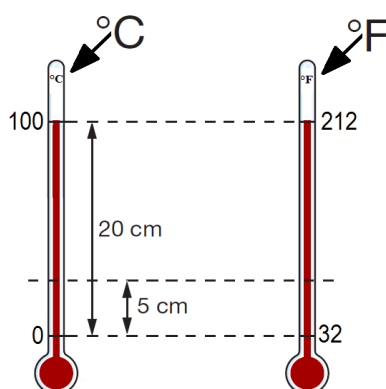
- a) será real e invertida, formada à direita da lente, a uma distância de 17,69 cm desta, e com tamanho menor que o do objeto.
- b) será virtual e direta, formada à esquerda da lente, a uma distância de 17,69 cm desta, e com tamanho maior que o do objeto.
- c) será real e invertida, formada à direita da lente, a uma distância de 6,97 cm desta, e com tamanho menor que o do objeto.
- d) será real e invertida, formada à esquerda da lente, a uma distância de 6,97 cm desta, e com tamanho maior que o do objeto.
- e) será real e direta, formada à direita da lente, a uma distância de 17,69 cm desta, e com tamanho menor que o do objeto.

23. Observe os diagramas de fases de duas substâncias diferentes.



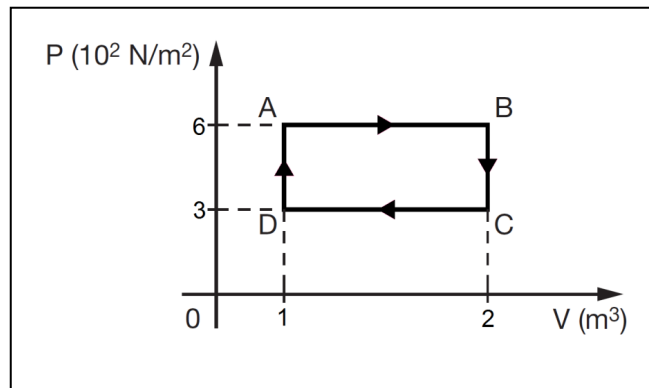
Marque a opção **CORRETA**.

- a) As curvas marcadas com o números 1 e 2 em ambos os diagramas correspondem a transições de fase líquido/vapor e vapor/sólido, respectivamente.
 - b) Os pontos T marcados em ambos os diagramas são conhecidos como pontos críticos.
 - c) O primeiro diagrama é característico de substâncias cujo volume diminui na fusão e aumenta na solidificação. Uma diminuição da pressão resulta em um aumento da temperatura de fusão.
 - d) O segundo diagrama é característico de substâncias cujo volume diminui na fusão e aumenta na solidificação. Uma diminuição da pressão resulta em um aumento da temperatura de fusão.
 - e) O ponto crítico indica a temperatura em que a substância sofre fusão.
24. Um professor de Física encontrou dois termômetros em um antigo laboratório de ensino. Os termômetros tinham somente indicações para o ponto de fusão do gelo e de ebulição da água. Além disso, na parte superior de um termômetro, estava escrito o símbolo °C e, no outro termômetro, o símbolo °F. Com ajuda de uma régua, o professor verificou que a separação entre o ponto de fusão do gelo e de ebulição da água dos dois termômetros era de 20,0 cm, conforme a figura abaixo. Com base nessas informações e na figura apresentada, podemos afirmar que, a 5,0 cm do ponto de fusão do gelo, os termômetros registram temperaturas iguais a:



- a) 25 °C e 77 °F.
- b) 20 °C e 40 °F.
- c) 20 °C e 45 °F.
- d) 25 °C e 45 °F.
- e) 25 °C e 53 °F.

25. Em um experimento controlado em laboratório, uma certa quantidade de gás ideal realizou o ciclo ABCDA, representado na figura abaixo.



Nessas condições, analise as afirmativas, a seguir, como **verdadeiras** (V) ou **falsas** (F).

- (01) () No percurso AB, o trabalho realizado pelo gás é igual a 6×10^2 J.
 (02) () No percurso BC, o trabalho realizado é nulo.
 (04) () No percurso CD, ocorre diminuição da energia interna.
 (08) () Ao completar cada ciclo, o trabalho líquido é nulo.
 (16) () Utilizando-se esse ciclo em uma máquina, de modo que o gás realize quatro ciclos por segundo, a potência dessa máquina será igual a 12×10^2 W.

Dê como resposta a soma dos números que precedem as afirmativas verdadeiras.

- a) 08
 b) 09
 c) 11
 d) 23
 e) 24

G E O G R A F I A

- 26.** Para a Geografia, o romance regional é um instrumento eficiente e valioso para a compreensão dos processos que atuam na construção, permanência e decadência de uma região.

Leia o texto a seguir:

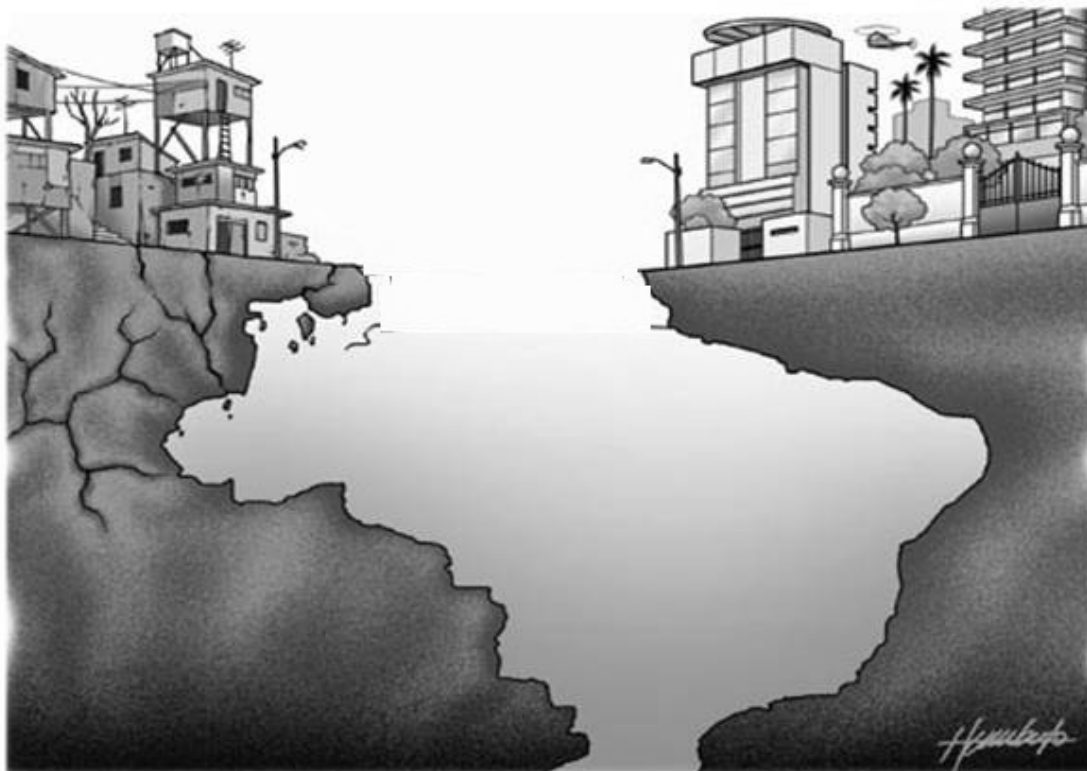
[...] Daí em longe, os brejos vão virando rios. Buritizal vem com eles, buriti se segue, segue. Para trocar de bacia o senhor sobe, por ladeiras de beira-de-mesa, entra de bruto na chapada, chapadão que não se devolve mais. Água ali nenhuma não tem – só a que o senhor leva. Aquelas chapadas cumpridas, cheias de mutucas ferroando a gente. Mutucas! Dá o sol, de onda forte, dá que dá, a luz tanta machuca. Os cavalos suavam sal e espuma. Muita vez a gente cumpria por picadas no mato, caminho de anta – a ida da vinda.

IBGE. *Atlas das Representações Literárias de Regiões Brasileiras*. V.2. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. p.77.

A paisagem descrita é característica

- a)** da Campanha Gaúcha.
- b)** da Zona da Mata.
- c)** do Cariri Paraibano.
- d)** do Sertão da Bahia.
- e)** do Vale do Rio Doce.

27. Observe a charge a seguir:



Fonte: Disponível em: <<http://luanfacure.blogspot.com.br/2013/03/>>. Acesso em: 1º set. 2014.

A charge representa:

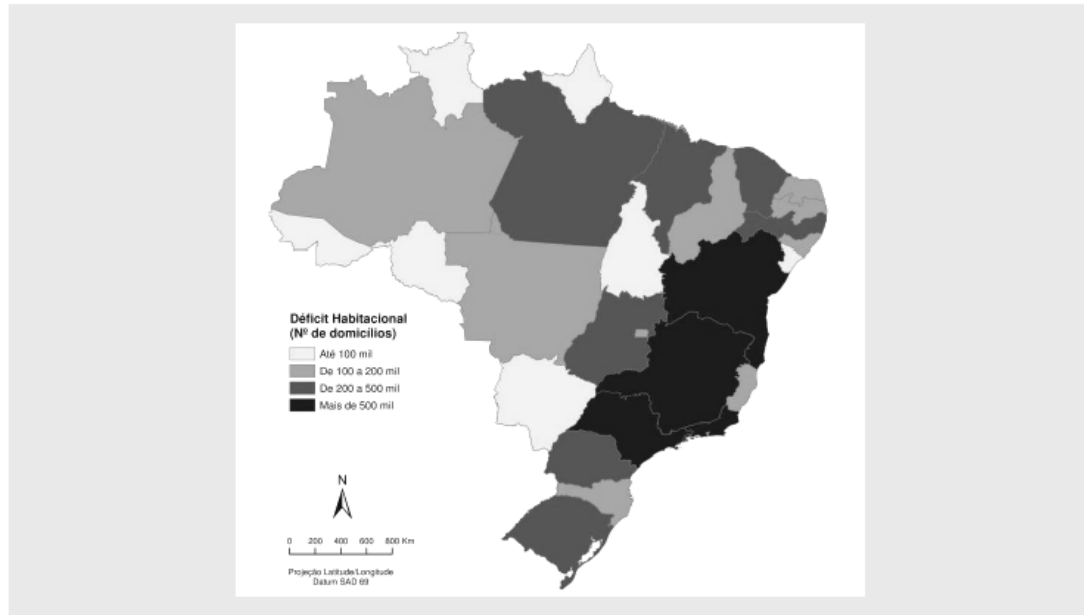
- a) densidade demográfica.
- b) estrutura regional brasileira.
- c) mobilidade urbana.
- d) plano de aceleração do crescimento.
- e) segregação espacial.

- 28.** O déficit habitacional refere-se às moradias que devem ser construídas seja para substituir os domicílios existentes que não apresentam as condições de segurança indispensáveis a seus ocupantes, seja para garantir habitação adequada às famílias que não têm um domicílio de uso privativo.

Fonte: Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392001000100009&script=sci_arttext>. Acesso em: 30 nov. 2014.

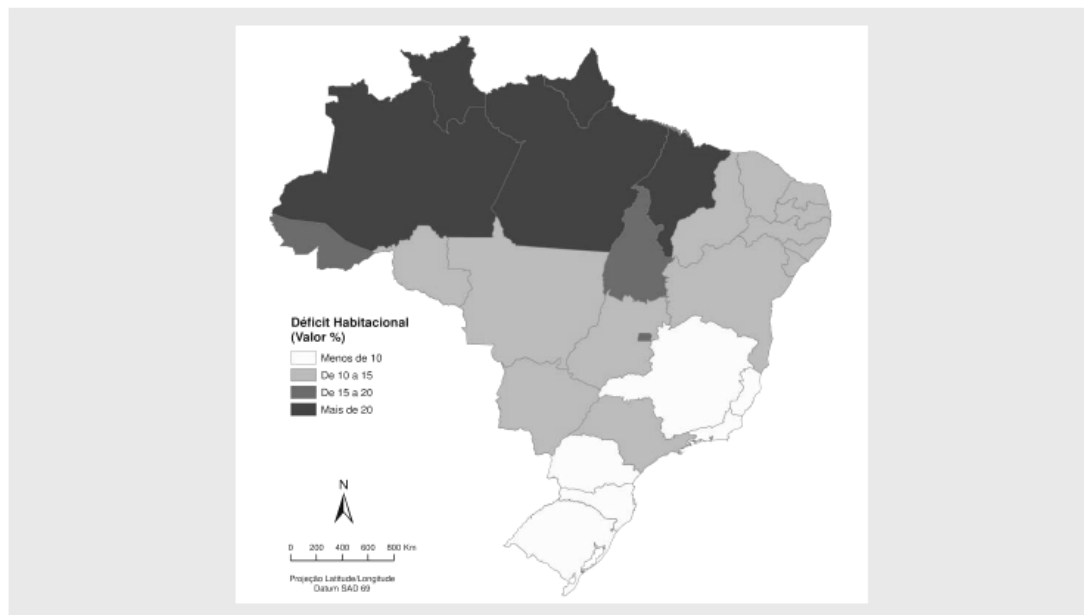
Leia os mapas a seguir.

Mapa 1 - Déficit habitacional total por unidades da Federação - Brasil - 2010



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP). Centro de Estatística e Informações (CEI).

Mapa 2 - Déficit habitacional relativo por unidades da Federação - Brasil - 2010



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP). Centro de Estatística e Informações (CEI).

Fonte: Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/216-deficit-habitacional-municipal-no-brasil-2010/file>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

Com base na análise dos mapas, é correto afirmar que:

- a) a Região Nordeste é a que apresenta o menor déficit habitacional relativo do país, devido aos estados da Bahia, Pernambuco e Alagoas apresentar elevado déficit absoluto.
- b) em termos absolutos, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais se destacam pelos maiores valores, enquanto Acre, Amapá, Rondônia e Roraima apresentam os menores valores.
- c) embora a maior concentração absoluta do déficit se localize nas regiões Sul e Norte, os maiores percentuais do déficit relativo concentram-se na região Sudeste.
- d) o estado do Maranhão se destaca em termos de déficit habitacional no Brasil porque apresenta os maiores índices totais e absolutos de domicílios sem condições de habitação.
- e) os estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins e Goiás apresentam déficit habitacional relativo e absoluto menor que o do Distrito Federal.

29. Leia o texto a seguir.

O Relatório de Insegurança Alimentar no Mundo de 2014, publicado pela FAO, revela que o Brasil reduziu de forma muito expressiva a fome, a desnutrição e subalimentação nos últimos anos. O Indicador de Prevalência de Subalimentação, medida empregada pela FAO há cinquenta anos para dimensionar e acompanhar a fome em nível internacional atingiu nível abaixo de 5%, o limite estatístico da medida, abaixo do qual se considera que um país superou o problema da fome.

Fonte: O ESTADO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO BRASIL Um retrato multidimensional RELATÓRIO 2014
Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagimmps/noticias/arquivos/files/SOFI4_10_09-2.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2014.

Analise as afirmativas a seguir.

- I) Nos últimos 10 anos, o Brasil reduziu pela metade a parcela da população que sofre com a fome. Com isso, alcançou um dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio que as Nações Unidas estabeleceram até 2015.
- II) Para reduzir a fome, o Brasil revalorizou o salário mínimo, investiu em agricultura familiar e programas de transferência de renda.
- III) América Latina e Caribe formam a região que tem mostrado o maior progresso na redução da fome, diminuindo a sua prevalência em quase dois terços desde o início de 1990.
- IV) A fome é um estado causado por uma dieta hipocalórica e hipoproteica; pela má-absorção de nutrientes, pela anorexia, associada a determinadas doenças e por certos estados fisiológicos anormais ou pela escassez e consequente ingestão insuficiente de alimentos.
- V) Quando um país fica abaixo do patamar de 5%, entende-se que ele superou a desnutrição estrutural. Isso significa que a subalimentação não é mais um problema endêmico no país, embora possam existir núcleos de desnutridos, que demandam políticas específicas.

A alternativa que indica todas as afirmativas verdadeiras é

- a) III, IV e V.
- b) II, IV e V.
- c) I, II e III.
- d) II, III e IV.
- e) I, III e IV.

30. Leia o seguinte texto:

Mobilidade sustentável

A questão da mobilidade urbana surge como um novo desafio às políticas ambientais e urbanas, num cenário de desenvolvimento social e econômico do país, no qual as crescentes taxas de urbanização, as limitações das políticas públicas de transporte coletivo e a retomada do crescimento econômico têm implicado num aumento expressivo da motorização individual (automóveis e motocicletas), bem como da frota de veículos dedicados ao transporte de cargas.

(...) A necessidade de mudanças profundas nos padrões tradicionais de mobilidade, na perspectiva de cidades mais justas e sustentáveis, levou à aprovação da [Lei Federal nº 12.587 de 2012](http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustentavel), que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana e contém princípios, diretrizes e instrumentos fundamentais para o processo de transição.

Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustentavel>>. Acesso em: 19 jun. 2014.

As mudanças nos padrões tradicionais de mobilidade urbana são necessárias para:

- a) aumentar a retomada do crescimento econômico, pautado na circulação de veículos automotores e caminhões.
- b) diminuir o volume da circulação de pessoas, visando criar mecanismos de centralização das atividades econômicas.
- c) estimular o crescimento da indústria aeroespacial nacional com o aumento da produção de helicópteros.
- d) melhoria da qualidade de vida urbana, visando uma cidade menos poluída e com maior fluidez no trânsito.
- e) viabilizar o maior fluxo de veículos individuais que possuem maior autonomia, são mais compactos e menos poluentes.

HISTÓRIA

31. Em 1822, o Brasil iniciou uma nova fase de sua história. D. Pedro I era o monarca de um grande Império que precisava ser estruturado administrativa e politicamente. Em 1831, teve início a Regência. A respeito desse período da História do Brasil, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Em 1823, D. Pedro I, discordando dos rumos que os debates para a elaboração da Constituição estavam tomando, dissolveu a Assembleia Constituinte e mandou as tropas invadirem o recinto. Muitos deputados foram presos e alguns, deportados.
- b) Em 1824, D. Pedro I outorgou uma Constituição para o Brasil. O texto foi elaborado por um grupo de conselheiros e contava com uma novidade: a adoção de um 4º poder, o Poder Moderador.
- c) Algumas regiões do país não aceitaram a Constituição do Império de 1824, nem os abusos cometidos por D. Pedro I. A *Confederação do Equador*, movimento iniciado em Olinda e Recife, e com Frei Caneca como um dos seus líderes, foi uma das manifestações de descontentamento e tinha caráter separatista.
- d) O governo de D. Pedro I foi marcado por uma série de conflitos, muitos deles relacionados a sua postura autoritária. Assim, diante de uma crise insustentável, o monarca abdicou ao trono em 1831, em favor de seu filho, que tinha apenas 5 anos de idade.
- e) Em 1831, no início da Regência, como o imperador era menor, foi instituído um poder centralizado nas mãos dos militares. A Assembleia Geral foi fechada e todos os direitos políticos dos cidadãos foram suspensos, como forma de conter os levantes e revoltas.

32. Leia as afirmações abaixo sobre os movimentos revolucionários do século XIX, na França.

- I) Em 1848, formou-se um governo provisório que, com o apoio da pequena burguesia e dos trabalhadores, proclamou a República. Contudo, a Assembleia Geral Constituinte passou a ser constituída por uma maioria republicana contrária às propostas revolucionárias dos candidatos operários.
- II) Em 1848, as ruas de Paris foram tomadas pela população pobre e trabalhadora que desejava implantar medidas que garantissem direitos políticos e melhores condições de vida. As revoltas foram violentamente reprimidas; temerosos, os grupos conservadores inauguraram a Segunda República Francesa sob o comando de Luís Napoleão Bonaparte.
- III) A Comuna de Paris, que teve duração efêmera, assumiu um caráter socialista, tendo por referência os princípios da Primeira Internacional dos Trabalhadores. A Comuna não chegou a implantar o Socialismo, mas tomou medidas revolucionárias, tais como a extinção da polícia e do exército que eram usados na repressão aos trabalhadores.

Agora, assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Todas as afirmativas são verdadeiras.
- b) Todas as afirmativas são falsas.
- c) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

33. Analise a figura e o texto, a seguir.



Figura 1: Casal dançando um "Maxixe".

Fonte: Disponível em: <www.leiagora.com.br/portal/vercoluna.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2014.

Mistura da melodia expressiva do chorinho com a métrica sincopada e pulsante do lundu, o maxixe, ao lado das modinhas imperiais (...) tem tudo para se firmar como a moda musical do momento. (...) A proibição redobra o prazer de remexer a cintura e trocar confidências de umbigo a umbigo

Fonte: Disponível em: <www.portaledumusicalcp2.mus.br/Apostilas/pdf>. Acesso em: 28 ago. 2014.

O texto sobre o Maxixe, dança que se iniciou nos bailes populares na então capital federal, Rio de Janeiro, tem sua origem em diversas formas de produção musical. Sobre as três últimas décadas do século XIX, no cenário musical carioca, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O Rio de Janeiro, capital federal, possuía inúmeros teatros onde se assistia a óperas europeias, notadamente italianas e peças musicais brasileiras.
- b) Carlos Gomes (1836-1896) compôs a ópera *O Guarani*, baseado no romance de José de Alencar, onde buscou fundir a temática nacional com o estilo musical de Verdi.
- c) No período mencionado, o samba se tornou símbolo da identidade nacional brasileira, ganhando prestígio junto aos diversos segmentos cariocas.
- d) Chiquinha Gonzaga (1847-1935) foi compositora de diversos gêneros musicais como óperas, choros, marchinhas, maxixes, entres outros.
- e) O Teatro de Revista foi o nome dado a peças teatrais que, em suas apresentações, entremeavam narrativas de fatos com músicas.

34. Analise a figura 2:



Figura 2: Chegada de Imigrante na Ellis Island, Nova Iorque.

Fonte: Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Imigra%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 17 ago. 2014.

Ao longo do século XIX, milhões de pessoas deixaram a Europa para viver em outros continentes. Pessoas abandonaram suas famílias, lares, modo de vida e práticas cotidianas para habitar um mundo completamente novo. Esse contingente migratório é considerado um dos maiores da história mundial dos últimos 200 anos. Sobre as migrações europeias do século XIX, marque a alternativa **INCORRETA**.

- a) As novas medidas de higiene e inovações médicas geraram baixa taxa de mortalidade, resultando em crescimento populacional na Europa.
- b) A esperança de se livrar da pobreza e do desemprego levou muitos jovens a deixarem seu país de origem, em busca de melhores condições econômicas e de vida em outros continentes.
- c) Os Estados Unidos da América receberam o maior contingente populacional migratório da Europa. Naquela região, essa mão de obra era utilizada na exploração das vastas áreas despovoadas do oeste e na construção de estradas de ferro.
- d) Em geral, os emigrantes conseguiram alcançar um imediato prestígio econômico nos locais de chegada, vivendo com condições de vida acima do que se esperava, o que intensificava o movimento migratório.
- e) As maiores parcelas de emigração foram provenientes da Grã-Bretanha, Itália, Irlanda e Alemanha, cujos destinos mais comuns foram a América do Norte, Austrália e América Latina, entre outras regiões.

35. Analise o seguinte texto:

É a voz de um partido que se alça hoje para falar ao país.[...] Como homens livres e essencialmente subordinados aos interesses de nossa pátria, não é nossa intenção convulsionar a sociedade em que vivemos. Nosso intuito é esclarecê-la. [...]

O privilégio, em todas as relações com a sociedade – tal é, em síntese, a fórmula social e política do nosso país – privilégio de religião, privilégio de raça, privilégio de sabedoria, privilégio de posição, isto é, todas as distinções arbitrárias e odiosas que criam no seio da sociedade civil e política a monstruosa superioridade de um sobre todos ou de alguns sobre muitos. [...]

O regime da federação, baseado, portanto, na independência recíproca das províncias, elevando-as à categoria de Estados próprios, unicamente ligados pelo vínculo da mesma nacionalidade e da solidariedade dos grandes interesses de representação e da defesa exterior, é aquele que adotamos no nosso programa, como sendo o único capaz de manter a comunhão da família brasileira. [...]

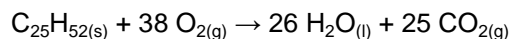
Manifesto do Partido Republicano, 1870.

O trecho acima traz informações sobre o movimento republicano, no que diz respeito a seus objetivos e estratégias de ação. Com base nele e em seus conhecimentos, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) Entre as críticas que os republicanos faziam sobre a monarquia, destacava-se a ausência de democracia, caracterizada pelos privilégios de sangue, de religião e de raça.
- b) Entre as propostas defendidas, estava o federalismo, que consistia na implantação de um regime descentralizado, conferindo-se autonomia às províncias.
- c) O movimento se expressou através da imprensa, da realização de comícios e conferências e da organização de partidos a disputar as eleições.
- d) Os jovens militares reforçaram o movimento, aprofundando sua inserção social.
- e) Salvo raras exceções, os republicanos eram radicais e queriam uma revolução que pusesse fim à monarquia e instituisse o sufrágio universal.

Q U Í M I C A

36. A parafina é um hidrocarboneto ($C_{25}H_{52}$, massa molar = 352 g mol^{-1}) derivado do petróleo que compõe as velas. A sua reação de combustão está representada a seguir:



Considerando os dados de energia de ligação apresentados abaixo, calcule a energia liberada, em kJ, na combustão completa de uma vela de 35,2 g.

Dados: Energias de Ligação ($\Delta H_L / \text{kJ mol}^{-1}$):

Ligação	C–H	C–C	O=O	C=O	O–H
$\Delta H_L / \text{kJ mol}^{-1}$	412	348	496	743	463

- a) –1 260.
- b) –12 600.
- c) –61 226.
- d) 48 624.
- e) 50.

37. A lei dos gases ideais pode ser utilizada para determinar a massa molar de uma substância. Sabendo-se que a densidade (d) do enxofre na forma gasosa, na temperatura de $500\text{ }^{\circ}\text{C}$ e pressão de $0,888\text{ atm}$, é $3,710\text{ g L}^{-1}$, é **CORRETO** dizer que a fórmula da molécula de enxofre nessas condições é:

Dados: $R = 0,082\text{ L atm K}^{-1}\text{ mol}^{-1}$; massa molar do S = 32 g mol^{-1}

- a) S_2 .
- b) S_4 .
- c) S_6 .
- d) S_8 .
- e) S_9 .

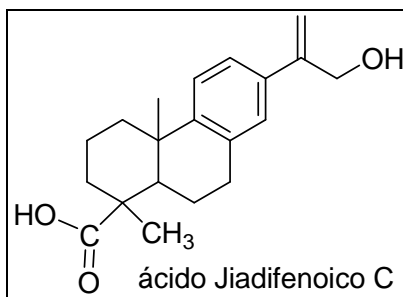
38. Os melhores combustíveis para uso em foguetes são aqueles que, na menor massa possível, liberam a maior quantidade de energia na sua queima para propelir o voo. O quadro abaixo mostra alguns combustíveis e suas entalpias de combustão.

Combustível	Metanol	Etanol	Benzeno	Octano
Fórmula molecular	CH_4O	$\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$	C_6H_6	C_8H_{18}
$\Delta H_{\text{combustão}}/\text{kJ mol}^{-1}$	- 726	- 1.368	- 3.268	- 5.471

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que o melhor combustível para ser utilizado em foguetes é o:

- a) metanol, porque é um álcool de baixa massa molar.
- b) etanol, porque é um combustível potente.
- c) octano, porque apresenta o maior valor de entalpia de combustão por grama de combustível.
- d) octano, porque é o combustível com maior massa molar.
- e) benzeno, porque tem massa e $\Delta H_{\text{combustão}}$ intermediários.

39. A seguir, está representada a estrutura química do ácido Jiadifenoico C, um potente antiviral de origem terpênica.



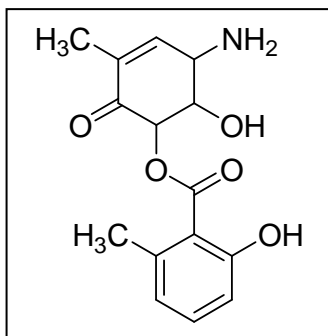
Sobre a estrutura do ácido Jiadifenoico C, são feitas as seguintes afirmações:

- I) notam-se nove átomos de carbonos com hibridização sp^2 .
- II) as funções orgânicas oxigenadas presentes são álcool e éster.
- III) o composto possui cinco átomos de carbono quaternário.
- IV) sua fórmula molecular é $C_{20}H_{26}O_3$.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- a) Apenas as afirmações I, II e IV são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações I e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações II, III e IV são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.

40. O composto a seguir, representado por sua estrutura química, é um metabólito importante de espécies de *Leishmania*.



As seguintes afirmações são feitas a respeito desse composto:

- I) sua massa molar é igual a 291 g mol^{-1} .
- II) o carbono diretamente ligado à função orgânica amina é classificado como secundário.
- III) todos os átomos de carbonos externos aos dois ciclos possuem hibridização sp^3 .
- IV) sua estrutura química apresenta apenas um átomo de carbono quaternário.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

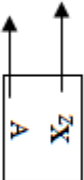
- a) Apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
- b) Apenas as afirmações II e IV são verdadeiras.
- c) Apenas as afirmações I, III e IV são verdadeiras.
- d) Apenas as afirmações II, III e IV são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmações II e III são verdadeiras.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1

18

Número Atômico
Massa Atômica



1	2											13	14	15	16	17	18
^1_1H 1,0	^4_2He 4,0											^5_3B 10,8	^6_6C 12,0	^7_7N 14,0	^8_8O 16,0	^9_9F 19,0	$^{10}_{10}\text{Ne}$ 20,2
^3_3Li 6,9	^9_4Be 9,0											$^{13}_{13}\text{Al}$ 27,0	$^{14}_{14}\text{Si}$ 28,1	$^{15}_{15}\text{P}$ 31,0	$^{16}_{16}\text{S}$ 32,1	$^{17}_{17}\text{Cl}$ 35,5	$^{18}_{18}\text{Ar}$ 39,9
$^{11}_{11}\text{Na}$ 23,0	$^{12}_{12}\text{Mg}$ 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$^{31}_{31}\text{Ga}$ 69,7	$^{32}_{32}\text{Ge}$ 72,6	$^{33}_{33}\text{As}$ 74,9	$^{34}_{34}\text{Se}$ 79,0	$^{35}_{35}\text{Br}$ 79,9	$^{36}_{36}\text{Kr}$ 83,8
$^{19}_{19}\text{K}$ 39,1	$^{20}_{20}\text{Ca}$ 40,1	$^{21}_{21}\text{Sc}$ 45,0	$^{22}_{22}\text{Ti}$ 47,9	$^{23}_{23}\text{V}$ 50,9	$^{24}_{24}\text{Cr}$ 52,0	$^{25}_{25}\text{Mn}$ 54,9	$^{26}_{26}\text{Fe}$ 55,8	$^{27}_{27}\text{Co}$ 58,9	$^{28}_{28}\text{Ni}$ 58,7	$^{29}_{29}\text{Cu}$ 63,5	$^{30}_{30}\text{Zn}$ 65,4	$^{31}_{31}\text{Ga}$ 69,7	$^{32}_{32}\text{Ge}$ 72,6	$^{33}_{33}\text{As}$ 74,9	$^{34}_{34}\text{Se}$ 79,0	$^{35}_{35}\text{Br}$ 79,9	$^{36}_{36}\text{Kr}$ 83,8
$^{37}_{37}\text{Rb}$ 85,5	$^{38}_{38}\text{Sr}$ 87,6	$^{39}_{39}\text{Y}$ 88,9	$^{40}_{40}\text{Zr}$ 91,2	$^{41}_{41}\text{Nb}$ 92,9	$^{42}_{42}\text{Mo}$ 95,9	$^{43}_{43}\text{Tc}$ 98,9	$^{44}_{44}\text{Ru}$ 101,1	$^{45}_{45}\text{Rh}$ 102,9	$^{46}_{46}\text{Pd}$ 106,4	$^{47}_{47}\text{Ag}$ 107,9	$^{48}_{48}\text{Cd}$ 112,4	$^{49}_{49}\text{Tm}$ 114,8	$^{50}_{50}\text{Sn}$ 118,7	$^{51}_{51}\text{Sb}$ 121,8	$^{52}_{52}\text{Te}$ 127,6	$^{53}_{53}\text{I}$ 126,9	$^{54}_{54}\text{Xe}$ 131,3
$^{55}_{55}\text{Cs}$ 132,9	$^{56}_{56}\text{Ba}$ 137,3	$^{57}_{57}\text{La}$ 175	$^{72}_{72}\text{Hf}$ 178,5	$^{73}_{73}\text{Ta}$ 180,9	$^{74}_{74}\text{W}$ 183,8	$^{75}_{75}\text{Re}$ 186,2	$^{76}_{76}\text{Os}$ 190,2	$^{77}_{77}\text{Ir}$ 192,2	$^{78}_{78}\text{Pt}$ 195,1	$^{79}_{79}\text{Au}$ 197,0	$^{80}_{80}\text{Hg}$ 200,6	$^{81}_{81}\text{Tl}$ 204,4	$^{82}_{82}\text{Pb}$ 207,2	$^{83}_{83}\text{Bi}$ 209,0	$^{84}_{84}\text{Po}$ 210,0	$^{85}_{85}\text{At}$ 210,0	$^{86}_{86}\text{Rn}$ 222,0
$^{87}_{87}\text{Fr}$ 223,0	$^{88}_{88}\text{Ra}$ 226,0	$^{89}_{89}\text{Ac}$ 227,0	$^{104}_{104}\text{Rf}$ 267	$^{105}_{105}\text{Db}$ 268	$^{106}_{106}\text{Sg}$ 271	$^{107}_{107}\text{Bh}$ 272	$^{108}_{108}\text{Hs}$ 270	$^{109}_{109}\text{Mt}$ 276	$^{110}_{110}\text{Ds}$ 281	$^{111}_{111}\text{Rg}$ 280	$^{112}_{112}\text{Uub}$ 285	$^{113}_{113}\text{Uut}$ 284	$^{114}_{114}\text{Uuq}$ 289				

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

$^{57}_{57}\text{La}$ 138,9	$^{58}_{58}\text{Ce}$ 140,1	$^{59}_{59}\text{Pr}$ 140,9	$^{60}_{60}\text{Nd}$ 144,2	$^{61}_{61}\text{Pm}$ 146,9	$^{62}_{62}\text{Sm}$ 150,4	$^{63}_{63}\text{Eu}$ 152,0	$^{64}_{64}\text{Gd}$ 157,3	$^{65}_{65}\text{Tb}$ 158,9	$^{66}_{66}\text{Dy}$ 165,5	$^{67}_{67}\text{Ho}$ 164,9	$^{68}_{68}\text{Er}$ 167,3	$^{69}_{69}\text{Tm}$ 168,9	$^{70}_{70}\text{Yb}$ 173,0
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

$^{89}_{89}\text{Ac}$ 227,0	$^{90}_{90}\text{Th}$ 232,0	$^{91}_{91}\text{Pa}$ 231,0	$^{92}_{92}\text{U}$ 238,0	$^{93}_{93}\text{Np}$ 237,1	$^{94}_{94}\text{Pu}$ 239,1	$^{95}_{95}\text{Am}$ 241,1	$^{96}_{96}\text{Cm}$ 244,1	$^{97}_{97}\text{Bk}$ 249,1	$^{98}_{98}\text{Cf}$ 251	$^{99}_{99}\text{Es}$ 252	$^{100}_{100}\text{Fm}$ 257,1	$^{101}_{101}\text{Md}$ 258,1	$^{102}_{102}\text{No}$ 259,1
--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------------------	------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

LÍNGUA PORTUGUESA					LITERATURAS				
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	D	E	C	D	A	C	C	B	E
MATEMÁTICA					BIOLOGIA				
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	C	A	D	A	A	C	D	B	E
FÍSICA					GEOGRAFIA				
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	C	A	D	D	E	B	C	D
HISTÓRIA					QUÍMICA				
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
E	A	C	D	E	A	D	C	B	A