

MANHÃ – PROVA A
PROCESSO SELETIVO 2012/1
25/09/2011

INSTRUÇÕES
(Leia com muita atenção)

- Esta prova contém 42 questões, cada uma com 5 alternativas.
- Para cada questão, existe somente uma alternativa correta. Será anulada a questão na qual for assinalada mais de uma alternativa.
- Todos os espaços em branco podem ser usados para rascunho.
- Com caneta esferográfica azul ou preta, assinale no Cartão de Respostas a sua opção, preenchendo **TOTALMENTE** o pequeno círculo correspondente.
- O tipo de prova (letra) consta da capa do caderno de prova. É imprescindível marcá-lo e também assinar o cartão de respostas. Se o tipo não for assinalado, o candidato será desclassificado.
- A última folha é destinada ao rascunho da Redação.
- A Redação deverá ser transcrita, com tinta azul ou preta, na folha própria, respeitando-se o espaço que lhe é destinado. Não o ultrapasse.
- Não rasure, nem amasse o Cartão de Respostas e a Folha de Redação.
- A prova terá duração máxima de 4 horas. É obrigatória a permanência mínima de 3 horas na sala. Portanto, o candidato não poderá entregar o cartão de respostas e a folha de redação antes deste prazo.
- **Atenção! Após decorridas as 3 (três) horas do início da prova, os cartões de resposta serão recolhidos, impreterivelmente.** O candidato, de acordo com tal medida, deverá fazer a redação nos últimos 60 minutos, se for necessário o tempo de 4 (quatro) horas.
- Será eliminado do Processo Seletivo o candidato que, durante a realização das provas, for surpreendido fazendo uso de aparelhos eletrônicos (**telefone celular, controle de alarme de carro, pager, receptor, gravador, máquina de calcular, agenda eletrônica, palmtop, máquina fotográfica etc**), relógio de qualquer espécie, óculos escuros, chapéu ou similares, bottons ou similares, etc.
- Sobre a carteira, permitem-se apenas cartão da inscrição, documento de identidade, caneta, lápis, borracha, chocolate, barra de cereais, água ou suco.
- Serão utilizados detectores de metais durante a realização das provas, bem como outros mecanismos de controle de segurança.

Nome: _____

Número da inscrição: _____

Texto 1

O NINHO

O musgo mais sedoso, a úsnea mais leve
Trouxe de longe o alegre passarinho,
E um dia inteiro ao sol paciente esteve
Com o destro bico a arquitetar o ninho.

Da paina os vagos flocos cor de neve
Colhe, e por dentro o alfombra com carinho;
E armado, pronto, enfim, suspenso, em breve,
Ei-lo balouça à beira do caminho.

E a ave sobre ele as asas multicores
Estende, e sonha. Sonha que o áureo pólen
E o néctar suga às mais brilhantes flores;

Sonha...Porém de súbito a violento
Abalo acorda. Em torno as folhas bolem...
É o vento! E o ninho lhe arrebatou o vento.

OLIVEIRA, Alberto de. O Ninho. In:
Antologia dos Poetas Brasileiros,
Fase Parnasiana. Org. de Manuel
Bandeira. Rio de Janeiro. Tecnoprint
Gráfica S.A. 1967. p.86.

Texto 2

O GRANDE SONHO

Sonho profundo, Ó Sonho doloroso,
Doloroso e profundo Sentimento!
Vai, vai nas harpas trêmulas do vento
Chorar o teu mistério tenebroso.

Sobe dos astros ao clarão radioso,
Aos leves fluidos do luar nevoento,
Às urnas de cristal do firmamento,
Ó velho Sonho amargo e majestoso!

Sobe às estrelas rútilas e frias,
Branças de virginais eucaristias,
De onde uma luz de eterna paz escorre.

Nessa Amplidão das Amplidões austeras
Chora o Sonho profundo das Esferas,
Que nas azuis Melancolias morre...

CRUZ E SOUZA. O grande sonho. In
Poesias Completas de Cruz e Sousa. Editora
Tecnoprint S.A. Rio de Janeiro. s/d. p.106.

1) Avalie as seguintes afirmativas sobre os textos dados.

- I) Em ambos é utilizado o soneto, espécie lírica de origem clássica, de largo uso no Parnasianismo (ao qual pertence Alberto de Oliveira), mas raramente usado na estética simbolista (à qual se insere Cruz e Sousa).
 - II) No texto 1, não há projeção do “eu” do poeta, que retrata a cena objetivamente, conforme prega a poesia parnasiana. No texto 2, já a partir do título, o poeta nos remete ao subjetivismo profundo, característico da poesia simbolista.
 - III) Quanto ao vocabulário, observa-se que no texto 1, com predomínio da denotação, ocorrem palavras de uso pouco comum, ao passo que no texto 2, a seleção vocabular, bem ao gosto simbolista, privilegia palavras ligadas ao místico e ao litúrgico.
 - IV) Os dois poemas são, essencialmente, descritivos, e seus conteúdos são totalmente explicitados pelas respectivas vozes poéticas.
 - V) Confirmando o formalismo parnasiano, o texto 1 é constituído apenas de rimas ricas; enquanto que o texto revela absoluta predominância de rimas pobres.
- a) todas corretas, sem exceção.
 - b) todas corretas, exceto I e IV.
 - c) todas corretas, exceto III e V.
 - d) todas incorretas, com única exceção.
 - e) todas incorretas, exceto II e III.

2) Avalie as seguintes afirmativas sobre os textos em questão.

- I) A impassibilidade pretendida pelos poetas parnasianos faz com que o texto 1 seja desprovido de quaisquer imagens sensoriais.
 - II) A excessiva preocupação formal do poeta parnasiano fá-lo recorrer a inversões sintáticas (hipérbatos), que abundam no texto 1, mas que não ocorrem no texto 2.
 - III) É sabido que a poesia simbolista caracteriza-se pela expressão indireta de ideias e emoções, mostrando a realidade de maneira vaga, nebulosa e imprecisa. O texto 2 confirma, integralmente, tal tendência.
 - IV) O **encadeamento** (procedimento poético que consiste na quebra do verso e na transposição de um elemento sintático pertinente ao verso anterior para o verso posterior) é recurso bastante explorado nos dois textos.
 - V) No texto 2, o emprego de iniciais maiúsculas no interior dos versos (Sonhos, Sentimentos, Amplidões, Esferas, Melancolias) enfatizam o aspecto simbólico e alegorizante dos vocábulos.
- a) todas corretas, sem exceção.
 - b) todas corretas, exceto IV e V.
 - c) todas corretas, exceto I e II.
 - d) todas incorretas, exceto III e V.
 - e) todas incorretas, exceto II e IV.

3) Sobre as estéticas literárias, bem como os autores dos textos em questão, são feitas as afirmações seguintes. Coloque V ou F, conforme sejam verdadeiras ou falsas. Posteriormente, assinale a alternativa com a correta correspondência.

() De modo geral, tanto os autores parnasianos quanto os simbolistas afastam-se dos grandes problemas humanos: estes porque abandonam a realidade externa para mergulharem no subconsciente; aqueles porque, fieis ao princípio da “arte pela arte”, procuram na poesia a manifestação do belo, do esteticismo.

() Em certo momento da literatura brasileira, as estéticas parnasiana e simbolista coexistiram, com nítido predomínio da primeira, mais objetiva e próxima do leitor médio, que nem sempre era capaz de apreender a ideia, a “mensagem” de um texto simbolista.

() A poesia parnasiana foi duramente combatida pelos primeiros modernistas brasileiros, que viam nela apenas um exercício de técnica e de virtuosismo, além do lirismo comedido ou bem comportado (no dizer de Manuel Bandeira). A poesia simbolista, ao contrário foi bem acolhida por esses mesmos autores, que a apreciavam pela ruptura com o descritivo e o linear, bem como por certa desarticulação sintática e semântica, entre outros aspectos.

() A poesia do Cruz e Sousa é especialmente importante porque, pela primeira vez em nossa literatura, tem-se um poeta que rompe com a tradição romântica de valorização dos impulsos pessoais, da qual não escaparam nem mesmo os parnasianos.

() Alberto de Oliveira, que, juntamente com Olavo Bilac e Raimundo Correia forma a chamada “trindade parnasiana”, notabilizou-se por uma poesia de natureza essencialmente reflexiva e bastante pessimista, com a qual enfatiza os desenganos da existência humana.

() A expressividade sonora dos versos de um poema simbolista, além de afastar o texto de referências concretas, confere a ele uma atmosfera vaga, misteriosa e indefinida. Assim palavras são escolhidas não só pelo que significam, mas também pelo ritmo e sonoridade, para a criação de impressões sensíveis.

- a) V V V F F V.
- b) F V V V F V.
- c) V V F F V F.
- d) F F F F V F.
- e) V V V V V V.

4) Avalie as seguintes afirmações sobre aspectos diversos dos textos em questão.

- I) “O musgo mais sedoso, a úsnea mais leve...” (texto 1)
- O acento gráfico da palavra destacada será repetido – e pela mesma razão – em todos os vocábulos da seguinte série: nodoa, varzea, nescio, pascoa, sosia, sortilegio, infancia, filatelia, luzidio, familia, bilingue, delinquencia, homonimia, insignia, terraqueo, amendoa.
- II) “E um dia inteiro ao sol paciente esteve...(texto 1)
- A função sintática representada pelo termo destacado também se repete em todas as seguintes ocorrências: Saí do estádio decepcionado com meu time. / Educado, ele cumprimentava os vizinhos. / A tarde desapareceu lenta. / Aproximei-me, curioso, da multidão. / O vento sopra forte.
- III) “Trouxe de longe o alegre passarinho...” (texto 1)
- A função sintática destacada é a mesma em todos os seguintes períodos: “Abalo acorda. Em torno as folhas bolem...” (texto 1) / “É o vento! E o ninho lhe arrebatou o vento (texto 1) / “Sonho profundo, Ó sonho doloroso...” (texto 2) / “De onde uma luz de eterna paz escorre.” (texto 2)
- IV) “E um dia inteiro ao sol paciente esteve/ Com o destro bico a arquitetar o ninho.” (texto 1)
- Colocando-se os versos acima na ordem direta, obtém-se, sem qualquer incorreção, o seguinte resultado: E, paciente, esteve um dia inteiro ao sol, a arquitetar o ninho com o destro bico.
- V) “...Com o destro bico a arquitetar o ninho.” (texto 1)
- O valor semântico do termo destacado mantém-se o mesmo nos seguintes períodos: Por favor, escreva a lápis. / Com os dentes, abriu a garrafa de cachaça. / Não se vive de brisa, meu caro. / Posso te pagar em cheque? / Sempre resolvia os casos no tapa.

- a) todas corretas, sem exceção.
- b) todas corretas, com única exceção.
- c) todas corretas, exceto I e III.
- d) todas corretas, exceto III e IV.
- e) todas incorretas, exceto II e V.

5) Assinale a alternativa que encerra afirmação incorreta sobre os aspectos destacados.

- a) Tendo em vista a segunda pessoa do plural, o 3º e 4º versos do texto 2 serão assim modificados: “Ide, ide nas harpas trêmulas do vento/ Chorar o vosso mistério tenebroso.”
- b) O musgo mais sedoso, a úsnea mais leve” e “Da paina os vagos flocos cor de neve” (texto 1) são versos que constituem complementos as formas verbais “trouxe” e “colhe”, respectivamente.
- c) Em “Colhe, e por dentro o alfombra com carinho...(texto 1) e “Sobe dos astros ao clarão radioso...” (texto 2), os termos assinalados modificam, respectivamente, as formas verbais “alfombra” e “sobe”, acrescentando-lhes, pela ordem, circunstâncias de modo e lugar.
- d) Na primeira estrofe do texto 1, as formas verbais “trouxe” e “esteve”, indicam, respectivamente, um fato passado já concluído e um fato, agora passado, mas que então era presente e teve certa duração.
- e) Nos versos “Colhe, e por dentro o alfombra com carinho...” / Ei-lo balouça à beira do caminho.” / “E a ave sobre ele as asas multicores...”, os elementos destacados são referentes da palavra “ninho”.

6) Avalie as seguintes afirmações sobre aspectos presentes nos textos em questão.

- I) “Colhe e por dentro o alfombra com carinho...”
- O pronome destacado se repetirá em todas os seguintes períodos: Jamais ___ perdoarei, Alfredinho. / Conheço o regulamento; obedeço- _____integralmente./ Deixe comigo o questionário; eu ___ responderei sem demora. / Acomodei meu cliente e ___atendi com presteza. / Não gostei do filme; assisti- _____pela metade.
- II) “Colhe, e por dentro o alfombra com carinho” (texto 1)
- A figura de linguagem usada nesse verso é a mesma que se encontra em “Vai, vai nas harpas trêmulas do vento...(texto 2), podendo ser definida como “atribuição de qualidades e sentimentos humanos a seres irracionais e inanimados.
- III) “Sobe às estrelas rútilas e frias, / Brancas de virginais eucaristias, / De onde uma luz de eterna paz escorre. (texto 2)
- Nesses versos, nota-se a existência de uma figura de linguagem que “consiste no cruzamento de palavras que transmitem sensações diferentes”.
- IV) “Colhe, e por dentro o alfombra com carinho...”(texto 1)
- A forma verbal destacada pode manter-se inalterada nos seguintes períodos: Somos nós quem _____os flocos de neve. / Nenhum de vós _____os flocos de neve? / _____os flocos de neve o pai e o filho. / A grande maioria dos turistas _____, aqui, os blocos de neve. / Mais de um turista _____, aqui, os blocos de neve.
- V) “Chora o Sonho profundo das Esferas/, Que nas azuis Melancolias morre..” (texto 2)
O termo destacado terá a mesma função sintática nos períodos seguintes: O homem que mente não herdará o céu. / Há solidão em torno daqueles que caem. / Conto nos dedos as alegrias que me proporcionaste um dia. / O bom atleta que sempre foste não pode desanimar. / Sapo que não pula não apanha mosca.

- a) todas corretas, com única exceção.
b) todas corretas, exceto III e V.
c) todas corretas, exceto I e II.
d) todas incorretas, exceto III e IV.
e) todas incorretas, com única exceção.

7) Assinale a opção que apresenta somente informações corretas a respeito do sistema imunitário humano e dos antígenos recorrentes em nossa espécie.

- a) As vacinas são anticorpos que persistirão ativos por toda a vida do receptor, por induzirem os plasmócitos a se transformarem em células de memória imunológica.
b) O antibiótico é um medicamento eficaz no combate à doença já instalada e que produz no corpo uma reação para a fabricação de anticorpos específicos e resistentes.
c) Os mastócitos são conhecidos como células de memória imunológica, que se reproduzem e fabricam grande quantidade de histaminas e proteoglicanas.
d) A reação alérgica ocorre quando as moléculas do alergênico ligam-se às moléculas do anticorpo presas à membrana dos mastócitos, que reagem liberando histaminas.
e) A AIDS não pode ser transmitida pelo leite materno das mães contaminadas pelo HIV porque os linfócitos CD4 maternos criam barreiras imunes naturais.

8) Em uma população humana em equilíbrio, com 100 000 indivíduos, existe uma frequência de indivíduos do grupo sanguíneo (O) igual a 9% e indivíduos homocigotos do grupo sanguíneo (A) igual a 16%. Qual o número esperado de indivíduos do grupo sanguíneo AB e do grupo B heterocigoto, respectivamente, nesta população?

- a) 32 000 e 44 000 indivíduos.
- b) 18 000 e 32 000 indivíduos.
- c) 24 000 e 18 000 indivíduos.
- d) 44 000 e 36 000 indivíduos.
- e) 36 000 e 24 000 indivíduos.

9) Sobre os mecanismos fisiológicos da digestão humana e os alimentos que compõem as nossas necessidades diárias, assinale a opção **incorreta**:

- a) A niacina e a riboflavina são vitaminas do complexo B, solúveis em água, e que participam dos processos de respiração intracelular e da consequente produção de ATP (adenosina trifosfato) no interior das mitocôndrias.
- b) O processo de digestão das proteínas tem início no estômago a partir da produção do hormônio enterogastrona, que estimula as células da mucosa estomacal a liberar o tripsinogênio, que será convertido em tripsina sob a ação do ácido clorídrico (HCl).
- c) A saliva e os dentes atuam na primeira etapa da digestão dos alimentos. A ptialina, produzida principalmente pelas glândulas parótidas, degrada o amido em maltoses, e os dentes molares (12, em média, nos adultos) executam a trituração geral dos alimentos.
- d) O pâncreas lança seu suco digestivo na região do duodeno. A sua secreção está relacionada à produção do hormônio secretina por parte do intestino, e sua composição química apresenta bicarbonato de sódio, que neutraliza a acidez do quimo.
- e) O intestino delgado, além de produzir diferentes enzimas digestivas, é responsável pela absorção final dos alimentos. Apresenta vilosidades e microvilosidades nas paredes internas, que aumentam a sua superfície de contato com os nutrientes ampliando seu poder absorvente.

10) Sobre o tema biotecnológico, foram feitas algumas afirmativas:

- I) As células-tronco podem ser retiradas da massa celular interna de blastocistos que representam um dos estágios iniciais dos embriões de mamíferos. São capazes de se diferenciar em outros tipos de células, desde que cultivadas sob condições adequadas.
- II) Um DNA recombinante pode ser obtido a partir da união de um segmento de DNA bacteriano com um segmento de DNA de um outro organismo, utilizando enzimas de restrição e ligação.
- III) Organismos transgênicos caracterizam-se pela capacidade de produzir em grandes quantidades a proteína desejada, alterando o funcionamento normal de suas células, e impedindo-as de transferir essa capacidade para a geração seguinte.
- IV) Atualmente, as leveduras têm sido usadas para produzir vacinas, como contra a hepatite B. Esta vacina consiste do antígeno de superfície do vírus da hepatite B produzido em células de levedura a partir da tecnologia do DNA recombinante.

A alternativa que contém todas as afirmativas corretas é

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

11) Sobre os hormônios, sua estrutura química e atuações nos seres vivos, foram feitas algumas afirmativas:

- I) Na puberdade, ocorrem alterações morfofisiológicas e comportamentais no homem e na mulher. Tais alterações decorrem da ação hormonal que determina o aparecimento dos caracteres sexuais

secundários. Os hormônios responsáveis por tais alterações são, respectivamente, estrógeno e testosterona.

- II) Os fitormônios são compostos orgânicos produzidos pelas plantas e que, em pequenas concentrações, promovem, inibem ou modificam o crescimento vegetal. A citocinina, por exemplo, promove a divisão celular, atuando no crescimento da planta.
- III) Nos seres humanos, a hipófise produz o hormônio tireoideotrópico (TSH), que estimula a tireoide a fabricar tiroxina e calcitonina. A tiroxina atua sobre o metabolismo basal, e a calcitonina inibe a remoção de cálcio dos ossos.
- IV) O crescimento das raízes e caules das plantas é devido à ação de hormônios vegetais, entretanto, concentrações elevadas de auxina, que promovem o crescimento do caule, são inibidoras do crescimento das raízes.
- V) Se as reservas de carboidratos do organismo estiverem abaixo do normal, a glicose, oriunda dos triglicerídeos dos músculos esqueléticos, será a única via capaz de manter a glicemia em níveis satisfatórios.

Analise as afirmativas e assinale a opção correta.

- a) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- b) As afirmativas II e V estão incorretas.
- c) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- d) As afirmativas III, IV e V estão corretas.
- e) Todas as afirmativas estão corretas.

12) Sobre a visão humana e os componentes do sistema visual, assinale a opção **incorreta**.

- a) A córnea é o primeiro meio de refração do feixe luminoso que incide no olho. O cristalino é a lente responsável por uma espécie de "ajuste focal" que torna possível a visão nítida da imagem.
- b) Os cones fornecem uma imagem mais nítida e permitem a percepção das cores, e os bastonetes permitem a captação de imagens com luz fraca ou da visão na obscuridade.
- c) Na miopia, onde o globo ocular da pessoa é um pouco mais longo que o normal, as imagens se formam depois da retina.
- d) Quando uma pessoa idosa perde a capacidade de enxergar, devido à catarata, a estrutura que perdeu a sua função é o cristalino.
- e) A retina é o anteparo que contém células fotorreceptoras para a formação da imagem.

13) Existem sais, quando hidrolisados, que possuem caráter neutro, ácido ou básico. Por esta razão, podemos utilizar o sal NaHCO_3 (bicarbonato de sódio) como antiácido, constituído por uma base forte e um ácido fraco.

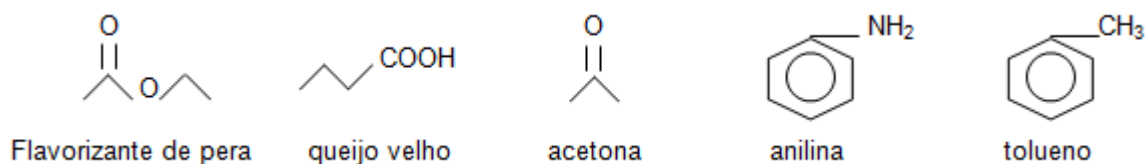
Os seguintes sais: K_3PO_4 , $\text{H}_3\text{C} - \text{COONa}$, NH_4CN e Na_2SO_4 , quando hidrolisados, possuem pH, respectivamente:

Dados:

HCN	$K_a = 4 \times 10^{-10}$
NH_4OH	$K_b = 1,8 \times 10^{-5}$

- a) Básico, ácido, básico e ácido.
- b) Neutro, básico, ácido e neutro.
- c) Ácido, ácido, neutro e ácido.
- d) Básico, básico, básico e neutro.
- e) Ácido, neutro, ácido e básico.

14) Observe os seguintes compostos orgânicos do nosso cotidiano e assinale a opção incorreta:

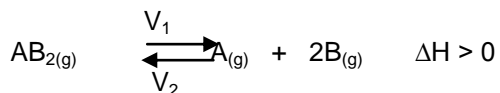


- a) Se hidrolisarmos o flavorizante de pera, notamos odor de vinagre.
- b) Um isômero de cadeia do composto presente no queijo envelhecido é o 2-metil-propanóico.
- c) A acetona é isômero funcional do metóxi-etano.
- d) A anilina é uma amina primária cujo nome oficial é fenilamina.
- e) O tolueno é um hidrocarboneto usado como matéria prima na fabricação de uma das formas da dinamite, o TNT.

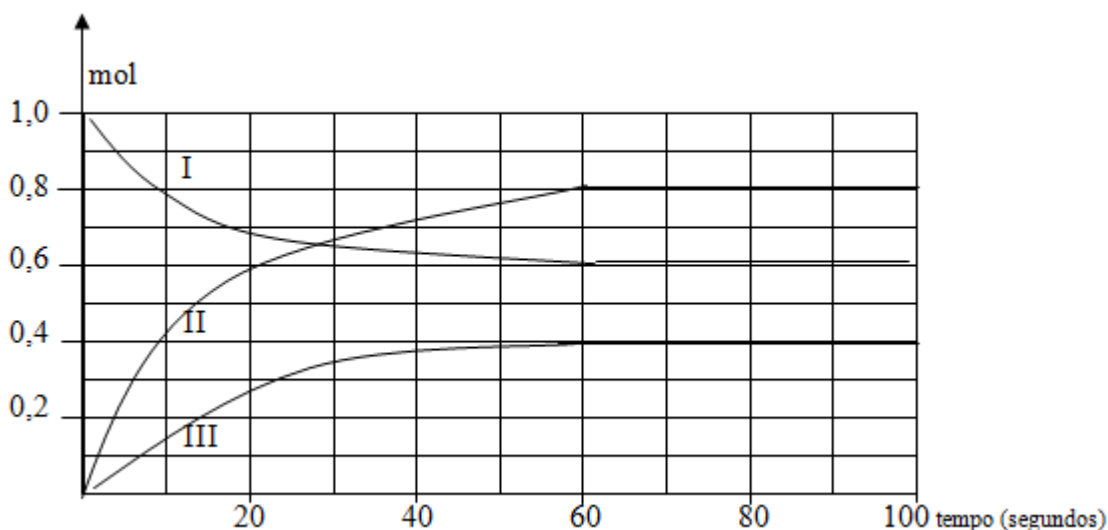
15) A quantidade de matéria de $Al(OH)_3$ e a fórmula do sal obtido para a neutralização total de 250ml de HNO_3 de concentração 1,2 mol/litro são, respectivamente:

- a) 0,1 mol e $Al(NO_3)_3$
- b) 0,2 mol e $Al(NO_3)_3$
- c) 0,3 mol e $Al(NO_3)_2$
- d) 0,4 mol e $Al(NO_3)_2$
- e) 0,5 mol e $AlNO_3$

16) Analise o gráfico referente ao equilíbrio químico a uma dada temperatura T, de uma reação hipotética, em um recipiente fechado com capacidade de 1 litro.



Onde: V_1 = velocidade da reação direta
 V_2 = velocidade da reação inversa

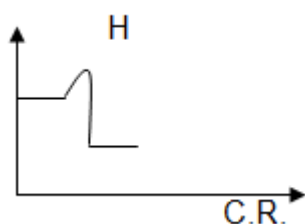


Todas as asserções estão corretas, exceto:

- a) Atingiu-se o equilíbrio químico após 60 segundos.
- b) No instante 40 segundos, $V_1 < V_2$.
- c) A constante de equilíbrio (K_c), nessas condições, é $42,7(\text{mol/L})^2$.
- d) Em uma temperatura superior a T , a constante de equilíbrio (K_c) aumentará.
- e) A curva II corresponde ao gás B.

17) A velocidade das reações é essencial para que as indústrias químicas tenham um custo competitivo. Sobre a cinética das reações químicas, assinale a opção falsa:

- a) O gráfico energético de uma explosão pode ser assim representado:

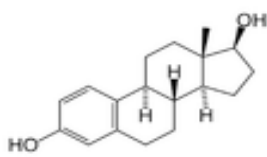


- b) Considerando uma reação reversível e exotérmica no sentido direto, a energia de ativação da reação direta é sempre menor do que a energia de ativação da reação inversa.
- c) O ΔH da reação não é alterado pela presença do catalisador.
- d) Na reação endotérmica a energia dos reagentes é inferior à energia dos produtos.
- e) Se aumentarmos a temperatura, a velocidade da reação só aumentará se ela for exotérmica.

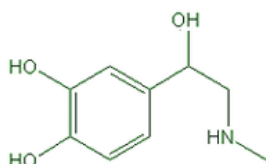
18) OS GRANDES BENEFÍCIOS DO BOM HUMOR
SORRIA! VOCÊ ESTÁ SENDO SAUDÁVEL.

Sua conta na farmácia vai diminuir com pensamentos positivos. Estudos demonstram que o bom humor inibe a produção dos hormônios estradiol e adrenalina, responsáveis por, entre outras coisas, baixar as defesas do organismo.

www.menshealth.com.br (fev/2011)



estradiol



adrenalina

As seguintes asserções foram feitas:

- I) O estradiol é um composto cíclico, aromático, possui carbono quiral e caráter ácido.
- II) A adrenalina possui caráter anfótero e apresenta as funções orgânicas: fenol, álcool e amina.
- III) O álcool presente em ambas as substâncias, estradiol e adrenalina, ao ser oxidado, em presença de KMnO_4/H^+ , é transformado em cetona.

- a) Apenas I é correta.
- b) Somente II é correta.
- c) Apenas III é correta.
- d) Somente I e II são corretas.
- e) I, II e III são corretas.

- 19) Arquimedes (282-212 AC) descobriu que um corpo imerso na água se torna mais leve devido a uma força, exercida pelo líquido sobre o corpo, vertical e para cima. Essa força é denominada empuxo. Um objeto com massa de 2 kg e volume de 3 dm^3 é colocado totalmente dentro da água, cuja densidade é 1 g/cm^3 . Qual é a intensidade da força de empuxo que a água exerce no objeto? Adote $g = 10 \text{ m/s}^2$.
- 2N.
 - 20N.
 - 200N.
 - 3N.
 - 30N.
- 20) Uma onda estacionária possui três ventres, cujo comprimento total é de 9 metros. Conhecendo a frequência, 36 Hertz, encontre a velocidade de propagação.
- 324 m/s.
 - 108 m/s.
 - 72 m/s.
 - 340 m/s.
 - 216 m/s.
- 21) A propriedade que os capacitores têm de armazenar energia elétrica sob a forma de um campo eletrostático é chamada de capacitância (C). No sistema internacional de unidades, farad (F) é sua unidade. Considere uma associação de 5 capacitores em série de $10 \mu\text{F}$, seguida de uma associação de 2 capacitores, em paralelo, de $4 \mu\text{F}$ cada. Considerando que a associação do conjunto esteja sob uma diferença de potencial de 100 V, encontre a carga total do capacitor equivalente.
- 10.000 Coulombs.
 - 1.000 Coulombs.
 - 0,001 Coulombs.
 - 2.000 Coulombs.
 - 200 Coulombs.
- 22) Tycho Brahe, dinamarquês, observou por cerca de 20 anos o movimento dos planetas. Kepler, que era seu discípulo estudou os dados deixados por seu mestre durante 17 anos, concebendo as três leis sobre o movimento dos planetas. Anos depois, Newton, apoiado nas idéias de Kepler, observou que os planetas deviam estar sujeitos a uma força centrípeta, pois não sendo assim, suas trajetórias não seriam curvas. Assim, Newton concluiu que essa força era devida à atração do Sol sobre os planetas, deduzindo as Leis de Kepler, que antes disso eram baseadas apenas em observações. Considerando a massa de um planeta 10 vezes maior que a da Terra e seu raio o dobro do planeta Terra, encontre o valor da gravidade naquele planeta. Considere a aceleração da gravidade terrestre igual a 10 m/s^2 .
- $12,5 \text{ m/s}^2$.
 - $4,5 \text{ m/s}^2$.
 - $6,5 \text{ m/s}^2$.
 - $8,5 \text{ m/s}^2$.
 - $12,5 \text{ m/s}^2$.
- 23) Analise as assertivas, atribuindo verdadeiro (V) ou falso (F).
- Numa colisão elástica característica, a soma das energias cinéticas dos corpos envolvidos, é constante.

- Após uma colisão inelástica perfeita, os corpos envolvidos possuem a mesma velocidade; a soma de suas energias cinéticas é menor se comparada com o valor inicial. Isso acontece porque uma parte dessa energia é transformada em energia interna (calor).
- Independente da colisão ser elástica ou inelástica, o momento total dos corpos envolvidos é conservado.
- Toda colisão pode ser considerada como um sistema isolado, ou seja, durante a batida a resultante das forças externas é igual a zero. Isso ocorre porque o intervalo de tempo durante uma colisão é tão curto, que o impulso das forças externas se torna praticamente desprezível.
- Os coeficientes de restituição para uma colisão perfeitamente elástica, parcialmente elásticas e inelástica são, respectivamente: $e=1$, $0 < e < 1$ e $e=0$.

- a) V,F,V,V,F.
- b) V,V,F,F,V.
- c) F,V,V,V,F.
- d) V,V,V,V,V.
- e) F,V,F,V,V.

24) Uma partícula, sujeita à seguinte equação horária: $s = -6 + 6t^2$, onde o espaço é medido em metros e o tempo, em segundos. Analise e assinale verdadeiro (V) ou falso (F).

- O movimento é uniformemente variado;
- A velocidade inicial é 12 km/h;
- A trajetória é parabólica;
- Na origem dos espaços, a velocidade é de 12 m/s;
- Para $t = 1$ s, o movimento é progressivo e acelerado

- a) V,F,V,V,F.
- b) V,V,F,F,V.
- c) V,F,F,V,V.
- d) V,V,V,V,V.
- e) F,V,F,V,V.

25) Uma pirâmide tetraédrica regular cuja aresta lateral vale 2 centímetros, apresenta qual altura e volume respectivamente:

- a) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ cm e $\frac{2^3}{12}\sqrt{2}$ cm³.
- b) $\frac{2\sqrt{6}}{12}$ cm e $\frac{2^3}{3}\sqrt{2}$ cm³.
- c) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ cm e $\frac{2^3}{12}\sqrt{6}$ cm³.
- d) $\frac{2^3\sqrt{3}}{3}$ cm e $\frac{2^3}{12}\sqrt{3}$ cm³.
- e) $\frac{2\sqrt{6}}{3}$ cm e $\frac{2^3}{6}\sqrt{2}$ cm³.

26) No universo dos conjuntos reais, dê a solução da inequação: $0 < \frac{3x+6}{-x+2} < 1$.

- a) [-2;-1].
- b)]-2; 1[.
- c)]-2;-1[.
- d) [-1; 2].
- e)]-2; 2[.

27)

$$\begin{cases} y = x + 1 \\ x^2 + y^2 - 6x - 5 < 0 \end{cases}$$

Quantas soluções possui o sistema apresentado?

- Uma.
- Duas.
- Três.
- Nenhuma.
- Infinitas.

28) Considerando a seguinte progressão geométrica: $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, a_{n+1}, \dots)$, com razão q , responda, respectivamente, qual o módulo do produto dos n primeiros termos, a soma dos seus infinitos termos e a soma dos n primeiros termos?

- $\sqrt[3]{(a_1 a_n)^{1+n}}, \frac{a_1}{1-q} e \frac{a_1(1-q^n)}{1+q}$.
- $\sqrt[2]{(a_1 a_n)^n}, \frac{a_1}{1-q} e \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$.
- $\sqrt[2]{(a_1 a_n)^n}, \frac{a_1}{-1-q} e \frac{a_1(1+q^n)}{1-q}$.
- $\sqrt[3]{(a_1 a_n)^n}, \frac{a_1}{1-q} e \frac{a_1(1-q^n)}{1+q}$.
- $\sqrt[2]{(a_1 a_n)^n}, \frac{a_1}{1-q} e \frac{a_n(1-q^n)}{1-q}$.

29) As funções: $f(x) = \left(\frac{1}{6}\right)^{-x}$, $g(x) = 3^x$, $w(x) = \cos(x)$, $K(x) = \sin(x)$ e $T(x) = x^2 - 5x + 6$, definidas de \mathbb{R} em \mathbb{R} , ou seja, domínio e contra-domínio reais, são, respectivamente:

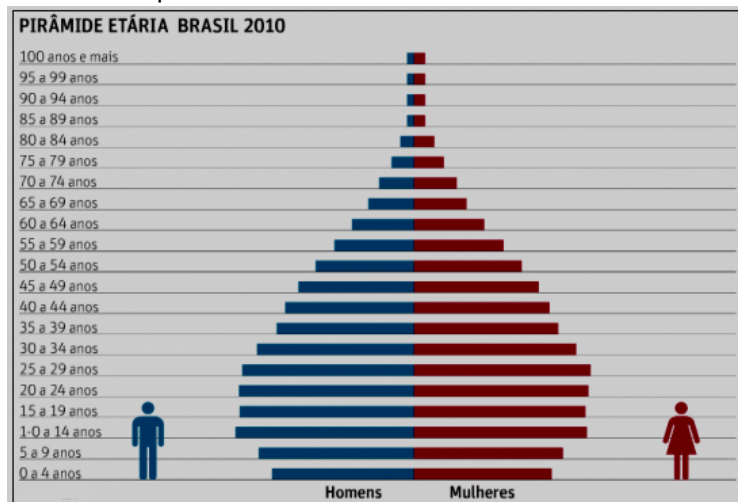
- Decrescente, crescente, par, ímpar e sobrejetora.
- Estritamente decrescente, estritamente crescente, periódica, limitada e bijetora.
- Monotônica decrescente, crescente, injetora, sobrejetora e limitada inferiormente.
- Injetora, estritamente crescente, par, periódica e não injetora.
- Crescente, crescente, ímpar, par, limitada superiormente.

30) Com relação aos poliedros de Platão, analise:

- Todas as faces têm o mesmo número de lados;
- Vale a relação de Euler;
- O número de arestas que concorrem nos vértices é sempre o mesmo;
- São seis os poliedros de Platão: tetraedro, hexaedro, heptaedro, octaedro, dodecaedro e icosaedro;
- O dodecaedro, possui face pentagonal;
- O icosaedro possui vinte faces e trinta arestas;
- O hexaedro possui oito vértices.

- V, V, V, F, V, V, V.
- V, F, V, V, F, V, F.
- F, V, V, F, V, V, V.
- V, V, F, V, V, F, V.
- V, F, V, F, V, F, V.

31) A pirâmide de idade da população reflete uma dinâmica demográfica onde são verificadas importantes transformações na composição etária da nação, para efeitos de planejamento socioeconômico do país. O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) divulgou através de dados coletados pelo Censo 2010 a nova pirâmide etária do Brasil.



Fonte: IBGE/Censo 2010, <http://fernandonogueiracosta.wordpress.com>. Acesso em 11/08/11

A respeito da atual pirâmide etária brasileira, é possível constatar que

- a) a população brasileira vivencia uma transição demográfica com aumento significativo do crescimento vegetativo em âmbito nacional.
- b) é evidente a permanência de uma pirâmide etária com perfil típico de nações subdesenvolvidas, com predomínio no país da faixa etária composta por jovens entre 0 a 19 anos, como pode ser verificado em seu ápice.
- c) ocorrem uma dinâmica demográfica de redução da taxa de natalidade e um envelhecimento da população brasileira em ritmo acelerado, acarretando um alargamento do topo da nossa pirâmide de modo cada vez mais expressivo.
- d) os dados fornecidos pela atual pirâmide etária apresentam um país predominantemente senil em razão do aumento dos índices de fecundidade nas últimas décadas.
- e) a taxa de natalidade ainda é muito elevada no país, fato comprovado pelo predomínio do contingente demográfico jovem sobre a faixa etária da população adulta, compreendida entre 20 a 60 anos.

32) “Analise o mapa a seguir:



Considerando o trajeto A-B no mapa, um turista que se deslocou de Manaus (AM) até Recife (PE) terá presenciado ao longo de sua viagem vários aspectos singulares que envolvem as inter-relações dos

domínios morfoclimáticos brasileiros. A seguir, foram apontados determinados aspectos naturais que abrangem alguns domínios morfoclimáticos brasileiros presenciados pelo turista ao longo do trajeto A-B.

- I) Domínio Amazônico, com clima equatorial, floresta equatorial e terras baixas com grande sedimentação.
- II) Domínio das Caatingas, com presença de formações cristalinas, de áreas depressivas intermontanas e domínio de clima semiárido.
- III) Domínio dos Cerrados, presença de grandes chapadões, solos ácidos e predomínio de clima subtropical.
- IV) Domínio das Pradarias, com clima tropical, depressões interplanálticas, denominadas coxilhas subtropicais e vegetação perenifólia.

Está correto apenas o indicado na alternativa

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

- 33) O mapa a seguir apresenta a proposta de regionalização do Brasil baseada em três grandes complexos regionais ou regiões geoeconômicas.



A regionalização proposta no mapa

- I) adota exclusivamente o critério político-administrativo, e suas fronteiras coincidem com as fronteiras dos estados.
- II) utiliza critérios abrangentes como o processo de formação histórico e econômico do Brasil, associado à modernização brasileira, através de suas atividades produtivas;
- III) desconsidera os limites entre os estados como estratégia de valorização da organização político-administrativa proposta pelo IBGE, em 1969, para a criação da chamada região concentrada.
- IV) engloba uma porção do norte de Minas Gerais no complexo nordestino, tendo em vista suas características semiáridas e o seu baixo dinamismo econômico regional.
- V) inclui o estado do Maranhão, em sua totalidade, no Complexo Amazônico.

Estão corretas apenas

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

34) A acentuada crise que atinge a chamada zona do euro abrange um cenário complexo e pode ser analisada sobre várias perspectivas. A estrutura supranacional criada no pós-guerra, que reuniu a gênese da Comunidade Europeia para ampliar o espaço geoeconômico do mercado comum, parece arruinada, apesar da União Europeia (UE) constituir hoje um bloco comunitário de relevância no cenário internacional.

Considerando seus conhecimentos sobre a gênese da Comunidade Europeia que se transformou na atual União Europeia (UE), associado ao atual processo de crise que atinge a zona do euro, são feitas as seguintes observações:

- I) A integração econômica surgiu no pós-guerra como elemento chave para a reconstrução da Europa Ocidental, envolvendo França, Alemanha Ocidental, Itália, Bélgica, Holanda e Luxemburgo, com a criação da Comunidade Econômica do Carvão e do Aço (CECA) em 1952.
- II) Em 1957, o Tratado de Roma estabeleceu a Comunidade Econômica Europeia (CEE) e a Comunidade Europeia de Energia Atômica (Euratom).
- III) Posteriormente, em 1967, CECA, CEE e Euratom se fundem, constituindo a Comunidade Europeia e iniciando a trajetória que eliminaria as restrições relacionadas à circulação de pessoas, capitais, mercadorias e serviços como prioridades à oficialização do mercado comum supranacional.
- IV) O Tratado de Maastricht, assinado em 1992, oficializou a criação da União Europeia (UE), sucessora da Comunidade Econômica Europeia e determinou a restrição à entrada de novos países membros, iniciando o processo de retração do bloco quanto a futuras adesões.
- V) A crise europeia envolve, entre outras razões, a baixa sincronia existente entre os elementos político-institucional e econômico-financeiro na estrutura do bloco, associadas ao descontrole das contas públicas de algumas nações da zona do euro.
- VI) Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha - que formam o chamado grupo dos PIIGS - são países que se encontram em posição delicada dentro da zona do euro, pois atuaram de forma mais indisciplinada nos gastos públicos e se endividaram excessivamente.

Das afirmações acima, estão corretas

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

35) Várias regiões do mundo experimentam, já hoje, uma realidade de escassez hídrica. O desequilíbrio entre o uso da água e os recursos hídricos é crítico em diversos locais do globo, especialmente em partes dos Estados Unidos, Norte da África, Oriente Médio e Ásia Central, realidade que gera tensões hidráulicas em disputa pela água potável no planeta.

A respeito da geopolítica da água e mais seus conhecimentos sobre os múltiplos usos dos recursos hídricos em escala planetária, considere as afirmações a seguir::

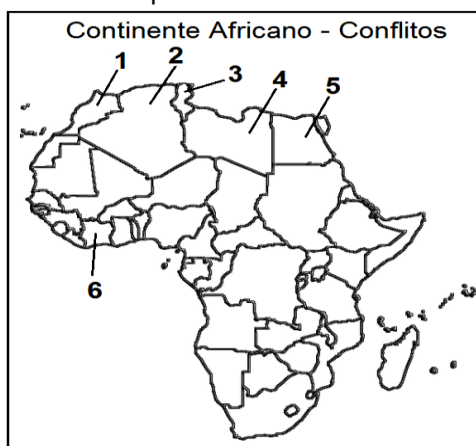
- I) Vários problemas de ordem doméstica e internacionais podem ocorrer com a escassez de água e sua má gestão, acirrando conflitos socioeconômicos e políticos dentro de um Estado e entre nações.

- II) Transformações demográficas como o aumento da pobreza e o aprofundamento das tensões sociais podem decorrer da alteração do ciclo da água através da desertificação e até do aumento dos desastres naturais em várias áreas do globo.
- III) O Mar de Aral, situado entre o Casaquistão e o Uzbequistão, numa região de elevada aridez, sofreu grandes impactos ambientais quando os rios Amu Darya e Syr Darya passaram a ser utilizados para a implantação de projetos de cultivos de algodão irrigados pela extinta URSS.
- IV) O Lago Chade, situado no continente africano, na borda meridional do Saara, sofreu drástica redução devido às secas recorrentes, às crescentes práticas agrícolas irrigadas e pelas atividades pastoris.
- V) No Brasil, os rios Tietê, em São Paulo, e o Rio Iguaçu, no Paraná, se destacam como os rios de elevado teor de poluição.

Estão corretas

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

36) Observe o mapa do continente africano a seguir:



Analise os fragmentos de texto para responder às alternativas abaixo

TEXTO I:

“A crise no país iniciou-se como uma consequência dos resultados eleitorais obtidos no segundo turno das eleições presidenciais, realizadas em 28 de novembro de 2010, que deram como vencedor o candidato da oposição, Alassane Ouattara, por uma margem estreita de votos. No entanto, a intervenção do Conselho Constitucional e a lealdade das forças armadas a Gbagbo permitiram-lhe manter-se no poder, apesar do parecer desfavorável e da pressão exercida pela comunidade internacional. Após meses de tentativa de negociação, a crise entrou numa fase decisiva, com a intensificação de confrontos entre as forças leais a Gbagbo e os grupos paramilitares favoráveis a Ouattara. Apoiado pelas tropas da ONU, Ouattara depôs o poder Gbagbo em abril de 2011. O país africano em questão é o maior produtor mundial de cacau e obtém também enorme destaque na produção de castanha de caju, além de ser um produtor cafeeiro.”

TEXTO II:

“A Revolução de Jasmim, correspondeu a uma sucessão de manifestações insurrecionais ocorrida no país africano entre dezembro de 2010 e janeiro de 2011 que levou à saída do presidente da República,

Zine el-Abidine Ben Ali, que ocupava o cargo desde 1987. As manifestações começaram logo depois do suicídio de Mohamed Bouazizi, de 26 anos, vendedor ambulante de frutas e verduras, em Sidi Bouzid, quando o jovem ateou fogo no próprio corpo por não suportar mais pagar propinas às autoridades para obter licença para trabalhar na rua. Os protestos no país prosseguiram ao longo de janeiro de 2011, estimulados por um excessivo aumento dos preços dos alimentos básicos, que veio a aumentar a insatisfação popular diante do elevado desemprego, das más condições de vida da maior parte da população e da corrupção do governo. Quatro semanas de manifestações contínuas por todo o país, apesar da repressão, provocaram a fuga de Ben Ali para a Arábia Saudita em 14 de janeiro de 2011.”

(Fonte: Wikipédia. Com adaptação. Setembro/2011)

Buscando suporte no mapa e nos fragmentos acima, pode-se afirmar corretamente que os dados dos países contidos nos textos referente aos recentes conflitos na África podem ser identificados com os seguintes números no mapa do continente africano:

- a) Texto I: Nigéria (país 2); Texto II: Marrocos (país 1).
- b) Texto I: Argélia (país 3); Texto II: Costa do Marfim (país 2).
- c) Texto I: Egito (país 4); Texto II: Turquia (país 5).
- d) Texto I: Argélia (país 1); Texto II: Líbia (país 4).
- e) Texto I: Costa do Marfim (país 6); Texto II: Tunísia (país 3).

37) Leia os textos abaixo.

Texto I

O que há de política? É a pergunta que naturalmente ocorre a todos, e a que me fará o leitor, se não é ministro. O silêncio é a resposta. Não há nada, absolutamente nada. A tela da atualidade política é uma paisagem uniforme; nada a perturba, nada a modifica. Dissera-se um país onde o povo só sabe que existe política quando houve o fisco bater-lhe à porta. O que dá razão a este marasmo? (Machado de Assis, crônica publicada no Diário do Rio de Janeiro em 01/12/1861)

Texto II

De acordo com o desenrolar dos acontecimentos, era chamado à presidência do Gabinete Ministerial um membro do Partido Liberal ou do Partido Conservador. Um político da época chegou a dizer: “O partido que sobe ao poder entrega o programa de oposição ao partido que desce e recebe deste o programa de governo.” (Francisco Alencar, História da Sociedade Brasileira, 1979)

Com base na leitura dos textos apresentados, é possível identificar um importante período da história brasileira. Trata-se da(o)

- a) Primeiro Reinado.
- b) República Velha.
- c) Período Colonial.
- d) Segundo Reinado.
- e) Período Regencial.

38) Leia este trecho de reportagem.

Os porões da ditadura foram finalmente abertos. A exposição “Registros de uma Guerra Surda: 1964-1985”, em cartaz até agosto no Arquivo Nacional, no Rio de Janeiro, reúne uma série de documentos, muitos deles nunca antes expostos, que revelam como operavam os órgãos de informação e repressão criados pela ditadura militar. A mostra faz parte de um esforço do país para se reconciliar com um período traumático de sua história recente. Segundo a curadora da exposição, Viviane Gouvêa, o assunto ainda é tabu. “Ainda há muito a ser investigado. Essa é uma tentativa de fazer com que as

“pessoas se interessem pelo tema”, afirma. A exposição está organizada em cinco módulos. O primeiro retrata a estruturação do regime autoritário. O segundo demonstra como a estrutura jurídica da época funcionava para reprimir e apresenta documentos relativos às prisões dos participantes do Congresso de Ibiúna, ao combate aos movimentos armados, à Operação Bandeirante (Oban) e ao desmantelamento da Guerrilha do Araguaia. A terceira parte mostra como o regime construiu sua imagem pública, por meio da propaganda oficial que exaltava o nacionalismo e o milagre econômico. O quarto módulo retrata a desintegração do regime autoritário e a transição para a “normalidade democrática” durante o governo do general Ernesto Geisel. (Heloisa Broggiato, Revista História Viva, 25/04/2011)

A Operação Bandeirante (Oban) e a Guerrilha do Araguaia, citados no texto, visavam respectivamente

- a) combater o regime militar e defender a manutenção da ditadura.
- b) reprimir os opositores do regime e combater a ditadura militar.
- c) defender a anistia aos presos políticos e promover a volta da censura.
- d) defender o regime militar e promover uma resistência pacífica ao governo.
- e) favorecer o regime militar instalado em 1964.

- 39)** Honra à nobreza. Além de uma exigência, esse foi um dos grandes ideais da cultura nobiliárquica ao longo do Antigo Regime – governo que marcou a Europa durante a Idade Moderna. Acerca da glória e da reputação, um grande autor daquele tempo escreveu algumas observações esclarecedoras: Montesquieu (1689-1755) construiu uma teoria erudita sobre a honra, ainda que a tenha examinado a partir de um ângulo estritamente político. Ao analisar o princípio vital que moveria as ações dos indivíduos nos regimes políticos monárquicos, o filósofo francês considerou o sentimento da honra como o motor das ações aristocráticas. (Leituras da História, Ed. 18, 2009)

Sobre a contribuição intelectual de Montesquieu, é correto associá-la ao

- a) Mercantilismo.
- b) Feudalismo.
- c) Liberalismo Econômico.
- d) Ideal da cavalaria medieval.
- e) Iluminismo.

- 40)** Leia os textos abaixo.

Texto I

Foi eleito presidente com 48% dos votos (na época não havia segundo turno), mas renunciou após sete meses de governo, há exatos 50 anos, em 25 de agosto de 1961. Jogou o país numa grave crise política, que só foi encerrada, duas semanas depois, com a posse do vice-presidente João Goulart, mas com a mudança do regime político, do presidencialismo para o parlamentarismo.

Texto II

Na Presidência esgotou seu potencial renovador. Reforçou suas características mais conservadoras. Não teve problemas com o Congresso: aprovou tudo o que considerava importante. Fez um governo bipolar. Adotou um programa econômico conservador. Desvalorizou a moeda, e a inflação subiu. Em contrapartida implantou a política externa independente, rompendo com o alinhamento automático com os EUA em plena Guerra Fria, quando a questão cubana estava no auge. Buscou estabelecer uma relação direta com os governos estaduais. Imiscuiu-se em questões da esfera privada: chegou a proibir os biquínis.

(Fonte: Folha de S. Paulo, 25/08/2011)

Os textos fazem referência ao presidente

- a) Deodoro da Fonseca.
- b) Eurico Gaspar Dutra.
- c) Getúlio Vargas.
- d) Jânio Quadros.
- e) Washington Luís.

41) Leia este trecho de reportagem.

O mapa da Itália, que hoje é tão conhecido pelo formato que lembra uma bota, nem sempre foi assim. Esta mesma área era composta de pequenos territórios dominados por estrangeiros até meados do século XIX. Quando o Reino da Itália foi proclamado, em 1861, a maior parte daquelas regiões, pela primeira vez, se unia politicamente. Essa data foi um marco histórico do *Risorgimento* (Ressurgimento), como ficou conhecido o processo de liberação do solo italiano do controle internacional, determinado no Congresso de Viena (1815), no começo da assim chamada Restauração Absolutista. (Revista da Biblioteca Nacional de História, Ed. 72, setembro 2011)

Podem ser corretamente relacionados ao movimento de unificação italiana, **exceto** a(o)

- a) liderança exercida pelo reino de Piemonte-Sardenha.
- b) formação da organização Jovem Itália liderada por Mazzini.
- c) organização de uma união alfandegária denominada Zollverein.
- d) participação de lideranças como Giuseppe Garibaldi.
- e) surgimento da Questão Romana com a Igreja Católica.

42) A partir da leitura dos textos abaixo, identifique corretamente o momento histórico ao qual se referem.

“Assim que a moeda no cofre cai, a alma do purgatório sai.”

“Quantos pecados mortais se cometem em um dia, quantos em uma semana, quantos em um ano, quantos em uma vida inteira? São quase infinitos e por eles deve-se pagar uma pena infinita nas chamas do purgatório. Porém graças a estas indulgências, podereis ganhar, de uma vez por todas, perdão total desses castigos.”

“É certamente possível que, quando a moeda tilinta na caixa coletora, a cobiça e a avareza aumentem; mas a salvação depende apenas da vontade de Deus.

- a) Consolidação do Cristianismo na Alta Idade Média.
- b) Formação das Monarquias Nacionais na Baixa Idade Média.
- c) Renascimento Cultural.
- d) Crise do Antigo Regime.
- e) Reforma Protestante.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIB	VIIIB	VIIIB	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
1 1,008 H Hidrogênio	2 4,0026 He Hélio	3 6,939 Li Lítio	4 9,0122 Be Berílio	5 9,0122 B Boro	6 12,01115 C Carbono	7 14,007 N Nitrogênio	8 15,9994 O Oxigênio	9 18,9984 F Flúor	10 20,183 Ne Neônio	11 39,948 Na Sódio	12 24,312 Mg Magnésio	13 26,9815 Al Alumínio	14 28,086 Si Silício	15 30,9738 P Fósforo	16 32,064 S Enxofre	17 35,453 Cl Cloro	18 39,948 Ar Argônio
19 39,102 K Potássio	20 40,08 Ca Cálcio	21 44,956 Sc Escândio	22 47,90 Ti Titânio	23 50,942 V Vanádio	24 51,996 Cr Cromo	25 54,938 Mn Manganês	26 55,847 Fe Ferro	27 58,933 Co Cobalto	28 58,71 Ni Níquel	29 63,54 Cu Cobre	30 65,37 Zn Zinco	31 69,72 Ga Gálio	32 72,59 Ge Germaniô	33 74,922 As Arsênio	34 78,96 Se Selênio	35 79,909 Br Bromo	36 83,80 Kr Criptônio
37 85,47 Rb Rubídio	38 87,62 Sr Estrôncio	39 88,905 Y Ítrio	40 91,22 Zr Zircônio	41 92,906 Nb Níobio	42 95,94 Mo Molibdênio	43 98 Tc Tecnécio	44 101,07 Ru Rutênio	45 102,905 Rh Ródio	46 106,4 Pd Paládio	47 107,870 Ag Prata	48 112,40 Cd Cádmio	49 114,82 In Índio	50 118,69 Sn Estanho	51 121,75 Sb Antimônio	52 127,60 Te Telúrio	53 126,904 I Iodo	54 131,30 Xe Xenônio
55 132,905 Cs Césio	56 137,34 Ba Bário	* Série dos Lantanídeos 89 a 71	72 178,49 Hf Háfnio	73 180,948 Ta Tântalo	74 183,85 W Tungstênio	75 186,2 Re Rênio	76 190,2 Os Osmiô	77 192,2 Ir Írídio	78 195,09 Pt Platina	79 196,967 Au Ouro	80 200,59 Hg Mercúrio	81 204,37 Tl Tálio	82 207,19 Pb Chumbo	83 208,980 Bi Bismuto	84 (210) Po Polônio	85 (210) At Astato	86 (222) Rn Radônio
87 (223) Fr Frâncio	88 (226) Ra Rádio	* Série dos Actinídeos 89 a 103	104 (261) Rf Rutherfordiô	105 (262) Db Dúbnio	106 Sg Seabórgio	107 Bh Bóhrvio	108 Hs Hássio	109 Mt Meitnério	110 Unn Ununílio	111 Uuu Ununúlio	112 Uub Ununbúlio	113 Uuq Ununquílio	114 Uuq Ununquílio	115 Uuu Ununúlio	116 Uuh Ununhúlio	117 Uue Ununélio	118 Uuo Ununoctídeo

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS	SÉRIE DOS ACTINÍDEOS
57 138,91 La Lantânio	89 (227) Ac Actínio
58 140,12 Ce Cério	90 232,038 Th Tório
59 140,907 Pr Praseodímio	91 (231) Pa Protactíneo
60 144,24 Nd Néodímio	92 238,03 U Urânio
61 147 Pm Promélio	93 (237) Np Neptúlio
62 150,35 Sm Samário	94 (242) Pu Plutônio
63 151,96 Eu Európio	95 (243) Am Americiô
64 157,25 Gd Gadolíneo	96 (247) Cm Cúrio
65 158,924 Tb Térbio	97 (247) Bk Berquélio
66 162,50 Dy Disprósio	98 (249) Cf Califórniô
67 164,930 Ho Hólmio	99 (254) Es Eisfério
68 167,26 Er Érbio	100 (253) Fm Férmio
69 168,934 Tm Túlio	101 (256) Md Mendelévio
70 173,04 Yb Ítróbio	102 (254) No Nobelíô
71 174,97 Lu Lutécio	103 (257) Lr Laurêncio

Metals representativos	Metals de transição	Semimetals	Não-metals	Gases nobres
Au	Tc	Hg	Ar	
Au	Tc	Hg	Ar	

NÚMERO DO GRUPO	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB	VIIIB	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

NÚMERO ATÔMICO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1,008	4,0026	6,939	9,0122	9,0122	12,01115	14,007	15,9994	18,9984	20,183	24,312	26,9815	28,086	30,9738	32,064	35,453	39,948	40,08

NÚMERO ATÔMICO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	1,008	4,0026	6,939	9,0122	9,0122	12,01115	14,007	15,9994	18,9984	20,183	24,312	26,9815	28,086	30,9738	32,064	35,453	39,948	40,08

MASSA ATÔMICA
 SÍMBOLO
 NOME
 () Nº de massa do isótopo mais estável

- Número de Avogrado = $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
- Volume molar nas condições normais de temperatura e pressão (CNTP) = $22,4 \text{ litros} \cdot \text{mol}^{-1}$

REDAÇÃO



Laerte – apud *Folha de S. Paulo*



O melhor de Calvin – Bill Watterson – apud *O Estado de S. Paulo*

Faça uma dissertação argumentativa a partir do que você depreendeu da leitura das “tirinhas” acima. Divida-a nas tradicionais partes: introdução (tese), argumentação (desenvolvimento da tese) e conclusão. Use, no mínimo, quatro parágrafos, empregue a terceira pessoa e dê à redação um título breve e sugestivo.

