

## **TARDE – PROVA A** **PROCESSO SELETIVO 2013/2** **26/05/2013**

### **INSTRUÇÕES**

- Esta Prova contém 42 questões, cada uma com 5 alternativas .
- Para cada questão, existe somente uma alternativa correta. Será anulada a questão em que 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 do prazo.
- **Atenção! Após decorridas as 3 (três) horas do início da prova, os cartões de resposta serão recolhidos, impreterivelmente. Por isso, faça primeiro as questões objetivas.**
- O candidato que, durante a realização das provas, **for encontrado de posse ou portando, mesmo que desligados**, qualquer tipo de relógio, **telefone celular**, pager, beep, calculadora, controle remoto, alarme de carro ou quaisquer outros componentes ou equipamentos eletrônicos, em funcionamento, ou não, terá suas provas anuladas, e será automaticamente eliminado do Processo Seletivo.
- Mesmo após o término das provas, mantenha o(s) equipamento(s) desligado(s) até o portão de saída, evitando, portanto, o risco de sua eliminação do processo seletivo.
- Serão utilizados detectores de metais durante o período de realização das provas, bem como outros mecanismos de controle de segurança.
- Sobre a carteira, deverão ficar apenas cartão de inscrição, documento de identidade, caneta esferográfica preta ou azul (fabricada com material transparente), chocolate, barra de cereais, água ou suco.

**Texto 1****Se Eu Morresse Amanhã**

Se eu morresse amanhã, viria ao menos  
Fechar meus olhos minha triste irmã;  
Minha mãe de saudades morreria  
Se eu morresse amanhã!

Quanta glória pressinto em meu futuro!  
Que aurora de porvir e que manhã!  
Eu perdera chorando essas coroas  
Se eu morresse amanhã!

Que sol! Que céu azul! Que doce n'alva  
Acorda a natureza mais louçã!  
Não me batera tanto amor no peito  
Se eu morresse amanhã!

Mas essa dor da vida que devora  
A ânsia de glória, o dolorido afã...  
A dor no peito emudecera ao menos  
Se eu morresse amanhã!

(AZEVEDO, Álvares de. *Apud* Heller,  
Bárbara e outros,orgs. *Literatura  
Comentada*.SP, Abril Educação,1982, p.51.)

**Texto 2****Post Mortem**

Quando do amor das Formas inefáveis  
No teu sangue apagar-se a imensa chama,  
Quando os brilhos estranhos e variáveis  
Esmorecem-se nos troféus da Fama.

Quando as néveas Estrelas invioláveis,  
Doce velário que um luar derrama,  
Nas clarezas azuis ilimitáveis  
Clamarem tudo o que o teu Verso clama.

Já terás para os báratros descido,  
Nos cilícios da Morte revestido,  
Pés e faces e mãos gelados...

Mas os teus Sonhos e Visões e Poemas  
Pelo alto ficarão de eras supremas  
Nos relevos do Sol eternizados!

(Sousa, Cruz e – in *Poesias Completas*.  
RJ.Ed. Tecnoprint S.A, s/d.p.29)

**1) Avalie as seguintes afirmações sobre os textos dados.**

I – O texto 1 apresenta um formalismo menos acentuado (sobretudo pelo emprego do *poema lírico*, ou *poema*, espécie mais condizente com a flexibilidade da poesia romântica), enquanto o texto 2 evidencia maior rigor formal (característica inerente ao *soneto*).

- II – No texto 1, observa-se o emprego de um vocabulário simples, contrastando com o vocabulário hermético do texto 2, em que a maioria das palavras é incomum ou rara, incluindo diversos neologismos.
- III – No texto 1, o refrão acentua a extrema musicalidade do poema, a qual é obtida, no texto 2, através do emprego de maiúsculas alegorizantes (Fomas, Fama, Estrelas, Verso...).
- IV – No texto 1, o emprego das formas verbais no futuro do pretérito (viria, morreria...) revela, por parte do eu-lírico, a certeza quanto à morte iminente.
- V – Os vocábulos “irmã” e “mãe” (texto 1) reforçam a expressão adolescente da poesia do autor do texto, constituindo, dessa maneira, um índice biográfico comum à sua obra.

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

2) Avalie as seguintes afirmações sobre dos textos em estudo.

- I – A partícula “Quando”, colocada já no início do primeiro verso do texto 2, por ser índice indicativo de temporalidade, prenuncia o caráter eminentemente narrativo de que o poema se reveste.
- II – No texto 1, nota-se que a morte traria ao eu-lírico alguns aspectos negativos, a saber: a morte de sua mãe, a perda de seu glorioso futuro e a privação das belezas da natureza.
- III – No texto 1, a morte é revestida de aspectos puramente negativos, não trazendo, assim, nenhum benefício ao eu-lírico, nem mesmo nenhum tipo de alívio ou compensação.
- IV – No texto 2, o eu-lírico refere-se, especificamente a um poeta que, embora sofrendo os efeitos da morte, terão preservados seus sonhos, visões e poemas.
- V – Não há, no texto 1, traços idealizantes da natureza – à maneira romântica -, visto que a ideia de morte predomina em todos os versos do poema.

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

3) Assinale a alternativa em que não se encontra comentário ou juízo crítico adequado sobre os autores dos textos em questão.

- a) “A exemplo dos companheiros de geração (Geração da Poesia Mal do Século), apresenta como característica um lirismo amoroso impregnado de erotismo. No seu caso, porém, trata-se de um sensualismo intensamente vivenciado, daí ser revestido da autenticidade inexistente nos demais autores do período.
- b) “Sua trajetória poética evolui do particular para o geral: as primeiras produções são impregnadas da dor do negro ‘emparedado’, enquanto que as últimas são marcadas pela dor de ser homem, de simplesmente existir.
- c) “Introduz na literatura brasileira a ‘linha do humorismo poético’, constituída por poemas que dessacralizam aspectos marcantes da poesia romântica como o amor, o namoro e a idealização da figura feminina.
- d) “Embora antecipe manifestações expressionistas, surrealistas e modernas, revela-se grande cultor do soneto de feição parnasiana, evidenciada no formalismo e cuidado vocabular.”
- e) “De modo geral, a figura feminina é mostrada com ambiguidade, colocada entre o anjo e o demônio, pois que ora é apresentada como um ser platonizado, ora como um ser decaído.”

4) Assinale a alternativa em que há afirmação incorreta sobre os aspectos analisados nos textos em questão.

- a) Em “Eu perdera chorando essas coroas” (texto 1), a palavra destacada tem como referentes os termos “glória” e “aurora” e “amanhã”, presentes na mesma estrofe.
- b) Os vocábulos *glória*, *ânsia* (texto 1), *inefáveis*, *variáveis*, *invioláveis*, *velário*, *ilimitáveis*, *cilícios*(texto 2) recebem acento gráfico por uma razão única.
- c) Em “pés e faces e mãos e olhos gelados” (texto 2), usou-se uma figura de construção (ou de sintaxe) denominada *polissíndeto*.
- d) Em “Clamarem tudo o que o teu verso clama” (texto 2), os elementos destacados são distintos do ponto de vista morfológico.
- e) Em “Acorda a natureza mais louçã” (texto 1) e “Não me batera tanto amor no peito” (texto 1), os termos assinalados exercem a mesma função sintática.

**5) Avalie as afirmações sobre certos aspectos dos textos dados.**

- I – “Já terás para os báratros descido,  
Nos cilícios da morte revestido” (texto 2)  
- As partículas assinaladas indicam, respectivamente, as ideias de tempo, direção e posse.
- II – “Mas essa dor da vida que devora  
A ânsia de glória, o dolorido afã...” (texto 1)  
-A função sintática destacada acima repete-se em “Mas os teus Sonhos, Visões e Poemas” (texto 2)
- III – “Mas essa dor da vida que devora” (texto 1)  
“Mas os teus Sonhos e visões e Poemas” (texto 2)  
- As partículas destacadas nesses versos possuem o mesmo valor semântico: ambas significam contraste ou oposição.
- IV – “Quando do amor das Formas inefáveis  
No teu sangue apagar-se a imensa chama” (texto 2)  
- Tem-se, nesses versos, exemplo de *hipérbato*, figura de construção da qual não há sequer vestígio no texto 1.
- V – “Nas clareiras azuis ilimitáveis” (texto 2)  
- Esse verso funciona, sintaticamente, como modificador da forma verbal “derrama”, acrescentando-lhe uma circunstância de lugar.
- a) todas corretas, sem exceção.  
b) todas corretas, com única exceção.  
c) todas corretas, exceto I e II.  
d) todas corretas, exceto II e IV.  
e) todas corretas, exceto IV e V.

**6) Avalie as afirmações sobre certos aspectos contidos nos textos em questão.**

- I – “Minha mãe de saudades morreria” (texto 1)  
- O elemento destacado acima terá seu valor semântico repetido em todas as seguintes ocorrências: “Voltarei ao palco a pedido dos fãs” / “Encantei-me com o seu modo de cantar.” / “Choro de saudades das canções do passado.” / “Naquele tempo, eu só cantava por dinheiro.”
- II – “Pelo alto ficarão das eras supremas” (texto 2)  
- A mesma forma verbal poderá ser mantida nos seguintes períodos: “Muitos de nós \_\_\_\_\_ longe da Pátria.” / “Sou um dos que \_\_\_\_\_ longe da Pátria.” / Tu e teus amigos \_\_\_\_\_ longe da Pátria.” / Um e outro soldado \_\_\_\_\_ longe da Pátria.” / Os Estados Unidos \_\_\_\_\_ longe de nossa Pátria.
- III- “No teu sangue apagou-se a imensa chama” (texto 2)  
- A palavra destacada terá sua forma inalterada em todos os seguintes períodos: “Havia ali \_\_\_\_\_ floresta e abismo.” / “Comprei melão e abóbora \_\_\_\_\_.” / Era \_\_\_\_\_ a casa e o templo.” / “Considero \_\_\_\_\_ a casa e o templo.” / Considero o templo e a casa \_\_\_\_\_.”
- IV- “Eu perdera chorando essas coroas”  
“Não me batera tanto amor no peito”  
“A dor no meu peito emudecera” (texto 1)

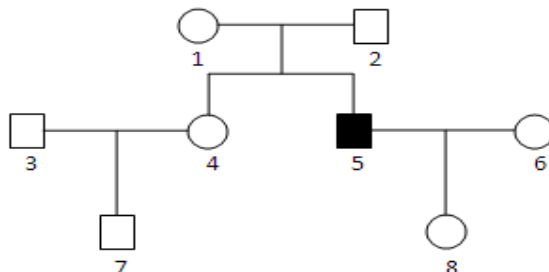
- As três formas verbais assinaladas acima tiveram seus tempos verbais alterados pelo autor que, dessa maneira, empregou um recurso de linguagem denominado *enálage*.

V- “Quanta glória pressinto em meu futuro” (texto 1)

- O processo por que foi formado o vocábulo destacado mantém-se o mesmo nos seguintes: *antepor, desamor, prejudgar, endocarpo, sobreloja, epiderme, ateu, infeliz, hipermercado, requeimar, perfeito*.

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

**7)** A doença de Gaucher foi identificada pela primeira vez em 1882 por um médico francês, Phillippe Gaucher. Trata-se de um raro distúrbio metabólico hereditário que resulta no acúmulo anormal de certos tipos de lipídeos (substâncias gordurosas) no baço, no fígado, na medula óssea e nos pulmões, e em alguns casos no cérebro. Esse acúmulo deve-se à deficiência ou falta de uma enzima chamada glucocerebrosidase, que está envolvida na quebra e no metabolismo de lipídeos, e mais especificamente da glucosilceramida. Se um indivíduo (homem ou mulher) portador de uma doença recessiva (aa), como a Doença de Gaucher for ter filhos com uma pessoa que não tem nenhum gene para a doença (AA), todos os filhos e filhas serão normais (Aa). Porém, se a pessoa afetada for ter filhos com uma pessoa que é normal, mas carrega o gene da doença (Aa), os dois têm um risco de 50% a cada gestação de ter filhos ou filhas com a doença. Por esta razão, é importante evitar casamento consanguíneo (entre parentes) e entre portadores da mesma doença. É aconselhável fazer um estudo da mutação da doença (análise DNA) antes de um afetado ter filhos com uma pessoa normal. Segundo o heredograma que se segue, considere que os indivíduos que passam a fazer parte da família não tragam o gene **a**, a não ser que ocorram situações atípicas que comprovem o inverso. Qual a probabilidade do casal 7 x 8 ter uma criança do sexo masculino com a doença de Gaucher?



- a) 1/4
- b) 1/8
- c) 1/12
- d) 1/24
- e) 1/64

**8)** A fisiologia dos vegetais superiores, como as angiospermas, é notável em seus detalhes e desperta o interesse de botânicos e fisiologistas para angariar mais conhecimento que ajude a elucidar uma série de fenômenos ainda não bem explicados. Utilizando seus recursos intelectuais e científicos nessa área, avalie as colocações sobre a temática em pauta.

Há biólogos que ainda adotam alguns conceitos, devido à praticidade, do sistema de classificação proposto em 1883 pelo botânico alemão August Wilhelm Eichler (1839-1887). Todavia, o sistema considerado foi quase completamente abandonado por não se adequar aos princípios e às tendências da Sistemática atual. Sobre o reino *Plantae*, adotando-se a classificação moderna, são feitas as seguintes considerações:

- I – Vegetais inferiores (briófitas e pteridófitas) e superiores (gimnospermas e angiospermas) apresentam ciclo haplodiplobionte com meiose intermediária ou esporica, evidenciando, assim, uma alternância de gerações (metagênese).
- II- No transcorrer do desenvolvimento dos vegetais, analisando-se os menos complexos (ex: musgos) para os mais complexos (ex: eudicotiledôneas), é bem nítida a evolução progressiva do indivíduo haploide (gametófito) e a regressão ou involução do indivíduo diploide (esporófito).
- III- Na etapa sexuada do ciclo das pteridófitas isosporadas (samambaia), é comum o surgimento de plantas cordiformes, vascularizadas, unissexuadas (dioicas) conhecidas como gametófitos masculino (macroprótalo) e feminino (microprótalo), sendo notabilizadas pela sifonogamia.
- IV- O ovário fecundado e desenvolvido da *Araucaria augustifolia* (pinheiro-do-paraná) forma um fruto (pinhão) muito apreciado na gastronomia.
- V- A transposição dos gametas masculinos (anterozoides) ocorre no interior do tubo polínico (anterídeo) motivado por substâncias químicas emanadas pelo arquegônio das criptógamas (briófitas e pteridófitas), favorecendo a fecundação do óvulo imerso no megasporângio.

- a) Todas as afirmações são verdadeiras;
- b) Apenas duas afirmações são verdadeiras;
- c) Há uma única afirmação verdadeira;
- d) Apenas duas afirmações são falsas;
- e) Todas as afirmações são falsas.

9) Sobre problemas fisiológicos e metabólicos identificados no organismo humano e suas conseqüentes patologias desencadeadas, um estudante da área de saúde propôs uma série de situações cotidianas, todavia se equivocou ao argumentar sobre uma doença ou um distúrbio metabólico. Assinale a alternativa que indica o ERRO.

- a) O cálculo renal é desencadeado por uma estrutura cristalina formada em diferentes locais do trato urinário. Alguns cálculos podem permanecer assintomáticos, outros podem obstruir e ferir partes do trato urinário ao tentarem passar junto com o fluxo da urina, causando dor intensa. Cálculos maiores podem ser quebrados em partes menores com ultrassom.
- b) O choque anafilático é uma violenta reação alérgica, causada por hipersensibilidade a certas substâncias (veneno de vespas e abelhas, anestésicos usados em cirurgias ou até certos alimentos). Os mastócitos liberam rapidamente histamina, ocorrendo dilatação dos vasos sanguíneos periféricos e conseqüente queda repentina da pressão sanguínea, podendo levar a óbito em poucos minutos.
- c) Existem muitas evidências de que o estresse físico ou emocional pode comprometer o sistema imunitário, desencadeando várias patologias, inclusive o câncer.
- d) A isquemia cardíaca, devido à aterosclerose das coronárias (vasos que irrigam a musculatura do coração), pode levar a *angina pectoris*, caracterizada por dores no peito.
- e) A miocardite chagásica é causada pelo agente etiológico *Triatoma infestans* presente no transmissor da doença, o tripanossomo. O contágio ocorre quando o indivíduo, ao coçar o local da picada, facilita a penetração do parasita através da pele ou contamina suas mãos e, ao levá-las à boca ou aos olhos, propicia a penetração do parasita pela mucosa desses órgãos. O tripanossomo é infectado ao estabelecer contato com animais silvestres ou pessoas doentes.

10) Ao analisar o funcionamento do nosso organismo, somos confrontados com uma complexa rede de sistemas, cuja prerrogativa é a manutenção das funções vitais, sob prejuízo de causar danos irreversíveis, quando há uma inoperância congênita na funcionalidade de certos órgãos. Dentro desta perspectiva, algumas asseverações são discorridas abaixo. Analise com um olhar biológico e clínico, deixando de lado qualquer suposição alicerçada na credence popular. Indique V (Verdadeiro) e F (Falso).

- ( ) A consolidação da digestão proteica em monogástricos ocorre pela ação da pepsina, tripsina e quimotripsina, que convertem proteínas em aminoácidos sob excitação do hormônio liberado pelas células parietais da mucosa gástrica, conhecido como colecistoquinina ou pancreozimina.
- ( ) O coração é uma bomba muscular que, através do sangue, transporta nutriente e gases respiratórios para todo o organismo. Ao passar pela valva tricúspide, entre o átrio e o ventrículo

esquerdos, o próprio sangue arterial se difunde pelo miocárdio, possibilitando a oxigenação do músculo cardíaco e impedindo uma isquemia inesperada que pode levar a um infarto.

- ( ) O néfron é a unidade fisiológica da filtração do sangue que, sob comando da aldosterona armazenada na neuroipófise, regula o processo de filtração e de reabsorção facultativa do líquido excedente acumulado nos túbulos proximal e distal. A supressão na liberação desse hormônio pode desencadear glomerulonefrite e, em alguns casos, diabetes insípida.
- ( ) A progesterona é produzida principalmente pelo corpo amarelo ovariano, originado do folículo rompido durante a ovulação. Esse hormônio apresenta importância fundamental no processo reprodutivo, pois, juntamente com o estrógeno, atua na preparação da parede uterina para receber o embrião.
- ( ) A hipófise, antiga pituitária, é uma glândula pouco maior que um grão de ervilha, localizada na base do encéfalo. É considerada por muitos a “glândula mestra” do corpo humano, pelo fato de seus hormônios regularem o funcionamento de diversas glândulas endócrinas.

Analisando as proposições de cima para baixo, indique a alternativa VERDADEIRA:

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

**11)** Após a fecundação, inicia-se o desenvolvimento embrionário que caracteriza um processo mais amplo, chamado ontogenia (ou ontogênese), que corresponde ao desenvolvimento do indivíduo desde o ovo até a fase adulta. Após analisar as proposições sobre essa temática, indique a única alternativa verdadeira.

- a) Os ovos oligolécitos ou isolécitos apresentam baixa concentração de deutoplasma, são exclusivos dos mamíferos placentários e apresentam segmentação meroblástica igual ou subigual.
- b) A segmentação holoblástica superficial ocorre nos ovos centrolécitos dos artrópodes, ficando as células embrionárias dispostas na superfície do ovo.
- c) O endoderme origina a notocorda, estrutura maciça que percorre todo o dorso do embrião, abaixo do tubo neural. Também forma o epímero, mesômero e o hipômero.
- d) Além da função de armazenamento de excretas nitrogenadas do embrião, o âmnio participa das trocas gasosas através da vascularização do mesoderme desse anexo embrionário.
- e) As galinhas põem os ovos megalécitos cerca de 24 horas depois da fecundação, que é interna. Quando o ovo é posto, o embrião já está no final da segmentação. Após um período de incubação de 21 dias, a 37,5°C, ocorre a eclosão.

**12)** O maior reservatório de nitrogênio do planeta é a atmosfera, onde esse elemento químico se encontra na forma de gás nitrogênio ou nitrogênio molecular, perfazendo cerca de 79% do volume do ar atmosférico. A maioria dos seres vivos, entretanto, não consegue utilizar nitrogênio na forma molecular, por isso algumas bactérias têm participação efetiva na realização do ciclo do nitrogênio. Sobre esse ciclo são feitas algumas colocações abaixo:

- I. Algumas bactérias de vida livre, como as cianobactérias, fixam nitrogênio da atmosfera. Outras bactérias fixadoras (Ex: *Rhizobium leguminosarum*) vivem associadas mutualisticamente com raízes de plantas leguminosas.
- II. Algumas plantas conseguem aproveitar diretamente a amônia do solo, embora a forma mais absorvida pelos vegetais seja o nitrato.
- III. As primeiras bactérias a atuar na nitrificação pertencem ao gênero *Nitrobacter*, oxidando a amônia e produzindo o nitrito.
- IV. O nitrito é tóxico para as plantas, mas raramente fica acumulado no solo por muito tempo, pois é imediatamente oxidado por bactérias *Nitrosomonas*, que o transformam em nitrato.



V. As bactérias desnitrificantes, para obter energia, degradam compostos nitrogenados devolvendo amônia e nitrito para o solo. Esse processo é fundamental para a mineralização do nitrogênio orgânico.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) Todas as alternativas estão corretas;
- b) Apenas as alternativas I, II são corretas;
- c) Apenas a alternativa III e IV são incorretas;
- d) Apenas as alternativas III, IV e V são corretas;
- e) Todas as alternativas são incorretas.

**13) O Cálcio na Fisiologia**

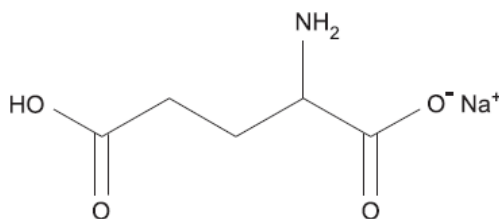
Este importante metal possui funções importantes como atuar na formação estrutural dos ossos e dos dentes. Além disso, ele atua juntamente com a vitamina K, nos sistema circulatório, auxiliando na coagulação do sangue. Possui grande importância no estabelecimento do equilíbrio, juntamente com o fósforo, e coordena as ações do sódio e do potássio na contração muscular do coração.

Sobre o elétron diferenciador (último elétron a ser distribuído) desse átomo, no estado fundamental e eletricamente neutro, têm-se, como números quânticos principal, secundário (azimutal) e magnético, respectivamente, os seguintes valores:

- a)  $n = 4; l = 0$  e  $m = 0$ .
- b)  $n = 3; l = 0$  e  $m = + 1$ .
- c)  $n = 4; l = + 1$  e  $m = 0$ .
- d)  $n = 3; l = + 1$  e  $m = - 2$ .
- e)  $n = 3; l = 0$  e  $m = 0$ .

**14) O glutamato de sódio e a saúde**

Utilizado como intensificador de sabor, o glutamato é conhecido como uma substância viciante e pode causar reações adversas no organismo, mas tem o seu uso liberado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Especialistas já observaram que o uso em excesso do glutamato pode causar enxaquecas, dores de cabeça, náusea, queimação no peito e sudorese, além de outras reações. Retirado do artigo: [hypescience.com/24731-macarrao-instantaneo-faz-mal-a-saude/](http://hypescience.com/24731-macarrao-instantaneo-faz-mal-a-saude/)



A respeito do glutamato de sódio, de fórmula estrutural representada acima, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Tem função sal de ácido carboxílico.
- II. Possui isomeria óptica;
- III. É hidrofóbico;
- IV. Possui dois átomos de carbono com hibridização  $sp^2$

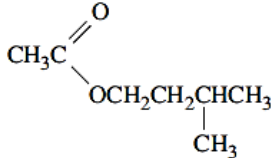
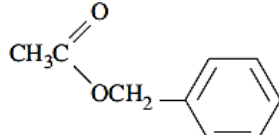
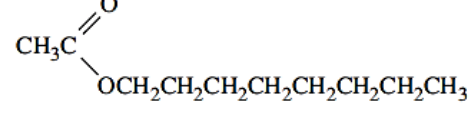
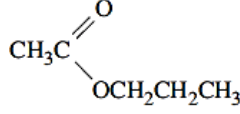
Estão corretas as asserções:

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



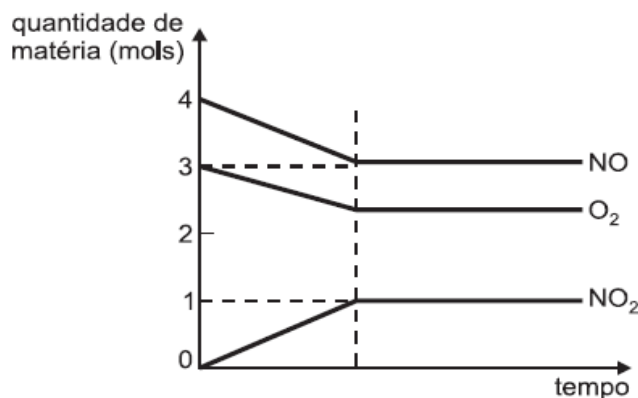
15) Uma vestibulanda é apresentada com quatro bichos de pelúcia (cachorro, leão, urso e unicórnio), cada um perfumado, com cheiro bem distinto descrito pelas moléculas abaixo. Ela os coloca em uma gaveta de roupas de uma cômoda equidistantes da escrivaninha de estudos. Sabendo que o quarto da estudante está a 1atm, 25°C, sem corrente de ar aparente, de que animal ela sentirá o perfume primeiro, supondo a capacidade fisiológica olfativa da vestibulanda bastante aguçada e igualmente sensível a todos os aromas?

Dados:

|  |   |
|--|---|
|  <p>cachorro, aroma de maçã</p> |  <p>leão, aroma de menta</p>          |
|  <p>urso, aroma de pêssego</p>  |  <p>unicórnio, aroma de chocolate</p> |

- Cachorro
- Leão
- Urso
- Unicórnio
- Todos ao mesmo tempo

16) A equação de formação do gás dióxido de nitrogênio, a partir do gás óxido nítrico e oxigênio gasoso, ocorre causando aquecimento do recipiente fechado onde se processa e estabelece o equilíbrio representado pelo gráfico abaixo:



Pela análise do enunciado e do gráfico, é correto afirmar que:

- O  $K_c$  da reação diminui com o aumento da pressão.
- Os aumentos da pressão e da temperatura aumentam a produção de  $\text{NO}_2$  gasoso.
- Usando os dados do gráfico, com a reação balanceada com os menores números inteiros, o  $K_c=1$ .
- Um aumento da temperatura diminui o  $K_c$ .
- O acréscimo de um gás inerte a esse recipiente do equilíbrio o deslocará para o consumo do  $\text{NO}_2$  gasoso.

**17)** O combustível sempre foi um dos maiores problemas da exploração espacial. Os combustíveis hoje utilizados, principalmente a hidrazina, são muito pesados, consumindo uma boa parte do tanque para carregar ele próprio. Pesquisadores da Universidade da Flórida (Estados Unidos) divulgaram, em 1.999, um trabalho que vislumbrava uma solução para esse problema. Eles encontraram as possibilidades teóricas de se fazer nitrogênio sólido, numa disposição molecular que poderá disponibilizar o dobro de energia em relação à hidrazina. (Redação do Site Inovação Tecnológica - 16/05/2002)

A hidrazina ( $N_2H_4$ ) é usada como combustível reagindo com oxigênio gasoso e produzindo gás nitrogênio e água gasosa. Uma nave foi lançada contendo 16 000 kg de hidrazina. O volume de água gasosa em litros, volume molar 20 litros por mol, produzida na reação é de:

- a) 40000
- b) 72000
- c) 20000
- d) 720000
- e) 36000

**18)** O número atômico traduz a essência do comportamento do elemento, também complementado pela massa, a qual influencia as propriedades atômicas. Analise a tabela abaixo e marque a alternativa errada.

| Átomo | Z        | A        | N  |
|-------|----------|----------|----|
| A     | $3x - 1$ | $5x + 4$ | 15 |
| B     | $x - 2$  | $2x - 3$ | 4  |

- a) A é da mesma família do elemento predominante no diamante.
- b) B é um alcalino terroso.
- c) A está presente na maioria das rochas
- d) B faz apenas ligações iônicas ao unir-se com ametais.
- e) O número de níveis de energia de A é maior que de B.

#### ENUNCIADO DAS QUESTÕES 19 E 20

Uma parede, de 10 m de comprimento, 3 m de altura e espessura 20 cm, separa duas regiões de temperaturas que variam de  $180^\circ$  Fahrenheits. Sabe-se que tal parede é constituída por material que possui condutibilidade térmica igual a  $0,2 \cdot 10^4$  no sistema internacional de unidades.

**19)** Qual é o fluxo de calor através da parede?

- a)  $5,4 \cdot 10^7$  W;
- b)  $4,4 \cdot 10^7$  W;
- c)  $3,0 \cdot 10^7$  W;
- d)  $2,9 \cdot 10^7$  W;
- e)  $1,4 \cdot 10^7$  W.

**20)** Obtenha as variações de temperatura em Kelvin, Reamur e Celsius, respectivamente, que correspondam à variação dada no texto.

- a) 100, 80 e 100;
- b) 180, 100 e 100;
- c) 80, 100 e 100;
- d) 100, 90 e 100;
- e) 80, 80 e 100.

21) Sejam dois geradores, em paralelo, de forças eletromotrizes valendo 20 V e resistências internas de 10  $\Omega$ , alimentando um conjunto de seis resistores ôhmicos, em paralelo, de R ohms cada, seguidos de três, em série, de 1  $\Omega$  cada. Qual seria a condição para que a potência seja máxima? E caso R valha 6  $\Omega$ , qual será a corrente elétrica que passará pelos resistores em série?

- a)  $R = 15 \Omega$  e  $i = \frac{20}{9} A$
- b)  $R = 12 \Omega$  e  $i = \frac{20}{9} A$
- c)  $R = 10 \Omega$  e  $i = \frac{6}{5} A$ ;
- d)  $R = 9 \Omega$  e  $i = \frac{2}{3} A$ ;
- e)  $R = 6 \Omega$  e  $i = \frac{5}{7} A$ .

22) Um recipiente encontrava-se totalmente cheio, quando a temperatura era de 20  $^{\circ}C$ . Exposto ao calor, o líquido atinge 100 $^{\circ}C$  e extravasa. Sabe-se que o coeficiente de dilatação linear do recipiente é igual a  $3 \cdot 10^{-5} C^{-1}$  e que o coeficiente de dilatação volumétrica do líquido  $1 \cdot 10^{-4} C^{-1}$ . Assim, qual é o coeficiente de dilatação aparente?

- a)  $10 \cdot 10^{-3} C^{-1}$ ;
- b)  $1,0 \cdot 10^{-5} C^{-1}$ ;
- c)  $1,1 \cdot 10^{-6} C^{-1}$ ;
- d)  $1,2 \cdot 10^{-5} C^{-1}$ ;
- e)  $1 \cdot 10^{-4} C^{-1}$ .

23) Dois objetos são colocados diante de dois espelhos planos, formando entre si um ângulo de 45 $^{\circ}$ . Qual será o total de imagens, quantas imagens serão enantiomórficas e superponíveis, respectivamente?

- a) 7, 4 e 3;
- b) 9, 5 e 4;
- c) 14, 6 e 8;
- d) 7, 3 e 4;
- e) 14, 8 e 6;

24) Um carro esportivo, partindo do repouso, atinge 180 Km/h em 5 segundos. Admita que o movimento seja retilíneo uniformemente variado. Encontre a aceleração escalar média, a velocidade média e o deslocamento do automóvel, respectivamente.

- a)  $10 m/s^2$ , 30 m/s e 190 m;
- b)  $38 m/s^2$ , 25 m/s e 120 m;
- c)  $10 m/s^2$ , 30 m/s e 100 m;
- d)  $10 m/s^2$ , 25 m/s e 125 m;
- e)  $38 m/s^2$ , 30 m/s e 120 m.

25) Nos Estados Unidos da América, o jogo de azar é liberado em alguns Estados. Suponha que uma moeda seja viciada, de maneira que a chance de aparecer cara é duas vezes maior do que coroa. Qual é a probabilidade de num lançamento surgir coroa?

- a) 15%;
- b) 20%;
- c) 40%;
- d)  $\frac{1}{4}$ ;
- e)  $\frac{1}{3}$ .

**26)** Dado  $z = -5\sqrt{2} + 5\sqrt{2}i$ , pedem-se: o módulo do número complexo e o ângulo ( argumento) formado com o eixo real no plano de Argand-Gauss, respectivamente.

- a)  $5\sqrt{2}$  e  $45^\circ$ ;
- b) 10 e  $135^\circ$ ;
- c)  $\sqrt{2}$  e  $60^\circ$ ;
- d) 10 e  $45^\circ$ ;
- e)  $5\sqrt{2}$  e  $135^\circ$ .

### ENUNCIADO DAS QUESTÕES 27 E 28

Uma pirâmide hexagonal regular, cuja base está inscrita numa circunferência de diâmetro 10 cm, possui altura igual a 20 cm.

**27)** Obtenha a altura de uma das faces da pirâmide, em centímetros.

- a)  $\frac{6\sqrt{56}}{5}$ ;
- b)  $\frac{2\sqrt{56}}{5}$ ;
- c)  $\frac{6\sqrt{67}}{5}$ ;
- d)  $\frac{6\sqrt{6}}{5}$ ;
- e)  $\frac{5\sqrt{67}}{2}$ .

**28)** Qual é o volume da pirâmide hexagonal, dado em  $\text{cm}^3$ ?

- a)  $250\sqrt{3}$ .
- b)  $150\sqrt{3}$ .
- c)  $250\sqrt{2}$ .
- d)  $200\sqrt{5}$ .
- e)  $150\sqrt{2}$ .

**29)** Três polígonos regulares com 7, 11 e 15 lados estão inscritos numa mesma circunferência. Qual é o número de diagonais que passam pelo centro da circunferência em cada caso, respectivamente?

- a) 28, 44 e 15;
- b) 7, 11 e 15;
- c) 14, 22 e 30;
- d) 0, 0 e 0;
- e) 3, 5 e 10.

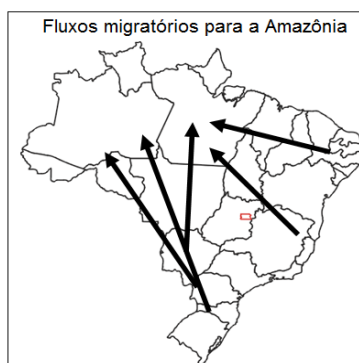
**30)** Acrescente ao resultado, obtido da expressão abaixo, dois.

$$\text{sen}^2(15^\circ) + \text{sen}^2(31^\circ) + \text{sen}^2(42^\circ) + \text{sen}^2(59^\circ) + \text{sen}^2(48^\circ) + \text{sen}^2(75^\circ)$$

Assim, o número pedido é:

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3;
- d) -3;
- e) 5.

31) Analise o mapa a seguir sobre os alguns fluxos migratórios em direção à Amazônia:



A Amazônia apresenta, desde a década de 1970, um fluxo significativo de migrantes. Considerando o espaço urbano e também outros fatores de ordem socioeconômica que promovem mobilidade e atraem fluxos migratórios para a região, analise as seguintes assertivas.

- I - Os núcleos urbanos ganham destaque ao assumirem papéis fundamentais como fator de atração de imigrantes e de organização do mercado de trabalho pela incorporação da fronteira econômica.
- II - A Amazônia pode ser vista como uma região de fronteira do capital e isso vem favorecendo de modo decisivo o seu processo de urbanização, atraindo migrantes de outras regiões.
- III - O modelo agroindustrial, relacionado ao cultivo, especialmente da soja, avançou em conquista aos cerrados e à floresta, atraindo diversos fluxos migratórios para a Amazônia Legal nas últimas décadas.
- IV - A criação da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) no Governo de Getúlio Vargas, em 1953, atraiu sulinos, mineiros e nordestinos em direção à Amazônia Ocidental, incorporando novos fluxos de força de trabalho ao setor secundário regional.

Que afirmações estão corretas?

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

32) O solo é um dos recursos naturais mais instáveis, no que diz respeito à modificação de sua camada protetora, pois ele está sujeito a vários tipos de processos erosivos pelas ações contínuas de fatores naturais como a água, o vento, as geleiras etc, e também pelos danos causados pelos seres humanos em suas práticas cotidianas, através do uso intenso da terra, sem planejamento adequado. Com base na ideia exposta, analise a tabela abaixo sobre determinados processos erosivos.

| Processo erosivo | Formação e aspectos naturais  |
|------------------|---|
| I                | Consiste na varredura dos nutrientes minerais leves pela enxurrada, diminuindo o poder de reestruturação do solo, favorecendo o seu processo de empobrecimento.<br>Comum nas regiões equatoriais. |
| II               | Depósito de acúmulo de sedimentos nos rios, geralmente provocado pela retirada das matas ciliares, para fins de agricultura, o que facilita o desmoronamento do leito.                            |
| III              | Processo erosivo que consiste na remoção e transporte dos horizontes superiores do solo pela água formando sulcos de grandes proporções que acabam atingindo o lençol freático.                   |

Com base na tabela, assinale a alternativa que apresenta, corretamente e pela ordem, os processos erosivos representados pelos algarismos I, II e III.

- Laterização, abrasão e erosão glacial, causando ravinamento cárstico
- Lixiviação, assoreamento e erosão pluvial, formando voçorocas.
- Solifluxão, gelifluxão e erosão eólica, originando canyons.
- Subducção, desmatamento e abrasão marinha, gerando mantos e voçorocas.
- Laminação, salinização e abrasão fluvio-marinha, desenvolvendo meteorização marginal.

**33)** Considere o fragmento de texto a seguir:

#### **Cidades globais e megacidades**

“As funções estritamente metropolitanas tornam-se mais nítidas conforme avança o processo de mundialização (da economia, mas também da cultura). (...). A funcionalidade da metrópole exprime cada vez mais sua articulação com as economias regionais e nacionais (conforme acentua-se a globalização). (...).”

(Fani, Ani A. Carlos. Oliveira, U. Ariovaldo. *Geografia das Metrôpoles*. Editora Contexto. 2006. p.26. Com adaptação).

Na atual etapa modernizadora do capitalismo global, a rede e a hierarquia urbana se estruturam de forma muito densa e o espaço urbano capitalista forma espaços da globalização, ligados por redes, apesar das diferenciações econômicas e de desigualdades sociais existentes entre muitos países. É neste contexto que surgiram conceituações globais relacionados aos espaços urbanos mundiais, entre eles, os conceitos de “*cidade global*” e “*megacidade*”.

Sobre tais conceitos,

- Cidades globais são aquelas que disseminam perícia técnica, mediante suas funções de serviços, finanças e desenvolvimento técnico-científico-informacional.
- Uma cidade global é aquela que desempenha um papel de comando na rede urbana mundial.
- A maioria das cidades globais está sediada no mundo subdesenvolvido, concentrada, especialmente, no continente asiático.
- Megacidade constitui uma imensa aglomeração urbana com 10 milhões de habitantes ou mais, geralmente situadas em países pobres ou emergentes.
- Nas megacidades ocorrem carência de objetos técnicos e também presença de parcelas de suas populações, marginalizadas dos fluxos globais.

Dos aspectos que identificam os conceitos anteriores, está correto o que se afirma em:

- I e II, apenas.
- I e III, apenas.
- I, II e III, apenas.

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

34) Observe a tabela a seguir:

| PEA POR SETOR DE ATIVIDADE NO BRASIL (%) |      |      |      |      |      |      |
|--|------|------|------|------|------|------|
| SETORES                                  | 1940 | 1950 | 1960 | 1970 | 1991 | 2000 |
| Primário                                 | 70,2 | 60,7 | 54,0 | 44,2 | 22,8 | 20,6 |
| Secundário                               | 10,0 | 13,1 | 12,7 | 17,8 | 22,7 | 20,0 |
| Terciário                                | 19,8 | 26,2 | 33,0 | 38,0 | 54,5 | 59,4 |

(Fonte: IBGE – Censo 2000)

A População Economicamente Ativa (PEA) do Brasil por setor de atividade econômica sofreu grandes transformações, especialmente da década de 1950 aos dias atuais. A partir dos dados fornecidos pela tabela, analise estas transformações, no período considerado.

- I - Observa-se a redução de uma parcela significativa da PEA brasileira no setor primário.
- II - O setor industrial brasileiro sofreu redução da participação da PEA entre 1991 e 2000.
- III - Verifica-se uma participação crescente de trabalhadores nas atividades terciárias.
- IV - No Brasil, o setor terciário apresenta-se hiperatrofiado, tendo em vista fatores como a mecanização agrícola e a robotização industrial.

Está correto o que se afirma em:

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

35) Leia o poema a seguir:

Canção dos imigrantes toscanos

"Itália bela, mostra-te gentil  
e os filhos teus não a abandonarão  
senão eles vão todos para o Brasil  
e não se lembram mais de voltar  
ainda aqui haveria trabalho  
sem ter que emigrar para a América  
o século presente está nos deixando  
e o noventa e se aproxima  
eles têm a fome pintada na cara  
e para saciá-los não existe a medicina  
a cada momento escutam dizer:  
e vou para lá onde tem a colheita do café".

Canção dos imigrantes  
(Final do século XIX)

(Fonte: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em 29/03/2013)

Amparado no poema e em seus conhecimentos sobre a vinda dos imigrantes italianos para o Brasil, analise os itens a seguir:



- I - A imigração italiana para o Brasil atingiu seu ápice no final do século XIX, atraída pelas oportunidades de trabalho no latifúndio cafeeiro.
- II - Na segunda metade do século XIX, as condições sociais na Itália eram bastante hostis aos trabalhadores, pois eram marcadas pela fome, miséria e endividamento dos camponeses.
- III - Havia um significativo excedente de mão de obra na Itália, fato que gerava um grande contingente de desempregados no país.
- IV - Os italianos tiveram grandes dificuldades de integração no Brasil, formando inclusive quistos culturais ou raciais.

Está correto o que se afirma em:

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

36) Analise a evolução dos dados sobre o IDH brasileiro a seguir:

| EVOLUÇÃO DO IDH DO BRASIL |       |
|---------------------------|-------|
| 1980                      | 0,522 |
| 1990                      | 0,590 |
| 2000                      | 0,669 |
| 2005                      | 0,699 |
| 2007                      | 0,710 |
| 2010                      | 0,726 |
| 2011                      | 0,728 |
| 2012                      | 0,754 |

(Fonte: PNUD/2013)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) brasileiro sofreu alteração significativa, especialmente nos últimos anos, como pode ser visto na tabela. Sobre esse índice, analise:

- I -O Brasil permanece no grupo considerado de alto IDH no ranking global, com índice superior a 0,7 em 2012, em uma escala que vai de 0 a 1.
- II -No período considerado, o Brasil avançou no IDH, mas ainda há problemas pertinentes em relação à forte concentração de renda e às diferenças, especialmente educacionais, entre os diversos segmentos da sociedade,.
- III -Existem disparidades regionais quanto ao desempenho do IDH por regiões brasileiras, sendo que os melhores resultados concentram-se nos estados do Sudeste e Sul.

Está correto o que se afirma em:

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

37) Leia estes trechos de reportagem.

Os soldados de Cristo

Criada em 1534 por iniciativa de Inácio de Loyola (1491-1556), a Companhia de Jesus foi um modelo de ordem religiosa nascida para ajudar a salvar uma Igreja em dificuldades. A fundação ocorreu quase 20 anos depois de Martinho Lutero afixar suas 95 teses na Catedral de Wittemberg, dividindo a cristandade romana. Os jesuítas se esforçaram ao máximo para defender uma Igreja acuada. E assim, correram o mundo e não

por acaso, seriam chamados de “soldados de Cristo”. (Fonte: Revista de História da Biblioteca Nacional, junho 2012, p. 15)

Papa Francisco põe poderosa ordem religiosa no coração da Igreja Jesuíta e argentino, o novo papa, Francisco, coloca pela primeira vez na história, a poderosa Companhia de Jesus, fundada no século 16, no coração da Igreja. Foram da Companhia os jesuítas José de Anchieta e Manuel da Nóbrega, fundadores da Vila de São Paulo, em 1554. (Fonte: Folha de S. Paulo, 16 março 2013)

Assinale a alternativa que aponta corretamente o contexto histórico em que foi criada a Companhia de Jesus.

- a) Cruzadas, para combater os muçulmanos.
- b) Guerra Santa, para libertar Jerusalém.
- c) Contrarreforma, como reação a expansão do protestantismo.
- d) Mercantilismo, para consolidar o ideal metalista.
- e) Feudalismo, como forma de consolidar o poder da nobreza.

**38)** Os Estados Gerais eram as classes sociais reconhecidas: o primeiro estado (clero), segundo estado (nobreza) e terceiro estado (todo o resto da população, representado principalmente pela burguesia). Havia o dobro de representantes para o terceiro estado, mas eles contavam um voto só. O clero e a nobreza participavam das reuniões da Assembleia, mas, como não gostavam do clima mais exaltado de alguns membros, passaram a se sentar separados, na ala direita.

O texto acima faz menção aos fatos que envolveram um importante episódio da história política ocidental. Trata-se da(o):

- a) Conferência de Versalhes.
- b) Congresso de Viena.
- c) Conferência de Berlim.
- d) Revolução Francesa.
- e) Guerra dos Trinta Anos.

**39)** A jovem República brasileira passava por sérios problemas em 1904. O centro do Rio de Janeiro, uma mistura de cortiços e pensões, era impregnado pelo fedor que vinha do porto. Os bairros estavam isolados entre si, e monarquistas, anarquistas e capoeiras ainda representavam uma ameaça ao regime. O presidente Rodrigues Alves precisou encomendar uma reforma da capital, e para isso convocou o engenheiro Pereira Passos, nomeando-o prefeito com poderes especiais. No dia 8 de março de 1904 começou a reforma, popularmente conhecida como o “bota-abaixo”.

Um dos principais desdobramentos dos fatos narrados no texto acima foi

- a) a construção de moradias populares para os habitantes dos cortiços.
- b) a elaboração de um projeto urbanístico popular no Rio de Janeiro.
- c) o aumento da rivalidade política entre monarquistas e anarquistas.
- d) a deposição do prefeito Pereira Passos.
- e) o agravamento da chamada Revolta da Vacina.

**40)** Leia o texto abaixo.

Um Tsunami no Brasil

Em 1541, uma onda gigante atingiu São Vicente, a primeira vila do Brasil. A falta de registros confiáveis impede que se saiba ao certo o que aconteceu, mas tudo indica que uma onda gigante teria arrasado o lugar. O cataclismo que atingiu a vila, então com cerca de 150 habitantes, foi relatado por frei Gaspar da Madre de Deus no século 18. O religioso registrou: “Hoje é mar, o sítio onde esteve a vila de São Vicente”. Prédios foram destruídos e o núcleo urbano teve de trocar de lugar. (Fonte: Revista Aventuras na História, dezembro 2012, p. 50)

A fundação da vila de São Vicente pelos portugueses nos primórdios da colonização inaugurou a primeira instituição administrativa local. Trata-se:

- a) da Câmara Municipal.
- b) do Governo Geral.
- c) das Capitânicas Hereditárias.
- d) do Conselho das Índias.
- e) do Conselho Ultramarino.

**41)** De acordo com vários estudiosos a designação “República Velha” deveria ser substituída definitivamente por “Primeira República”. Segundo eles a denominação República Velha (1889-1930) foi divulgada com ênfase nos ideólogos do Estado Novo (1937-1945), como uma forma de contraste entre o antes (negativo) e o depois (positivo). O Estado Novo seria responsável pela criação de um novo homem, de uma nova sociedade e, finalmente, de um novo país. A adoção da expressão Primeira República é preferível porque ela não estaria vinculada às disputas travadas no campo da política e da memória.

O período da história brasileira denominado Estado Novo pode ser corretamente relacionado ao presidente

- a) Floriano Peixoto.
- b) Getúlio Vargas.
- c) Afonso Pena.
- d) Eurico Gaspar Dutra.
- e) Deodoro da Fonseca.

**42)** Diferente da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), cujos participantes utilizaram uma estratégia defensiva em que os exércitos eram imobilizados nas trincheiras, a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) foi caracterizada em seu início pelo rápido avanço militar alemão, também conhecido como:

- a) guerra diplomática.
- b) guerra total.
- c) guerra da terra arrasada.
- d) guerra relâmpago.
- e) guerra ofensiva.

# CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do Carbono

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>1</b>                                  | <b>2</b>                                  | <b>3</b>                                  | <b>4</b>                                  | <b>5</b>                                  | <b>6</b>                                  | <b>7</b>                                  | <b>8</b>                                  | <b>9</b>                                  | <b>10</b>                                 | <b>11</b>                                 | <b>12</b>                                 | <b>13</b>                                 | <b>14</b>                                 | <b>15</b>                                   | <b>16</b>                                 | <b>17</b>                                 | <b>18</b>                                 |   |
| <b>IA</b>                                 | <b>IIA</b>                                | <b>IIIB</b>                               | <b>IVB</b>                                | <b>VB</b>                                 | <b>VIB</b>                                | <b>VIIIB</b>                              | <b>VIIIB</b>                              | <b>VIIIB</b>                              | <b>VIIIB</b>                              | <b>IB</b>                                 | <b>IIB</b>                                | <b>IIIA</b>                               | <b>IVA</b>                                | <b>VA</b>                                   | <b>VIA</b>                                | <b>VIIA</b>                               | <b>0</b>                                  |   |
| 1<br>1,008<br><b>H</b><br>Hidrogênio      | 2<br>4,00122<br><b>Be</b><br>Berílio      | 3<br>6,939<br><b>Li</b><br>Lítio          | 4<br>9,0122<br><b>Be</b><br>Berílio       | 5<br>22,98976928<br><b>Na</b><br>Sódio    | 6<br>24,312<br><b>Mg</b><br>Magnésio      | 7<br>40,078<br><b>Ca</b><br>Cálcio        | 8<br>72,64<br><b>Sr</b><br>Estrôncio      | 9<br>87,62<br><b>Rb</b><br>Rubídio        | 10<br>137,327<br><b>Cs</b><br>Césio       | 11<br>132,905<br><b>Rb</b><br>Rubídio     | 12<br>137,327<br><b>Cs</b><br>Césio       | 13<br>22,98976928<br><b>Na</b><br>Sódio   | 14<br>28,086<br><b>C</b><br>Carbono       | 15<br>14,007<br><b>N</b><br>Nitrogênio      | 16<br>15,9994<br><b>O</b><br>Oxigênio     | 17<br>35,453<br><b>Cl</b><br>Cloro        | 18<br>4,0026<br><b>He</b><br>Hélio        |   |
| 19<br>39,0983<br><b>K</b><br>Potássio     | 20<br>79,046<br><b>Ca</b><br>Cálcio       | 21<br>85,4678<br><b>Rb</b><br>Rubídio     | 22<br>87,62<br><b>Sr</b><br>Estrôncio     | 23<br>137,327<br><b>Ba</b><br>Bário       | 24<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 25<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 26<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 27<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 28<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 29<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 30<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 31<br>26,9815386<br><b>B</b><br>Boro      | 32<br>28,086<br><b>C</b><br>Carbono       | 33<br>14,007<br><b>N</b><br>Nitrogênio      | 34<br>15,9994<br><b>O</b><br>Oxigênio     | 35<br>35,453<br><b>Cl</b><br>Cloro        | 36<br>39,948<br><b>Ar</b><br>Argônio      |   |
| 37<br>85,4678<br><b>Rb</b><br>Rubídio     | 38<br>87,62<br><b>Sr</b><br>Estrôncio     | 39<br>85,4678<br><b>Rb</b><br>Rubídio     | 40<br>87,62<br><b>Sr</b><br>Estrôncio     | 41<br>137,327<br><b>Ba</b><br>Bário       | 42<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 43<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 44<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 45<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 46<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 47<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 48<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 49<br>26,9815386<br><b>B</b><br>Boro      | 50<br>28,086<br><b>C</b><br>Carbono       | 51<br>14,007<br><b>N</b><br>Nitrogênio      | 52<br>15,9994<br><b>O</b><br>Oxigênio     | 53<br>35,453<br><b>Cl</b><br>Cloro        | 54<br>39,948<br><b>Ar</b><br>Argônio      |   |
| 55<br>132,905<br><b>Rb</b><br>Rubídio     | 56<br>137,327<br><b>Cs</b><br>Césio       | 57<br>132,905<br><b>Rb</b><br>Rubídio     | 58<br>137,327<br><b>Cs</b><br>Césio       | 59<br>137,327<br><b>Ba</b><br>Bário       | 60<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 61<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 62<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 63<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 64<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 65<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 66<br>175,054<br><b>La</b><br>Lantânio    | 67<br>26,9815386<br><b>B</b><br>Boro      | 68<br>28,086<br><b>C</b><br>Carbono       | 69<br>14,007<br><b>N</b><br>Nitrogênio      | 70<br>15,9994<br><b>O</b><br>Oxigênio     | 71<br>35,453<br><b>Cl</b><br>Cloro        | 72<br>39,948<br><b>Ar</b><br>Argônio      |   |
| 73<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 74<br>188,906<br><b>Hf</b><br>Háfênio     | 75<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 76<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 77<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 78<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 79<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 80<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 81<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 82<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 83<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 84<br>186,207<br><b>Ta</b><br>Tântalo     | 85<br>26,9815386<br><b>B</b><br>Boro      | 86<br>28,086<br><b>C</b><br>Carbono       | 87<br>14,007<br><b>N</b><br>Nitrogênio      | 88<br>15,9994<br><b>O</b><br>Oxigênio     | 89<br>35,453<br><b>Cl</b><br>Cloro        | 90<br>39,948<br><b>Ar</b><br>Argônio      |   |
| 87<br>223,019<br><b>Fr</b><br>Frâncio     | 88<br>223,019<br><b>Ra</b><br>Rádio       | 89<br>223,019<br><b>Fr</b><br>Frâncio     | 90<br>223,019<br><b>Ra</b><br>Rádio       | 91<br>223,019<br><b>Ac</b><br>Actínio     | 92<br>223,019<br><b>Th</b><br>Tório       | 93<br>223,019<br><b>Pa</b><br>Protactínio | 94<br>223,019<br><b>U</b><br>Urânio       | 95<br>223,019<br><b>Np</b><br>Neptúlio    | 96<br>223,019<br><b>Pu</b><br>Plutônio    | 97<br>223,019<br><b>Am</b><br>Americônio  | 98<br>223,019<br><b>Cm</b><br>Cúrbio      | 99<br>223,019<br><b>Bk</b><br>Berquélio   | 100<br>223,019<br><b>Cf</b><br>Califórnia | 101<br>223,019<br><b>Es</b><br>Einsteinônio | 102<br>223,019<br><b>Fm</b><br>Férmio     | 103<br>223,019<br><b>Md</b><br>Mendelévia | 104<br>223,019<br><b>No</b><br>Nobélio    | 105<br>223,019<br><b>Lr</b><br>Laurêncio  |
| 106<br>261,101<br><b>Lv</b><br>Livermório | 107<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 108<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 109<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 110<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 111<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 112<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 113<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 114<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 115<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 116<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 117<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 118<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 119<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 120<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório   | 121<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 122<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 123<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório | 124<br>261,101<br><b>Lr</b><br>Livermório |

ELEMENTOS DE TRANSIÇÃO

**Metals representativos**      **Metals de transição**      **Semimetals**      **Não-metals**      **Gases nobres**

**Au** Sólidos      **Tc** Artificiais      **Hg** Líquidos      **Ar** Gases

**SÉRIE DOS LANTANÍDEOS**

57 138,91 **La** Lantânio    58 140,12 **Ce** Cério    59 140,907 **Pr** Praseodímio    60 144,24 **Nd** Neodímio    61 147 **Pm** Promélio    62 150,35 **Sm** Samário    63 151,96 **Eu** Európio    64 157,25 **Gd** Gadolínio    65 160,924 **Tb** Térbio    66 162,50 **Dy** Disprósio    67 164,930 **Ho** Hólmio    68 167,26 **Er** Érbio    69 188,934 **Tm** Túlio    70 173,04 **Yb** Ítárbio    71 174,97 **Lu** Lutécio

**SÉRIE DOS ACTINÍDEOS**

89 (227) **Ac** Actínio    90 232,038 **Th** Tório    91 (231) **Pa** Protactínio    92 238,03 **U** Urânio    93 (237) **Np** Neptúlio    94 (242) **Pu** Plutônio    95 (243) **Am** Americônio    96 (247) **Cm** Cúrbio    97 (247) **Bk** Berquélio    98 (254) **Cf** Califórnia    99 (254) **Es** Einsteinônio    100 (253) **Fm** Férmio    101 (256) **Md** Mendelévia    102 (254) **No** Nobélio    103 (257) **Lr** Laurêncio

**LEGENDA:**

- 1: NÚMERO DO GRUPO
- 2: MASSA ATÔMICA
- 3: SÍMBOLO
- 4: NOME
- 5: NÚMERO ATÔMICO
- 6: ( ) 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**

GALHARDO, Caco. Daiquiri. *Folha de S. Paulo*, 16 abr. 2013. p.E9.

Tendo em vista a tirinha acima, após a depreensão do tema, elabore uma dissertação argumentativa com, no mínimo, quatro parágrafos. Adote a divisão clássica: **introdução** (proposição da tese), **argumentação** (desenvolvimento da tese) e **conclusão**. Empregue a terceira pessoa e dê à redação um título breve e sugestivo.

**OBSERVAÇÃO:** Caso a introdução não apresentar uma tese, os parágrafos subsequentes não serão corrigidos.

