



# UFVJM

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

---

---

**COMISSÃO PERMANENTE DE PROCESSOS SELETIVOS – COPESE  
PROCESSO SELETIVO POR AVALIAÇÃO SERIADA – SASI  
PRIMEIRA ETAPA (Triênio 2010- 2012)**

## **INSTRUÇÕES**

1. Neste caderno, você vai encontrar as **provas de** múltipla escolha dos seguintes conteúdos: **Bloco I:** Linguagens, Códigos e suas Tecnologias: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Inglês; **Bloco II:** Matemática e suas Tecnologias; **Bloco III:** Ciências Humanas e suas Tecnologias: História e Geografia e **Bloco IV:** Ciências da Natureza e suas Tecnologias: Biologia, Física e Química.
2. Leia, atentamente, cada questão da prova.
3. O candidato só poderá sair da sala, decorridos 120 (cento e vinte) minutos do seu início.
4. Ao receber o formulário **Folha de Respostas**, verifique se estão corretos o seu nome e o seu código (número de inscrição).
5. Para preenchimento da folha de respostas, use **caneta esferográfica preta**.
6. Assinale **somente** uma alternativa em cada questão. Sua resposta não será computada se houver marcação de duas ou mais alternativas.
7. **NÃO** deixe nenhuma questão sem resposta.
8. O formulário **Folha de Respostas** não deve ser dobrado, amassado ou rasurado. Não será fornecido outro.
9. Os fiscais estão impedidos de responder perguntas sobre o conteúdo da prova.
10. Comunique ao fiscal qualquer irregularidade.
11. **À saída, entregue ao fiscal de sala este caderno de questões e a folha de respostas.**

Bom trabalho!

**12.12.2010 / TARDE**



## **BLOCO I**

### **LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS.**

Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Inglesa.

Leia atentamente este texto.

Texto 1

#### **Colonização interferiu na fala do brasileiro Por que o sotaque muda conforme as diferentes regiões do país?**

O principal fator que influenciou no sotaque de uma região é a língua falada pelos nativos e por aqueles que migraram pra lá. No Brasil, os colonizadores vieram de muitos lugares, alterando a forma de falar em diferentes partes do país. Algumas influências foram fortes e mais ou menos homogêneas, como é o caso dos negros, principalmente os bantos. Na língua banto não há palavras com duas consoantes. Graças a essa influência, muitas vezes pneu transforma-se em “peneu” e advogado vira “adevogado”.

Fonte: Revista Superinteressante, Nov. de 1996; Fragmento

#### **Questão 01**

Nesse texto, a variação do modo de falar do brasileiro explica-se porque

- A) cada região adotou um sotaque para se destacar dentre as demais.
- B) a fala dos nativos foi dizimada restando apenas a dos colonizadores porque esta era melhor do que aquela.
- C) a mistura da presença de colonizadores, negros e nativos em diferentes pontos do país determinou o modo de falar de cada região.
- D) a influência da língua banto foi mais forte na geração do sotaque em determinadas regiões do Brasil pelo fato de que ela foi aceita como correta.

Com base nos textos 1 e 2, responda às questões 02 e 03.

Texto 2

### **Neologismo**

Manuel Bandeira

Beijo pouco, falo menos ainda.  
Mas invento palavras  
Que traduzem a ternura mais funda  
E mais cotidiana.  
Inventei, por exemplo, o verbo teadorar.  
Intransitivo:  
Teadoro, Teodora.

### **Questão 02**

Considerando os textos 1 e 2, **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**.

- A) De acordo com o texto 1, o processo de colonização brasileira deixou marcas no português falado daquela época, o que acontece até os dias atuais.
- B) O texto 2 apresenta a possibilidade que os falantes têm de modificar a língua quando a utilizam.
- C) O texto 1 aponta a colonização como o principal fator que influi no sotaque de uma região, desconsiderando a possibilidade de modificação da língua, temática presente no texto 2.
- D) De acordo com os textos 1 e 2, a língua falada pode ser modificada a todo momento e sofre diversas influências, como o modo de falar de pessoas de outros lugares ou a necessidade de comunicar dos falantes..

### Questão 03

Sobre os textos 1 e 2, pode-se afirmar que

- A) tanto a língua falada quanto a escrita podem sofrer modificações de acordo com a apropriação feita por seus usuários.
- B) a língua escrita não pode ser modificada porque isso implicaria na necessidade de se renovar as gramáticas e dicionários.
- C) a língua falada é mais dinâmica que a escrita, no entanto, suas variações nunca são grafadas.
- D) a língua escrita funciona como limite às modificações feitas na língua falada, haja vista que ela é imutável.

Com base no texto 3, responda às questões 04 e 05.

Texto 3

#### DICIONÁRIO

(palavras que precisam ser inventadas)

- Abacatimento – redução do preço do abacate.
- Abhomem – barriga máscula.
- Adolar – puxar saco dos americanos.
- Anãofabeto – pequenininho que nem sabe assinar o nome.
- Anthepático – sujeito desagradável que sofre do fígado.
- Açougue – lugar onde se vende carne assada.
- Caligrafeia – letra ruim.
- Calvício – mania de estar ficando careca.
- Cãodência – um latido rítmico.
- Capetão – oficial diabólico.
- Carieoca – Guanabario com dente furado.
- Chofera – Motorista selvagem.
- Deslumbramento – espanto diante de uma bela capa.

Fonte: Millôr Fernandes. Trinta anos de mim mesmo. Rio de Janeiro. Nórdica. 1979.

### Questão 04

Analisando esse dicionário de Millôr Fernandes, **NÃO** é correto afirmar que

- A) a formação das palavras obedece à originalidade do autor.
- B) as palavras criadas exprimem a possibilidade de mutação da língua.
- C) o processo de composição das palavras é marcado pela brincadeira o que as tornam engraçadas.
- D) o caráter ficcional das palavras criadas impede que elas façam parte de um dicionário real.

### Questão 05

A apresentação das palavras criadas por Millôr Fernandes em formato de dicionário, **NÃO** sinaliza a sua intenção de

- A) brincar com o processo de formação das palavras.
- B) restringir as possibilidades de uso da língua.
- C) acrescentar novos verbetes à língua portuguesa.
- D) reforçar o caráter de renovação do uso da língua portuguesa.

### Questão 06

Observe a fala do escritor Marcos Vilaça, presidente da Academia Brasileira de Letras, sobre a linguagem que Dias Gomes criou para Odorico Paraguaçu, personagem da obra *O bem amado*.

*“Pode causar escândalo, mas em certos momentos, ele é tão criativo quanto o Guimarães Rosa. Ele toma a linguagem convencional e faz dela uma linguagem bem humorada. Quantos de nós não conhecem histórias de linguagem de políticos que entraram para o anedotário? Sinceramente, eu prefiro isso, o odoriquês, a certas linguagens empoladas demais”.*

Com base nesse comentário e na leitura dos textos 1, 2 e 3, **NÃO** se pode afirmar que:

- A) A língua se modifica com o uso e nele são permitidas interferências advindas de aspectos regionais, culturais, sociais e econômicos.
- B) Um dos processos de criação de palavras e inovações da língua é o neologismo, ou seja, emprego de palavras novas, derivadas ou formadas a partir das já existentes ou emprego de um novo sentido para a mesma palavra.
- C) As invenções linguísticas são demonstrações da liberdade do autor de produzir a sua obra e, além disso, ampliam o vocabulário e o número de expressões disponíveis na língua portuguesa.
- D) O arcaísmo é uma forma de invenção linguística que aumenta as possibilidades de variação e inovação da língua portuguesa em seu uso atual.

### Questão 07

Observe este trecho do Hino Nacional Brasileiro, letra de Joaquim Osório Duque Estrada.

**“Pátria amada, Brasil”**

**ASSINALE** a alternativa que explica corretamente a expressão em destaque.

- A) A expressão possui sentido figurado.
- B) A leitura da expressão pode ser inferida pelo sentido exato das palavras.
- C) A interpretação da expressão é feita com a sua correspondência com a expressão: salvar a pátria.
- D) A expressão pode ser substituída, sem prejuízo de sentido, por terra natal ou lar.

### Questão 08

A obra *Tremor de terra*, de Luiz Vilela, foi publicada em 1967 contendo 20 narrativas escritas em linguagem simples.

Sobre essa obra, **NÃO** é correto afirmar que

- A) em nenhum conto dessa obra foram encontrados traços de ironia.
- B) o conto em que o protagonista informa-se sobre o que os seus conhecidos acham dele é o conto "Imagem".
- C) o conto "O Violino" é marcado por um personagem que, na idade madura, aprende a tocar violino, contudo é repreendido pela família.
- D) a figura do herói das narrativas é o ser que tem dificuldade de se encaixar no mundo.

### Questão 09

**NÃO** é personagem da obra *O Pagador de Promessas*, de Dias Gomes.

- A) Zé do Burro – sua principal característica é a devoção à sua religião, personagem pobre e humilde.
- B) Bonitão – rapaz bonito, egoísta e explorador de mulheres.
- C) Padre João – mau sacerdote local, preocupado apenas em angariar fundos para sua aposentadoria.
- D) Rosa – esposa do personagem principal, beleza camuflada por traços grosseiros.

## Questão 10

A obra Shenipabu Myui, histórias dos antigos, é resultado das pesquisas de professores Kaxinawá, que contém histórias de seu povo que intencionaram preservar a sua memória e cultura.

Sobre essa obra, **NÃO** é correto afirmar que

- A) é composta por doze narrativas de mitos da nação indígena Kaxinawá, situada na divisa entre o Acre e o Peru.
- B) a “história da feiticeira cega” é marcada pela transformação de dois sapos em dois meninos por uma mulher cega.
- C) a “história do relâmpago e do trovão” mostra a vontade que o menino tinha de matar o relâmpago encantado que havia assassinado a sua mãe.
- D) por meio do registro das narrações de um povo, a obra é uma tentativa de sensibilizar a sociedade brasileira para as dificuldades de se promover a educação indígena.



Instructions: Read the text below and answer questions 11 to 15.

## Strangers give Bolivian boy walk of life

By Azadeh Ansari, CNN

May 10, 2010 -- Updated 1445 GMT (2245 HKT)



- 1 Atlanta, Georgia (CNN) -- Life's journeys begin with a single step but for Freddy Turihuano he had to travel thousands of miles just to make his first step. From the Bolivian countryside of Sucre to Atlanta, Georgia, the plight of the small town boy touched the hearts of complete strangers
- 5 who helped transform his life. Freddy suffers from a genetic condition characterized by abnormal development of cartilage and bone called multiple epiphyseal dysplasia (MED). No stranger to pain, for most of his childhood life, Freddy has struggled to stand and could not walk. He was unable to help with household chores, play with other children, and
- 10 to get to school he needed his father to carry him. "In the rural town where I live, there are no doctors who could operate on me," Freddy said. "Then one day, by the grace of God, I encountered a pastor at a local church and he said he might be able to help me." The missing link came in 2007 when a group of parishioners from Dunwoody United
- 15 Methodist Church in Atlanta, Georgia heard about Freddy's story while on a mission trip in Bolivia. One of the parishioners got the x-rays to Atlanta-based orthopedic surgeon Dr. Marvin Royster, who agreed to do the surgery for free -- but getting Freddy to the U.S. would be the next obstacle. Jaqueline Garafalo, a medical assistant with Royster, said:
- 20 "The parishioners found his x-rays and brought them back to the states looking for a surgeon that would be able to take care of him." Once Dr. Royster told me he would do the surgery, I made it my mission to try to get him here. "With the help of the local Atlanta community Garafalo raised \$10,000 vis Operation Harvest so Freddy, then 12, could have
- 25 his first orthopedic corrective surgery, which enabled him to stand and walk for the first time. But as Freddy continued to grow into his teen

years, doctors realized that his deformity was getting worse and a second surgery would be necessary as his legs were not growing properly. So in April, Freddy accompanied by his Bolivian pediatrician, left his parents and two sisters behind and returned to Atlanta for the second operation. "Freddy is a very brave and strong person," said Royster at Piedmont Hospital in Atlanta, Georgia. "It is truly nothing short of a miracle to be able to bring him back," said Royster. Doctors knew that finishing the job of straightening Freddy's legs would be a complicated task but they were up for the challenge. "The voice came basically to my head I think it was God speaking to me telling me actually I'm not asking you to do anything you don't normally know how to do," said Dr. Royster. Doctors cut both of Freddy's femurs to change the alignment and straighten his legs, without affecting vital tissues in his leg - an approach similar to total knee surgery. The surgery added about 4 to 6 inches to the length of his legs putting him just under 5 feet tall. With the five-hour surgery behind him, Freddy is now recovering with a host family. Royster said he will be able to walk normally and lead a normal life when he returns home. Pastor Tito Santiago, Freddy's host father, his wife Yami and their four kids welcomed Freddy into their home in Cumming, Georgia and he will stay there for the next three months. Last week Freddy celebrated his 15th birthday. His birthday wish: to be a soccer player or a doctor. "Right now, it would be difficult for me to play sports," said Freddy. "I am very grateful for what everyone has done to help me, I want to focus on my studies and hope to become a doctor one day, so I can help others," he added.

Source: <http://edition.cnn.com/2010/HEALTH/05/04/bolivia.boy.us/index.html>

## **GLOSSARY**

agreed: concordou

challenge: desafio

growing: crescimento

has struggled: esforçou-se

household chores: tarefas domésticas

knee: joelho

parishioners: paroquianos

plight: empenho

straighten: endireitar

surgery: cirurgia

tissues: tecidos

### Question 11

The text is mainly about

- A) traveling difficulties in the States
- B) orthopedic corrective surgeries in Atlanta
- C) the help of strangers to transform a boy's life
- D) the bad conditions of hospitals in the Bolivian countryside

### Question 12

According to the text, when Freddy Turihuano was a child, he

- A) walked normally.
- B) did household chores.
- C) played with other children.
- D) went to school.

### Question 13

When the local Atlanta community helped Freddy Turihuano financially, he was

- A) 4 years old
- B) 5 years old
- C) 12 years old
- D) 15 years old

### Question 14

Freddy Turihuano had in Atlanta

- A) 1 surgery.
- B) 2 surgeries.
- C) 3 surgeries.
- D) 4 surgeries.

### Question 15

According to the text, in the future Freddy Turihuano will

- A) walk.
- B) live in Atlanta.
- C) be a soccer player.
- D) have another surgery.

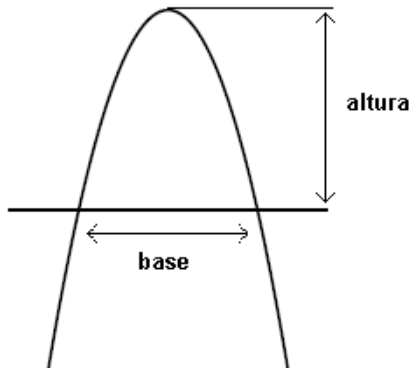
## BLOCO II

### MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

#### Questão 16

Uma região parabólica reta é uma região limitada por uma parábola e por uma reta perpendicular ao eixo de simetria dessa parábola, como mostra esta figura.

A área de uma região parabólica reta é dois terços do produto de sua base pela sua altura



**ASSINALE** a alternativa que apresenta a parábola que forma com o eixo **X** uma região parabólica reta de área 36.

- A)  $y = x^2 + 2x - 6$
- B)  $y = x^2 + 2x - 7$
- C)  $y = x^2 + 2x - 8$
- D)  $y = x^2 + 2x - 9$

### Questão 17

Considere a função  $f(x) = x + \frac{144}{x}$ , definida para todo  $x > 0$ . A imagem de  $f$  é o intervalo  $\{x \in \mathbb{R}; x \geq k\}$ .

**ASSINALE** a alternativa que contém o valor de  $k$ .

- A) 6
- B) 12
- C) 24
- D) 48

### Questão 18

**ASSINALE** a alternativa que contém a função cujo gráfico tem o formato da letra W.

- A)  $f(x) = |x|$
- B)  $f(x) = |x - |x + 1||$
- C)  $f(x) = |1 - |x + 1||$
- D)  $f(x) = |x + 1|$

### Questão 19

Sejam  $f: U \rightarrow V$  e  $g: V \rightarrow W$  duas funções tais que  $g \circ f: U \rightarrow W$  é sobrejetora.

Nessas condições, é correto afirmar que

- A)  $f$  é injetora.
- B)  $f$  é sobrejetora.
- C)  $g$  é injetora.
- D)  $g$  é sobrejetora.

### Questão 20

**ASSINALE** a alternativa que contém a área de um polígono regular de oito lados inscrito em uma circunferência, cujo raio mede um centímetro.

- A)  $2\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>
- B)  $4\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>
- C)  $6\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>
- D)  $8\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>

### Questão 21

**ASSINALE** a alternativa que apresenta a afirmação correta.

- A)  $|x^2 + x - 2| = x^2 + x - 2$  se  $x < -1$
- B)  $|-x^2 + 3x - 2| = x^2 - 3x + 2$  se  $x < -1$
- C)  $|x^2 - x - 2| = x^2 - x - 2$  se  $x < 1$
- D)  $|-x^2 - 3x - 2| = x^2 + 3x + 2$  se  $x < 1$

### Questão 22

Para construir uma piscina retangular a Buraco & Cia cobra 5 reais cada metro quadrado de área escavada e 30 reais cada metro de profundidade.

**ASSINALE** a alternativa que contém o valor cobrado por essa empresa para construir uma piscina retangular de 2 metros de profundidade e com volume de 60 m<sup>3</sup>.

- A) 200 reais.
- B) 210 reais.
- C) 220 reais.
- D) 230 reais.

### Questão 23

**ASSINALE** a alternativa correta sobre a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida por  $f(x) = x \cdot |x|$ .

- A) A função  $f$  é injetora, mas não possui inversa.
- B) A função  $f$  é sobrejetora, mas não possui inversa.
- C) A função  $f$  possui inversa  $g$  e  $g(x) = -\sqrt{|x|}$  para todo  $x > 0$ .
- D) A função  $f$  possui inversa  $g$  e  $g(x) = -\sqrt{|x|}$  para todo  $x < 0$ .

### Questão 24

Se a razão entre as alturas de dois triângulos equiláteros é 2 então a razão entre as áreas desses triângulos é

- A)  $\sqrt{3}$ .
- B)  $\sqrt{4}$ .
- C)  $\sqrt{16}$ .
- D)  $\sqrt{18}$ .

### Questão 25

Se  $(x, y)$  é solução do sistema  $\begin{cases} 4^{x-y} = 128 \\ 3^{2x+y} = 9 \end{cases}$ , é correto afirmar que

- A)  $1 - \frac{x}{y} = \frac{21}{10}$ .
- B)  $1 - \frac{x}{y} = \frac{31}{10}$ .
- C)  $1 - \frac{x}{y} = \frac{41}{10}$ .
- D)  $1 - \frac{x}{y} = \frac{51}{10}$ .



## BLOCO III

### CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Geografia e História

#### Questão 26

Leia com atenção.

“De nome complicado, o vulcão Eyjafjallajökull, um dos maiores na Islândia, voltou a ficar ativo desde o dia 14 de abril. As lavas que descem pela montanha derretem o gelo e causam inundações nas imediações do vulcão. Fora isso, a densa coluna de fumaça cobriu o céu e obrigou vários países da Europa a fechar o espaço aéreo. Segundo especialistas, as pequenas partículas de rocha e areia podem afetar as turbinas, além de diminuir a visibilidade dos voos. O Eyjafjallajökull estava inativo há quase 200 anos.”

Fonte: <http://blogs.estadao.com.br/olhar-sobre-o-mundo/tag/vulcao-eyjafjallajokull/> Acesso em: 05/07/2010.

Pode-se afirmar que as erupções vulcânicas ocorrem frequentemente relacionadas aos fenômenos:

- A) aquecimento global, convergência e divergência de placas tectônicas.
- B) convergência e divergência tectônica, plumas mantélicas
- C) divergência e transcorrência de placas tectônicas, plumas mantélicas.
- D) aquecimento global e plumas mantélicas.

#### Questão 27

O Cerrado brasileiro, assim como a Amazônia e a Mata Atlântica, faz parte de um dos principais biomas do país e envolve diversas regiões.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta as características do Bioma Cerrado na Região Sudeste do Brasil.

- A) Clima seco e semi-árido, vegetação arbustiva e rupestre, ocupação por empresas florestais para o plantio de eucalipto.
- B) Clima úmido e quente, predomínio de florestas, ocupação por grileiros e madeireiros.
- C) Clima árido a semi-árido, vegetação arbustiva e cactus, envolve projetos de transposição de águas.
- D) Clima quente e úmido, predomínio de pastagens e mata ciliar, ocupação por produtores de gado.

## Questão 28

Leia com atenção.

“Desde o século XVI, a mão de obra escrava foi usada nas terras portuguesas do Novo Mundo. Inicialmente, escravizou-se o índio, mas os africanos foram, em seguida, introduzidos em grande quantidade por meio do Tráfico Atlântico, uma atividade comercial lucrativa. Durante o período em que a escravidão perdurou nas Américas, o Brasil foi o destino mais importante dos africanos comercializados pelo tráfico”.

Fonte: LIBBY, Douglas C; PAIVA, Eduardo F. *A escravidão no Brasil; relações sociais, acordos e conflitos*. 2ª ed. São Paulo. Moderna, 2005, p. 14

Sobre o tema tratado nesse texto, é correto afirmar que

- A) o surgimento do tráfico negreiro foi posterior ao início da escravidão no Brasil.
- B) a colonização da África pelos europeus foi simultânea ao descobrimento do Novo Mundo.
- C) a existência desse lucrativo comércio na África levou os europeus a desenvolverem esse continente.
- D) a adoção da mão-de-obra africana foi essencial ao comércio triangular empreendido pela metrópole portuguesa.

## Questão 29

Em 3 de maio de 1823 ocorreu a sessão inaugural da primeira Assembléia Constituinte brasileira. Nela compareceu D. Pedro que pronunciou a “Fala a Assembléia”:

“Disse ao povo no dia 1º de dezembro do ano próximo passado, em que fui coroado, e sagrado – que com a minha espada defenderia a pátria, a nação e a constituição, se fosse digna do Brasil e de mim. – Ratifico hoje mui solenemente perante vós esta promessa, e espero que me ajudeis a desempenhá-la, fazendo uma constituição sábia, justa, adequada e executável, dita pela razão, e não pelo capricho, que tenha em vista tão somente a felicidade geral, que nunca pode ser grande, sem que esta constituição tenha bases sólidas, bases que a sabedoria dos séculos tenha mostrado, que são as verdadeiras, para darem justa liberdade aos povos, e toda a força necessária ao poder executivo.

Fonte: Coleção das Leis do Império Brasil, Parte II, 1823, p. 9.

Com base nas palavras de D. Pedro pode-se afirmar que o Estado que estava sendo organizado naquele momento seria:

- A) Monárquico, sendo a estrutura e a organização do novo Estado pautada no poder do Imperador e da nação.
- B) Republicano, sendo a estrutura e a organização do novo Estado uma democracia participativa, conforme o capricho do povo.
- C) Monárquico, sendo a estrutura e a organização do novo Estado regida e comanda pela força da espada do Imperador.
- D) Constitucional, sendo a estrutura e a organização do novo Estado pautada na razão, na legalidade e no direito dos povos.

## Questão 30

Com a crescente demanda por água potável, em muitos lugares do mundo a crise de água já mostra seus efeitos. Por volta do ano 2000, a cidade do México possuía cerca de 1330 poços tubulares que produziam 3200 milhões de litros/dia, em Lima (Peru) eram 320 poços tubulares com produção de 650 milhões de litros /dia.

**ASSINALE** a alternativa que **NÃO** apresenta problemas relacionados à super-exploração dos recursos hídricos subterrâneos (aquíferos).

- A) Aumento do índice de abalos sísmicos.
- B) Infiltração de água subterrânea de baixa qualidade.
- C) Diminuição da capacidade produtiva dos poços artesianos.
- D) Indução de fluxos laterais, ocasionando a salinização da água.

### Questão 31

Com o desenvolvimento econômico e social do Brasil, tem-se observado, nos últimos anos, uma crescente demanda de diversos tipos de minérios. Grandes empresas têm investido na exploração mineral de ferro, ouro, alumínio, nióbio, fosfato e petróleo.

**ASSINALE** a alternativa que **NÃO** indica região onde ocorrem grandes jazidas minerais do país.

- A) Paraopeba (MG)
- B) Quadrilátero Ferrífero (MG)
- C) Carajás e Parauapebas (PA)
- D) Macaé – Bacia de Campos (RJ)

### Questão 32

O homem sempre fez uso de algum tipo de energia ao longo de sua história. A partir da Revolução Industrial, o mundo vivenciou um crescimento elevado na utilização de fontes energéticas em todas as suas formas.

Sobre esse tema, avalie estas afirmativas:

- I - o crescimento energético se dissocia do crescimento populacional.
- II - os crescimentos econômico e energético se influenciam mutuamente.
- III - o uso racional da energia pode ser considerado um aspecto permanente para o mundo.
- IV - o crescimento energético acompanhou o desenvolvimento econômico do Brasil nas últimas décadas.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta **apenas** as afirmativas corretas.

- A) I e II
- B) I e IV
- C) II e III
- D) II e IV

### Questão 33

Do século XV ao XVIII, os governantes dos Estados Nacionais marcaram sua atuação na economia por meio de idéias e práticas que, posteriormente, se tornaram conhecidas com o nome de Mercantilismo.

Sobre o Mercantilismo é **INCORRETO** afirmar que

- A) o estoque metálico, ou seja, a acumulação de ouro e prata tornou-se uma das características mais marcantes do sistema mercantilista.
- B) os empreendedores precisavam obter licença para iniciar qualquer negócio, sob a política de intervenção estatal na economia.
- C) a balança comercial favorável era outro objetivo dessa doutrina, devido à necessidade de se manter um volume de exportações superior ao das importações.
- D) o principal aspecto dessa doutrina era a adoção de um conjunto de medidas previamente planejadas para desenvolver a industrialização da economia.

### Questão 34

“O monopólio do comércio das colônias pelas metrópoles define o sistema colonial porque é através dele que as colônias preenchem a sua função histórica, isto é, respondem aos estímulos que lhes deram origem, que formam a sua razão de ser, que lhes dão sentido.”

Fonte: NOVAIS, Fernando A. O Brasil nos quadros do antigo sistema colonial. In: MOTA, Carlos Guilherme (org.). *Brasil em perspectiva*. 13ª ed. São Paulo: Difel, 1982, p. 51.

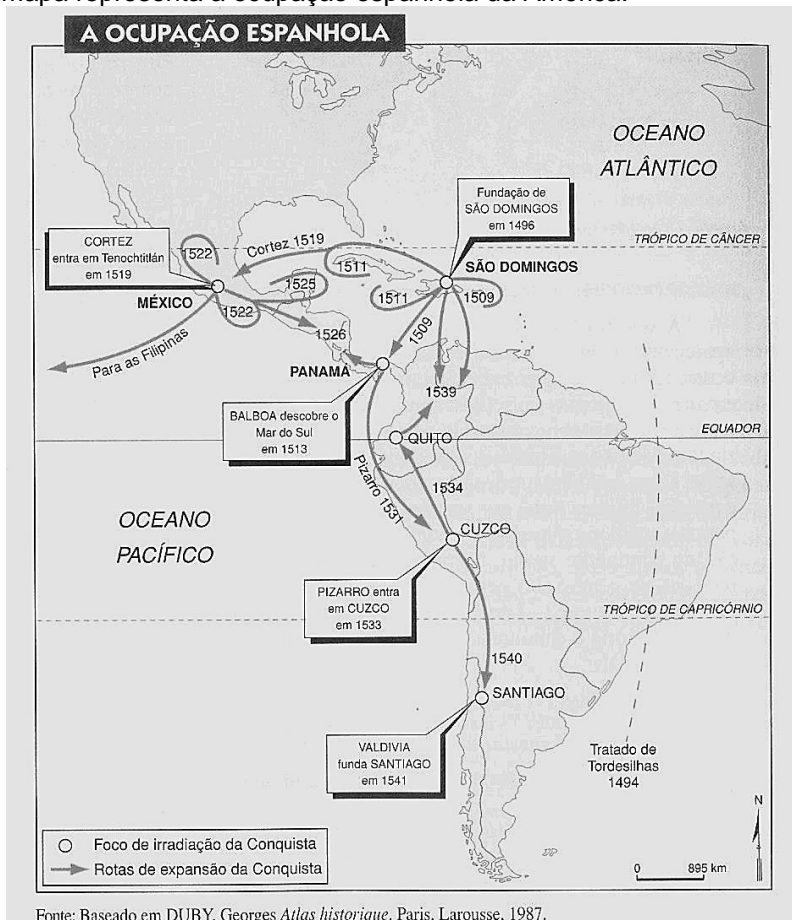
Sobre a montagem do Sistema Colonial mercantilista, é correto afirmar que

- A) a população colonial estava submetida ao exclusivo comercial nas Américas, Hispânica e Portuguesa, com a sua respectiva metrópole.
- B) os colonos da América Portuguesa tinham a permissão de seu monarca para a instalação de negócio para a exportação de pequenas manufaturas.
- C) os "modelos de colonização" utilizados pelas metrópoles mantiveram basicamente o objetivo de desenvolver as colônias de modo que as mesmas conquistassem a sua autonomia.
- D) os monarcas financiavam as atividades econômicas coloniais, para garantir a exclusividade comercial.

### Questão 35

As potências ibéricas (Portugal e Espanha) foram as principais personagens das Grandes Navegações do século XV. Na busca de novas terras Cristóvão Colombo descobriu a América que, posteriormente, foi dividida, uma parte para Espanha, outra para Portugal.

Este mapa representa a ocupação espanhola da América.



Com base nesse mapa pode-se afirmar que o processo de ocupação foi

- A) gradual iniciando pela ocupação do extremo-sul.
- B) gradual partindo do norte e rumando para o sul.
- C) gradual e ocupou toda a região ao mesmo tempo.
- D) gradual iniciando pela ocupação do litoral do Oceano Pacífico.

# Tabela Periódica dos Elementos

1																	18	
1A																	O	
																	2	
1	2															He		
H	He															4		
1,0	2A															17		
3	4											5	6	7	8	9	10	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
6,9	9											10,8	12	14	16	19	20,2	
11	12																	18
Na	Mg	3B	4B	5B	6B	7B	8	9	10	11	12							Ar
23	24,3											27	38,1	31	32,1	35,5	39,9	
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
39,1	40,1	45	47,9	50,9	52	54,9	55,8	58,9	58,7	63,5	65,4	69,7	72,6	74,9	79	79,9	83,8	
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
85,5	87,6	88,9	91,2	92,9	95,9	97	101,1	102,9	106,4	107,9	112,4	114,8	118,7	121,8	127,6	126,9	131,3	
55	56	57	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
132,9	137,3	138,9	178,5	180,9	183,8	186,2	190,2	192,1	195,1	197	200,6	204,4	207,2	209	209	210	222	
67	68	69																
Fr	Ra	Ac																
223	226	227																

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Gd	Tb	Dy	Er	Tm	Yb	Lu	Yb	Lu
140,1	140,9	144,2	145	150,4	152	157,3	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173	175
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
232	231	238	237	242	247	247	247	251	252	257	258	259	260

## **BLOCO IV**

### **CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

Biologia, Física e Química.

#### **Questão 36**

No código genético está toda a informação que rege a seqüência dos códons presentes em todas as proteínas existentes. Esse código é considerado universal, porque

- A) existe mais de um códon para alguns aminoácidos.
- B) um mesmo códon codifica dois ou mais aminoácidos diferentes.
- C) os mesmos códons codificam os mesmos aminoácidos em todos os organismos.
- D) substituições em qualquer das três posições no códon podem gerar um mesmo aminoácido.

#### **Questão 37**

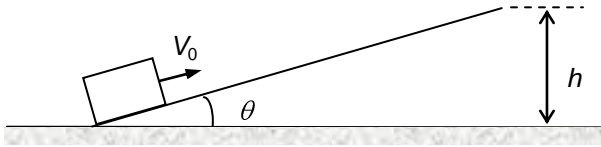
A água é o principal constituinte dos seres vivos e o seu alto calor específico permite

- A) que o gelo flutue na água.
- B) a adesão de moléculas carregadas.
- C) a formação de ligações de hidrogênio entre as moléculas de água.
- D) a manutenção da estabilidade da temperatura corporal dos seres.



### Questão 38

Uma caixa é lançada da base de uma rampa sem atrito e inclinada de  $30^\circ$ .

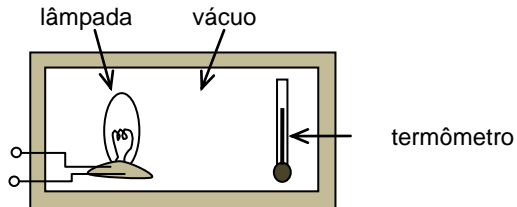


**ASSINALE** a alternativa que apresenta o valor correto do módulo da velocidade mínima com que essa caixa deve ser lançada para atingir o topo da rampa.

- A)  $\sqrt{2gh}$
- B)  $gh/2$
- C)  $2gh$
- D)  $gh\text{sen}\theta$

### Questão 39

Nesta figura, o interior da caixa não contém ar e está termicamente isolado do seu exterior. Após ligar a lâmpada, observa-se que a temperatura, medida pelo termômetro, aumenta no interior da caixa.



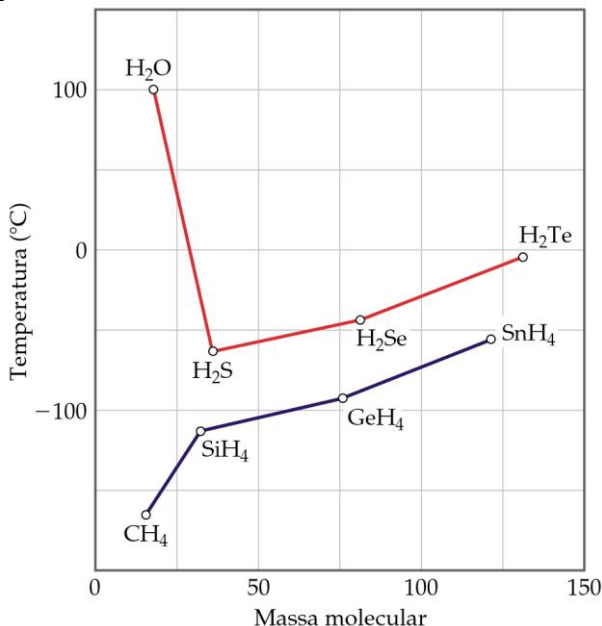
Com base nessas informações, é correto afirmar que o termômetro absorve calor

- A) da lâmpada pelo processo de radiação.
- B) da lâmpada pelo processo de convecção.
- C) do exterior da caixa pelo processo de condução.
- D) da lâmpada pelo processo de convecção e do exterior da caixa pelo processo de condução.

### Questão 40

A temperatura de ebulição de muitos hidretos é determinada pela massa do elemento ligado aos hidrogênios presentes na molécula. Algumas moléculas como o HF e H<sub>2</sub>O são exceções a esse comportamento. Graças a esse comportamento anômalo, a água entra em ebulição a 100 °C e não próximo a -100 °C, o que inviabilizaria a existência de vida no planeta.

Analise este gráfico.



Com base nessas informações **ASSINALE** a alternativa que representa o tipo de interação responsável pelo comportamento anômalo da água.

- A) Van der Waals.
- B) Ligação iônica;
- C) Ligação covalente;
- D) Ligações de hidrogênio;

### Questão 41

Uma amostra de cálcio metálico pesando 1,35 g foi convertida em CaO com 85 % de pureza.

Se o peso atômico do oxigênio é 16,0 g/mol e do Cálcio 40,0 g/mol, **ASSINALE** a alternativa que representa aproximadamente a massa do **CaO** obtido.

- A) 1,60 g
- B) 1,88 g
- C) 0,160 g
- D) 0,188 g

### Questão 42

Em 1831, na frente de seus colegas, na Academia Francesa de Medicina, o Professor Touery bebeu uma dose letal de estricnina e viveu para contar o feito. Ele havia combinado o veneno mortal com uma determinada substância.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta a substância utilizada pelo Professor Touery e sua possível ação.

- A) Nicotina - facilita a eliminação da estricnina pela urina.
- B) Bicarbonato de sódio - reage com a estricnina transformando-a em  $H_2O$  e  $CO_2$ ;
- C) Carvão ativado - adsorve a estricnina e a impede de ser absorvida pelo organismo;
- D) Cloreto de potássio - aumenta a pressão arterial, levando mais sangue ao coração, impedindo o colapso causado pelo veneno;

### Questão 43

A energia que os animais necessitam para sua sobrevivência vem de reações de oxidação que ocorrem no interior de suas células. Uma dessas reações é a da oxidação da molécula de glicose, descrita pela reação  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O$ , que libera 686 kcal por mol de glicose.

Com base nessas informações e em seus conhecimentos, avalie estas afirmações.

- I- 1 mol de glicose sofre oxidação produzindo 108 g de água.
- II- 686 kcal correspondem à energia cinética das moléculas de  $CO_2$  e de  $H_2O$ .
- III- Cal é unidade física de potência.
- IV- A energia liberada em reações de oxidação da glicose é usada para manter os órgãos funcionando. Na forma de energia térmica, para manter o animal aquecido e na forma de energia mecânica, para locomoção do animal.

**ASSINALE** a alternativa que contém **apenas** as afirmações corretas.

- A) I e III
- B) II e IV
- C) I e IV
- D) II e III

#### Questão 44

Numa escola na Tanzânia em 1969, o aluno de nome Mpemba e um colega estavam fazendo gelo, devido a um trabalho escolar. Como estavam com pressa, Mpemba colocou a sua mistura ainda aquecida no congelador, o outro nem sequer chegou a aquecer a sua mistura. Ao contrário do esperado, o recipiente contendo água aquecida solidificou em primeiro lugar. O fato despertou a curiosidade do rapaz que comunicou o ocorrido ao seu professor, que a princípio, relutou em aceitar a idéia, no entanto, o fenômeno foi confirmado e publicado. A partir daí passou a ser conhecido como Efeito Mpemba. Esse efeito explica porque é que nos países e regiões frias os canos de água quente congelam primeiro que os de água fria.

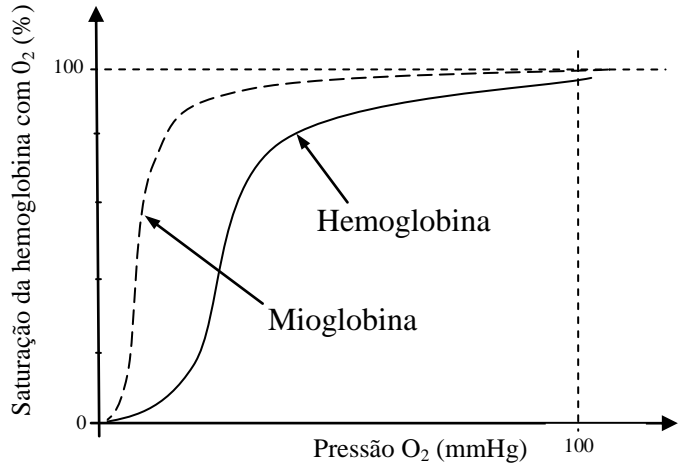
Com base nas observações feitas por Mpemba **ASSINALE** a alternativa que apresenta a afirmação correta.

Se volumes iguais de água quente e fria forem colocados no congelador, em recipientes pequenos, que sejam bons condutores térmicos, pode-se concluir que

- A) o congelador provavelmente produziu vácuo, o que levou ao congelamento mais rápido do líquido a temperatura mais elevada.
- B) o recipiente contendo água, em temperatura mais baixa, retira calor mais rapidamente do recipiente contendo água mais quente. Conseqüentemente, ocorre o congelamento mais rápido do líquido contido nesse recipiente.
- C) a água possui gases dissolvidos, tais como, o oxigênio e o dióxido de carbono, cujo efeito é elevar o seu ponto de congelamento. Quando a água é aquecida, os gases são expelidos porque a sua solubilidade em água diminui a altas temperaturas. Assim, quando a água arrefece, tem menos gases dissolvidos do que a água que não foi aquecida, provocando o aumento do seu ponto de congelamento.
- D) o calor da água, ao ser conduzido através do recipiente, pode derreter todo gelo que aderir à sua superfície, incluindo a camada que se encontra na base do recipiente. Isso permitirá a conexão entre a base do recipiente e a superfície do congelador onde o calor é extraído do recipiente mais quente, mais rapidamente, fazendo com que a sua temperatura baixe de forma mais rápida do que no recipiente que contém água fria.

### Questão 45

Analise nesta figura a curva de saturação com oxigênio da hemoglobina e da mioglobina.



Com base em seus conhecimentos e na análise das curvas apresentadas, **ASSINALE** a afirmativa **INCORRETA**.

- A) A hemoglobina deve perder a afinidade pelo oxigênio nos tecidos.
- B) A afinidade do oxigênio pela mioglobina é menor que a sua afinidade pela hemoglobina.
- C) A menor pressão de gás oxigênio nos tecidos favorece sua dissociação da hemoglobina.
- D) A quantidade de íons hidrogênio no sangue afeta a afinidade do oxigênio pela hemoglobina.





Questões desta prova podem ser reproduzidas  
Para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja  
mencionada a fonte: **SASI/UFVJM – 1ª Etapa 2010.**  
Reproduções de outra natureza devem ser  
Autorizadas pela COPESE/UFVJM