



# UFVJM

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

---

**COMISSÃO PERMANENTE DE PROCESSOS SELETIVOS – COPESE  
PROCESSO SELETIVO POR AVALIAÇÃO SERIADA – SASI  
SEGUNDA ETAPA (Triênio 2009 - 2011)**

## **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 / MANHÃ**



## BLOCO I

### Linguagens, Códigos e suas Tecnologias.

Língua Portuguesa, Literatura Brasileira e Língua Inglesa.

Leia este texto de Machado de Assis para responder às questões de 01 a 04.

#### Cantiga de Esponsais

- 1 Imagine a leitora que está em 1813, na igreja do Carmo, ouvindo uma daquelas boas festas antigas, que eram todo o recreio público e toda a arte musical. Sabem que é uma missa cantada; podem imaginar o que seria uma missa cantada daqueles anos remotos.
- 5 Não lhe chamo a atenção para os padres e os sacristães, nem para o sermão, nem para os olhos das moças cariocas, que já eram bonitos nesse tempo, nem para as mantilhas das senhoras graves, os calções, as cabeleiras, as sanefas, as luzes, os incensos, nada. Não falo sequer da orquestra, que é excelente; limito-me a mostrar-
- 10 lhes uma cabeça branca, a cabeça desse velho que rege a orquestra com alma e devoção. Chama-se Romão Pires; terá sessenta anos, não menos, nasceu no Valongo, ou por esses lados. É bom músico e bom homem; todos os músicos gostam dele. Mestre Romão é o nome familiar; e dizer familiar e público era a mesma coisa em tal matéria e naquele
- 15 tempo. [...] Mestre Romão rege a festa! Quem não conhecia mestre Romão, com o seu ar circunspecto, olhos no chão, riso triste, e passo demorado? Tudo isso desaparecia à frente da orquestra; então a vida derramava-se por todo o corpo e todos os gestos do
- 20 mestre; o olhar acendia-se, o riso iluminava-se: era outro. Não que a missa fosse dele; esta, por exemplo, que ele rege agora no Carmo é de José Mauríciot; mas ele rege-a com o mesmo amor que empregaria, se a missa fosse sua.
- [...]
- 25 — Mestre Romão lá vem, pai José — disse a vizinha.  
— Eh! eh! adeus, sinhá, até logo.  
Pai José deu um salto, entrou em casa, e esperou o senhor, que daí a pouco entrava com o mesmo ar do costume. A casa não era rica naturalmente; nem alegre. Não tinha o menor vestígio de mulher,
- 30 velha ou moça, nem passarinhos que cantassem, nem flores, nem cores vivas ou jucundas. Casa sombria e nua. O mais alegre era um cravo, onde o mestre Romão tocava algumas vezes, estudando. Sobre uma cadeira, ao pé, alguns papéis de música; nenhuma dele...

35 Ah! Se mestre Romão pudesse seria um grande compositor. Parece  
que há duas sortes de vocação, as que têm língua e as que a não  
têm. As primeiras realizam-se; as últimas representam uma luta  
constante e estéril entre o impulso interior e a ausência de um modo  
de comunicação com os homens. Romão era destas. Tinha a  
40 vocação íntima da música; trazia dentro de si muitas óperas e  
missas, um mundo de harmonias novas e originais, que não  
alcançava exprimir e pôr no papel. Esta era a causa única de  
tristeza de mestre Romão. Naturalmente o vulgo não atinava com  
ela; uns diziam isto, outros aquilo: doença, falta de dinheiro, algum  
45 desgosto antigo; mas a verdade é esta: - a causa da melancolia de  
mestre Romão era não poder compor, não possuir o meio de  
traduzir o que sentia. Não é que não rabiscasse muito papel e não  
interrogasse o cravo, durante horas; mas tudo lhe saía informe, sem  
idéia nem harmonia. Nos últimos tempos tinha até vergonha da  
50 vizinhança, e não tentava mais nada.  
E, entretanto, se pudesse, acabaria ao menos uma certa peça, um  
canto esponsalício, começado três dias depois de casado, em 1779.  
A mulher, que tinha então vinte e um anos, e morreu com vinte e  
três, não era muito bonita, nem pouco, mas extremamente  
simpática, e amava-o tanto como ele a ela. Três dias depois de  
55 casado, mestre Romão sentiu em si alguma coisa parecida com  
inspiração. Ideou então o canto esponsalício, e quis compô-lo; mas  
a inspiração não pôde sair.  
[...]  
60 "Está acabado", pensava ele.  
Um dia de manhã, cinco depois da festa, o médico achou-o  
realmente mal; e foi isso o que ele lhe viu na fisionomia por trás das  
palavras enganadoras:  
— Isto não é nada; é preciso não pensar em músicas...  
65 Em músicas! justamente esta palavra do médico deu ao mestre um  
pensamento. Logo que ficou só, com o escravo, abriu a gaveta onde  
guardava desde 1779 o canto esponsalício começado. Releu essas  
notas arrancadas a custo, e não concluídas. E então teve uma idéia  
singular: — rematar a obra agora, fosse como fosse; qualquer coisa  
70 servia, uma vez que deixasse um pouco de alma na terra.  
— Quem sabe? Em 1880, talvez se toque isto, e se conte que um  
mestre Romão...  
O princípio do canto rematava em um certo lá; este lá, que lhe caía  
bem no lugar, era a nota derradeiramente escrita. Mestre Romão  
75 ordenou que lhe levassem o cravo para a sala do fundo, que dava  
para o quintal: era-lhe preciso ar. Pela janela viu na janela dos  
fundos de outra casa dois casadinhos de oito dias, debruçados, com  
os braços por cima dos ombros, e duas mãos presas. Mestre  
Romão sorriu com tristeza.

80 — Aqueles chegam — disse ele —, eu saio. Comporei ao menos  
este canto que eles poderão tocar...  
Sentou-se ao cravo; reproduziu as notas e chegou ao lá...  
— Lá, lá, lá...  
Nada, não passava adiante. E contudo, ele sabia música como  
85 gente.  
Lá, dó... lá, mi... lá, si, dó, ré... ré... ré...  
Impossível! nenhuma inspiração. Não exigia uma peça  
profundamente original, mas enfim alguma coisa, que não fosse de  
outro e se ligasse ao pensamento começado. Voltava ao princípio,  
90 repetia as notas, buscava reaver um retalho da sensação extinta,  
lembrava-se da mulher, dos primeiros tempos. Para completar a  
ilusão, deitava os olhos pela janela para o lados casadinhos. Estes  
continuavam ali, com as mãos presas e os braços passados nos  
ombros um do outro; a diferença é que se miravam agora, em vez  
de olhar para baixo: Mestre Romão, ofegante da moléstia e de  
95 impaciência, tornava ao cravo; mas a vista do casal não lhe suprira  
a inspiração, e as notas seguintes não soavam.  
— Lá... lá... lá...  
Desesperado, deixou o cravo, pegou do papel escrito e rasgou-o.  
100 Nesse momento, a moça embebida no olhar do marido, começou a  
cantarolar à toa, inconscientemente, uma coisa nunca antes  
cantada nem sabida, na qual coisa um certo lá trazia após si uma  
linda frase musical, justamente a que mestre Romão procurara  
durante anos sem achar nunca. O mestre ouviu-a com tristeza,  
105 abanou a cabeça, e à noite expirou.

Fonte: *O alienista e outros contos*. São Paulo: Editora Moderna, 1997, p. 78.

## Questão 01

**ASSINALE** a alternativa cuja passagem retirada do texto, representa de maneira mais precisa a temática principal do conto.

- A) "Chama-se Romão Pires; terá sessenta anos, não menos, nasceu no Valongo, ou por esses lados. É bom músico e bom homem; todos os músicos gostam dele. Mestre Romão é o nome familiar; e dizer familiar e público era a mesma coisa em tal matéria e naquele tempo" (linhas 12 a 16).
- B) "Tinha a vocação íntima da música; trazia dentro de si muitas óperas e missas, um mundo de harmonias novas e originais (...)" (Linhas 39 a 41).
- C) "Parece que há duas sortes de vocação, as que têm língua e as que a não têm. As primeiras realizam-se; as últimas representam uma luta constante e estéril entre o impulso interior e a ausência de um modo de comunicação com os homens" (Linhas 35 a 39)
- D) "Logo que ficou só, com o escravo, abriu a gaveta onde guardava desde 1779 o canto esponsalício começado. Releu essas notas arrancadas a custo, e não concluídas. E então teve uma idéia singular: — rematar a obra agora, fosse como fosse; qualquer coisa servia, uma vez que deixasse um pouco de alma na terra" (Linhas 66 a 70).

## Questão 02

Leia este fragmento do texto.

*Três dias depois de casado, mestre Romão sentiu em si alguma coisa parecida com inspiração. **Ideou** então o canto esponsalício, e quis compô-lo; mas a inspiração não pôde sair.* (Linhas 55 a 58)

**ASSINALE** a única alternativa em que o verbo destacado em negrito, nessa frase, **NÃO** poderia ser substituído sem prejuízo de sentido.

- A) Fantasiou
- B) Memorizou
- C) Idealizou
- D) Projetou

### Questão 03

Leia este fragmento do texto.

*Mestre Romão, ofegante da moléstia e de impaciência, tornava ao cravo; mas a vista do casal não lhe supria a inspiração, e as notas seguintes não soavam.*

— Lá... lá... lá...

*Desesperado, deixou o cravo, pegou do papel escrito e rasgou-o.*

(Linhas 95 a 99)

Analise estas afirmativas.

- I - O "Lá" utilizado na frase expressa unicamente a repetição da sexta nota da escala musical no instrumento em questão.
- II - O "Lá" poderia aqui ser compreendido como um advérbio de lugar, sinalizando a distância em que Mestre Romão está de sua inspiração.
- III - O uso das reticências indicaria a persistência e a dificuldade do Mestre na tentativa de finalizar sua cantiga.

**ASSINALE** a alternativa que contém a informação correta.

- A) Apenas a afirmativa I.
- B) Apenas a afirmativa III.
- C) I e II.
- D) II e III.

### Questão 04

**ASSINALE** a alternativa em que os termos destacados, podem ser substituídos, respectivamente, sem alterar o sentido inicial.

*A mulher, **que** tinha então vinte e um anos, e morreu com vinte e três, não era muito bonita, **nem** pouco, **mas** extremamente simpática.* (Linhas 53 a 55)

- A) a qual; ou; porém.
- B) em que; ou; contudo.
- C) a qual; mas; entretanto.
- D) a qual; ou; logo.

## Questão 05

**ASSINALE** a alternativa que apresenta o conto de Machado de Assis cuja temática principal se assemelha à explorada no conto *Cantiga de Esponsais*.

- A) A teoria do medalhão
- B) Pai contra mãe
- C) Um homem célebre
- D) A igreja do Diabo

## Questão 06

Este anúncio foi retirado do jornal mineiro intitulado *O Universal*, publicado no final do século XIX.

# O UNIVERSAL

## ANNUNCIOS

*Fugio da Casa Branca na noite de 12 do corrente um escravo da Companhia Brasileira chamado Antônio, Nação Moçambique\*, idade 26 ou 27 anos, estatura ordinária, cara comprida, pouca barba, uma orelha furada, com um sinal ou cicatriz ao pé de um olho, bem feito de corpo e acostumado a andar com tropa, levou consigo a roupa ordinária da Companhia marcada CB150 e também um par de calças tintas de braúna\*: quando fugiu tinha pegas\* nos pes, e é provável que ainda conserve sinais das mesmas. Promete-se de gratificação a quem o prender a quantia de dez mil réis Alem de todas as despesas incorridas até a sua entrega ao anunciante.*

*Francisco de Paula Santos  
Ouro-Preto 18 de Maio de 1836*

Dentre os contos de Machado de Assis, esse anúncio pode ser citado como exemplo temático do conto

- A) Pai contra mãe.
- B) A igreja do Diabo.
- C) Um homem célebre.
- D) A teoria do medalhão.

## Questão 07

Este trecho foi retirado do conto *A Igreja do Diabo*, de Machado de Assis.

*Clamava ele que as virtudes aceitas deviam ser substituídas por outras, que eram as naturais e legítimas. A soberba, a luxúria, a preguiça foram reabilitadas, e assim também a avareza, que declarou não ser mais do que a mãe da economia, com a diferença que a mãe era robusta, e a filha uma esgalgada. A ira tinha a melhor defesa na existência de Homero; sem o furor de Aquiles, não haveria a Ilíada: "Musa, canta a cólera de Aquiles, filho de Peleu..." O mesmo disse da gula, que produziu as melhores páginas de Rabelais, e muitos bons versos de Hissope; virtude tão superior, que ninguém se lembra das batalhas de Luculo, mas das suas ceias; foi a gula que realmente o fez imortal. (...) Quanto à inveja, pregou friamente que era a virtude principal, origem de propriedades infinitas; virtude preciosa, que chegava a suprir todas as outras, e ao próprio talento.*

É correto afirmar que esse trecho

- A) faz referência ao personagem Pestana, compositor de prestígio, que reflete sobre a existência humana e acaba em desequilíbrio por abandonar seus ideais.
- B) refere-se ao personagem Diabo, que fornece a Deus razões de ordem literária e histórica para justificar o valor intrínseco de certas virtudes.
- C) faz referência ao personagem do Pai, que fornece a Janjão, seu filho, explicações de ordem literária e histórica que justifiquem sua teoria.
- D) refere-se ao personagem Deus, que tece reflexões sobre a condição humana e sobre os pecados capitais.

## Questão 08

No prefácio do livro “Dona Guidinha do poço”, de Manoel de Oliveira Paiva, Lúcia Miguel Pereira afirmou:

*O que, sem diminuir o valor de seus companheiros, parece constituir a maior excelência deste escritor é a maestria com que fundiu os elementos emocionais e os materiais, isto é, a arte de tornar sugestiva qualquer minúcia, de valer-se de indicações objetivas para reforçar indiretamente o sentido da narrativa ou insinuar o caráter de uma personagem.*

Fonte: *Dona Guidinha do Poço*. Rio de Janeiro: Edições de Ouro, 1965, p.13

**ASSINALE** a alternativa cujos exemplos retirados do livro **NÃO** confirmam essa afirmativa.

- A) “Guida achava um gosto em acompanhar a evolução do inverno. Eram dias de chuva pesada, dias de mormaço e chuviscos, e outros em que a água batia de madrugada, fremente e rápida como uma chicotada. Acordava cedo e se deitava tarde” (Descrição da chegada do inverno na região).
- B) “Vivia aquele tempo a longos traços, na superexcitação poética do desejo e da saudade, quando por cá a gente gosta de brisas, de luas, de estrelas, de auroras, de nuvens que passam” (Descrição que anuncia a paixão de Guidinha).
- C) “Viera ao Ceará à compra de cavalos, e por cá se ficou amarrado aos amores e aos possuídos da muito conhecida Guidinha do Poço. Tinha o preto do olho amarelo, com a menina esverdeada, semelhando um tapuru” (Descrição do marido de Guidinha).
- D) “O calor subira despropositadamente. A roupa vinha da lavadeira grudada do sabão. A gente bebia água de todas as cores; era antes uma mistura de não sei que sais ou não sei de quê” (Descrição que anuncia a seca na região).

Leia atentamente este poema de Patativa do Assaré para responder às questões 09 e 10.

### **Vaca Estrela e boi Fubá**

Seu dotô, me dê licença  
Pra minha historia contá  
Se hoje eu tô na terra estranha  
E é bem triste o meu pená,  
Mas já fui muito feliz  
Vivendo no meu lugá  
Eu tinha cavalo bom,  
Gostava de campeá  
E todo dia aboiava  
Na porteira do currá.  
Ê ê ê Vaca Estrela,  
Ô ô ô Boi Fubá.

Eu sou fio do Nordeste,  
Não nego meu naturá  
Mas uma seca medonha  
Me tangeu de lá prá cá.  
Lá eu tinha o meu gadinho  
Não é bom nem maginá,  
Minha bela Vaca Estrela  
E o meu lindo Boi Fubá,  
(...)  
Aquela seca medonha  
Fez tudo se atrapaiá  
Não nasceu capim no campo  
Para o gado sustentá,  
O sertão se estorricou,  
Fez os açude secá,  
Morreu minha Vaca Estrela,  
Se acabou meu Boi Fubá,  
Perdi tudo quanto tinha,  
Nunca mais pude aboiá  
Ê ê ê Vaca Estrela,  
Ô ô ô Boi Fubá (...)

Fonte: *Cante lá que eu canto cá. Filosofia de um trovador nordestino.* Rio de Janeiro: Vozes, 6ª Ed. 1986, p. 323-324.

### Questão 09

Sobre esse poema, avalie estas afirmativas:

- I- O poema relata a retirada sofrida do personagem de sua terra natal para outro lugar, tensão demarcada pelas palavras “lá e cá”.
- II- A dificuldade enfrentada pelo personagem no poema envolve, centralmente, o problema da seca nordestina.
- III- O poema respeita a variedade dialetal de determinada região do país, afastando-se da norma culta e dos padrões estabelecidos da Língua Portuguesa.

**ASSINALE** a alternativa que contém a informação correta.

- A) Apenas a afirmativa I está correta.
- B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

### Questão 10

Compare o poema, “Vaca Estrela e Boi Fubá” com este texto de Adoniran Barbosa.

#### **Saudosa Maloca**

Se o senhor não tá lembrado  
Dá licença de contar  
Ali onde agora está  
Este adifício arto  
Era uma casa véia, um palacete assobradado  
Foi aqui seu moço  
Que eu, Mato Grosso e o Joca  
Construimos nossa maloca  
Mas um dia  
nóis nem pode se alembra  
Veio os home com as ferramenta  
E o dono mandô derrubá  
Peguemos todas nossas coisas  
E fumos pro meio da rua  
Apreciá a demolição  
Que tristeza que nós sentia  
Cada táuba que caía  
Doía no coração

Matogrosso quis gritar  
Mas em cima eu falei  
Os home tá cá razão  
nóis arranja outro lugar  
Só se conformemo  
Quando o Joca falou  
Deus dá o frio conforme o cobertô  
E hoje nós pega a paia  
Nas grama do jardim  
E pra esquecer nóis cantemos assim:  
Saudosa maloca, maloca querida  
Dim dim donde nóis passemos os dias feliz de nossa vida

Com base nos textos, pode-se afirmar que ambos

- A) tratam da retirada forçada das personagens, que saem do campo em direção à cidade.
- B) tratam da temática da retirada das personagens por um motivo de ordem natural.
- C) contam histórias de acontecimentos trágicos vividos pelos personagens narradores dos textos.
- D) relatam acontecimentos passados na vida das personagens nordestinas retratadas.

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

### **Picasso painting fetches record \$106m at auction**

The moment a rarely seen Picasso set a new record at auction



**A Pablo Picasso painting has set a new record for the most expensive art work sold at auction, fetching \$106m (£70m).**

- 1 The Spanish artist's 1932 picture *Nude, Green Leaves and Bust* was sold at Christie's auction house in New York. It had belonged to the late Los Angeles collectors Frances and Sidney Brody since the 1950s. The winning bid was made by an unnamed telephone bidder. It breaks the
- 5 record held by Giacometti's *Walking Man I*, which sold in February for \$104.3m. Another work by Picasso, *Garçon à la Pipe*, had previously held the record when it sold for \$104.1m in 2004. *Nude, Green Leaves and Bust* had been expected to sell for \$70m-\$90m. The record-breaking sum, which includes Christie's commission, is being taken as a sign that
- 10 the art market has recovered from the global financial crisis. "The Brodys bought it in the 50s. It was only exhibited once in 1961," said Conor Jordan, the head of Christie's impressionist department. "When we got into Brody's house in November it was quite an experience," he was quoted as saying by AFP news agency.

Source: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/arts\\_and\\_culture/8661338.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/entertainment/arts_and_culture/8661338.stm)

### **GLOSSARY**

Auction: leilão

Fetches: alcança

Had belonged: pertenceu

Has set: estabeleceu

Held: mantido

Recovered: recuperado

Sold: vendido

Sum: soma, montante

Winning bid: oferta vencedora

### Question 11

The text is mainly about

- A) a record-breaking.
- B) an auction house.
- C) the art market.
- D) art collectors.

### Question 12

Pablo Picasso was from

- A) Italy.
- B) France.
- C) Spain.
- D) Germany.

### Question 13

Picasso painted "Nude, Green Leaves and Bust" in

- A) 1932.
- B) 1950.
- C) 1961.
- D) 2004.

### Question 14

Choose the alternative that is another Pablo Picasso painting.

- A) Walking Man I
- B) Garçon à la Pipe
- C) Christie's auction house
- D) Brody's house

### Question 15

The word "which" in line 05 refers to

- A) record.
- B) winning bid.
- C) telephone.
- D) Giacometti's Walking Man I.

## BLOCO II

### MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

#### Questão 16

Analise esta equação.

$$(x + 1) + \frac{(x + 1)}{2} + \frac{(x + 1)}{4} + \dots = 24$$

A solução dessa equação está no intervalo

- A) ] 10, 11]
- B) ] 11, 12]
- C) ] 12, 13]
- D) ] 13, 14]

#### Questão 17

Seja  $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$  em que,  $a_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{se } i = j \\ 2i - j, & \text{se } i \neq j \end{cases}$ .

Pode-se afirmar que o determinante da transposta da matriz A é

- A) 2.
- B) 1.
- C) 0.
- D) -1.

### Questão 18

Um pesquisador identifica que necessita de 10 grs (gramas) do insumo A e 20 grs do insumo B para a elaboração de um experimento. Ele dispõe de três tipos de produtos, com estas características:

- O produto X contém 1 gr do insumo A e 2 grs do insumo B; custa R\$ 2,00.
- O produto Y contém 1 gr do insumo A e 1 gr do insumo B; custa R\$ 3,00.
- O produto Z contém 1 gr do insumo A e 4 grs do insumo B; custa R\$ 5,00.

O pesquisador pretende misturar os produtos X, Y e Z, de maneira que possa elaborar o experimento.

Considerando que ele tenha exatamente R\$ 25,00 para gastar, é correto afirmar que

- A) é impossível o pesquisador fazer a mistura para obter 10 grs do insumo A, 20 grs do insumo B gastando R\$ 25,00.
- B) é possível o pesquisador fazer a mistura combinando 4 grs do produto X, 3 grs do produto Y e 2 grs do produto Z.
- C) a mistura deve ser feita combinando 7 grs do produto X, 2 grs do produto Y e 1 grs do produto Z.
- D) existem várias formas de fazer a mistura para obter 10 grs do insumo A, 20 grs do insumo B gastando R\$ 25,00.

### Questão 19

Considere o sistema indeterminado 
$$\begin{cases} 2x + y = a \\ 4x + by = 2 \end{cases}$$

Nele, o valor de  $a + b$  vale

- A)  $1/2$
- B)  $3/2$
- C) 2
- D) 3

## Questão 20

Dentre as seis disciplinas: Métodos Estatísticos, Introdução à Física Quântica, Fenômenos de Transporte, Ciência dos Materiais, Transformações Bioquímicas e Empreendedorismo, um estudante universitário precisa selecionar quatro para cursar no próximo semestre letivo.

Sabendo que nessa seleção deve constar, necessariamente, a disciplina Métodos Estatísticos, o número que indica o total de maneiras diferentes que o estudante pode escolher as quatro disciplinas é

- A) 6.
- B) 10.
- C) 12.
- D) 20.

## Questão 21

As informações sobre a distribuição dos tipos de sangue de uma determinada população são apresentadas nesta tabela.

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>AB</b>	<b>O</b>
Rh <sup>+</sup>	34%	9%	4%	38%
Rh <sup>-</sup>	6%	2%	1%	6%

Considere que, dessa população, 48% é constituída por homens e 52% por mulheres.

Ao escolher um indivíduo, dessa população, ao acaso a probabilidade de ser homem e ter sangue tipo O com Rh<sup>-</sup> é igual a

- A) 2,88%
- B) 2,98%
- C) 3,18%
- D) 6,00%

## Questão 22

Analise esta tabela.

Produção industrial ficou estável em maio.

Período	Produção Industrial
Maio 2010 / Abril 2010	0,0%
Maio 2010 / Maio 2009	14,80%
Acumulado em 2010	17,30%
Acumulado 12 meses	4,50%

Fonte: IBGE (01/07/2010)

De acordo com os dados apresentados, pode-se afirmar que

- A) em maio de 2010, a produção industrial repetiu o patamar de abril, após ter interrompido uma sequência de resultados sempre positivos iniciada em 2009.
- B) frente a maio de 2009, houve crescimento de 14,8% da produção industrial, com expansão da produção em todas as atividades.
- C) o indicador acumulado entre janeiro e maio de 2010 registrou expansão de dois dígitos.
- D) o indicador acumulado nos últimos 12 meses foi o resultado mais elevado desde novembro de 2008.

### Questão 23

Um cliente tomou emprestada certa quantia, a juros de 2% ao mês. Esse empréstimo deve ser liquidado em quatro parcelas mensais fixas de R\$1.250,00, sendo a primeira a ser paga um mês após a tomada do empréstimo.

Esse cliente pagou as duas primeiras parcelas na data prevista. Entretanto, no dia do vencimento da terceira parcela, o cliente fez o seguinte acordo com o credor: naquele dia, ele pagaria apenas R\$ 800,00 e, daí a um mês, liquidaria o empréstimo. Os juros cobrados seriam, ainda, de 2% ao mês.

Sendo assim, o valor da quantia a ser paga na quarta parcela será

- A) R\$ 1.700,00.
- B) R\$ 1.709,00.
- C) R\$ 1.716,00.
- D) R\$ 1.734,00.

### Questão 24

Seja  $r$  a reta dada pela equação  $\begin{vmatrix} 7x & -3 \\ 5y & 7 \end{vmatrix} = -35$ .

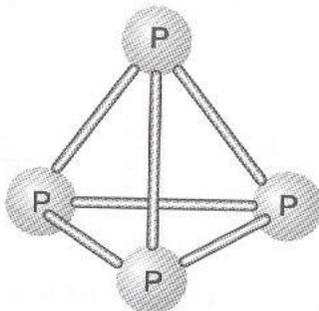
**ASSINALE** a alternativa que contém a área da região limitada pela reta  $r$  e pelos eixos coordenados.

- A)  $\frac{5}{6}$
- B)  $\frac{7}{6}$
- C)  $\frac{5}{4}$
- D)  $\frac{10}{3}$

### Questão 25

O fósforo branco, constituído por pequenas moléculas formadas por quatro átomos e de fórmula  $P_4$ , é um sólido branco cristalino que, ao entrar em contato com o oxigênio ( $O_2$ ) do ar, queima espontaneamente.

A molécula do sólido apresenta uma forma tetraédrica, como mostra esta figura.



Supondo que a medida das arestas é igual a 2 cm, a área total do tetraedro mede

- A)  $\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .
- B)  $2\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .
- C)  $4\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .
- D)  $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ .

## **BLOCO III**

### **CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS**

Geografia e História

#### **Questão 26**

São importantes fatores responsáveis pelo desencadeamento de movimentos de massa nas encostas de morros no Brasil:

- A) declividade e estabilidade da encosta, natureza e conteúdo de água do material.
- B) terremotos, Chuvas torrenciais e ocupação desordenada com casas mal construídas.
- C) falta de planejamento urbano sem pavimentação e sistema de saneamento básico.
- D) terrenos muito inclinados, solos sem cobertura vegetal e variações climáticas.

#### **Questão 27**

Em uma unidade de conservação, a distância, em linha reta, do portão de entrada até o edifício sede é de 5 km e no mapa topográfico da área, esta distância equivale a 5 cm.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta a escala desse mapa topográfico.

- A) 1: 10.000
- B) 1: 25.000
- C) 1: 100.000
- D) 1: 250.000

## Questão 28

“O exercício de certos direitos, como a liberdade de pensamento e voto, não gera automaticamente o gozo dos outros, como a segurança e o emprego. O exercício do voto não garante a existência de governos atentos aos problemas básicos da população. Dito de outra maneira, a liberdade e a participação não levam automaticamente ou rapidamente, à resolução de problemas sociais. Isto quer dizer que a cidadania inclui várias dimensões e que algumas podem estar presentes sem as outras”.

Fonte: CARVALHO, José Murilo. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006, p. 47

Sobre a construção da cidadania no Brasil, no período do imperial, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a abolição não garantiu a conquista imediata dos direitos dos escravos, uma vez que a igualdade era afirmada nas leis, mas negada na prática.
- B) na sociedade rural, dominavam os grandes proprietários, que freqüentemente se aliavam aos comerciantes urbanos e sustentava o coronelismo, impossibilitando a participação popular na política do país.
- C) o coronelismo, caracterizado pela aliança entre os grandes proprietários de terras e os comerciantes urbanos, impedia a participação política das camadas populares.
- D) a justiça, no Império, assumiu o papel de promotora das condições de exercício independente do direito político ao voto a todas as camadas da sociedade.

### Questão 29

D. Pedro II soube com maestria lidar com os partidos políticos e isso favoreceu a consolidação do Estado Imperial. A prática político-partidária foi sintetizada por Holanda Cavalcanti de Albuquerque como “nada mais parecido com um saquarema do que um luzia no poder” isso era o mesmo que dizer “nada mais parecido com um conservador do que um liberal no poder”. Essa alternância partidária entrou em crise na década de 1860 e nas décadas seguintes surgiu um novo partido que culminou na mudança político-administrativa.

De acordo com esse texto **ASSINALE** a alternativa que apresenta, respectivamente, partido e forma administrativa.

- A) O partido comunista e a monarquia participativa.
- B) O partido liberal e o movimento republicano de 1870.
- C) O Partido republicano e a República proclamada em 1889.
- D) O partido republicano e o parlamentarismo instituído em 1888.

### Questão 30

Com o crescimento das áreas urbanas, temos observado frequentemente grandes inundações pela subida do nível de base dos rios. Exemplo: o Rio Arrudas em Belo Horizonte e Rio Tietê em São Paulo.

Sobre as principais causas desses eventos, **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**.

- A) Grande parte das vias de tráfego é asfaltada.
- B) A retirada da cobertura vegetal.
- C) Disposição final dos resíduos sólidos.
- D) O crescimento do número de veículos automotivos.

### Questão 31

As questões ambientais sempre foram importantes, apesar da negligência da sociedade com relação a isso. Entretanto, nos dias atuais, o debate sobre o meio ambiente tem destacado temas relativos ao fornecimento energético para o mundo, podendo-se afirmar que a realização de qualquer tipo de análise energética deve ser acompanhada da avaliação dos aspectos ambientais associados.

Sobre esse tema, considere as afirmativas.

- I – ao nível global, as emissões de SO<sub>2</sub> podem interferir na política energética.
- II – ao nível global, as emissões de CO<sub>2</sub> podem interferir na política energética.
- III – ao nível regional, os riscos ambientais provêm da oxidação e acidificação do meio ambiente.

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

- A) I e II são verdadeiras.
- B) I e III são verdadeiras.
- C) Apenas I é verdadeira.
- D) Apenas II é verdadeira.

### Questão 32

O Congresso de Viena (1815) teve por objetivo restaurar a conjuntura político-ideológica europeia alterada pelas transformações resultantes do processo revolucionário na França (1789). Entre as várias decisões tomadas no Congresso uma delas foi a redefinição do mapa europeu.

Com base nessas informações **ASSINALE** a alternativa correta.

- A) Houve a criação de novos países.
- B) A península ibérica ampliou seu território.
- C) O Império russo perdeu muito território.
- D) Não houve mudança na Europa continental.

### Questão 33

O setor energético brasileiro é voltado fortemente para a demanda dos grandes centros consumidores. Entretanto, existem muitas comunidades isoladas ainda desprovidas desse serviço energético. Muitas delas não dispõem de energia elétrica para o atendimento das suas necessidades básicas, como, a iluminação.

Diante dessa situação, são necessárias providências para minimizar tais desigualdades.

Nesse contexto, é correto afirmar que

- A) a geração eólica de pequeno porte é a mais adequada, pois as condições eólicas são favoráveis em todo o Brasil.
- B) a geração fotovoltaica é uma alternativa viável, tendo em vista a robustez dos equipamentos e cada vez mais a facilidade de padronização e manutenção.
- C) a energia das marolas é a opção de menor custo para as pequenas comunidades litorâneas.
- D) as pequenas Centrais Hidrelétricas - PCHs se apresentam como uma alternativa viável, pois a operação e manutenção desse tipo de geração são fáceis e não geram impactos ambientais.

### Questão 34

A Revolução Industrial se caracteriza como um processo de mudança da manufatura para maquinofatura ocorrida durante os meados dos séculos XVII ao XIX. Sob o ponto de vista sociológico a mudança se desenvolve em função do surgimento de uma nova classe social.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta essa nova classe social que surgiu

- A) Burguesia – donos dos meios de produção.
- B) Proletariado – possuidores somente da força de trabalho.
- C) Servo – aqueles que trabalham.
- D) Clero – aqueles que rezam.

### Questão 35

Leia estes Artigos da declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão. França, 1785.

- Art. 1. Os homens nascem e são livres e iguais em direitos. As distinções sociais só podem fundamentar-se na utilidade comum.
- Art. 2. A finalidade de toda associação política é a conservação dos direitos naturais e imprescindíveis do homem. Esses direitos são: a liberdade, a propriedade, a segurança, e a resistência à opressão.
- Art. 3. O princípio da toda soberania reside, essencialmente, na nação. Nenhum corpo, nenhum indivíduo pode exercer autoridade que dela não emane expressamente. (...)
- Art. 10. Ninguém pode ser molestado por suas opiniões, incluindo opiniões religiosas, desde que sua manifestação não perturbe a ordem pública, estabelecida pela lei. (...)
- Art. 15. A sociedade tem o direito de pedir contas a todo agente público pela sua administração. (...)
- Art. 17. Como a propriedade é um direito inviolável e sagrado, ninguém dela pode ser privado, a não ser quando a necessidade pública, legalmente comprovada, o exigir e sob condição de justa e prévia indenização.

Fonte: Declaração dos direitos do homem e do cidadão – França, 26 ago. 1789. In: Biblioteca virtual de direitos humanos. USP. Extraído do site: [www.direitoshumanos.usp.br](http://www.direitoshumanos.usp.br).

Sobre a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, de 1789, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a Declaração inaugura exigência de que as autoridades constituídas têm o dever de apresentar a prestação das contas públicas aos cidadãos.
- B) a Declaração assume seu caráter burguês, na medida em que garante a todos os cidadãos o direito à propriedade.
- C) a Declaração, apesar de formal democrática, defendia apenas uma participação parcial das camadas populares na vida política do Estado.
- D) a Declaração finaliza o Antigo Regime, encerrando a exploração do terceiro estado pelo clero e pela nobreza.

# Tabela Periódica dos Elementos

1 1A	2 2A	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	18 0
1 H 1,0	2 He 4	3 Li 6,9	4 Be 9	5 B 10,8	6 C 12	7 N 14	8 O 16	9 F 19	10 Ne 20,2	11 Na 23	12 Mg 24,3	13 Al 27	14 Si 28,1	15 P 31	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 97	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,1	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222
87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227															



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

## BLOCO IV

### CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Biologia, Física e Química.

#### Questão 36

Em Diamantina e municípios circunvizinhos, o extrativismo vegetal das chamadas “Flores secas” constitui importante atividade econômica para famílias de muitas comunidades. Coletam-se flores, frutos deiscentes, sementes, musgos, cipós, folhas de arbóreas e herbáceas, samambaias, líquens, entre outros.

Sobre esses itens citados, é correto afirmar que incluem organismos pertencentes

- A) à mesma família botânica.
- B) a pelo menos três reinos.
- C) a dois domínios.
- D) a dois filos.

#### Questão 37

A esquistossomose é uma doença causada por espécies do gênero *Schistosoma*.

**ASSINALE** a alternativa que contém o hospedeiro intermediário da Esquistossomose.

- A) boi.
- B) porco.
- C) homem.
- D) caramujo.

### Questão 38

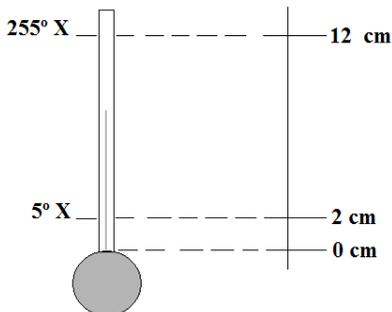
Um cubo maciço de determinado material, bóia em uma piscina cuja água não apresenta ondulações. A sua densidade é igual a  $0,8 \text{ g/cm}^3$  e a densidade da água é igual a  $1,0 \text{ g/cm}^3$ .

O valor do volume não submerso deste corpo é igual a

- A) 15% do volume total do corpo.
- B) 20% do volume total do corpo.
- C) 30% do volume total do corpo.
- D) 50% do volume total do corpo.

### Questão 39

Esta figura mostra um termômetro, cuja propriedade termométrica é a dilatação de uma substância. São mostradas a sua escala ( $^{\circ}\text{X}$ ) com seus pontos de gelo e de vapor para a água ao nível do mar, e as dilatações correspondentes a estes pontos fixos, em centímetro.

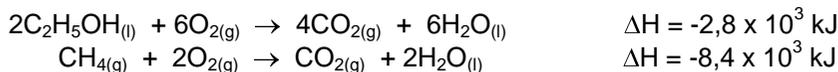


**ASSINALE** a alternativa que contém a expressão correta para a função termométrica deste termômetro.

- A)  $T = 25h - 45$
- B)  $T = 25h + 45$
- C)  $T = 5h + 25$
- D)  $T = 5h - 25$

## Questão 40

Durante séculos, o uso de combustíveis fósseis como principal combustível, trouxe diversos problemas ambientais. Na busca de energia mais limpa, o Brasil tem se destacado pelos investimentos em combustíveis de fontes renováveis, os biocombustíveis, como o álcool e o biodiesel. Para que esses combustíveis sejam utilizados é necessário que sejam energeticamente vantajosos. As reações de combustão do etanol,  $C_2H_5OH$ , e do metano,  $CH_4$ , os componentes principais do gás natural, à temperatura de  $25^\circ C$ , podem ser representadas por estas equações:

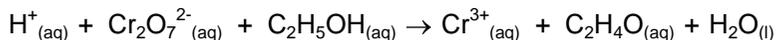


Considerando-se essas informações, é correto afirmar que a massa de etanol necessária para gerar a mesma quantidade de calor liberada na queima de 1 mol de metano é de, aproximadamente,

- A) 276 g
- B) 138 g
- C) 69 g
- D) 35 g

## Questão 41

Esta reação redox (não balanceada) é usada em meio ácido, no bafômetro para determinar o nível de álcool no sangue.



Com base com essas informações, **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**.

- A) O pH da solução aumenta no decorrer da reação
- B) O íon dicromato é oxidado e o álcool é reduzido durante a reação
- C) Os coeficientes estequiométricos dos íons dicromato e cromo(III) são 1 e 2, respectivamente
- D) A oxidação do álcool é acompanhada pela adição de hidrogênio na estrutura do composto formado

## Questão 42

Esta reação representa a fotossíntese.



Essa reação ocorre nas folhas e é a principal fonte de captação de energia dos vegetais. A água envolvida é proveniente da seiva bruta, que se desloca da raiz até as folhas através de um processo de interação das forças de adesão e coesão.

Com base no texto e em seus conhecimentos sobre o assunto, **ASSINALE** a alternativa correta.

- A) A reação da fotossíntese é endotérmica.
- B) As forças de adesão e coesão que atuam no transporte da seiva bruta são de natureza gravitacional.
- C) O deslocamento da seiva bruta é causado pela diferença de pressão entre as folhas e a raiz, sendo a pressão maior nas folhas e menor na raiz.
- D) A reação química da respiração é idêntica a da fotossíntese, com à diferença que a primeira ocorre nos seres vivos e a segunda nas plantas.

## Questão 43

Os exames de eletrólitos do soro sanguíneo comumente solicitado são:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ . Esses íons são os que mais variam em um estado doente e, portanto, são mais úteis para uma avaliação clínica. Como a concentração destes afeta a pressão osmótica, os níveis eletrolíticos no corpo estão intimamente relacionados com o equilíbrio dos fluidos corporais (homeostase). A concentração de  $\text{HCO}_3^-$  é usualmente calculada a partir dos valores medidos de pH e pressão parcial do  $\text{CO}_2$  ( $p\text{CO}_2$ ).

Com base nessas informações, **ASSINALE** a alternativa correta.

- A)  $\text{HCO}_3^-$  é uma espécie anfiprótica, pois é derivado de um ácido diprótico.
- B)  $\text{CO}_3^{2-}$  é uma base conjugada do ácido  $\text{HCO}_3^-$ , pois esta espécie perde  $\text{H}^+$  durante a reação ácido-base.
- C) O íon sódio, principal íon intracelular, é um bom monitor do equilíbrio hídrico entre sangue e tecidos adjacentes.
- D) O aumento da  $p\text{CO}_2$  causado pela ineficiência do pulmão em remover dióxido de carbono leva a um aumento do pH do sangue

#### Questão 44

O coração humano é uma bomba potente e confiável, bombeando a cada dia cerca de 7500 litros de sangue.

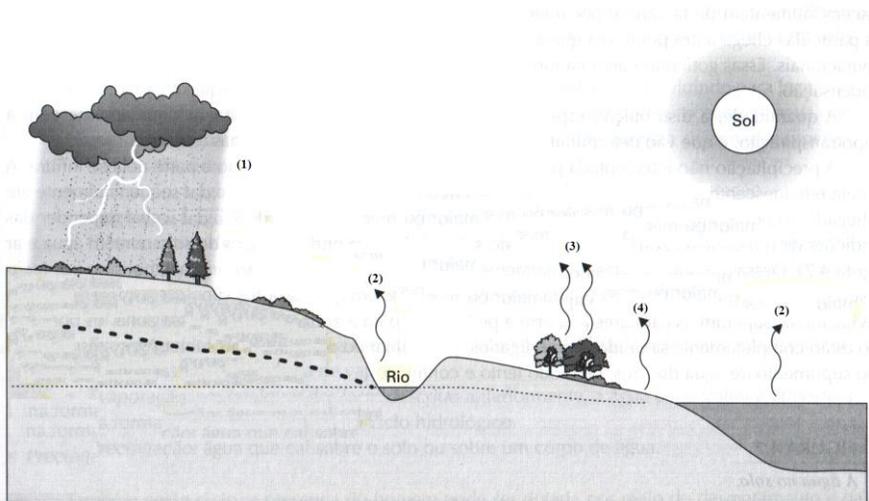
Considerando uma pessoa com 1,60 m de altura, 50 kg de massa corporal e massa específica do sangue de  $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ , **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**.

- A) Para o volume de sangue correspondente a cerca de 8% da massa corporal, a pessoa referida possui cerca de 4 litros de sangue.
- B) A massa correspondente ao volume de sangue bombeado é cerca de 7500 kg.
- C) A veia da perna como uma coluna com 1 m de sangue, a pressão exercida por essa coluna é de aproximadamente  $1,0 \times 10^4$  Pascals.
- D) O sangue que flui nas artérias tem a finalidade de transportar oxigênio e nutrientes para todas as partes do organismo.

### Questão 45

A presença de água é fundamental para a permanência e diversificação da vida no planeta, pois ela atua como regulador térmico dos ambientes terrestres e aquáticos, além de desempenhar funções nos seres vivos.

Esta figura representa um ciclo hidrológico.



Com base nessa ilustração e em seus conhecimentos, **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**.

- A) A água circula no planeta devido às suas alterações de estado que são, principalmente, dependentes da energia solar.
- B) Os processos representados pelos números (1), (2), (3) e (4) são, respectivamente, precipitação, evaporação, transpiração e evaporação.
- C) A precipitação é um processo químico e por isso ocorre mudança da composição da água durante esse processo.
- D) Os processos representados pelos números (3) e (4) ocorrem concomitantemente, e por isso são conhecidos como evapotranspiração.





Questões desta prova podem ser reproduzidas  
Para uso pedagógico, sem fins lucrativos, desde que seja  
mencionada a fonte: **SASI/UFVJM – 2ª Etapa 2010.**  
Reproduções de outra natureza devem ser  
Autorizadas pela COPESE/UFVJM