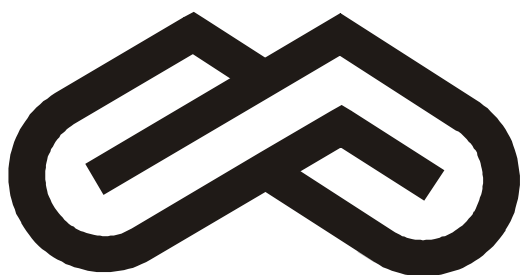


3



Unimontes

EVOLUINDO O CURSO DA VIDA

UNIMONTES

PAES

PROGRAMA DE AVALIAÇÃO SERIADA
PARA ACESSO AO ENSINO SUPERIOR

2008

3ª ETAPA

16/11/2008 TARDE

Ficha de Identificação

NOME:		
CURSO:	TURNO:	Nº INSCRIÇÃO:
Nº DO PRÉDIO:	SALA:	ASSINATURA

COTEC

COMISSÃO
TÉCNICA DE
CONCURSOS

ORIENTAÇÕES IMPORTANTES

- 01 - Este caderno contém 50 questões do tipo múltipla escolha, assim distribuídas: 01 a 10 - Língua Portuguesa e Literatura Brasileira; 11 a 15 - Língua Estrangeira (Espanhol ou Inglês); 16 a 20 - Biologia; 21 a 25 - Física; 26 a 30 - Geografia; 31 a 35 - História; 36 a 45 - Matemática; 46 a 50 - Química.
- 02 - Verifique se o caderno contém falhas: folhas em branco, má impressão, páginas trocadas, numeração errada, etc. Encontrando falhas, levante a mão. O Fiscal o atenderá e trocará o seu caderno.
- 03 - Cada questão tem 4 (quatro) alternativas (A - B - C - D). Apenas 1 (uma) resposta é correta. Não marque mais de uma resposta para a mesma questão, nem deixe nenhuma questão sem resposta. Se isso acontecer, a mesma será anulada.
- 04 - Para marcar as respostas definitivas na sua Folha de Respostas, use caneta esferográfica com tinta azul ou preta. **NÃO** utilize caneta com tinta vermelha ou lápis. Assinale a resposta certa, preenchendo toda a área da bolinha ●
- 05 - Todos os candidatos **poderão** ser identificados pela impressão digital.
- 06 - **Ao receber a Folha de Respostas, confira:**
 - Se é a sua Folha (ela está personalizada).
 - Se os dados do cabeçalho conferem com os seus dados (nome, nº de identidade, nº de inscrição, opção de língua estrangeira, data de nascimento, etc.).
- 07 - Tenha cuidado na marcação da Folha de Respostas, pois ela não será substituída em hipótese alguma.
- 08 - Confira e assine a Folha de Respostas, antes de entregá-la ao Fiscal. **NA FALTA DA ASSINATURA, A SUA PROVA SERÁ ANULADA.**
- 09 - Não se esqueça de assinar a Lista de Presenças.
- 10 - Preencha corretamente a Ficha de Identificação colocada na capa.
- 11 - **DUAS HORAS** após o início das provas, você poderá retirar-se da sala, SEM LEVAR ESTE CADERNO. **NÃO** poderá levar nem mesmo a última folha do caderno de provas (folha de rascunho) ou anotações referentes às provas e suas respostas.
- 12 - Em nenhuma hipótese, o candidato poderá levar o Caderno de Provas de Múltipla Escolha e/ou a Folha de Respostas.
- 13 - Somente durante os 30 (trinta) minutos que antecedem o término das provas, poderão os candidatos copiar, em formulário próprio a ser entregue pelo fiscal, as anotações/marcações feitas na sua Folha de Respostas das Provas de Múltipla Escolha.
- 14 - No encerramento das provas, há necessidade de, pelo menos, dois candidatos presentes na sala. Isso faz parte das normas para transparência na fiscalização do Processo Seletivo.
- 15 - Se o **Cartão de Inscrição** estiver com algum erro (nome, nº de documento, endereço, etc.), peça ao Fiscal de Sala para providenciar as correções necessárias no **Requerimento de Correções**.

DURAÇÃO DESTAS PROVAS: QUATRO HORAS

OBS.: Candidatos com cabelos longos deverão deixar as orelhas totalmente descobertas durante a realização das provas. É proibido o uso de boné.

PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA
Questões numeradas de 01 a 10

INSTRUÇÃO: Leia com atenção o texto que se segue, para responder às questões de 01 a 05.

HERÓI. MORTO. NÓS.

LOURENÇO DIAFÉRIA

- 1 Não me venham com besteiras de dizer que herói não existe. Passei metade do dia imaginando uma palavra menos desgastada para definir o gesto desse sargento Sílvio, que pulou no poço das ariranhas, para salvar o garoto de catorze anos, que estava sendo dilacerado pelos bichos. O garoto está salvo. O sargento morreu e está sendo enterrado em sua terra.
- 5 Que nome devo dar a esse homem?
- Escrevo com todas as letras: o sargento Sílvio é um herói. Se não morreu na guerra, se não disparou nenhum tiro, se não foi enforcado, tanto melhor.
- Podem me explicar que esse tipo de heroísmo é resultado de uma total inconsciência do perigo. Pois quero que se lixem as explicações. Para mim, o herói – como o santo – é aquele que vive sua vida até as
- 10 últimas conseqüências.
- O herói redime a humanidade à deriva. Esse sargento Sílvio podia estar vivo da silva com seus quatro filhos e sua mulher. Acabaria capitão, major. Está morto.
- Um belíssimo sargento morto. E todavia.
- Todavia eu digo, com todas as letras: prefiro esse sargento herói ao duque de Caxias.
- 15 O duque de Caxias é um homem a cavalo reduzido a uma estátua. Aquela espada que o duque ergue ao ar aqui na Praça Princesa Isabel – onde se reúnem os ciganos e as pombas do entardecer – oxidou-se no coração do povo. O povo está cansado de espadas e de cavalos. O povo urina nos heróis de pedestal. Ao povo desgosta o herói de bronze, irretocável e irretorquível, como as enfadonhas lições repetidas por cansadas professoras que não acreditam no que mandam decorar.
- 20 O povo quer o herói sargento que seja como ele: povo. Um sargento que dê as mãos aos filhos e à mulher, e passeie incógnito e desfardado, sem divisas, entre seus irmãos.
- No instante em que o sargento – apesar do grito de perigo e de alerta de sua mulher – salta no fosso das simpáticas e ferozes ariranhas, para salvar da morte o garoto que não era seu, ele está ensinando a este país, de heróis estáticos e fundidos em metal, que todos somos responsáveis pelos espinhos que machucam
- 25 o couro de todos.
- Esse sargento não é do grupo do cambalacho.
- Esse sargento não pensou se, para ser honesto para consigo mesmo, um cidadão deve ser civil ou militar. Duvido, e faço pouco, que esse pobre sargento morto fez revoluções de bar, na base do uísque e da farolagem, e duvido que em algum instante ele imaginou que apareceria na primeira página dos jornais.
- 30 É apenas um homem que – como disse quando pressentiu as suas últimas quarenta e oito horas, quando pressentiu o roteiro de sua última viagem – não podia permanecer insensível diante de uma criança sem defesa.
- O povo prefere esses heróis: de carne e sangue.
- Mas, como sempre, o herói é reconhecido depois, muito depois. Tarde demais.
- 35 É isso, sargento: nestes tempos cruéis e embotados, a gente não teve o instante de te reconhecer entre o povo. A gente não distinguiu teu rosto na multidão. Éramos irmãos, e só descobrimos isso agora, quando o sangue verte, e quanto te enterramos. O herói e o santo é o que derrama seu sangue. Esse é o preço que deles cobramos.
- Podíamos ter estendido nossas mãos e te arrancado do fosso das ariranhas – como você tirou o
- 40 menino de catorze anos –, mas queríamos que alguém fizesse o gesto de solidariedade em nosso lugar.
- Sempre é assim: o herói e o santo é o que estende as mãos.
- E este é o nosso grande remorso: o de fazer as coisas urgentes e inadiáveis – tarde demais.

As Cem Melhores Crônicas Brasileiras

QUESTÃO 01

Para o autor, todas estas asserções definem o herói, **EXCETO**

- A) Não possui consciência do perigo.
- B) Vive sua vida de forma extrema.
- C) É imbuído de solidariedade.
- D) No cotidiano, comporta-se como os demais cidadãos.

QUESTÃO 02

Os “heróis de pedestal” (linha 17) a que se refere o autor são aqueles

- A) sem consciência do perigo.
- B) incógnitos em meio ao povo.
- C) salvadores da “humanidade à deriva”.
- D) distantes do povo.

QUESTÃO 03

No 17º parágrafo (linhas 39-40), o autor nos fala do(a) nosso(a)

- A) remorso.
- B) indecisão.
- C) indiferença.
- D) comodismo.

QUESTÃO 04

Na passagem “... prefiro esse sargento herói ao duque de Caxias.” (linha 14), o verbo preferir tem a mesma regência que o verbo sublinhado em

- A) “Ao povo desgosta o herói de bronze...” (linhas 17-18)
- B) “Que nome devo dar a esse homem?” (linha 5)
- C) “O povo está cansado de espadas e de cavalos.” (linha 17)
- D) “A gente não distinguiu teu rosto na multidão.” (linha 36)

INSTRUÇÃO: A questão 05 refere-se ao seguinte período do texto (linhas 1-3):

“Passei metade do dia imaginando uma palavra menos desgastada para definir o gesto desse sargento Sílvio, que pulou no poço das ariranhas, para salvar o garoto de catorze anos, que estava sendo dilacerado pelos bichos.”

QUESTÃO 05

Sobre a construção sintática do período acima, estão **corretas** todas as afirmativas abaixo, **EXCETO**

- A) Uma oração expressa finalidade em relação ao verbo de sua principal; e outra, modo.
- B) Duas orações iniciam-se com pronome relativo, e cada qual explica o termo que a antecede.
- C) O período apresenta os três tipos de orações subordinadas: substantiva, adjetiva e adverbial.
- D) Há, nas orações do período, exemplos de aposto e de agente da passiva.

QUESTÃO 06

Sobre *Infância*, de Graciliano Ramos, todas as alternativas estão corretas, **EXCETO**

- A) Em “Um cinturão”, o narrador revela que se tornou réu de um crime não cometido por ele: o desaparecimento do cinturão do pai.
- B) O conto “Escola” descreve a maneira como o menino é tratado pelos adultos antes de ir para a escola, revelando suas dores e suas angústias interiores.
- C) Em “D. Maria”, o narrador descreve o ambiente escolar e a surpresa que teve com a professora, pois a mestra era branda e não usava a palmatória.
- D) No texto “O inferno”, a mãe consegue dar uma explicação que convence o menino sobre o inferno.

QUESTÃO 07

Infância, de Graciliano Ramos, é considerada como uma escrita autobiográfica, porque

- A) o escritor Graciliano Ramos narra a sua história de vida a partir das experiências vividas na infância, de maneira que o passado e o presente se entrecruzam no momento do seu relato.
- B) o narrador se distancia da história de vida do autor, descrevendo a história de um menino que vive no sertão de Pernambuco.
- C) o narrador-personagem consegue revelar a sua verdadeira identidade a partir de um relato histórico.
- D) os fatos descritos sobre o Nordeste brasileiro pelo narrador-observador são considerados relatos verdadeiros.

QUESTÃO 08

Sobre *O espelho*, de Fernando Sabino, todas as alternativas estão corretas, **EXCETO**

- A) O maravilhoso, o sonho e o fantástico são elementos importantes na escrita, pois dão leveza ao texto.
- B) A narrativa reconstrói o crescimento do menino Fernando através de punições, sofrimentos e injustiças dos pais e da vida.
- C) O narrador recria a história da infância feliz do menino Fernando na cidade de Belo Horizonte, no início do século XX.
- D) Na narrativa, o real e o ficcional entrecruzam-se, pois histórias vividas pelo menino são recriadas através do imaginário do escritor.

QUESTÃO 09

A obra “Campo geral”, de Guimarães Rosa, apresenta o menino Miguilim como protagonista. Sobre esse personagem, **NÃO** se pode afirmar que

- A) a miopia do personagem simboliza a sua dificuldade de integrar-se ao mundo, e só será amenizada com a chegada do Doutor Lourenço.
- B) a entrega dos óculos a Miguilim instaura um momento poético de reconhecimento do outro, em que o médico retira o personagem da situação de obscuridade.
- C) o diminutivo Miguilim atribui ao nome e ao personagem ironia e teor pejorativo, pois se trata de um menino sábio.
- D) a viagem para Curvelo é uma ruptura, que significa um desafio para as novas relações, para suas referências que o ajudarão a construir o itinerário de sua formação individual.

QUESTÃO 10

A infância narrada na obra de Guimarães Rosa, segundo a perspectiva do personagem Miguilim, apresenta a seguinte conotação:

- A) O desencanto traça o percurso do protagonista, que demonstra, em toda a narrativa, atitudes agressivas e rebeldes.
- B) Não há em Miguilim traço de progressão ou mudança: sua vida se enovela, estática e imutável, dentro da prisão do Mutúm.
- C) A condição de criança não permite ao personagem intervir no mundo adulto para alterar o estado das coisas, o que o angustia.
- D) Miguilim age como pequeno adulto, evidenciando uma compreensão lúcida e fria sobre os acontecimentos que abalam a sua vida.

PROVA DE LÍNGUA ESPANHOLA
Questões numeradas de 11 a 15

INSTRUÇÃO: Leia o texto que se segue e depois responda às questões propostas. Volte ao texto quando necessário.

Julieta Venegas apoya campaña contra la violencia

- 1 La Campaña por Internet “Di no a la violencia contra las mujeres”, del Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM), intenta llegar a todas las personas del mundo, para que se unan en la cruzada destinada a combatir esta pandemia.
- 5 El rostro emblemático de esta Campaña pertenece a la famosa cantante Julieta Venegas. La artista presente en este acto, señaló que se sumó a la iniciativa como una ciudadana cualquiera preocupada por el problema de la violencia contra las mujeres.
- Venegas es la segunda celebridade comprometida con esta campaña. La primera es la actriz Nicole Kidman, Embajadora de Buena Voluntad de UNIFEM.
- 10 No es coincidencia que la Campaña se lanzará el día previo a inauguración de la XVII Conferencia Internacional AIDS 2008, realizada en Ciudad de México entre el 6 y 8 de agosto de 2008.
- 15 Actualmente se habla de “feminización del VIH/SIDA” por sus graves consecuencias sanitarias, sociales y culturales. Si bien se ha registrado una disminución de la expansión de la epidemia, según un informe del Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA, la feminización del VIH constituye un hecho alarmante. Aproximadamente 70 por ciento de jóvenes, entre los 15 y los 20 años de edad que viven con el virus, son mujeres.
- La expansión del virus tiene mucho que ver con la dificultad de las mujeres de afirmar su autonomía para rechazar la violencia y reclamar sus derechos humanos.

<http://www.mujereshoy.com/secc>

QUESTÃO 11

O texto somente menciona

- A) as consequências analisadas da AIDS em mulheres.
- B) o risco de as mulheres contraírem a AIDS através da violência.
- C) a falta de apoio geral a campanhas como as mencionadas.
- D) a presença da atriz Nicole Kidman na campanha realizada contra a violência no México.

QUESTÃO 12

Sobre o texto, pode-se afirmar que

- A) a AIDS se expande no meio feminino porque a mulher não consegue defender sua autonomia física, social e moral.
- B) a mulher é incapaz de lutar contra a violência física por causa da sua pouca participação na sociedade.
- C) a AIDS deixou de ser uma pandemia, pois diminuiu sua expansão tanto em homens como em mulheres.
- D) a AIDS ainda é maior entre os jovens entre 15 e 20 anos, por ser essa faixa etária que tem resistência às campanhas de erradicação da doença.

QUESTÃO 13

O texto somente **NÃO** menciona

- A) o vínculo existente entre a AIDS e a violência contra as mulheres.
- B) a campanha contra a violência feminina “Di no a la violencia contra las mujeres”.
- C) a importância de que vários setores da sociedade no mundo se unam para combater a violência contra a mulher.
- D) a necessidade do apoio de celebridades em campanhas contra a violência feminina.

QUESTÃO 14

“... Di no a la violencia contra las mujeres...” (linha 1)

No fragmento anterior, a palavra sublinhada encontra-se no

- A) presente do indicativo.
- B) presente do subjuntivo.
- C) imperativo afirmativo.
- D) pretérito indefinido.

QUESTÃO 15

A única correspondência **CORRETA** entre a palavra à esquerda e seu significado à direita está na alternativa

- A) Rechazar (linha 17) – repelir.
- B) Cualquiera (linha 5) – sem importância.
- C) Informe (linha 13) – informação.
- D) Hecho (linha 14) – ato.

PROVA DE LÍNGUA INGLESA

Questões numeradas de 11 a 15

INSTRUÇÃO: Leia o texto que se segue e responda às questões de 11 a 15.

Sexual Exploitation of Children

- 1 An estimated 2 million children are enslaved in the global commercial sex trade. Most are girls, but a significant number are boys. An untold number of others are sexually abused no commercially. Most cases are not reported.

What are the manifestations of child sexual exploitation?

- 5 Commercial:

- Prostitution
- Sex tourism
- Child pornography
- Trafficking and sale of children for sexual purposes

- 10 Noncommercial:

- Sexual abuse of girls or boys by family and community members
- Forced marriage

In countries such as Lithuania, children as young as age 11 are known to work as prostitutes.

Where does it occur?

- 15 In all countries, both rich and poor. According to studies:

- Thailand, Cambodia, India and Brazil have some of the highest rates of commercial sexual exploitation of children.
- In Mexico, more than 16,000 children are involved in prostitution.
- Sexual exploitation of children occurs in various locations, including on the streets, in brothels* and hotels.

20

Who are the most vulnerable?

- Girls and boys under age 18
- Children living in great poverty
- Street children

- 25 • Children in vulnerable or marginalized situations

What are the causes?

- Poverty and unemployment
- Drug and alcohol abuse
- Corruption
- Expansion of organized crime and trafficking of children
- Illiteracy and lack of education
- Pornography and the promotion of sex tours on the Internet

- 30

How does sexual exploitation impact the lives of children?

- Disease (including HIV)
- Violence and abuse
- Drug addiction
- Unwanted pregnancy and forced abortions
- Malnutrition
- Social racism

- 35

(www.worldvision.org/childprotection, 15-8-2008 – with adaptations)

*Brothels = bordéis

QUESTÃO 11

Sobre exploração sexual, pode-se afirmar, de acordo com o texto, que

- A) a prostituição, para algumas crianças, começa aos onze anos de idade.
 - B) o comércio da exploração sexual atinge o mais alto grau em países como a Lituânia.
 - C) as crianças de rua são vítimas da exploração sexual por não terem proteção igual às que têm um lar.
 - D) uma criança que é explorada na infância acaba o sendo na fase adulta.
-

QUESTÃO 12

Nesse texto, pode-se encontrar a seguinte informação sobre exploração sexual, **EXCETO**

- A) Há mais exploração de meninas do que de meninos no comércio do sexo.
 - B) A exploração sexual infantil se dá tanto dentro quanto fora do lar.
 - C) A exploração sexual infantil ocorre tanto nos países ricos como nos pobres.
 - D) Estima-se que a exploração não comercial de crianças atinja o número de dois milhões.
-

QUESTÃO 13

Tomando como base o texto, pode-se depreender, com relação à exploração sexual infantil, que

- A) a prostituição infantil só não é mais intensa porque o crime organizado e o tráfico de crianças vêm sendo coibidos em muitos países.
 - B) muitos meninos e meninas explorados sexualmente conseguem se livrar dos traumas adquiridos.
 - C) crianças que vivem em situação de muita pobreza são bastante susceptíveis de serem exploradas sexualmente.
 - D) a atuação dos políticos tem inibido a prática de abuso sexual infantil.
-

QUESTÃO 14

De acordo com o texto, todos os perigos citados abaixo estão entre os que podem rondar a vida de uma criança explorada sexualmente, **EXCETO**

- A) a contaminação por doenças sexualmente transmissíveis.
 - B) a morte, quando da tentativa de fuga daquela situação.
 - C) uma gravidez indesejada.
 - D) o vício em drogas.
-

QUESTÃO 15

Em qual destas palavras retiradas do texto a presença do afixo **NÃO** dá a ela um sentido oposto?

- A) Illiteracy (linha 31).
- B) Noncommercial (linha 10).
- C) Unemployment (linha 27).
- D) Involved (linha 18).

PROVA DE BIOLOGIA
Questões numeradas de 16 a 20

QUESTÃO 16

A escolha do método contraceptivo deve ser sempre personalizada, levando-se em conta fatores como idade, número de filhos, compreensão, tolerância ao método, desejo de procriação futura e presença de doenças crônicas que possam agravar-se com o uso de determinado método. Atualmente deve ser destacada também a necessidade da dupla proteção (contracepção e prevenção às doenças sexualmente transmissíveis – DSTs). A figura abaixo ilustra alguns dos métodos contraceptivos. Observe-a.

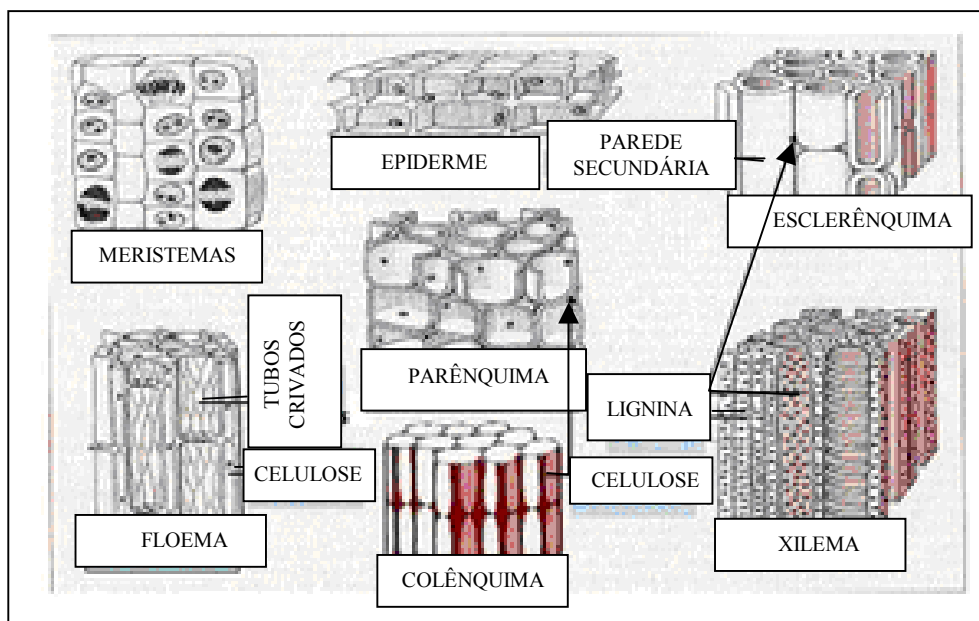


Considerando a figura e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A tabelinha e a medição da temperatura são considerados métodos comportamentais.
- B) O método do muco cervical baseia-se no aumento do muco durante o período fértil.
- C) Dos métodos ilustrados acima, dois podem apresentar dupla proteção quando usados corretamente.
- D) A pílula anticoncepcional estimula a liberação de gonadotrofinas pela hipófise.

QUESTÃO 17

Embora distintos, os vegetais, assim como os animais, apresentam tecidos especializados com funções de revestimento, preenchimento, sustentação, armazenamento e outras. A figura abaixo apresenta alguns tecidos vegetais. Observe-a.

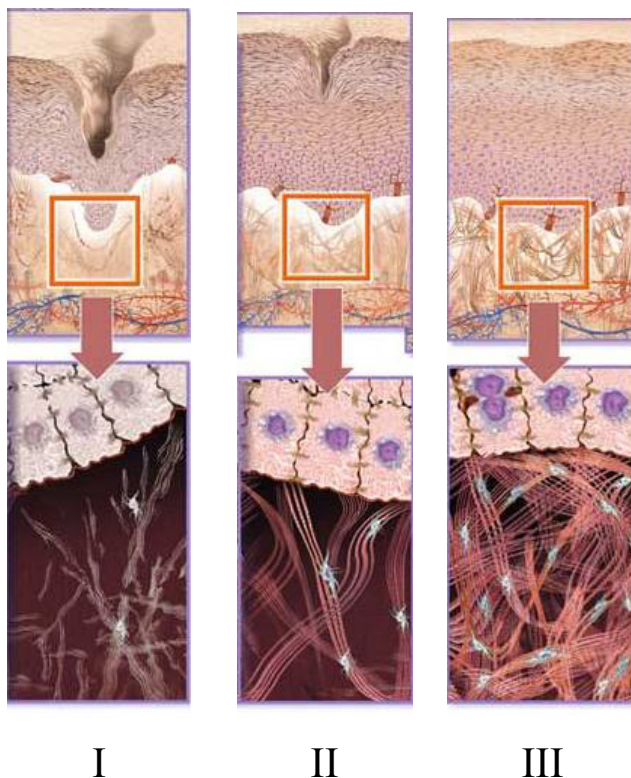


Considerando a figura e o assunto relacionado com ela, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Os meristemas primários ocorrem nas gemas apicais e axilares do caule e na zona lisa das raízes.
- B) A epiderme é constituída de células mortas justapostas, impregnadas de um lipídio impermeabilizante denominado suberina.
- C) O colênquima é um tecido de sustentação rígida, constituído por paredes lignificadas, rígidas, impermeáveis e desprovidas de citoplasma e núcleo.
- D) A calose bloqueia a condução da seiva elaborada pelo xilema no final do outono e no inverno.

QUESTÃO 18

Com o passar do tempo, a pele muda, alterando sua fragilidade e maciez, típicas da “pele de bebê”, ou mesmo a beleza e o brilho da “pele jovem”, tornando-se mais seca, enrugada e “amadurecida”. Desse modo, em cada etapa da vida, a pele possui características específicas. As figuras a seguir ilustram aspectos desse tipo de tecido. Analise-as.



Considerando as figuras apresentadas e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que **REPRESENTA**, respectivamente, uma pele de um adolescente e de um idoso.

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

QUESTÃO 19

Os tecidos meristemáticos ou meristemas são tecidos embrionários ou formativos, responsáveis pelo crescimento dos vegetais. Esses tecidos acarretam a formação de órgãos com funções especializadas. Dessa maneira, enquanto raízes, caules e folhas constituem órgãos vegetativos (para o crescimento e sobrevivência do indivíduo), flores e frutos são órgãos reprodutivos. As características apresentadas a seguir pertencem às células dos meristemas, **EXCETO**

- A) Parede celular fina.
- B) Reprodução lenta.
- C) Pouco diferenciadas.
- D) Alto poder proliferativo.

QUESTÃO 20

Os dois “personagens” apresentados na figura abaixo exemplificam situações de utilização de ferramentas para a resolução de determinados problemas na área da saúde. Analise-a.



De acordo com a figura e o assunto abordado, analise as alternativas abaixo e assinale a que **NÃO REPRESENTA** uma complicação no organismo de I que poderia ser resolvida pela ferramenta implícita na sua colocação.

- A) Leucemias.
- B) Diabetes.
- C) Escorbuto.
- D) Doenças cardiovasculares.

PROVA DE FÍSICA

Questões numeradas de 21 a 25

QUESTÃO 21

Calcule o campo magnético no centro de uma espira circular com a corrente $i = 10\text{ A}$ e raio $r = 1,0\text{ cm}$.

- A) $4\pi \times 10^{-2}\text{ Weber/m}^2$.
- B) $8\pi \times 10^{-4}\text{ Weber/m}^2$.
- C) $2\pi \times 10^{-4}\text{ Weber/m}^2$.
- D) $3\pi \times 10^{-6}\text{ Weber/m}^2$.

Dado $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}\text{ Weber/A m}$.

QUESTÃO 22

A razão entre o comprimento e a área da seção reta de um filamento de uma lâmpada de tungstênio de 40 W em 120 V é $5,0 \times 10^8\text{ m}^{-1}$. A resistividade do filamento, a 20°C , é $6,0 \times 10^{-8}\text{ }\Omega\text{ m}$, e o coeficiente de temperatura do tungstênio é $\alpha = 4,5 \times 10^{-3}\text{ }^\circ\text{C}^{-1}$. Com a lâmpada em funcionamento, o filamento atinge uma temperatura de, aproximadamente,

- A) 2464°C .
- B) 2350°C .
- C) 2199°C .
- D) 2115°C .

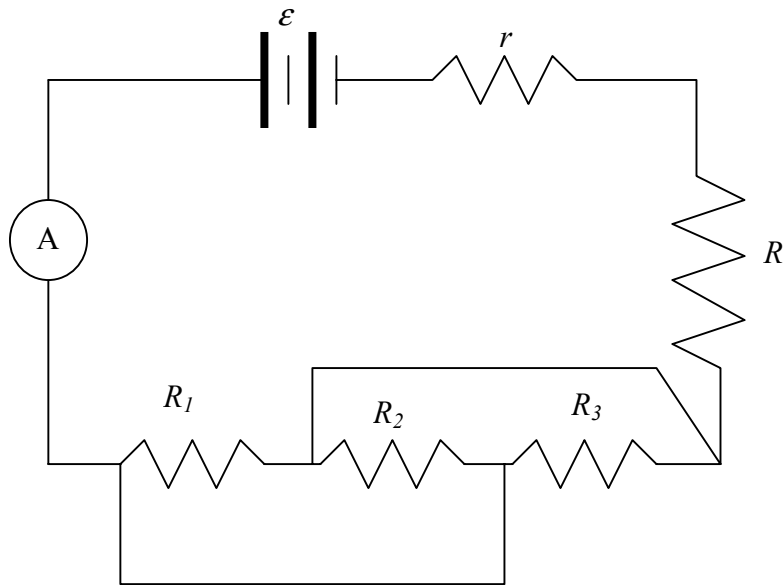
Dado:

$$\frac{R}{R_0} = 1 + \alpha \Delta T$$

QUESTÃO 23

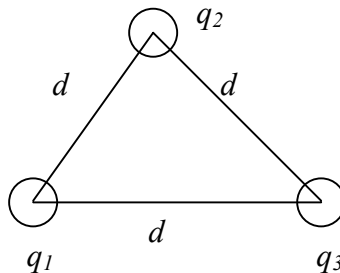
Calcule o valor da leitura feita pelo amperímetro A, no circuito abaixo, sabendo-se que a tensão elétrica aplicada é $\mathcal{E} = 42 \text{ V}$, $R_1 = R_2 = R_3 = 30 \, \Omega$, $R = 10 \, \Omega$ e a resistência interna da bateria é $r = 1,0 \, \Omega$.

- A) 2 A .
 B) 1 A .
 C) 5 A .
 D) 4 A .

**QUESTÃO 24**

Três cargas, $q_1 = q$, $q_2 = -4q$ e $q_3 = 2q$, estão dispostas, formando um triângulo equilátero de lado $d = 12 \text{ cm}$ (veja a figura). Sabendo-se que o valor de $q = 150 \text{ nC}$, calcule aproximadamente o valor da energia potencial elétrica dessa estrutura, considerando que essas cargas foram trazidas de locais onde elas possuíam energia potencial elétrica nula.

- A) $150,2 \text{ mJ}$.
 B) $-16,9 \text{ mJ}$.
 C) $-25,7 \text{ mJ}$.
 D) $-30,4 \text{ mJ}$.



Dado:

$$K_o = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2.$$

QUESTÃO 25

Em 1900, os físicos estudavam a radiação emitida por um emissor ideal, cuja radiação emitida depende apenas da temperatura do emissor, não dependendo do material do qual ele é feito, da natureza de sua superfície ou de qualquer outra coisa. Em laboratório, esse emissor pode ser obtido construindo-se, dentro de um corpo, uma cavidade, mantendo em suas paredes uma distribuição uniforme de temperatura.

A radiância espectral, $S(\lambda)$, é a propriedade que representa a potência irradiada por unidade de área da abertura da cavidade, num dado intervalo λ e $\lambda + \Delta\lambda$ de comprimentos de onda. Pelas previsões da teoria clássica, a radiância espectral varia com o comprimento de onda para uma temperatura fixa T , através da expressão

$$S(\lambda) = \frac{2\pi ckT}{\lambda^4},$$

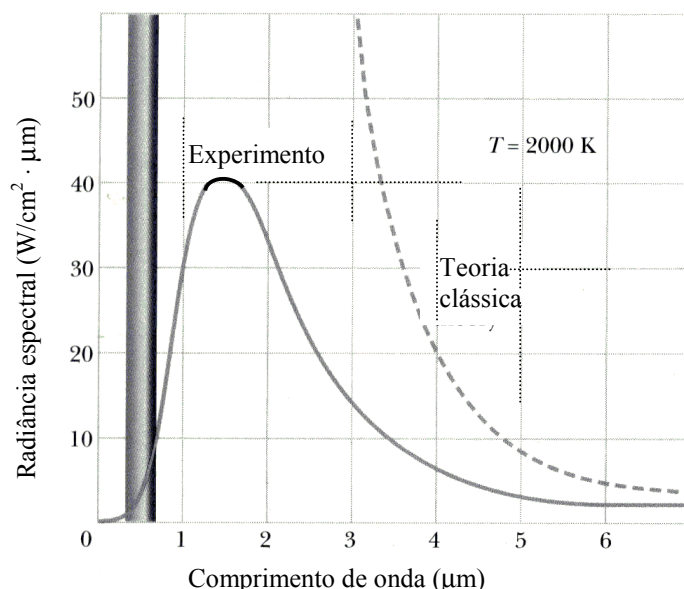
conhecida como Lei clássica para a radiação, em que a constante $c = 3,0 \times 10^8 \text{ m/s}$ é a velocidade da luz no vácuo e $k = 1,38 \times 10^{-23} \text{ J/K}$ é a constante de Boltzmann.

A teoria clássica entra em discordância com as observações experimentais de forma muito acentuada para pequenos comprimentos de onda (veja a figura).

No ano de 1900, Planck propôs uma fórmula para a radiância espectral que se ajustava perfeitamente aos dados experimentais para todos os comprimentos de onda e temperaturas. Seu modelo é

$$S(\lambda) = \frac{2\pi c^2 h}{\lambda^5} \cdot \frac{1}{e^{hc/\lambda kT} - 1} \quad (\text{Lei de Planck para a radiação}).$$

Nessa fórmula, Planck introduziu na Física a importante constante h , denominada constante de Planck. A Física Moderna começou com a Lei de Planck para a radiação. Dessa lei, importantes considerações foram feitas a respeito da natureza da matéria e da energia, que levaram ao rompimento com as idéias clássicas. O físico Albert Einstein trabalhou num modelo que permitiu a derivação da Lei de Planck, partindo de certas hipóteses. Por exemplo, considerou que os átomos que formam as paredes da cavidade podem existir apenas em estados correspondentes a valores específicos de energia, sendo proibida a existência de estados com valores de energia intermediários.



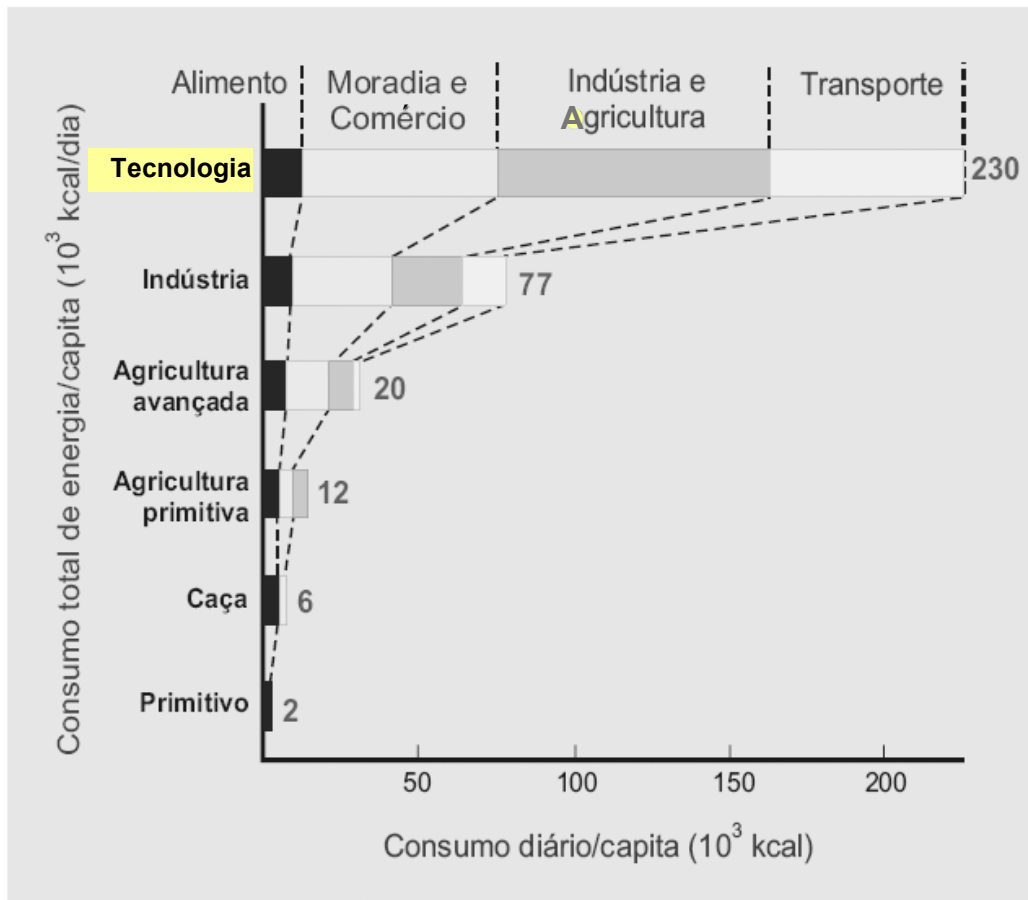
Com base no texto acima, é **CORRETO** afirmar que,

- A) com a Lei de Planck para a radiação, nasceu a hipótese da relatividade do movimento, proposta por Albert Einstein em 1905.
- B) com a Lei de Planck para a radiação, nasceu a hipótese do movimento browniano de pequenas partículas num fluido, proposta por Albert Einstein em 1905.
- C) com a Lei de Planck para a radiação, nasceu a hipótese do espectro contínuo de energia.
- D) com a Lei de Planck para a radiação, nasceu a hipótese de quantização da energia.

PROVA DE GEOGRAFIA
Questões numeradas de 26 a 30

QUESTÃO 26

Analise o gráfico.



Fonte: Decifrando a Terra / TEIXEIRA, TOLEDO, FAIRCHILD e TAIOLI – São Paulo: Oficina de Textos, 2000

O gráfico mostra

- A) a proporção do consumo de energia em relação ao crescimento populacional mundial.
- B) o consumo de energia por habitante, nos diferentes estágios de desenvolvimento da humanidade.
- C) o consumo de energia existente nos diferentes setores econômicos, sendo o setor terciário o maior consumidor.
- D) a variedade de atividades econômicas existentes no mundo moderno e a quantidade de energia utilizada.

QUESTÃO 27

ENCONTRO DA OMC ACABA EM IMPASSE EM GENEVRA

BBC/Brasil – 27/7/2008

Essa foi a manchete de vários jornais um dia depois do fim do encontro da Organização Mundial de Comércio para discutir a Rodada de Doha.

O principal motivo do impasse nesse encontro da OMC foi a

- A) pressão dos países ricos em favor de maior proteção de mercado com relação aos bens industriais nos países em desenvolvimento.
- B) exigência dos países em desenvolvimento para com os países ricos, a fim de que diminuíssem os subsídios agrícolas.
- C) divergência política entre os Estados Unidos e os outros países participantes sobre as consequências ambientais do comércio e consumo em grande escala.
- D) instabilidade entre os países favoráveis às idéias socialistas de Hugo Chaves e os países partidários dos interesses dos Estados Unidos.

QUESTÃO 28

O Consenso de Washington refere-se a um conjunto de idéias criadas, em 1989, visando ajudar no desenvolvimento da América Latina. O economista John Williamson reuniu o consenso sobre alguns pontos principais propostos pelas grandes instituições financeiras.

Sobre as medidas defendidas pelo Consenso de Washington, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Realizar mudanças nas leis trabalhistas, para evitar as demissões em massa de trabalhadores das empresas privadas.
- B) Promover o corte de salários dos funcionários públicos, em excesso, para diminuir os gastos do Estado.
- C) Fazer uma reforma no sistema de arrecadação e atribuição de impostos, para que as empresas tenham mais chance de competitividade.
- D) Incentivar abertura comercial através do aumento de facilidades para saída e entrada de capitais.

QUESTÃO 29

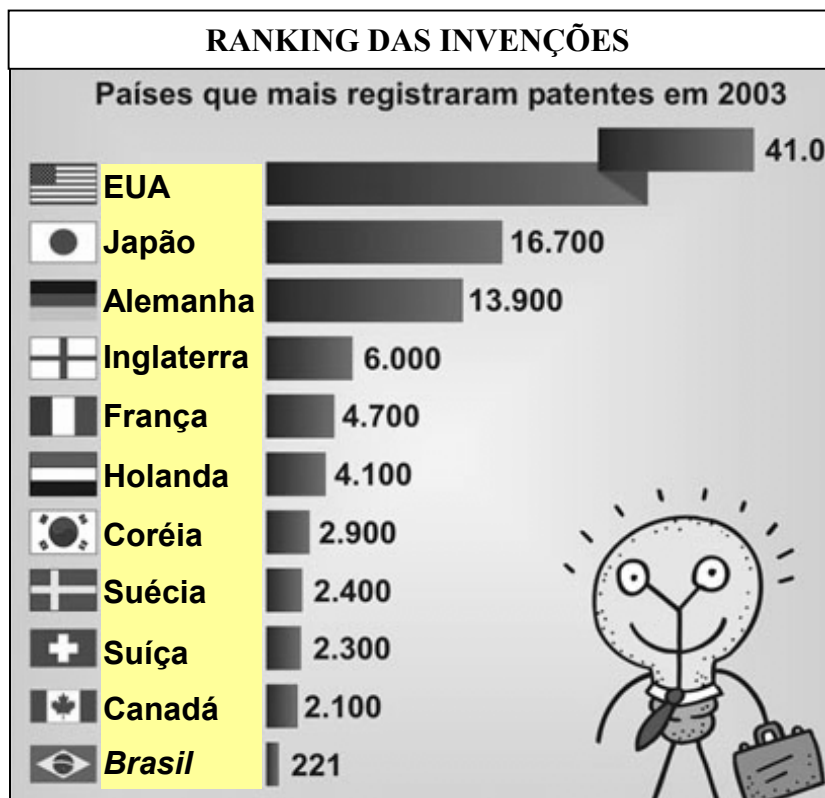
A chamada “guerra fiscal” é um instrumento de uso difundido por todo o território brasileiro.

Sobre esse assunto, é **INCORRETO** afirmar que

- A) as empresas mudam suas atividades de município ou estado, procurando um lugar em que a cobrança de tributos seja menor.
- B) a sua prática faz com que ocorra uma transferência de recursos públicos para o setor privado.
- C) os municípios travam uma competição cooperativa que gera equilíbrio na federação brasileira.
- D) os municípios ou estados oferecem diferentes isenções nas alíquotas de impostos como o ICMS.

QUESTÃO 30

Observe o gráfico.



Fonte: Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI)

A situação evidenciada no gráfico é consequência, principalmente, de

- A) menores taxas de analfabetismo.
- B) maior índice de industrialização.
- C) menor desigualdade socioeconômica.
- D) maior investimento em pesquisa e tecnologia.

PROVA DE HISTÓRIA
Questões numeradas de 31 a 35

QUESTÃO 31



(Fonte: www.cbpf.br/~eduhq)

(Quino, Mafalda)

As reflexões de Mafalda são mais apropriadas em um mundo

- A) capitalista industrial, no qual os patrões dispõem de grande poder econômico e político.
- B) socialdemocrata, em que as relações entre patrões e empregados são livres de qualquer controle estatal.
- C) nazifascista, em que o Estado limita o poder dos patrões subjugados ao controle de princípios raciais.
- D) socialista, em que o Estado vigia os patrões e os impede de demitir livremente operários.

QUESTÃO 32

Acerca dos organismos internacionais e das relações entre as principais potências políticas, militares e econômicas durante o século XX, é **CORRETO** afirmar que

- A) os atritos entre norte-americanos e soviéticos tornaram a paz internacional um projeto inexecutável em grande parte da primeira metade do século XX.
- B) as relações internacionais se institucionalizaram e, por causa disso, atingiram uma razoável estabilidade, exatamente no período da Guerra Fria.
- C) o Tratado de Versalhes, apesar de injusto para com os alemães, foi bem-sucedido ao impedir a corrida armamentista nas grandes potências.
- D) a ONU foi exitosa no enfrentamento de grandes questões, a exemplo da árabe-israelense, problema que só voltou à tona nos anos 1990.

QUESTÃO 33

Analisar a história latino-americana no (...) século XX é tarefa das mais difíceis, devido à diversidade de situações (...) Entretanto, alguns temas podem ser tratados de forma generalizada (...)

(CORREA, Anna Maria Martinez. *A revolução mexicana*. Citado por FARIA, Ricardo de Moura. *História* – 3. Belo Horizonte: Lê, 1993, p. 322)

Acerca de processos maiores, geralmente comuns aos países latino-americanos, é **CORRETO** afirmar que

- A) a Argentina teve uma trajetória ascendente até os anos 1980, quando perdeu a hegemonia regional para o Brasil, em virtude dos oito anos de governo neoliberal de Carlos Menem.
- B) a industrialização dessa parte do hemisfério se completou nas primeiras décadas do século XX, estimulada pela guerra de 1914–1918 que dificultava a importação de artigos industriais e forçava a sua fabricação interna.
- C) a hegemonia norte-americana foi fator importante no ciclo das ditaduras, na medida em que a política externa dos EUA atuou em favor de governos autoritários, nos anos 1960, e na sua posterior desarticulação, nas décadas de 1970 e 1980.
- D) a onda neoliberal dos anos 1980 e 1990, em sintonia com o chamado Consenso de Washington, e o fim do bloco soviético eliminaram os movimentos sociais de resistência na região.

QUESTÃO 34

O andamento da Revolução Cubana não teria sido o mesmo se não fosse a divisão mundial em dois blocos antagônicos.

(www.julioabattisti.com.br)

Conforme seus conhecimentos históricos e o que sugere a frase acima, pode-se afirmar que

- A) o interesse soviético em instalar bases militares em Cuba foi a razão principal da eclosão do movimento liderado por Fidel Castro.
- B) Castro e Guevara foram vitoriosos porque contaram com o apoio de experientes agentes revolucionários enviados pelos soviéticos.
- C) a Guerra Fria levou os revolucionários a assumirem uma postura progressivamente à esquerda e aliada à URSS.
- D) a sobrevivência do regime castrista e o expressivo desenvolvimento cubano após a Guerra Fria demonstram que era falsa a tese de que a revolução era sustentada pela URSS.

QUESTÃO 35

Acerca dos partidos políticos brasileiros no século XX, é **CORRETO** afirmar que

- A) o PTB atual tem suas raízes no trabalhismo varguista, representando, ainda hoje, o mais expressivo segmento dos trabalhadores brasileiros.
- B) o PDT, cuja maior liderança foi Leonel Brizola, foi a principal agremiação partidária de extrema esquerda no País, desde o início da Nova República.
- C) o PSTU, partido de filiação direitista, embora pequeno, representa importantes setores empresariais do eixo Rio–São Paulo.
- D) o PFL, atual DEM, partido de ideologia neoliberal, nasceu como uma dissidência do antigo PDS que, por sua vez, era ARENA, sustentáculo da Ditadura Militar.

PROVA DE MATEMÁTICA

Questões numeradas de 36 a 45

QUESTÃO 36

Financiei certo bem em 10 prestações iguais de R\$360,00. A multa por atraso é de 2% sobre o valor, acrescida de juros de 0,33% por dia de atraso. A mensalidade é protestada após 20 dias de atraso. A última mensalidade já está vencida há 12 dias e pretendo quitá-la hoje. O valor a ser pago será

- A) R\$574,56.
- B) R\$381,60.
- C) R\$381,45.
- D) R\$371,45.

QUESTÃO 37

Um tonel tem 500l de álcool e vai ser completado à razão de 60l/min; outro tonel tem 400l de álcool e vai ser completado à razão de 80l/min. Depois de quanto tempo os tonéis terão, pela primeira vez, a mesma quantidade de álcool, sabendo-se que a capacidade de cada um é 1000l?

- A) 7,6min.
- B) 45min.
- C) 6,4min.
- D) 5min.

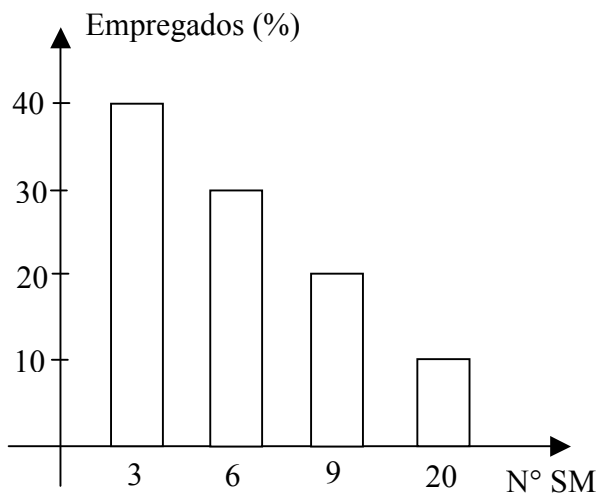
QUESTÃO 38

A tabela abaixo indica a quantidade de salários mínimos (SM) mensais pagos a 200 empregados da Empresa Delta.

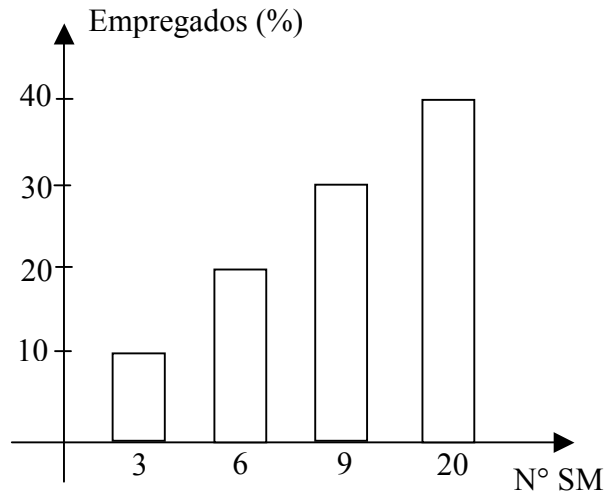
Salários Mínimos (SM)	Frequência absoluta
3	80
6	60
9	40
20	20

O gráfico que indica a porcentagem de funcionários de cada faixa salarial em relação ao total dos funcionários é

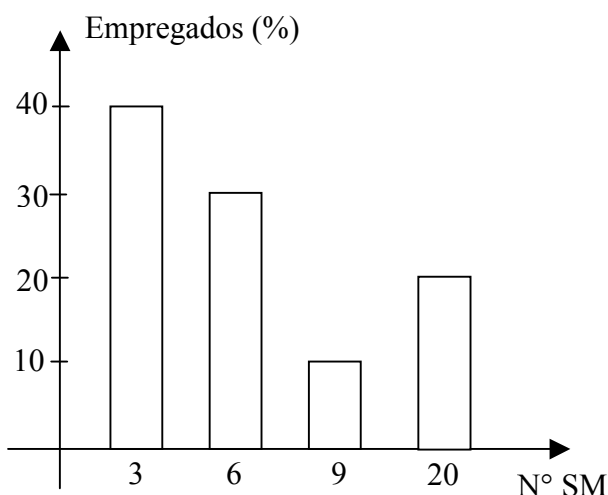
A)



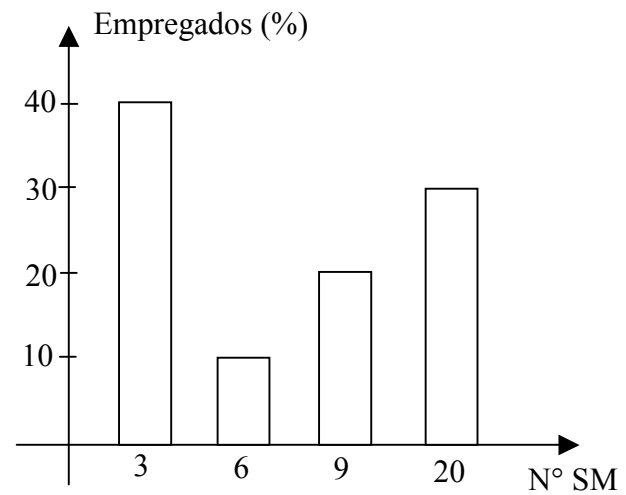
C)



B)



D)



QUESTÃO 39

As afirmações abaixo são verdadeiras, **EXCETO**

- A) O quociente de um polinômio de grau n por $(x - a)$ é um polinômio de grau $n - 1$.
- B) Se $A(x)$ e $B(x)$ são polinômios de grau n , então $A(x) + B(x)$ é um polinômio de grau $2n$.
- C) Se $A(x)$ e $B(x)$ são polinômios de grau n , então $A(x) \cdot B(x)$ é um polinômio de grau $2n$.
- D) Se $A(x)$ é um polinômio de grau $n + 1$ e $B(x)$ um polinômio de grau $n - 3$, então $A(x) \div B(x)$ é um polinômio de grau 4.

QUESTÃO 40

Dividindo-se o polinômio $P(x)$ por $(x^2 + 1)$, encontra-se, para quociente, o polinômio $Q(x) = 2x - 1$ e, para resto, k . Se $P(2) = 10$, então o valor de k é

- A) 5.
- B) -5.
- C) 6.
- D) 3.

QUESTÃO 41

O número complexo $1 - i$ é raiz da equação $x^2 + kx + t$ ($k, t \in \mathbb{R}$) se, e somente se,

- A) $k = t = -2$.
- B) $k = t = 2$.
- C) $k = 2$ e $t = -2$.
- D) $k = -2$ e $t = 2$.

QUESTÃO 42

O segmento $\overline{MN}$, $M(2, 4)$ e $N(5, 2)$, deve ser prolongado até o ponto P , no sentido de M para N , para que seu comprimento se triplique. O ponto P tem coordenadas

- A) $(11, -2)$.
- B) $(14, -4)$.
- C) $(8, 0)$.
- D) $(17, -6)$.

QUESTÃO 43

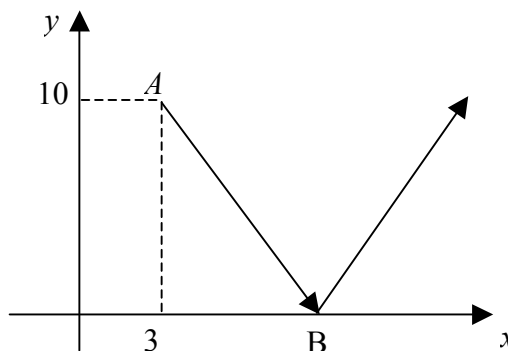
Um motoboy está no ponto $A(2, 6)$ e necessita buscar um talão de cheques em um banco que fica no ponto $M(x, 0)$ e levá-lo a um cliente que está no ponto $B(8, 2)$. A menor distância possível a ser percorrida pelo motoboy, sendo cada unidade do eixo representada por 1km , é

- A) $2(\sqrt{2} + \sqrt{13})\text{km}$.
- B) $6,5\text{km}$.
- C) 10km .
- D) $2(1 + \sqrt{13})\text{km}$.

QUESTÃO 44

Um raio luminoso parte do ponto $A(3, 10)$ e reflete-se no ponto $B(7, 0)$, conforme a figura abaixo. A equação da reta suporte do raio refletido é

- A) $2x - 5y - 35 = 0$.
- B) $5x - 2y + 35 = 0$.
- C) $5x - 2y - 35 = 0$.
- D) $5x + 2y + 35 = 0$.



QUESTÃO 45

Quanto pontos têm em comum o esboço do gráfico da função dada por $y = \cos x$ e o da equação $x^2 + (y-1)^2 = 1$?

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

PROVA DE QUÍMICA

Questões numeradas de 46 a 50

1 1A H 1,01	2 2A Li 6,94	3 3A Na 23,0	4 4A Mg 24,3	5 5A B 10,8	6 6A C 12,0	7 7A N 14,0	8 8A O 16,0	9 9A F 19,0	10 10A Ne 20,2	11 11A Al 27,0	12 12A Si 28,1	13 13A P 31,0	14 14A S 32,1	15 15A Cl 35,5	16 16A Ar 39,9	17 17A K 39,1	18 18A Ca 40,1	19 19A Sc 45,0	20 20A Ti 47,9	21 21A V 50,9	22 22A Cr 52,0	23 23A Mn 54,9	24 24A Fe 55,8	25 25A Co 58,9	26 26A Ni 58,7	27 27A Cu 63,5	28 28A Zn 65,4	29 29A Ga 69,7	30 30A Ge 72,6	31 31A As 74,9	32 32A Se 79,0	33 33A Br 79,9	34 34A Kr 83,8	35 35A Rb 85,5	36 36A Sr 87,6	37 37A Y 88,9	38 38A Zr 91,2	39 39A Nb 92,9	40 40A Mo 96,0	41 41A Tc (99)	42 42A Ru 101	43 43A Rh 103	44 44A Pd 106	45 45A Ag 108	46 46A Cd 112	47 47A In 115	48 48A Sn 119	49 49A Sb 122	50 50A Te 128	51 51A I 127	52 52A Xe 131	53 53A Cs 133	54 54A Ba 137	55 55A La 139	56 56A Ce 140	57 57A Pr 141	58 58A Nd 144	59 59A Pm (147)	60 60A Sm 150	61 61A Eu 152	62 62A Gd 157	63 63A TB 159	64 64A Dy 163	65 65A Ho 165	66 66A Er 167	67 67A Tm 169	68 68A Yb 173	69 69A Lu 175	70 70A Hf 179	71 71A Ta 181	72 72A W 184	73 73A Re 186	74 74A Os 190	75 75A Ir 192	76 76A Pt 195	77 77A Au 197	78 78A Hg 201	79 79A Tl 204	80 80A Pb 207	81 81A Bi 209	82 82A Po (210)	83 83A At (210)	84 84A Rn (222)	85 85A Fr (223)	86 86A Ra (226)	87 87A Ac (227)	88 88A Th 232	89 89A Pa (231)	90 90A U 238	91 91A Np (237)	92 92A Pu (242)	93 93A Am (243)	94 94A Cm (244)	95 95A Bk (247)	96 96A Cf (251)	97 97A Es (254)	98 98A Fm (253)	99 99A Md (256)	100 100A No (254)	101 101A Lr (257)	102 102A Rf 104	103 103A Db 105	104 104A Sg 106	105 105A Bh 107	106 106A Hs 108	107 107A Mt 109	108 108A Uun 110	109 109A Uuu 111	110 110A Uub 112	111 111A Uut 113	112 112A Uuq 114	113 113A Uur 115	114 114A Uus 116	115 115A Uuh 117	116 116A Uuq 118	117 117A Uur 119	118 118A Uus 120	119 119A Uuh 121	120 120A Uut 122	121 121A Uuq 123	122 122A Uus 124	123 123A Uuh 125	124 124A Uut 126	125 125A Uuq 127	126 126A Uus 128	127 127A Uuh 129	128 128A Uut 130	129 129A Uuq 131	130 130A Uus 132	131 131A Uuh 133	132 132A Uut 134	133 133A Uuq 135	134 134A Uus 136	135 135A Uuh 137	136 136A Uut 138	137 137A Uuq 139	138 138A Uus 140	139 139A Uuh 141	140 140A Uut 142	141 141A Uuq 143	142 142A Uus 144	143 143A Uuh 145	144 144A Uut 146	145 145A Uuq 147	146 146A Uus 148	147 147A Uuh 149	148 148A Uut 150	149 149A Uuq 151	150 150A Uus 152	151 151A Uuh 153	152 152A Uut 154	153 153A Uuq 155	154 154A Uus 156	155 155A Uuh 157	156 156A Uut 158	157 157A Uuq 159	158 158A Uus 160	159 159A Uuh 161	160 160A Uut 162	161 161A Uuq 163	162 162A Uus 164	163 163A Uuh 165	164 164A Uut 166	165 165A Uuq 167	166 166A Uus 168	167 167A Uuh 169	168 168A Uut 170	169 169A Uuq 171	170 170A Uus 172	171 171A Uuh 173	172 172A Uut 174	173 173A Uuq 175	174 174A Uus 176	175 175A Uuh 177	176 176A Uut 178	177 177A Uuq 179	178 178A Uus 180	179 179A Uuh 181	180 180A Uut 182	181 181A Uuq 183	182 182A Uus 184	183 183A Uuh 185	184 184A Uut 186	185 185A Uuq 187	186 186A Uus 188	187 187A Uuh 189	188 188A Uut 190	189 189A Uuq 191	190 190A Uus 192	191 191A Uuh 193	192 192A Uut 194	193 193A Uuq 195	194 194A Uus 196	195 195A Uuh 197	196 196A Uut 198	197 197A Uuq 199	198 198A Uus 200	199 199A Uuh 201	200 200A Uut 202	201 201A Uuq 203	202 202A Uus 204	203 203A Uuh 205	204 204A Uut 206	205 205A Uuq 207	206 206A Uus 208	207 207A Uuh 209	208 208A Uut 210	209 209A Uuq 211	210 210A Uus 212	211 211A Uuh 213	212 212A Uut 214	213 213A Uuq 215	214 214A Uus 216	215 215A Uuh 217	216 216A Uut 218	217 217A Uuq 219	218 218A Uus 220	219 219A Uuh 221	220 220A Uut 222	221 221A Uuq 223	222 222A Uus 224	223 223A Uuh 225	224 224A Uut 226	225 225A Uuq 227	226 226A Uus 228	227 227A Uuh 229	228 228A Uut 230	229 229A Uuq 231	230 230A Uus 232	231 231A Uuh 233	232 232A Uut 234	233 233A Uuq 235	234 234A Uus 236	235 235A Uuh 237	236 236A Uut 238	237 237A Uuq 239	238 238A Uus 240	239 239A Uuh 241	240 240A Uut 242	241 241A Uuq 243	242 242A Uus 244	243 243A Uuh 245	244 244A Uut 246	245 245A Uuq 247	246 246A Uus 248	247 247A Uuh 249	248 248A Uut 250	249 249A Uuq 251	250 250A Uus 252	251 251A Uuh 253	252 252A Uut 254	253 253A Uuq 255	254 254A Uus 256	255 255A Uuh 257	256 256A Uut 258	257 257A Uuq 259	258 258A Uus 260	259 259A Uuh 261	260 260A Uut 262	261 261A Uuq 263	262 262A Uus 264	263 263A Uuh 265	264 264A Uut 266	265 265A Uuq 267	266 266A Uus 268	267 267A Uuh 269	268 268A Uut 270	269 269A Uuq 271	270 270A Uus 272	271 271A Uuh 273	272 272A Uut 274	273 273A Uuq 275	274 274A Uus 276	275 275A Uuh 277	276 276A Uut 278	277 277A Uuq 279	278 278A Uus 280	279 279A Uuh 281	280 280A Uut 282	281 281A Uuq 283	282 282A Uus 284	283 283A Uuh 285	284 284A Uut 286	285 285A Uuq 287	286 286A Uus 288	287 287A Uuh 289	288 288A Uut 290	289 289A Uuq 291	290 290A Uus 292	291 291A Uuh 293	292 292A Uut 294	293 293A Uuq 295	294 294A Uus 296	295 295A Uuh 297	296 296A Uut 298	297 297A Uuq 299	298 298A Uus 300	299 299A Uuh 301	300 300A Uut 302	301 301A Uuq 303	302 302A Uus 304	303 303A Uuh 305	304 304A Uut 306	305 305A Uuq 307	306 306A Uus 308	307 307A Uuh 309	308 308A Uut 310	309 309A Uuq 311	310 310A Uus 312	311 311A Uuh 313	312 312A Uut 314	313 313A Uuq 315	314 314A Uus 316	315 315A Uuh 317	316 316A Uut 318	317 317A Uuq 319	318 318A Uus 320	319 319A Uuh 321	320 320A Uut 322	321 321A Uuq 323	322 322A Uus 324	323 323A Uuh 325	324 324A Uut 326	325 325A Uuq 327	326 326A Uus 328	327 327A Uuh 329	328 328A Uut 330	329 329A Uuq 331	330 330A Uus 332	331 331A Uuh 333	332 332A Uut 334	333 333A Uuq 335	334 334A Uus 336	335 335A Uuh 337	336 336A Uut 338	337 337A Uuq 339	338 338A Uus 340	339 339A Uuh 341	340 340A Uut 342	341 341A Uuq 343	342 342A Uus 344	343 343A Uuh 345	344 344A Uut 346	345 345A Uuq 347	346 346A Uus 348	347 347A Uuh 349	348 348A Uut 350	349 349A Uuq 351	350 350A Uus 352	351 351A Uuh 353	352 352A Uut 354	353 353A Uuq 355	354 354A Uus 356	355 355A Uuh 357	356 356A Uut 358	357 357A Uuq 359	358 358A Uus 360	359 359A Uuh 361	360 360A Uut 362	361 361A Uuq 363	362 362A Uus 364	363 363A Uuh 365	364 364A Uut 366	365 365A Uuq 367	366 366A Uus 368	367 367A Uuh 369	368 368A Uut 370	369 369A Uuq 371	370 370A Uus 372	371 371A Uuh 373	372 372A Uut 374	373 373A Uuq 375	374 374A Uus 376	375 375A Uuh 377	376 376A Uut 378	377 377A Uuq 379	378 378A Uus 380	379 379A Uuh 381	380 380A Uut 382	381 381A Uuq 383	382 382A Uus 384	383 383A Uuh 385	384 384A Uut 386	385 385A Uuq 387	386 386A Uus 388	387 387A Uuh 389	388 388A Uut 390	389 389A Uuq 391	390 390A Uus 392	391 391A Uuh 393	392 392A Uut 394	393 393A Uuq 395	394 394A Uus 396	395 395A Uuh 397	396 396A Uut 398	397 397A Uuq 399	398 398A Uus 400	399 399A Uuh 401	400 400A Uut 402	401 401A Uuq 403	402 402A Uus 404	403 403A Uuh 405	404 404A Uut 406	405 405A Uuq 407	406 406A Uus 408	407 407A Uuh 409	408 408A Uut 410	409 409A Uuq 411	410 410A Uus 412	411 411A Uuh 413	412 412A Uut 414	413 413A Uuq 415	414 414A Uus 416	415 415A Uuh 417	416 416A Uut 418	417 417A Uuq 419	418 418A Uus 420	419 419A Uuh 421	420 420A Uut 422	421 421A Uuq 423	422 422A Uus 424	423 423A Uuh 425	424 424A Uut 426	425 425A Uuq 427	426 426A Uus 428	427 427A Uuh 429	428 428A Uut 430	429 429A Uuq 431	430 430A Uus 432	431 431A Uuh 433	432 432A Uut 434	433 433A Uuq 435	434 434A Uus 436	435 435A Uuh 437	436 436A Uut 438	437 437A Uuq 439	438 438A Uus 440	439 439A Uuh 441	440 440A Uut 442	441 441A Uuq 443	442 442A Uus 444	443 443A Uuh 445	444 444A Uut 446	445 445A Uuq 447	446 446A Uus 448	447 447A Uuh 449	448 448A Uut 450	449 449A Uuq 451	450 450A Uus 452	451 451A Uuh 453	452 452A Uut 454	453 453A Uuq 455	454 454A Uus 456	455 455A Uuh 457	456 456A Uut 458	457 457A Uuq 459	458 458A Uus 460	459 459A Uuh 461	460 460A Uut 462	461 461A Uuq 463	462 462A Uus 464	463 463A Uuh 465	464 464A Uut 466	465 465A Uuq 467	466 466A Uus 468	467 467A Uuh 469	468 468A Uut 470	469 469A Uuq 471	470 470A Uus 472	471 471A Uuh 473	472 472A Uut 474	473 473A Uuq 475	474 474A Uus 476	475 475A Uuh 477	476 476A Uut 478	477 477A Uuq 479	478 478A Uus 480	479 479A Uuh 481	480 480A Uut 482	481 481A Uuq 483	482 482A Uus 484	483 483A Uuh 485	484 484A Uut 486	485 485A Uuq 487	486 486A Uus 488	487 487A Uuh 489	488 488A Uut 490	489 489A Uuq 491	490 490A Uus 492	491 491A Uuh 493	492 492A Uut 494	493 493A Uuq 495	494 494A Uus 496	495 495A Uuh 497	496 496A Uut 498	497 497A Uuq 499	498 498A Uus 500	499 499A Uuh 501	500 500A Uut 502	501 501A Uuq 503	502 502A Uus 504	503 503A Uuh 505	504 504A Uut 506	505 505A Uuq 507	506 506A Uus 508	507 507A Uuh 509	508 508A Uut 510	509 509A Uuq 511	510 510A Uus 512	511 511A Uuh 513	512 512A Uut 514	513 513A Uuq 515	514 514A Uus 516	515 515A Uuh 517	516 516A Uut 518	517 517A Uuq 519	518 518A Uus 520	519 519A Uuh 521	520 520A Uut 522	521 521A Uuq 523	522 522A Uus 524	523 523A Uuh 525	524 524A Uut 526	525 525A Uuq 527	526 526A Uus 528	527 527A Uuh 529	528 528A Uut 530	529 529A Uuq 531	530 530A Uus 532	531 531A Uuh 533	532 532A Uut
----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------	--------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------

QUESTÃO 47

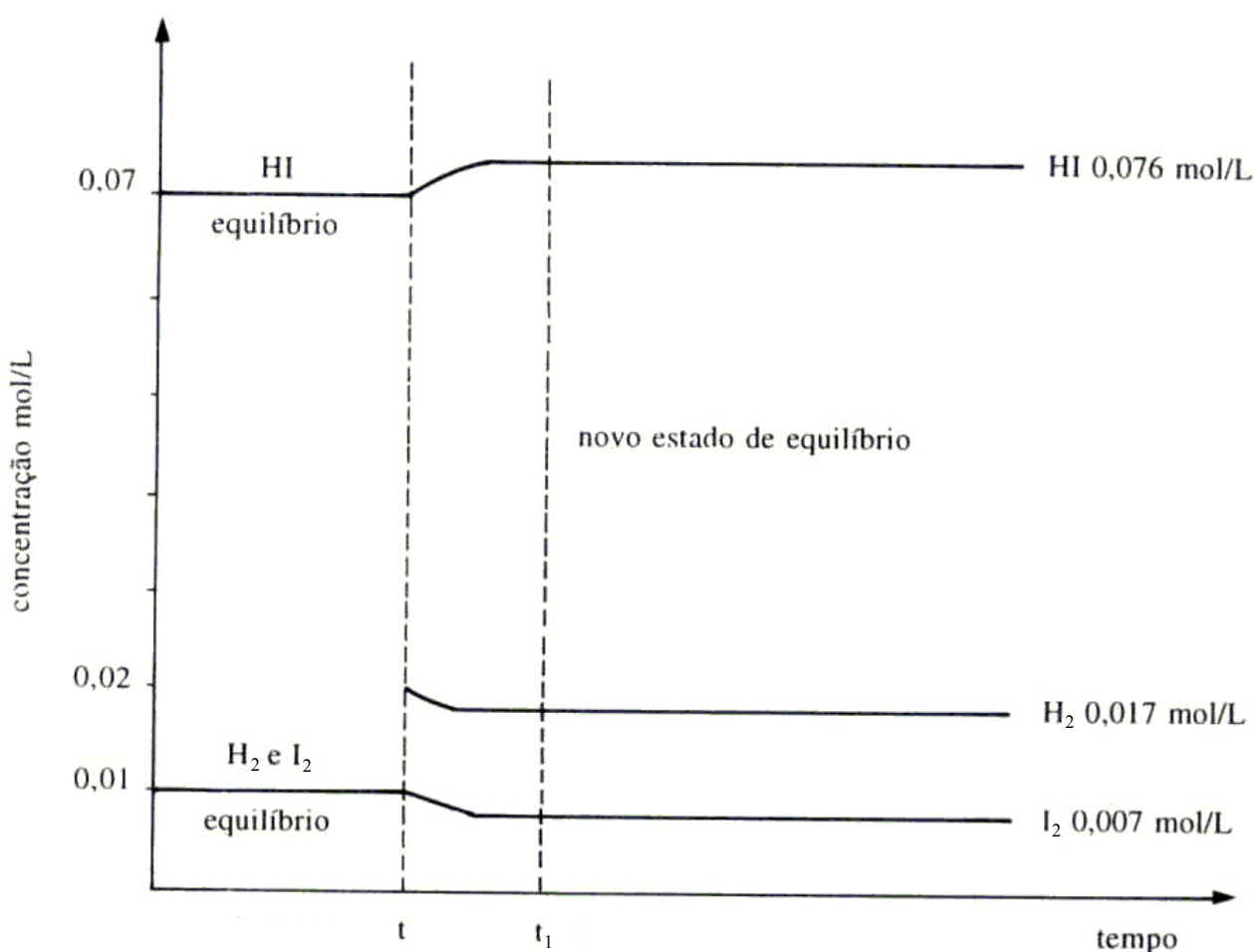
O permanganato de potássio (KMnO_4), em solução ácida, oxida alceno por clivagem da ligação dupla, produzindo um composto carbonílico de baixo a moderado rendimento, 45%.

A clivagem de 3,7-Dimetiloct-1-eno produz, além do dióxido de carbono (CO_2), um composto que se encontra **CORRETAMENTE** nomeado na alternativa

- A) Ácido 2,6-Dimetileptanóico.
- B) Ácido 3,6-Dimetileptanóico.
- C) 3,6-Dimetileptan-2-ona.
- D) 3-Metiloctan-4-ona.

QUESTÃO 48

O comportamento cinético relativo a uma mistura gasosa de H_2 , I_2 e HI em equilíbrio, $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{HI}(\text{g})$, a 450°C , contida em um recipiente, encontra-se representado pelo gráfico a seguir:

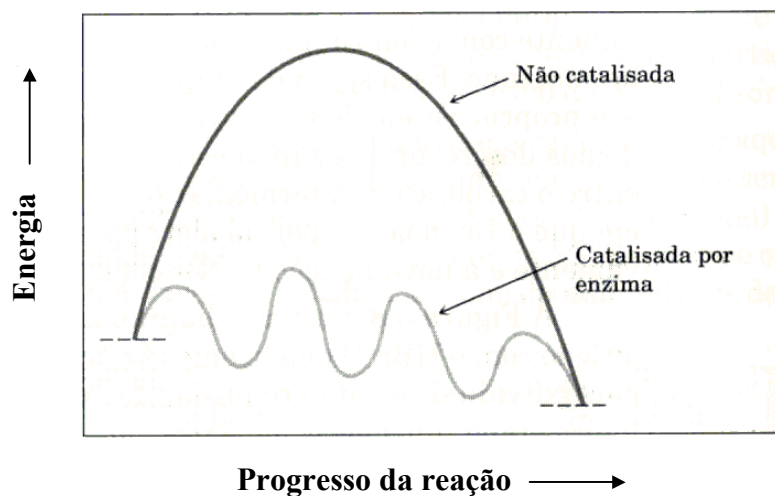


Em relação ao comportamento da mistura ou sistema, é **CORRETO** afirmar que

- A) as concentrações dos gases H_2 e I_2 no instante t_1 , em que o novo estado de equilíbrio foi alcançado, são iguais.
- B) o valor da constante de equilíbrio, K_c , após a modificação do equilíbrio no instante t , é superior àquele anterior a esse instante.
- C) as mudanças observadas no intervalo t e t_1 se devem ao aumento da concentração do gás hidrogênio e conseqüente redução de I_2 .
- D) as concentrações dos gases H_2 , I_2 e HI , após a perturbação do sistema em equilíbrio, permanecem inalteradas.

QUESTÃO 49

As reações biológicas em organismos vivos são semelhantes às reações que ocorrem nos laboratórios, podendo ser analisadas de maneira análoga. O diagrama de energia a seguir representa uma reação biológica catalisada por enzima em comparação com uma reação não catalisada.

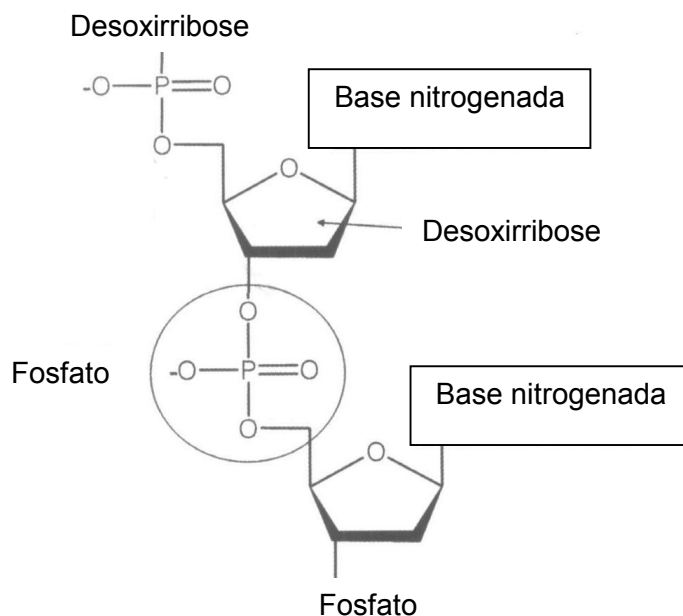


Em função da análise do diagrama, é **INCORRETO** afirmar que

- A) as reações biológicas devem liberar pequenas quantidades de energia para se evitar o superaquecimento do organismo vivo.
- B) o produto resultante da reação catalisada por enzima é diferente daquele obtido de uma reação não catalisada.
- C) as enzimas alteram o mecanismo de uma reação para um caminho alternativo que se procede em quatro etapas menores em vez de uma etapa maior.
- D) as etapas envolvidas na reação biológica possuem baixa energia de ativação, acompanhadas de uma pequena variação de energia.

QUESTÃO 50

A figura abaixo mostra o esquema da ligação entre dois nucleotídeos no ácido desoxirribonucléico (DNA):



Na extração do DNA de uma amostra, o experimento é realizado em etapas que consistem na lise de tecidos e células, remoção de proteínas e precipitação do DNA. Na etapa de precipitação, é usado o etanol como solvente. Baseando-se na estrutura do DNA apresentada e nas propriedades do solvente, a precipitação ocorre devido à

- A) neutralização da carga dos grupos fosfatos pelos prótons do solvente.
- B) diferença de polaridade entre as moléculas de DNA e de etanol.
- C) polimerização da molécula de DNA que forma um dímero insolúvel.
- D) reação química do etanol com os grupamentos fosfatos do DNA.