Plataforma Guia

Provas antigas

Vestibular UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais

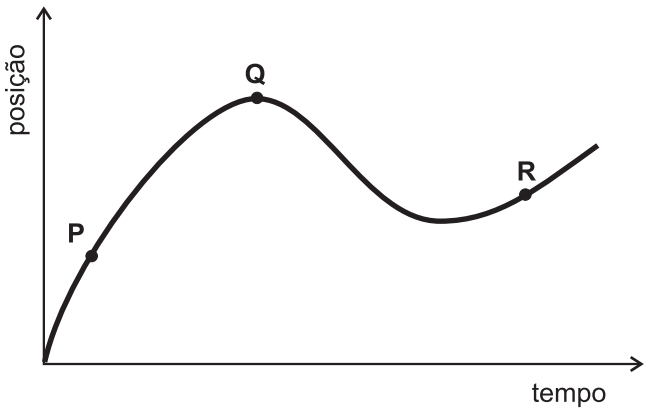
plataformaguia.com/provas-antigas



PROVA DE FÍSICA

QUESTÃO 01

Um carro está andando ao longo de uma estrada reta e plana. Sua posição em função do tempo está representada neste gráfico:



Sejam $\mathbf{v}_P$, $\mathbf{v}_Q$ e $\mathbf{v}_R$ os módulos das velocidades do carro, respectivamente, nos pontos **P**, **Q** e **R**, indicados nesse gráfico.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que

A) $\mathbf{v}_Q < \mathbf{v}_P < \mathbf{v}_R$.

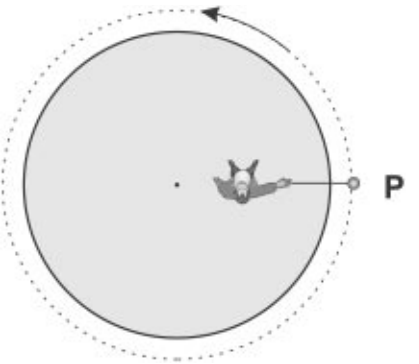
B) $\mathbf{v}_P < \mathbf{v}_R < \mathbf{v}_Q$.

C) $\mathbf{v}_Q < \mathbf{v}_R < \mathbf{v}_P$.

D) $\mathbf{v}_P < \mathbf{v}_Q < \mathbf{v}_R$.

INSTRUÇÃO: As questões **02** e **03** devem ser respondidas com base na situação descrita a seguir.

Tomás está parado sobre a plataforma de um brinquedo, que gira com velocidade angular constante. Ele segura um barbante, que tem uma pedra presa na outra extremidade, como mostrado nesta figura:



A linha tracejada, nessa figura, representa a trajetória da pedra, vista de cima.

QUESTÃO 02

Observando essa situação, Júlia e Marina chegaram a estas conclusões:

- Júlia: "O movimento de Tomás é acelerado."
- Marina: "A componente horizontal da força que o piso faz sobre Tomás aponta para o centro da plataforma."

Considerando-se essas duas conclusões, é **CORRETO** afirmar que

A) as duas estão erradas.

B) apenas a de Júlia está certa.

C) as duas estão certas.

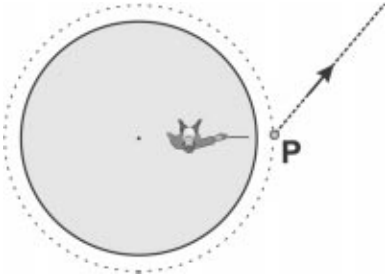
D) apenas a de Marina está certa.

QUESTÃO 03

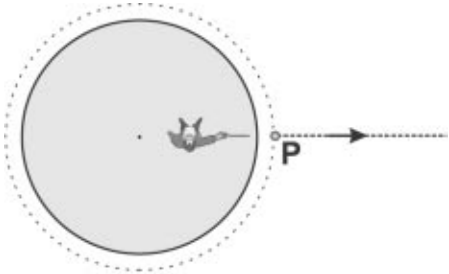
Quando Tomás passa pelo ponto **P**, indicado na figura, a pedra se solta do barbante.

Assinale a alternativa em que **melhor** se representa a trajetória descrita pela pedra, logo após se soltar, quando vista de cima.

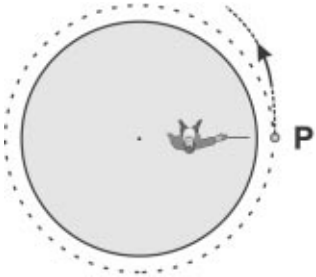
A)



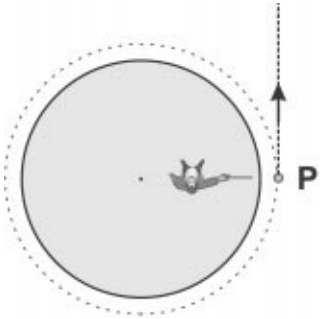
B)



C)



D)



QUESTÃO 04

De uma plataforma com um guindaste, faz-se descer, lentamente e com velocidade constante, um bloco cilíndrico de concreto para dentro da água.

Na Figura **I**, está representado o bloco, ainda fora da água, em um instante t_1 e, na Figura **II**, o mesmo bloco, em um instante t_2 posterior, quando já está dentro da água.

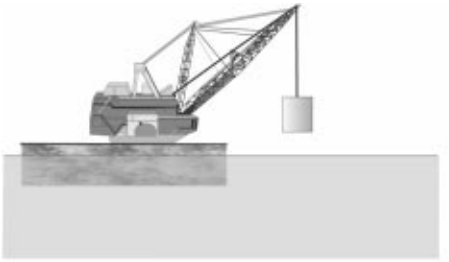


Figura **I**

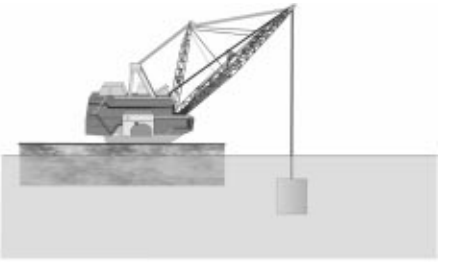
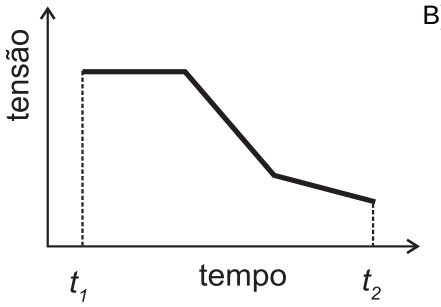


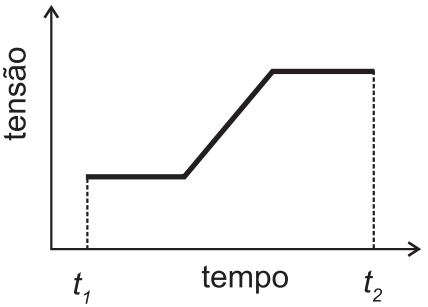
Figura **II**

Assinale a alternativa cujo gráfico **melhor** representa a tensão no cabo do guindaste em função do tempo.

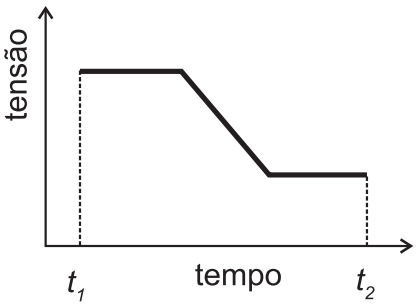
A)



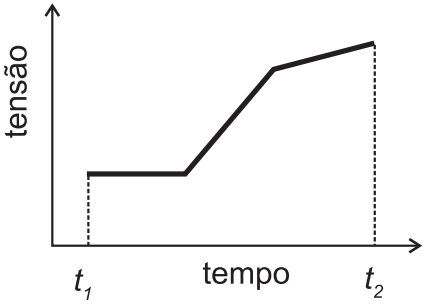
B)



C)

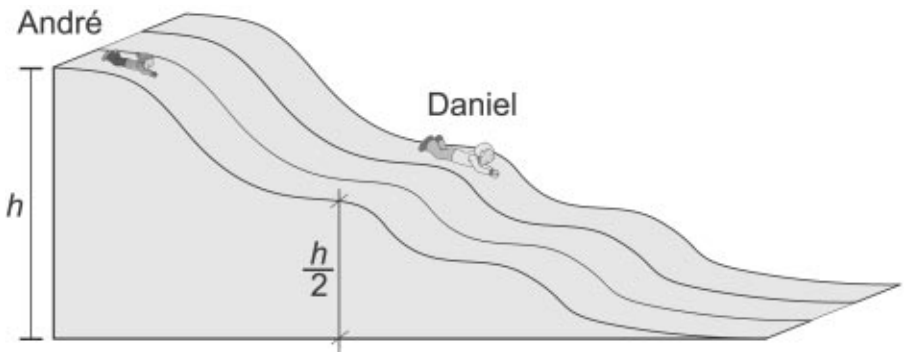


D)



QUESTÃO 05

Daniel e André, seu irmão, estão parados em um tobogã, nas posições mostradas nesta figura:



Daniel tem o dobro do peso de André e a altura em que ele está, em relação ao solo, corresponde à metade da altura em que está seu irmão.
Em um certo instante, os dois começam a escorregar pelo tobogã.

Despreze as forças de atrito.

É **CORRETO** afirmar que, nessa situação, ao atingirem o nível do solo, André e Daniel terão

A) energias cinéticas diferentes e módulos de velocidade diferentes.

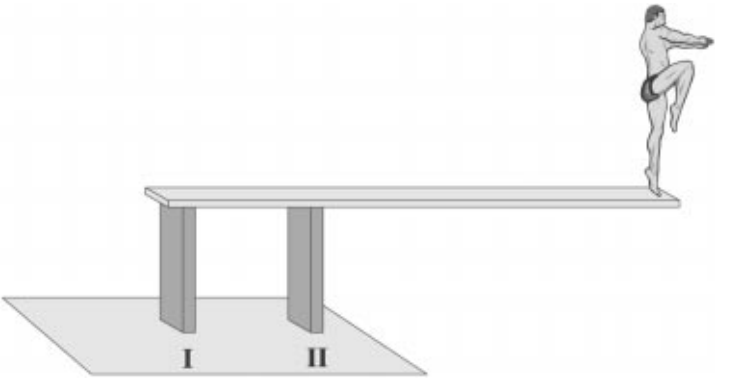
B) energias cinéticas iguais e módulos de velocidade iguais.

C) energias cinéticas diferentes e módulos de velocidade iguais.

D) energias cinéticas iguais e módulos de velocidade diferentes.

QUESTÃO 06

Gabriel está na ponta de um trampolim, que está fixo em duas estacas – **I** e **II** –, como representado nesta figura:



Sejam $\vec{F}_{I}$ e $\vec{F}_{II}$ as forças que as estacas **I** e **II** fazem, respectivamente, no trampolim.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que essas forças estão na direção vertical e

A) têm sentido contrário, $\vec{F}_{I}$ para cima e $\vec{F}_{II}$ para baixo.

B) ambas têm o sentido para baixo.

C) têm sentido contrário, $\vec{F}_{I}$ para baixo e $\vec{F}_{II}$ para cima.

D) ambas têm o sentido para cima.

QUESTÃO 07

Gabriela segura um balão com gás hélio durante uma viagem do Rio de Janeiro até o pico das Agulhas Negras.
No Rio de Janeiro, o volume do balão era V_0, e o gás estava à pressão p_0 e à temperatura T_0, medida em Kelvin.
Ao chegar ao pico, porém, Gabriela observa que o volume do balão passa a ser $\frac{6}{5}V_0$ e temperatura do gás, $\frac{9}{10}T_0$.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que, no pico das Agulhas Negras, a pressão do gás, no interior do balão, é

A) p_0.

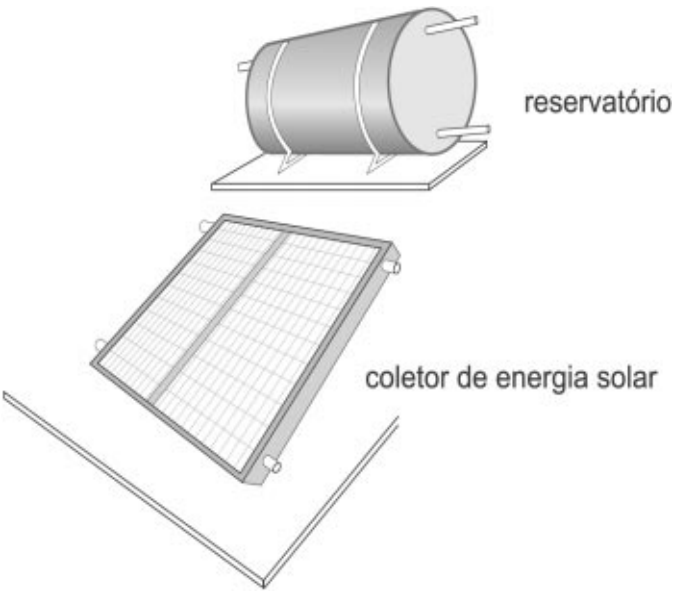
B) $\frac{3}{4}p_0$.

C) $\frac{9}{10}p_0$.

D) $\frac{5}{6}p_0$.

QUESTÃO 08

Atualmente, a energia solar está sendo muito utilizada em sistemas de aquecimento de água.
Nesses sistemas, a água circula entre um reservatório e um coletor de energia solar. Para o perfeito funcionamento desses sistemas, o reservatório deve estar em um nível superior ao do coletor, como mostrado nesta figura:



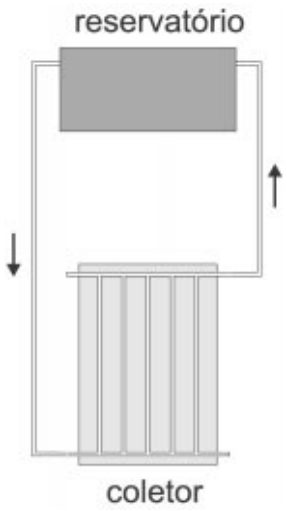
No coletor, a água circula através de dois canos horizontais ligados por vários canos verticais. A água fria sai do reservatório, entra no coletor, onde é aquecida, e retorna ao reservatório por convecção.

Na página seguinte, nas quatro alternativas, estão representadas algumas formas de se conectar o reservatório ao coletor. As setas indicam o sentido de circulação da água.

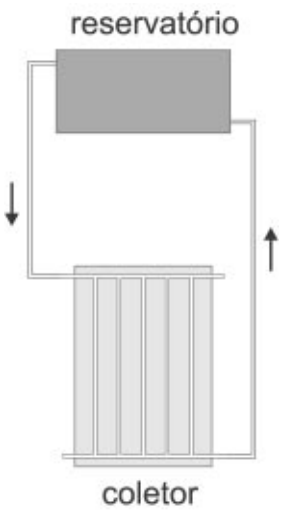
1

Assinale a alternativa em que estão **CORRETAMENTE** representados o sentido da circulação da água e a forma **mais** eficiente para se aquecer toda a água do reservatório.

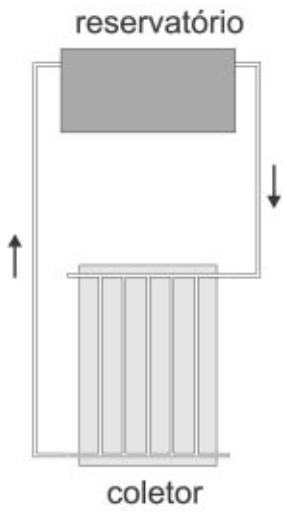
A)



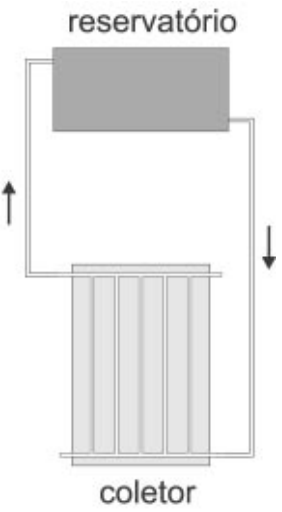
B)



C)



D)

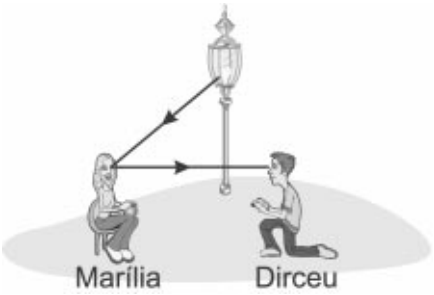


QUESTÃO 09

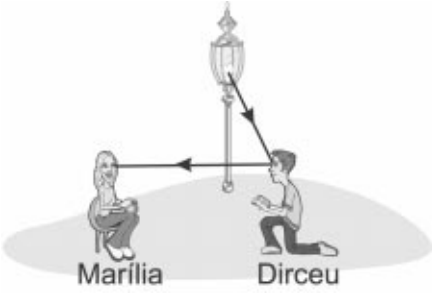
Marília e Dirceu estão em uma praça iluminada por uma única lâmpada.

Assinale a alternativa em que estão **CORRETAMENTE** representados os feixes de luz que permitem a Dirceu ver Marília.

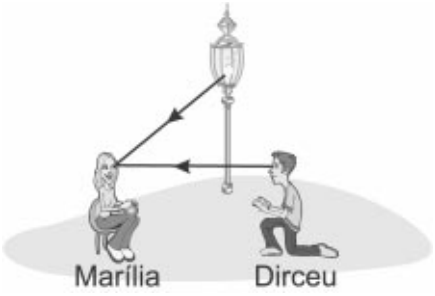
A)



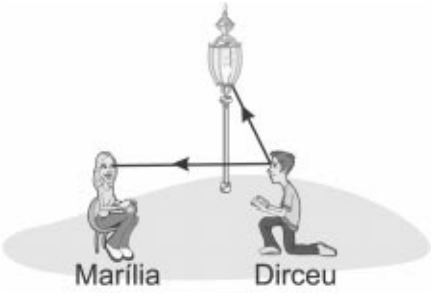
B)



C)



D)



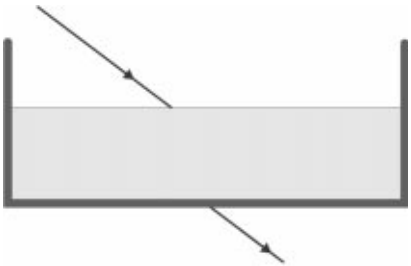
QUESTÃO 10

Um feixe de luz, vindo do ar, incide sobre um aquário de vidro com água.

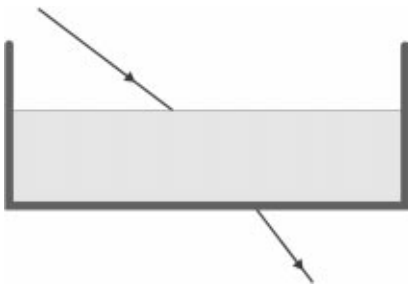
Sabe-se que a velocidade da luz é menor na água e no vidro que no ar.

Com base nessas informações, assinale a alternativa em que **melhor** se representa a trajetória do feixe de luz entrando e saindo do aquário.

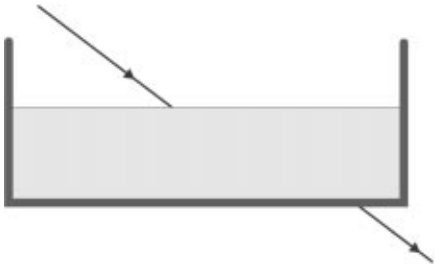
A)



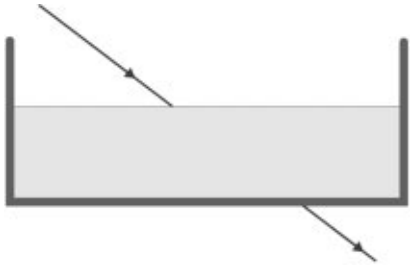
B)



C)



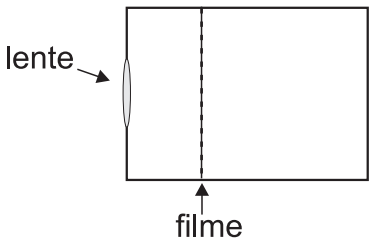
D)



QUESTÃO 11

Rafael, fotógrafo lambe-lambe, possui uma câmara fotográfica que consiste em uma caixa com um orifício, onde é colocada uma lente. Dentro da caixa, há um filme fotográfico, posicionado a uma distância ajustável em relação à lente.

Essa câmara está representada, esquematicamente, nesta figura:

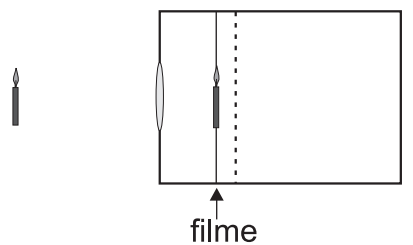


Para produzir a imagem nítida de um objeto muito distante, o filme deve ser colocado na posição indicada, pela linha tracejada.

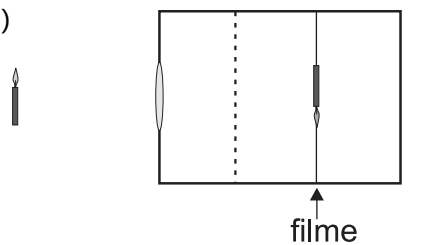
No entanto, Rafael deseja fotografar uma vela que está próxima a essa câmara. Para obter uma imagem nítida, ele, então, move o filme em relação à posição acima descrita.

Assinale a alternativa cujo diagrama **melhor** representa a posição do filme e a imagem da vela que é projetada nele.

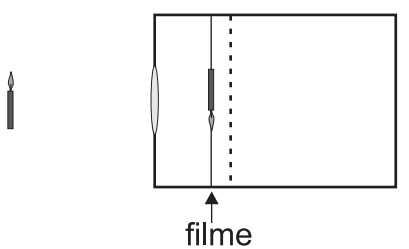
A)



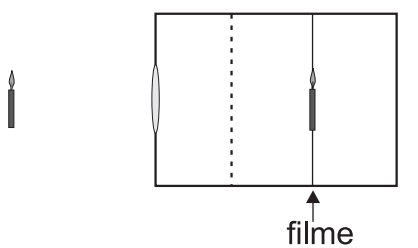
B)



C)



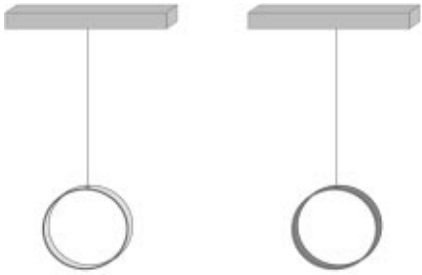
D)



INSTRUÇÃO: As questões **12** e **13** devem ser respondidas com base na situação descrita a seguir.

Em uma aula, o Prof. Antônio apresenta uma montagem com dois anéis dependurados, como representado na figura ao lado.

Um dos anéis é de plástico – material isolante – e o outro é de cobre – material condutor.



anel de plástico

anel de cobre

QUESTÃO 12

Inicialmente, o Prof. Antônio aproxima um bastão eletricamente carregado, primeiro, do anel de plástico e, depois, do anel de cobre.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que

A) os dois anéis se aproximam do bastão.

B) o anel de plástico não se movimenta e o de cobre se afasta do bastão.

C) os dois anéis se afastam do bastão.

D) o anel de plástico não se movimenta e o de cobre se aproxima do bastão.

QUESTÃO 13

Em seguida, o Prof. Antônio mostra que o anel de plástico e o de cobre não são atraídos nem repelidos por um ímã que está parado em relação a eles.
Ele, então, aproxima rapidamente o ímã, primeiro, do anel de plástico e, depois, do anel de cobre.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que

A) os dois anéis se aproximam do ímã.

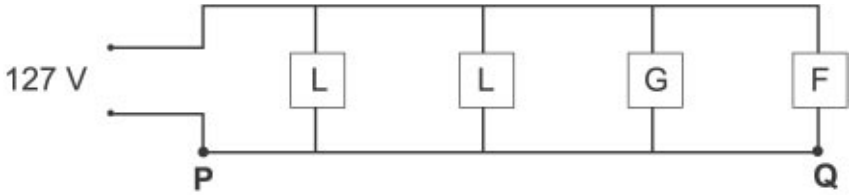
B) o anel de plástico não se movimenta e o de cobre se afasta do ímã.

C) nenhum dos anéis se movimenta.

D) o anel de plástico não se movimenta e o de cobre se aproxima do ímã.

QUESTÃO 14

O circuito da rede elétrica de uma cozinha está representado, esquematicamente, nesta figura:



Nessa cozinha, há duas lâmpadas **L**, uma geladeira **G** e um forno elétrico **F**.

Considere que a diferença de potencial na rede elétrica é constante.

Inicialmente, apenas as lâmpadas e o forno estão em funcionamento. Nessa situação, as correntes elétricas nos pontos **P** e **Q**, indicados na figura, são, respectivamente, i_P e i_Q.

Em um certo instante, a geladeira entra em funcionamento.

Considerando-se essa nova situação, é **CORRETO** afirmar que

A) i_P e i_Q se alteram.

B) apenas i_P se altera.

C) i_P e i_Q não se alteram.

D) apenas i_Q se altera.

QUESTÃO 15

O tubo de imagem de um televisor está representado, esquematicamente, na Figura **I**.

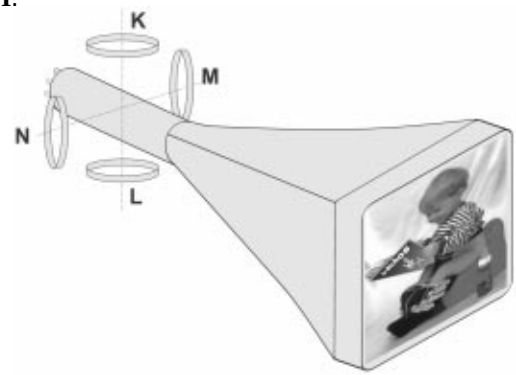


Figura **I**



Figura **II**

Elétrons são acelerados da parte de trás desse tubo em direção ao centro da tela. Quatro bobinas – **K, L**, **M** e **N** – produzem campos magnéticos variáveis, que modificam a direção dos elétrons, fazendo com que estes atinjam a tela em diferentes posições, formando uma imagem, como ilustrado na Figura **II**.
As bobinas **K** e **L** produzem um campo magnético na direção vertical e as bobinas **M** e **N**, na horizontal.

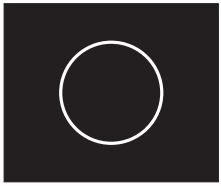
Em um certo instante, um defeito no televisor interrompe a corrente elétrica nas bobinas **K** e **L** e apenas as bobinas **M** e **N** continuam funcionando.

Assinale a alternativa em que **melhor** se representa a imagem que esse televisor passa a produzir nessa situação.

A)



B)



C)



D)

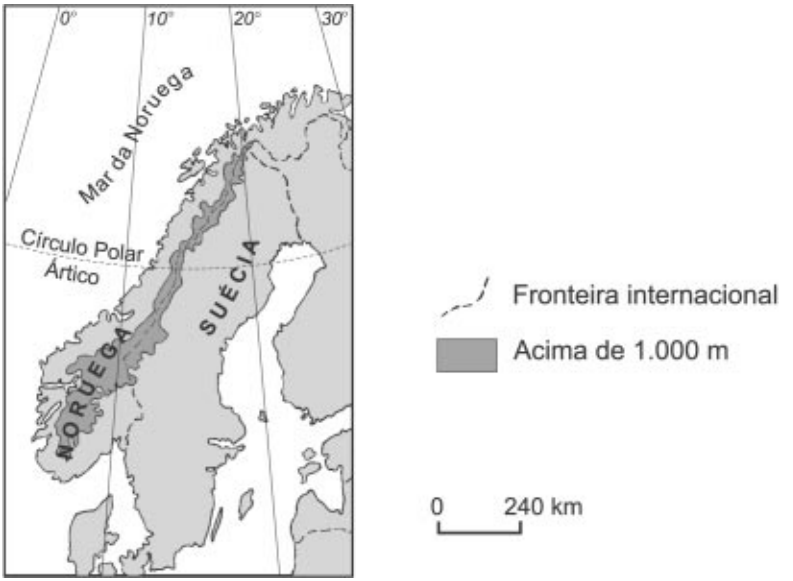


PROVA DE GEOGRAFIA

QUESTÃO 16

Analise este mapa:

Península Escandinava



A partir da análise e interpretação desse mapa e com base em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que

A) a geografia escandinava, mais ainda a da Noruega, favoreceu a vocação marítima do seu povo desde a Idade Média.

B) a posição geográfica muito setentrional desses dois países peninsulares os torna tão frios, que o povoamento dos seus territórios fica reduzido às suas margens litorâneas meridionais.

C) o litoral norueguês, já longo pela forma do País, ganha muito em extensão por ser extremamente recortado por inúmeros fiordes.

D) o relevo acidentado, de altitudes mais elevadas, que se estende de norte a sul da Península, como uma espinha dorsal, dificulta a formação de extensos rios nos dois países.

QUESTÃO 17

Leia este trecho:

O *global warming*, ou aquecimento global, é um tema extremamente confuso, "às vezes obscuro", como o classificou recentemente Godard (2001). Esse tema reúne tudo: a poluição e o clima, este último, o álibi, o espantalho; os bons sentimentos e os interesses confessáveis e inconfessáveis; o planeta que precisa ser "salvo" enquanto se negocia o direito de poluir; as teorias de modelos e os mecanismos reais, o hipotético clima do futuro (apresentado como um postulado) e a evolução do tempo presente; as previsões tão mais gratuitas quão mais distante está sua confirmação (aproximando-se de profecias à "Nostradamus"); o sensacionalismo e a seriedade científica, a procura do "furo" e a informação devidamente fundamentada, a mídia que aumenta a confusão, sobretudo entre clima e tempo.

LEROUX, Marcel. *Global warming:* mito ou realidade? A evolução real da dinâmica do tempo. *Annales de Géographie*, n. 624, 2002, p. 115-137. (Adaptado)

A partir da leitura e análise desse trecho, é **INCORRETO** afirmar que

A) a discussão sobre o tema do aquecimento global envolve uma diversidade de posições, valores e atitudes polêmicos e, também, de interesses escusos.

B) a posição do autor é percebida como a de um defensor convicto da hipótese do aquecimento global.

C) as mudanças do tempo meteorológico são confundidas, às vezes, com mudanças climáticas globais.

D) o texto é crítico e irônico em relação à forma como vem sendo tratado o tema do aquecimento global.

QUESTÃO 18

A água é um recurso natural de uso múltiplo. Entre as formas de utilização desse recurso nas atividades humanas, destacam-se os usos doméstico – urbano e rural –, industrial e agrícola e a dessedentação de animais.

É **CORRETO** afirmar que, no Brasil, a **maior** demanda por água é requerida

A) pela atividade agrícola, em que a irrigação se tornou essencial nas áreas de produção agroexportadora de grãos e frutas e nas policulturas.

B) pela atividade industrial, notadamente naqueles parques voltados para a manufatura de bens de consumo.

C) pela dessedentação de rebanhos, mediante incorporação de técnicas que substituem o sistema apoiado no deslocamento do gado às fontes naturais de água.

D) pelo uso doméstico, uma vez que constitui recurso essencial nas diversas atividades cotidianas da população.

QUESTÃO 19

Um estudante de Geografia, durante a elaboração de trabalho escolar que tratava do relevo brasileiro, encontrou, em um livro didático, esta definição:

> Planalto: Relevo plano e alto, situado acima dos 1.000 m de altitude, cuja formação ocorreu no Pré-Cambriano. Nesse relevo, os processos de erosão superam os de acumulação de sedimentos.

Considerando-se esse tipo de relevo, conclui-se que essa definição está

A) **CORRETA**, uma vez que os planaltos, no Brasil, se situam acima dos 1.000 m de altitude.

B) **CORRETA**, uma vez que os planaltos foram esculpidos por processos bastante antigos, que, na escala do tempo geológico, ocorreram no Pré-Cambriano.

C) **INCORRETA**, uma vez que atuam, nos planaltos, processos de acumulação de sedimentos, que superam os de erosão.

D) **INCORRETA**, uma vez que o modelado dos planaltos – ou seja, sua forma – nem sempre é plano.

QUESTÃO 20

O Brasil é revestido por formações florestais diferenciadas sob vários aspectos.

Considerando-se as formações florestais brasileiras, é **INCORRETO** afirmar que

A) as diferenças de densidade, estrutura, fisionomia e composição florística apresentadas por essas florestas são devidas à diversidade dos climas e dos solos e a mudanças ambientais no tempo geológico.

B) as florestas galerias, ou ciliares, são formações arbóreas naturais, alongadas e estreitas, circunscritas a vales ou margens de rios e típicas dos domínios de cerrados e campos.

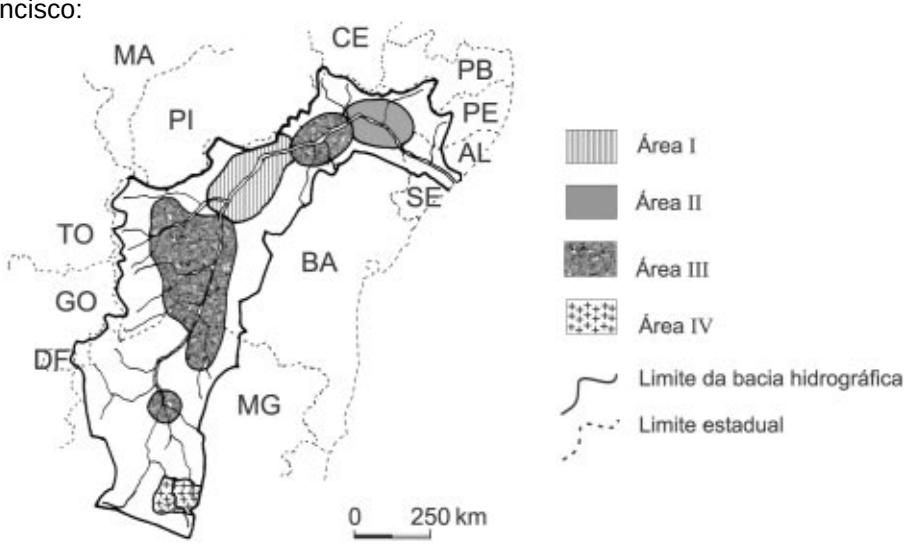
C) as florestas subtropicais do Planalto Meridional são equivalentes ecológicos das florestas de coníferas encontradas nas latitudes extratropicais do Hemisfério Norte, nas zonas temperadas.

D) as formações florestais do Brasil Central, diferentemente das de grande parte da Amazônia, têm ritmo sazonal marcado pela alternância de estações seca e chuvosa.

QUESTÃO 21

A Agência Nacional de Águas (ANA) realizou, em 2002, diagnóstico ambiental das bacias hidrográficas brasileiras.

Analise este mapa, que foi elaborado com base nos resultados alcançados por essa Agência no que se refere à situação atual da bacia hidrográfica do Rio São Francisco:



FONTE: Agência Nacional de Águas (ANA), 2002. Regiões hidrográficas do Brasil: recursos hídricos e aspectos prioritários, 2002 – CD-Rom. (Adaptado)

Nesse mapa, de acordo com a legenda que o explica, está indicado o uso da terra dessa bacia em **quatro** tipos de áreas – **I**, **II**, **III** e **IV**.

A partir dessa análise, é **INCORRETO** afirmar que

A) a **Área I** abriga grande número de atividades minerárias, que têm comprometido a qualidade da água pela intensificação do assoreamento e do uso de produtos tóxicos.

B) a **Área II** tem sido alvo de conflitos decorrentes do uso múltiplo da água, notadamente para geração de hidreletricidade e para irrigação.

C) a **Área III** apresenta grande concentração de projetos de irrigação fortemente dependentes da vazão dos rios, tendo-se em vista as reduzidas médias anuais de precipitação.

D) a **Área IV** é caracterizada por alta concentração demográfica e industrial, responsável pela emissão de grande volume de cargas poluidoras na rede hidrográfica.

QUESTÃO 22

Considerando-se as paisagens serranas do meio tropical do Sudeste brasileiro, com altitudes superiores a 1.200 m – como as da Serra da Mantiqueira –, é **INCORRETO** afirmar que elas

A) favorecem o desenvolvimento de atividades turísticas diferenciadas – como as esportivas, ecológicas, de inverno –, relevante opção econômica nos tempos atuais.

B) oferecem alternativas econômicas diferentes nas regiões tropicais, ao possibilitarem o desenvolvimento de culturas temperadas, sobretudo de frutas.

C) registram, mesmo estando em latitudes relativamente baixas, temperaturas que podem atingir valores absolutos próximos ou inferiores a 0 ºC.

D) se caracterizam pelo acentuado efeito orográfico, que cria regiões semi-áridas nos vales e nas baixas vertentes ocidentais.

QUESTÃO 23

Considerando-se a evolução da população brasileira nos três últimos decênios, é **INCORRETO** afirmar que

A) a extensão da legislação trabalhista ao campo colaborou para a intensificação do êxodo rural.

B) a intensidade da urbanização foi reduzida, na década de 1980, como reflexo da crise econômica que atingiu toda a América Latina.

C) a redução percentual da população rural se fez desacompanhada da queda proporcional da produção agropecuária na economia.

D) o padrão de crescimento demográfico brasileiro difere significativamente daquele que ocorreu em países desenvolvidos, no mesmo período.

QUESTÃO 24

Analise este mapa:

Brasil: Hierarquia urbana e grau de modernização dos espaços agrícolas - 2002



FONTE: *Atlas geográfico escolar*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. p. 160. (Adaptado)

1

A partir da análise desse mapa e com base em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que, nos espaços agrícolas brasileiros,

A) a modernização mais intensa está presente nas regiões que sofrem maior influência da metrópole global mais dinâmica do País.

B) as características do meio físico condicionam o processo de modernização nas diversas regiões.

C) o avanço da fronteira agrícola tem sido acompanhado, de perto, pelo incremento da modernização.

D) o grau de modernização comprova a existência de estreita correlação entre as atividades industriais e as agrícolas.

QUESTÃO 25

Analise este mapa:

Brasil: Regiões Metropolitanas – 2000



FONTE: *Atlas geográfico escolar.* Rio de Janeiro: IBGE, 2002. p. 155. (Adaptado)

A partir da análise desse mapa e com base em outros conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que

A) a década de 1990 assistiu à institucionalização de muitas regiões metropolitanas, sobretudo no Centro-Sul.

B) a formação das regiões metropolitanas se vincula, estreitamente, à presença de atividades industriais antigas e recentes.

C) a maior concentração de população urbana do País ocorre no largo corredor em cujas extremidades se localizam Curitiba e Florianópolis.

D) a significativa quantidade de regiões metropolitanas no Brasil é um reflexo direto do antigo processo de urbanização.

QUESTÃO 26

Considerando-se a posição geopolítica e econômica do Estado de Minas Gerais no Brasil, é **INCORRETO** afirmar que

A) a grande extensão territorial, a população numerosa e a economia dinâmica são fatores tradicionais que favorecem a relevância política do Estado no cenário nacional.

B) a posição de zona de transição, pelo contato com vários ecossistemas brasileiros, confere ao território mineiro uma aptidão agropastoril diversificada.

C) a produção de café e de leite tem revelado, nas últimas décadas, uma expressiva queda, o que coloca o Estado em desvantagem no cenário nacional.

D) a produção e a exportação de matérias-primas minerais e de bens da indústria de base – como o ferro-gusa e o aço – constituem, ainda, pilares da economia estadual.

QUESTÃO 27

A aceleração do crescimento econômico da China, nos últimos anos, reflete-se na economia mundial por razões diversas.

Considerando-se essa afirmação, é **INCORRETO** afirmar que tal aceleração

A) é autônoma em relação ao capital internacional, pois estabelece um sistema financeiro paralelo, que vem se firmando como modelo para as economias regionais.

B) interfere na balança comercial de países emergentes, uma vez que reduz a taxa de exportações desse grupo para os países mais industrializados.

C) provoca aumento da demanda de matérias-primas e de produtos agrícolas no mercado internacional, afetando os preços praticados nesses itens.

D) resulta em um consumo maior de petróleo, o que contribui para a alta do preço da energia e, conseqüentemente, para a elevação dos custos de produção nos processos industriais.

QUESTÃO 28

Considerando-se a evolução econômico-social em diferentes regiões do mundo nos últimos anos, é **INCORRETO** afirmar que

A) a América Latina, embora tenha sido pouco beneficiada pela recuperação da economia mundial, vem registrando progresso nos indicadores da saúde e educação.

B) a Ásia Oriental tem apresentado um crescimento econômico vigoroso, o que contrasta com o desempenho abaixo do esperado na União Européia.

C) a Rússia, apesar do processo de privatização concluído e da adoção de regras capitalistas de mercado, vem revelando desempenho econômico semelhante ao dos países periféricos.

D) os EUA absorvem grande parte dos investimentos diretos estrangeiros, mas o aumento do capital não tem sido suficiente para assegurar a estabilidade da economia do país.

QUESTÃO 29

A ONU organizou, no final do século XX, um plano de ação – denominado Metas do Milênio –, que tem como um de seus objetivos a melhoria da condição de vida nas regiões menos desenvolvidas do mundo. De acordo com o cronograma desse plano, os níveis de pobreza da população mundial começariam a se reduzir nos primeiros anos do século XXI.

Considerando-se essa informação, é **INCORRETO** afirmar que o fator responsável pelo não-cumprimento do cronograma do Plano de Metas da ONU é

A) a exigência da ONU quanto à aplicação de estratégias de desenvolvimento sustentável nos países pobres tem reduzido o retorno de capital, desestimulando os investimentos estrangeiros.

B) a defasagem entre a ajuda prometida pelos países da OCDE – ou pelos países mais desenvolvidos – e aquela efetivamente concedida até o momento atual.

C) a incapacidade de universalização da educação primária, já constatada em um número significativo dos países-alvo do programa.

D) o aumento do percentual da população que convive com a fome em regiões como o Oriente Médio e a África Subsaariana, em contraposição ao que se esperava no conjunto das Metas.

QUESTÃO 30

Na atualidade, o terrorismo vem-se constituindo em uma preocupação crescente no cenário internacional.

Considerando-se essa informação, é **INCORRETO** afirmar que os atos terroristas

A) instituem uma nova forma de agressão ao patrimônio humano e material de um país, sem que algum outro Estado possa ser formalmente responsabilizado pelo ato.

B) levam à perda do significado das fronteiras, uma vez que o combate e a prevenção contra tais atos têm sido organizados, de forma conjunta, no âmbito regional ou continental.

C) são protagonizados por atores que não se subordinam às instituições supranacionais legitimadas como promotoras da paz e da segurança do Planeta.

D) trazem instabilidade às populações de países desenvolvidos, que usufruem de serviços públicos eficientes, de elevado padrão de vida e de instituições democráticas consolidadas.

PROVA DE HISTÓRIA

QUESTÃO 31

Leia este trecho, em que se faz referência à construção do mundo moderno:

... os modernos são os primeiros a demonstrar que o conhecimento verdadeiro só pode nascer do trabalho interior realizado pela razão, graças a seu próprio esforço, sem aceitar dogmas religiosos, preconceitos sociais, censuras políticas e os dados imediatos fornecidos pelos sentidos.

CHAUÍ, Marilena. *Primeira filosofia.* 4. ed. São Paulo: Brasiliense, 1985. p. 80.

A partir da leitura desse trecho, é **CORRETO** afirmar que a formação do mundo moderno se caracteriza por

A) nova postura com relação ao conhecimento, a qual transforma o modo de entendimento do mundo e do próprio homem.

B) ruptura com as concepções antropocêntricas, a qual modifica as relações hierárquicas senhoriais.

C) ruptura com o mundo antigo, a qual caracteriza um distanciamento do homem face aos diversos movimentos religiosos.

D) adaptações do pensamento contemplativo, as quais reafirmam a primazia do conhecimento da natureza em relação ao homem.

QUESTÃO 32

Analise este quadro:

Evolução do número de engenhos de açúcar em cada Capitania

Capitania	1570	1583	1612	1629
Pará, Ceará, Maranhão	-	-	-	-
Rio Grande	-	-	1	-
Paraíba	-	-	12	24
Itamaracá	1	-	10	18
Pernambuco	23	66	99	150
Sergipe	-	-	1	-
Bahia	18	33	50	80
Ilhéus	8	3	5	4
Porto Seguro	5	1	1	-
Espírito Santo	1	6	8	8
Rio de Janeiro	-	3	14	60
São Vicente, Santo Amaro	4	6	-	-
Total	60	118	201	350

FONTE: BETHENCOURT, Francisco; CHAUDUHURI, Kirti. *História da expansão portuguesa.* Lisboa: Círculo de Leitores, 1998. p. 316.

A partir dessas informações sobre a evolução do número de engenhos açucareiros no Brasil, entre 1570 e 1629, é **CORRETO** afirmar que

A) a expulsão dos holandeses da Bahia provocou a retração da produção açucareira nessa Capitania.

B) a invasão holandesa no Nordeste açucareiro destruiu a base produtiva instalada pelos portugueses na região.

C) a substituição do trabalho escravo indígena pelo africano não alterou a produção de açúcar na região de São Paulo.

D) a expansão da área açucareira em Pernambuco ocorreu, de forma significativa, durante o período da União Ibérica.

QUESTÃO 33

Em 2004, a Escola de Samba Mangueira, em sintonia com as políticas de recuperação do eixo turístico mineiro, escolheu como enredo a Estrada Real.

É **CORRETO** afirmar que essa Estrada era um conjunto de caminhos que ligava Minas Gerais

A) às Capitanias de São Paulo e Rio de Janeiro e, por eles, chegavam as mercadorias destinadas ao consumo da população e escoavam os impostos cobrados sobre a produção aurífera.

B) às Capitanias do sul do Brasil, de onde chegava a carne seca, base da alimentação dos escravos, e, por eles, circulavam os tropeiros, responsáveis por todo o comércio interno, com suas tropas de muares.

C) ao Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo e, por eles, as safras de café produzidas nesses estados escoavam até o porto de Santos, para serem exportadas.

D) à Bahia e, por eles, também conhecidos como Caminho Velho, desciam as tropas de gado e os escravos que abasteciam as populações ocupadas na exploração aurífera e diamantífera.

QUESTÃO 34

Leia este trecho:

De acordo com um documento de 1781, era a Capitania de Minas Gerais povoada "de mineiros, negociantes e oficiais de diferentes ofícios". Os mineiros eram os que davam maior lucro à Coroa, em razão dos quintos, mas eram os "mais pensionados, pelas grandes despesas que fazem em escravos, ferro, aço, pólvora e madeiras, tudo indispensável para a laboração de suas feitorias". Os roceiros e fazendeiros ocupavam-se das suas culturas e da criação de gado, pagando dízimo de sua produção. Os negociantes, por sua vez, eram "utilíssimos", deles redundando a "S. Majestade a utilidade do contrato das entradas". Finalmente, "os mais povos das minas se ocupa cada um no exercício que têm, e dão a Sua Majestade a utilidade conforme o uso de seu viver, ainda que haja muitos vadios, e pela sua vadiação, chegam a ser facinorosos e homicidas, o que não aconteceria se houvesse modo de os reprimir e conservar debaixo de uma rigorosa sujeição, porém, como nas minas têm os seus habitantes a liberdade de darem de comer a todos aqueles, que às horas o procuram, dão assim causa a muitas desordens".

Descrição Geographica, topographica, histórica e política da Capitania de Minas Geraes. *Revista do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro.* 71 (1908). p. 190. (Adaptado)

A partir das informações contidas nesse trecho de documento, é **CORRETO** afirmar que

A) os roceiros e fazendeiros, ocupados com suas terras de plantar e de criar, eram isentos do pagamento de impostos, o que lhes possibilitava um lucro maior que o dos mineradores.

B) os segmentos da sociedade mineira dedicados a outros negócios e ofícios, além dos de minerar, plantar e criar, não geravam riquezas para Portugal, porque não pagavam os direitos de entrada na Capitania.

C) os vadios, que tendiam, em razão do seu ócio, a se tornar malfeitores, eram perseguidos pela população e duramente reprimidos pelas autoridades, que temiam a generalização das desordens nos núcleos urbanos.

D) os mineradores, responsáveis por grandes investimentos na atividade de extração do ouro, eram aqueles que, por meio do pagamento do quinto, mais contribuíam para o enriquecimento do Real Erário.

QUESTÃO 35

Leia este trecho:

... não somos índios nem europeus, mas uma espécie intermediária entre os legítimos proprietários do continente e os usurpadores espanhóis: em suma, sendo americanos por nascimento e nossos direitos os da Europa, temos de disputar estes aos do país e mantermo-nos nele contra a invasão dos invasores – encontramo-nos, assim, na situação mais extraordinária e complicada.

BOLÍVAR, Simón. *Carta de Jamaica*, 1815.

Ao escrever esse texto, o autor refere-se à situação ambígua dos

A) *criollos*, formados na tradição européia, mas identificados com o Novo Continente.

B) escravos negros americanos, que perderam seus laços culturais com a África.

C) mulatos libertos nascidos na América, divididos entre diferentes tradições culturais.

D) *cholos*, indígenas educados por europeus, afastados das suas raízes identitárias originais.

QUESTÃO 36

Leia este trecho de documento:

Odeio-a porque impede a nossa República de influenciar o mundo pelo exemplo da liberdade; oferece possibilidade aos inimigos das instituições livres de taxar-nos, com razão, de hipocrisia e faz com que os verdadeiros amigos da liberdade nos olhem com desconfiança. Mas, sobretudo, porque obriga tantos entre nós, realmente bons, a uma guerra aberta contra os princípios da liberdade civil.

Discurso de Abraham Lincoln, em 1859.

Nesse trecho de discurso, Abraham Lincoln, que seria eleito Presidente dos Estados Unidos no ano seguinte, faz referência

A) à política de segregação racial existente nos estados do sul dos Estados Unidos, que gerou a formação de organismos voltados ao extermínio dos negros, à destruição de suas propriedades e a atentados constantes contra suas comunidades.

B) à posição dos estados do sul de defesa intransigente de tarifas protecionistas, o que levava os Estados Unidos a comprometer a crença na liberdade de mercado, numa conjuntura de predomínio do capitalismo liberal.

C) à questão da escravidão, que levou a uma guerra civil, nos Estados Unidos, entre o Norte, industrializado, e o Sul, que lutava para preservar a mão-de-obra escrava nas suas plantações de produtos para a exportação.

D) à defesa, pelos imigrantes, do extermínio dos índios nas terras conquistadas a oeste, especialmente após a edição do *Homestead Act*, visando ao desenvolvimento da agricultura e da pecuária naquelas áreas.

QUESTÃO 37

A partir do século XVIII e ao longo do XIX, o mundo foi percorrido, de fora a fora, por pesquisadores, oriundos sobretudo do Continente Europeu, que procuravam mapear e conhecer os mais diferentes aspectos da natureza e costumes do mundo extra-europeu.

Considerando-se essas iniciativas, é **CORRETO** afirmar que

A) expressaram simultaneamente o desejo europeu de conhecer, típico do Iluminismo então vigente, e alguns interesses do sistema capitalista, em acelerado processo de expansão.

B) foram financiadas por grandes corporações financeiras desejosas de implantar indústrias em novas regiões e conquistar novos mercados consumidores.

C) lançaram os fundamentos de uma nova ordem mundial, que acabaria resultando em um entendimento mais harmônico entre os diferentes grupos étnicos e povos.

D) contaram com grande receptividade, principalmente na África, continente povoado por etnias interessadas em se tornar conhecidas e em ser incorporadas ao mundo ocidental.

QUESTÃO 38

Ao longo do século XIX, ocorreram, no mundo, diversas pesquisas, inovações e publicações que contribuíram para o desenvolvimento da técnica e da ciência.

É **CORRETO** afirmar que, entre elas, se incluem

A) a descoberta de novos elementos químicos, as pesquisas de Pasteur na microbiologia e a publicação da *Origem das espécies,* de Darwin.

B) a invenção do telescópio, o desenvolvimento do descaroçador de algodão e a publicação da *De humani corporis fabrica,* de Andrea Vesálio.

C) a invenção do microscópio, a construção de *containers* para transporte a longa distância e a publicação da *Nova Atlântida,* de Bacon.

D) a descoberta da circulação sangüínea, a utilização do carvão mineral como combustível e a publicação da *Ótica,* de Newton.

QUESTÃO 39

Leia este trecho:

Durante o governo do General Eurico Gaspar Dutra, foi criada, em 1948, "uma Comissão Técnica Mista com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico brasileiro atrelado aos capitais e interesses norte-americanos. Essa comissão, chefiada pelo economista brasileiro Otávio Gouveia de Bulhões e pelo norte-americano John Abbink, produziu em 1949 um documento conhecido como relatório Abbink. Segundo os princípios do liberalismo, o relatório dizia que o crescimento econômico nacional deveria se dar pela dinamização da iniciativa privada, pela contenção da especulação imobiliária nos principais centros urbanos e, sobretudo, pela expansão e modernização dos meios de transporte e da produção de energia".

BERTOLLI FILHO, Cláudio. *De Getúlio a Juscelino.* 1945-1961. São Paulo: Ática, 2000. p. 16.

Algumas propostas apresentadas por essa Comissão Técnica Mista tiveram desdobramentos que se efetivaram ainda durante o Governo Dutra.

Entre esses desdobramentos, inclui-se a

A) expansão da malha rodoviária e a abertura do Brasil a empresas multinacionais norte-americanas produtoras de automóveis, caminhões e tratores.

B) nacionalização de todas as companhias estrangeiras de energia elétrica que atuavam no País, visando a diminuir o custo de operação das empresas nacionais.

C) privatização das empresas estatais, alocadas, a partir de então, nas mãos da iniciativa privada, com base numa política de subsídios fiscais.

D) adoção de um plano econômico governamental de investimentos, que priorizava as áreas de saúde, alimentação, transporte e energia.

QUESTÃO 40

Considerando-se o contexto brasileiro da década de 1950, é **CORRETO** afirmar que

A) era premente a questão do desenvolvimento nacional, que fez girar em torno dela os principais impasses e polêmicas e contribuiu para o trágico desfecho do Governo Vargas.

B) foram grandes as divergências entre o Governo e o Exército quanto à criação da Petrobras, o que acabou levando Vargas a nova tentativa de golpe em meados dos anos 1950.

C) foram muitos os conflitos entre os trabalhadores e os governos que, à exceção do de Vargas, trataram sempre a questão social com dura repressão.

D) era forte a oposição articulada pelo PSD a Vargas, que, embora eleito com expressiva maioria de votos, nunca conseguiu se adaptar ao jogo democrático.

QUESTÃO 41

Observe este cartaz, que, em 1963, foi estampado por todo o Brasil:



Esse cartaz fez parte de uma campanha

A) contra a alteração da Carta Constitucional brasileira pretendida por Jânio Quadros, visando a concretizar sua política externa independente, que propunha a aproximação do Brasil com os países socialistas.

B) contrária à adoção do Parlamentarismo defendido por João Goulart, Vice-Presidente de Jânio Quadros, regime que desagradava os setores conservadores da política e da sociedade brasileiras.

C) favorável à volta do Presidencialismo, previsto na Constituição, o que colocaria um ponto final no mecanismo utilizado para viabilizar a posse de João Goulart, após a renúncia de Jânio Quadros.

D) a favor das mudanças constitucionais que possibilitariam a reeleição de João Goulart e a eleição de Leonel Brizola, bem como a concretização de uma república sindicalista no Brasil a partir da aprovação das reformas de base.

QUESTÃO 42

Entre 1961 e 1973, um total de 57.939 norte-americanos morreram no conflito da Indochina, a mais longa e custosa guerra externa na história dos Estados Unidos. A Força Aérea dos EUA jogou sobre o Vietnã uma tonelagem de bombas mais de três vezes superior ao que foi jogado na Alemanha durante a Segunda Guerra.

KEYLOR, William R. *The twentieth-century world*; an international history. New York: Oxford University Press, 1996. p. 375.

Considerando-se a Guerra do Vietnã, é **CORRETO** afirmar que

A) o conflito foi motivado pela intenção do Governo norte-americano de impedir a expansão do Comunismo no Sudeste asiático.

B) os norte-americanos deram apoio decidido às ações de seu Governo no Vietnã e manifestaram insatisfação quando suas tropas foram retiradas de lá.

C) os vietnamitas que enfrentavam o exército dos EUA lutavam em condições difíceis, pois não dispunham de apoio externo.

D) a saída das tropas norte-americanas e a subseqüente derrota das forças locais pró-Ocidente levou à divisão do Vietnã.

QUESTÃO 43

Considerando-se a atuação dos partidos políticos no Brasil entre 1964 e 1984, é **INCORRETO** afirmar que

A) o Movimento Democrático Brasileiro (MDB) foi uma frente de oposição desde sua criação, nos anos 1960, até os anos mais duros do Regime Militar, o que lhe rendeu perseguições e rígido controle.

B) o Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB) foi criado, no fim dos anos 1970, como opção para setores médios ansiosos pelo alinhamento à nova ordem mundial, capitaneada pelo FMI e pelo neoliberalismo.

C) o Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) criado no início dos anos 1980 teve sua legenda disputada por diferentes seguidores de Vargas, mas, na prática, revelou-se distante do trabalhismo histórico.

D) a Aliança Renovadora Nacional (ARENA), criada nos anos 1960, foi um dos principais esteios do Regime Militar, sustentando até atos que atentavam contra a liberdade do próprio Parlamento.

QUESTÃO 44

Leia este trecho:

> Sei que estás em festa, pá
> Fico contente
> E enquanto estou ausente
> Guarda um cravo para mim
>
> Chico Buarque, *Tanto mar* (1ª versão)

Nesse trecho de canção, o autor refere-se ao movimento que

A) derrubou a ditadura portuguesa estabelecida por Salazar.

B) mobilizou a população brasileira a favor das "diretas já".

C) redemocratizou o Paraguai ao derrubar o General Stroessner.

D) derrotou o governo fascista de Franco na Espanha.

QUESTÃO 45

Na última década, movimentos indígenas têm-se fortalecido em vários países da América Latina – entre os quais, Bolívia, Equador, Guatemala e México. Nos últimos meses de 2003, milhares de indígenas bloquearam estradas e saíram às ruas de cidades bolivianas em gigantescas manifestações.

Considerando-se o movimento que, então, sacudiu a Bolívia, é **INCORRETO** afirmar que ele

A) desencadeou uma mobilização nacional que levou à retirada das tropas norte-americanas, instaladas no País com o objetivo de combater a ação de traficantes e terroristas.

B) foi estimulado pela crescente insatisfação das populações indígenas com os altos níveis de desemprego, pobreza, concentração da terra e da renda, agravados pela globalização econômica.

C) provocou a queda do Presidente da República, contestado, entre outros motivos, por negociar a exportação de gás natural através do Chile, país para o qual a Bolívia perdera sua saída marítima.

D) defendeu os direitos e as tradições culturais das diversas etnias, inclusive a manutenção das plantações de coca, cultivo tradicional das populações indígenas.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

	1 (IA)												13 (III A)	14 (IV A)	15 (V A)	16 (VI A)	17 (VII A)	18 (0)
1º	1 H 1,0	2 (IIA)																2 He 4,0
2º	3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3º	11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 (III B)	4 (IV B)	5 (V B)	6 (VI B)	7 (VII B)	8	9 (VIII B)	10	11 (IB)	12 (IIB)	13 Aℓ 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cℓ 35,5	18 Ar 39,9
4º	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	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 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
5º	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 (98)	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
6º	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 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tℓ 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
7º	87 Fr (223)	88 Ra (226)	89** Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (263)	107 Bh (262)	108 Hs (265)	109 Mt (266)	110 (169)	111 (272)	112 (277)						

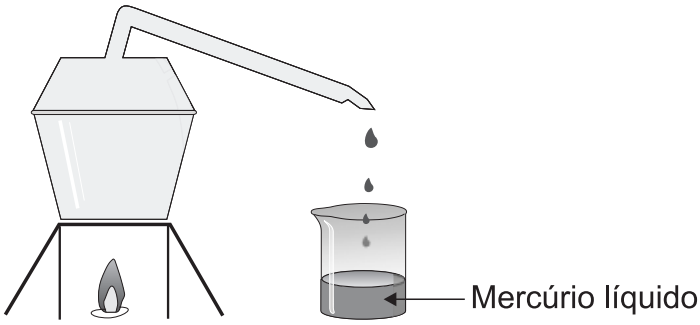
Número atômico — 1 H
Massa atômica — 1,0

*	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (145)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	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 173,0	71 Lu 175,0
**	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (260)

QUESTÃO 46

O mercúrio, um metal líquido, é utilizado pelos garimpeiros para extrair ouro. Nesse caso, o mercúrio forma, com o ouro, uma mistura líquida homogênea, que pode ser separada, facilmente, da areia e da água.

Para separar esses dois metais, minimizando os riscos ambientais, seria interessante que os garimpeiros utilizassem uma retorta, como representado, esquematicamente, nesta figura:



Para tanto, a mistura é aquecida na retorta e, então, o mercúrio evapora-se e condensa-se no bico desse recipiente.

Considerando-se essas informações, é **INCORRETO** afirmar que

A) o ouro é mais volátil que o mercúrio.

B) o mercúrio é destilado na retorta.

C) o mercúrio se funde a uma temperatura menor que o ouro.

D) o ouro se dissolve no mercúrio.

QUESTÃO 47

Em um acidente ocorrido em Goiânia, em 1987, o césio-137 ($^{137}_{55}Cs$, número de massa 137) contido em um aparelho de radiografia foi espalhado pela cidade, causando grandes danos à população.

Sabe-se que o $^{137}_{55}Cs$ sofre um processo de decaimento, em que é emitida radiação gama (γ) de alta energia e muito perigosa. Nesse processo, simplificadamente, um nêutron do núcleo do Cs transforma-se em um próton e um elétron.

Suponha que, ao final do decaimento, o próton e o elétron permanecem no átomo.

Assim sendo, é **CORRETO** afirmar que o **novo** elemento químico formado é

A) $^{137}_{56}Ba$.

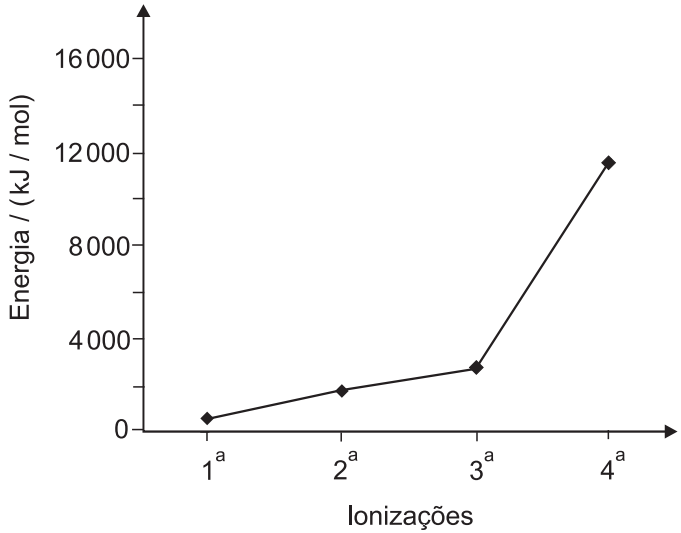
B) $^{136}_{54}Xe$.

C) $^{136}_{55}Cs$.

D) $^{138}_{57}La$.

QUESTÃO 48

Este gráfico apresenta as quatro primeiras energias de ionização de átomos de um metal pertencente ao terceiro período da tabela periódica:



Com base nessas informações, é **INCORRETO** afirmar que os átomos desse metal apresentam

A) raio atômico maior que o de qualquer dos não-metais do mesmo período.

B) afinidade eletrônica menor que a de qualquer dos não-metais do mesmo período.

C) 2 e 8 elétrons nos dois primeiros níveis de energia.

D) 4 elétrons no último nível de energia.

QUESTÃO 49

Nas figuras **I** e **II,** estão representados dois sólidos cristalinos, sem defeitos, que exibem dois tipos diferentes de ligação química:

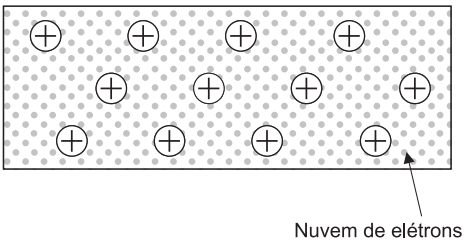


Figura I

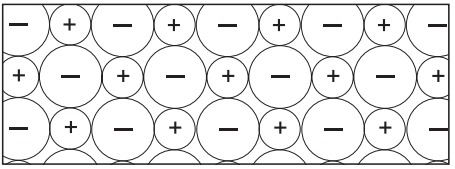


Figura II

Considerando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que

A) a Figura **II** corresponde a um sólido condutor de eletricidade.

B) a Figura **I** corresponde a um sólido condutor de eletricidade.

C) a Figura **I** corresponde a um material que, no estado líquido, é um isolante elétrico.

D) a Figura **II** corresponde a um material que, no estado líquido, é um isolante elétrico.

QUESTÃO 50

Este quadro apresenta as temperaturas de fusão e de ebulição das substâncias $C\ell_2$, $IC\ell$ e I_2:

Substância	Temperatura de fusão / °C	Temperatura de ebulição / °C
$C\ell_2$	-102	-35
$IC\ell$	$+27$	$+97$
I_2	$+113$	$+184$

Considerando-se essas substâncias e suas propriedades, é **CORRETO** afirmar que,

A) no $IC\ell$, as interações intermoleculares são mais fortes que no I_2.

B) a 25 °C, o $C\ell_2$ é gasoso, o $IC\ell$ é líquido e o I_2 é sólido.

C) na molécula do $IC\ell$, a nuvem eletrônica está mais deslocada para o átomo de cloro.

D) no $IC\ell$, as interações intermoleculares são, exclusivamente, do tipo dipolo instantâneo – dipolo induzido.

QUESTÃO 51

Os CFCs (clorofluorocarbonos) liberam, na estratosfera, átomos livres de cloro, que destroem o ozônio.

Esse processo é descrito, simplificadamente, pela seqüência de duas etapas representadas nestas equações:

Etapa I $\quad O_3(g) + C\ell(g) \rightarrow O_2(g) + C\ell O(g)$

Etapa II $\quad C\ell O(g) + O_3(g) \rightarrow 2\,O_2(g) + C\ell(g)$

Considerando-se essas reações, é **INCORRETO** afirmar que

A) o cloro é um catalisador do processo global.

B) o átomo de cloro é reduzido na Etapa **I**.

C) o $CC\ell_2F_2$ deve causar maior dano à camada de ozônio que o $CC\ell F_3$.

D) o processo global converte duas moléculas de O_3 em três moléculas de O_2.

QUESTÃO 52

À temperatura de 25 °C, as reações de combustão do etanol e do hexano podem ser representadas por estas equações:

$$C_2H_5OH\,(\ell) + 3\,O_2\,(g) \longrightarrow 2\,CO_2\,(g) + 3\,H_2O\,(\ell) \qquad \Delta H = -1{,}4 \times 10^3\ kJ/mol$$

$$C_6H_{14}\,(\ell) + \frac{19}{2}\,O_2\,(g) \longrightarrow 6\,CO_2\,(g) + 7\,H_2O\,(\ell) \qquad \Delta H = -4{,}2 \times 10^3\ kJ/mol$$

Considerando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que a massa de etanol, C_2H_5OH, necessária para gerar a mesma quantidade de calor liberada na queima de 1 mol de hexano, C_6H_{14}, é de, **aproximadamente**,

A) 138 g .

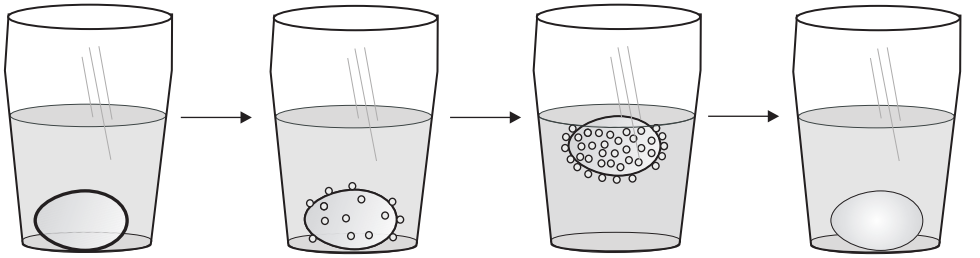
B) 46 g .

C) 86 g .

D) 258 g .

QUESTÃO 53

Realizou-se um experimento com um ovo cru e um copo contendo vinagre, como descrito nestas quatro figuras:



O ovo afunda no vinagre.

Observa-se formação imediata de bolhas.

Após alguns minutos, o ovo flutua.

Dias depois, as bolhas desaparecem; resta uma fina película em volta da clara e da gema; o ovo afunda.

Sabe-se que a casca do ovo é constituída por carbonato de cálcio e que o vinagre é uma solução aquosa de ácido acético.

Considerando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que

A) o ovo afunda, ao final do experimento, porque, sem a casca, ele se torna menos denso que a solução.

B) a quantidade de ácido acético diminui durante o experimento.

C) as bolhas são formadas pela liberação de gás hidrogênio.

D) o pH da solução utilizada diminui ao longo do experimento.

QUESTÃO 54

Estas informações foram adaptadas do rótulo de um repositor hidroeletrolítico para praticantes de atividade física:

Ingredientes: água, cloreto de sódio, citrato de sódio e outros.

Quantidade presente em uma porção de 200 mL	
Sódio	4×10^{-3} mol
Cloreto	2×10^{-3} mol

Considerando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que, na porção indicada do repositor hidroeletrolítico,

A) a massa de íons sódio é o dobro da massa de íons cloreto.

B) a concentração de íons sódio é igual a 4×10^{-3} mol/L.

C) a massa de íons cloreto é igual a 71 mg.

D) a quantidade de cloreto de sódio é igual a 4×10^{-3} mol.

QUESTÃO 55

A queima de metano na presença de oxigênio pode produzir duas substâncias distintas que contêm carbono:

- monóxido de carbono, produzido pela combustão incompleta do metano; e
- dióxido de carbono.

As equações químicas dessas reações são:

Reação I $\quad CH_4\,(g) + \frac{3}{2}\,O_2\,(g) \rightarrow 2\,H_2O\,(g) + CO\,(g)$

Reação II $\quad CH_4\,(g) + 2\,O_2\,(g) \rightarrow 2\,H_2O\,(g) + CO_2\,(g)$

Considerando-se essas reações, é **CORRETO** afirmar que

A) ambas são exotérmicas e a quantidade de calor liberado em **I** é menor que em **II**.

B) ambas são endotérmicas e a quantidade de calor absorvido em **I** é menor que em **II**.

C) ambas são endotérmicas e a quantidade de calor absorvido em **II** é menor que em **I**.

D) ambas são exotérmicas e a quantidade de calor liberado em **II** é menor que em **I**.

QUESTÃO 56

Duas reações químicas foram realizadas em condições diferentes de temperatura e de estado de agregação das substâncias, conforme descrito a seguir:

Reação I $\quad CO\,(g) + NO_2\,(g) \rightarrow CO_2\,(g) + NO\,(g)$

Experimento 1 – Temperatura igual a 25 °C.

Experimento 2 – Temperatura igual a 250 °C.

(As demais condições são idênticas nos dois experimentos.)

Reação II $\quad Pb(NO_3)_2 + 2\,KI \rightarrow PbI_2 + 2\,KNO_3$

Experimento 3 – Os dois reagentes foram utilizados na forma de pó.

Experimento 4 – Os dois reagentes foram utilizados em solução aquosa.

(As demais condições são idênticas nos dois experimentos.)

Comparando-se as velocidades de reação em cada par de experimentos (V_1 com V_2; V_3 com V_4), é **CORRETO** afirmar que

A) $V_2 > V_1$ e $V_3 = V_4$.

B) $V_1 > V_2$ e $V_3 > V_4$.

C) $V_2 > V_1$ e $V_4 > V_3$.

D) $V_1 > V_2$ e $V_3 = V_4$.

QUESTÃO 57

A dose letal (DL_{50}) – a quantidade de um pesticida capaz de matar 50% das cobaias que recebem essa dose – é expressa em miligramas do pesticida por quilograma de peso da cobaia.

Este quadro apresenta os dados da solubilidade em água e da DL_{50} de três pesticidas:

Pesticida	**Solubilidade em água / (mg/L)**	**DL_{50} / (mg/kg)**
DDT	0,0062	115
Paration	24	8
Malation	145	2000

Considerando-se essas informações, é **CORRETO** afirmar que o pesticida com **maior** potencial de se espalhar no ambiente por ação das chuvas e aquele com **maior** toxicidade

A) são, respectivamente, o DDT e o paration.

B) é, em ambos os casos, o malation.

C) são, respectivamente, o DDT e o malation.

D) são, respectivamente, o malation e o paration.

QUESTÃO 58

A água da chuva em uma região poluída tem pH igual a 3,0.

Considere estas duas misturas e seu respectivo pH:

- Suco de limão pH = 2,2
- Suco de tomate pH = 4,3

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que

A) a concentração de H^+ na chuva é igual a 0,001 mol/L.

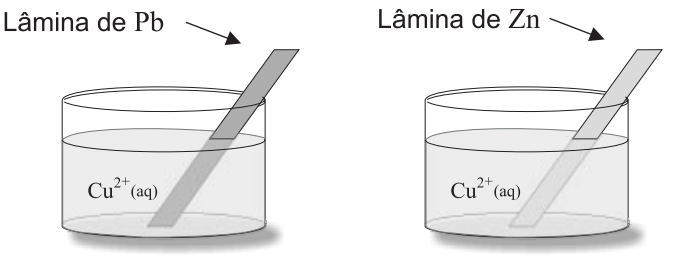
B) a chuva é mais ácida que o suco de limão.

C) a chuva é menos ácida que o suco de tomate.

D) a concentração de OH^- nas duas misturas é igual a zero.

QUESTÃO 59

Lâminas metálicas de chumbo, Pb, e zinco, Zn, foram introduzidas em soluções aquosas de $Cu(NO_3)_2$, conforme mostrado nestas duas figuras:



Observou-se que o cobre metálico se deposita sobre as placas nos dois recipientes.

Considerando-se esses experimentos, é **INCORRETO** afirmar que

A) o íon Cu^{2+} é oxidado pelo zinco metálico.

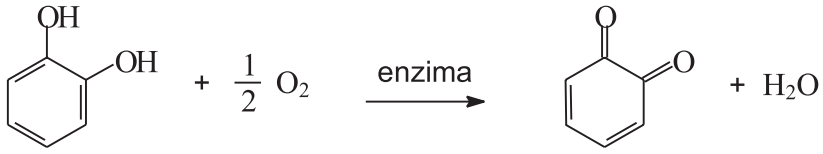
B) o chumbo metálico é oxidado pelo íon Cu^{2+}.

C) o íon Cu^{2+} atua como agente oxidante quando em contato com a lâmina de zinco.

D) o zinco metálico atua como agente redutor quando em contato com a solução de Cu^{2+}.

QUESTÃO 60

Certas frutas – a banana e a maçã, por exemplo – escurecem em contato com o ar, quando são descascadas. Isso ocorre devido à conversão da substância *orto*-hidroquinona em *orto*-benzoquinona, catalisada por uma enzima.



orto-hidroquinona
(cor clara)

orto-benzoquinona
(cor escura)

Considerando-se essas substâncias e suas moléculas, é **INCORRETO** afirmar que

A) a *orto*-hidroquinona apresenta duas hidroxilas fenólicas.

B) a *orto*-benzoquinona apresenta duas carbonilas em suas moléculas.

C) a *orto*-benzoquinona apresenta moléculas saturadas.

D) a *orto*-hidroquinona sofre oxidação na conversão apresentada.

Folha de resposta

GUIA DA UFMG · VESTIBULAR UFMG 2005 · DIA 1 · 94 ITENS

NOME _____ DATA _____

Preencha a bolha por inteiro, a lápis ou caneta. No tipo B, marque um dígito por linha (centena, dezena e unidade). No tipo D, escreva só nas linhas do item.

Tipo C · Múltipla escolha · Inglês

Itens 1 a 15

1	A	B	C	D	E	2	A	B	C	D	E	3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	5	A	B	C	D	E	6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	8	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E

Tipo C · Múltipla escolha · Espanhol

Itens 1 a 15

1	A	B	C	D	E	2	A	B	C	D	E	3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	5	A	B	C	D	E	6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	8	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E

Tipo C · Múltipla escolha · Francês

Itens 1 a 15

1	A	B	C	D	E	2	A	B	C	D	E	3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E	5	A	B	C	D	E	6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E	8	A	B	C	D	E	9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E	11	A	B	C	D	E	12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E	15	A	B	C	D	E

Tipo C · Múltipla escolha · Parte comum

Itens 3 a 60

3	A	B	C	D	E	10	A	B	C	D	E	14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E	16	A	B	C	D	E	17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E	19	A	B	C	D	E	20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E	22	A	B	C	D	E	23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E	25	A	B	C	D	E	26	A	B	C	D	E
27	A	B	C	D	E	28	A	B	C	D	E	29	A	B	C	D	E
30	A	B	C	D	E	31	A	B	C	D	E	32	A	B	C	D	E
33	A	B	C	D	E	34	A	B	C	D	E	35	A	B	C	D	E

Folha de resposta

GUIA DA UFMG · VESTIBULAR UFMG 2005 · DIA 1 · 94 ITENS

Tipo C · Múltipla escolha · Parte comum (continuação)

Itens 3 a 60

36	A	B	C	D	E	37	A	B	C	D	E	38	A	B	C	D	E
39	A	B	C	D	E	40	A	B	C	D	E	41	A	B	C	D	E
42	A	B	C	D	E	43	A	B	C	D	E	44	A	B	C	D	E
45	A	B	C	D	E	46	A	B	C	D	E	47	A	B	C	D	E
48	A	B	C	D	E	49	A	B	C	D	E	50	A	B	C	D	E
51	A	B	C	D	E	52	A	B	C	D	E	53	A	B	C	D	E
54	A	B	C	D	E	55	A	B	C	D	E	56	A	B	C	D	E
57	A	B	C	D	E	58	A	B	C	D	E	59	A	B	C	D	E
60	A	B	C	D	E												

Gabarito

GUIA DA UFMG · VESTIBULAR UFMG 2005 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
Inglês		
1	Múltipla escolha	C
2	Múltipla escolha	D
3	Múltipla escolha	A
4	Múltipla escolha	A
5	Múltipla escolha	D
6	Múltipla escolha	A
7	Múltipla escolha	B
8	Múltipla escolha	D
9	Múltipla escolha	C
10	Múltipla escolha	C
11	Múltipla escolha	C
12	Múltipla escolha	A
13	Múltipla escolha	C
14	Múltipla escolha	C
15	Múltipla escolha	D
Espanhol		
1	Múltipla escolha	A
2	Múltipla escolha	A
3	Múltipla escolha	C
4	Múltipla escolha	C
5	Múltipla escolha	C
6	Múltipla escolha	C
7	Múltipla escolha	C
8	Múltipla escolha	C
9	Múltipla escolha	A
10	Múltipla escolha	B
11	Múltipla escolha	A
12	Múltipla escolha	C
13	Múltipla escolha	B
14	Múltipla escolha	C
15	Múltipla escolha	C

Gabarito

GUIA DA UFMG · VESTIBULAR UFMG 2005 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
Francês		
1	Múltipla escolha	C
2	Múltipla escolha	C
3	Múltipla escolha	C
4	Múltipla escolha	A
5	Múltipla escolha	D
6	Múltipla escolha	C
7	Múltipla escolha	C
8	Múltipla escolha	C
9	Múltipla escolha	B
10	Múltipla escolha	C
11	Múltipla escolha	B
12	Múltipla escolha	A
13	Múltipla escolha	B
14	Múltipla escolha	D
15	Múltipla escolha	D
Parte comum		
3	Múltipla escolha	D
10	Múltipla escolha	A
14	Múltipla escolha	B
15	Múltipla escolha	A
16	Múltipla escolha	B
17	Múltipla escolha	B
18	Múltipla escolha	A
19	Múltipla escolha	D
20	Múltipla escolha	C
21	Múltipla escolha	A
22	Múltipla escolha	D
23	Múltipla escolha	B
24	Múltipla escolha	B
25	Múltipla escolha	C
26	Múltipla escolha	C

Gabarito

GUIA DA UFMG · VESTIBULAR UFMG 2005 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
27	Múltipla escolha	A
28	Múltipla escolha	C
29	Múltipla escolha	A
30	Múltipla escolha	B
31	Múltipla escolha	A
32	Múltipla escolha	D
33	Múltipla escolha	A
34	Múltipla escolha	D
35	Múltipla escolha	A
36	Múltipla escolha	C
37	Múltipla escolha	A
38	Múltipla escolha	A
39	Múltipla escolha	D
40	Múltipla escolha	A
41	Múltipla escolha	C
42	Múltipla escolha	A
43	Múltipla escolha	B
44	Múltipla escolha	A
45	Múltipla escolha	A
46	Múltipla escolha	A
47	Múltipla escolha	A
48	Múltipla escolha	D
49	Múltipla escolha	B
50	Múltipla escolha	C
51	Múltipla escolha	B
52	Múltipla escolha	A
53	Múltipla escolha	B
54	Múltipla escolha	C
55	Múltipla escolha	A
56	Múltipla escolha	D
57	Múltipla escolha	D
58	Múltipla escolha	A

Gabarito

GUIA DA UFMG · VESTIBULAR UFMG 2005 · DIA 1

ITEM	TIPO	RESPOSTA
59	Múltipla escolha	A
60	Múltipla escolha	C

Anulada: a banca anulou o item

Discursiva: corrigida por critérios, sem resposta objetiva