

CADERNO DE REDAÇÃO E QUESTÕES

SIMULADO

Instruções para a realização da prova

- Este caderno contém a prova de Redação e a prova de Conhecimentos Gerais, esta composta de 48 questões de múltipla escolha.
- Na prova de Redação deverão ser elaborados 3 textos no Caderno de Redação.
- Na prova de Conhecimentos Gerais, para cada questão, há 4 alternativas, devendo ser marcada apenas uma.
- Assine a folha de respostas com caneta (azul ou preta) e transcreva para essa folha as respostas escolhidas.
- Preencha completamente o alvéolo na folha de respostas, utilizando caneta esferográfica (azul ou preta).
- Não deixe nenhuma das 48 questões em branco na folha de respostas.
- A duração total da prova é de 5 horas. **NÃO** haverá tempo adicional para transcrição de gabarito.
- Você poderá deixar a sala e levar **APENAS** o Controle de Respostas do Candidato após 3h30m do início da prova.

	ORDEM	INSCRIÇÃO	ESCOLA	SALA	LUGAR NA SALA
NOME	ASSINATURA DO CANDIDATO				

SIMULADO
CADERNO DE REDAÇÃO E QUESTÕES

SIMULADO

Redação - Texto 1

Leia a matéria abaixo, publicada na revista acadêmica *Pesquisa Rio*. Imagine que um **diretor de uma escola** se entusiasmou com o projeto e decidiu divulgá-lo no *site* de sua instituição. Para isso fez uma pequena **entrevista** com **a coordenadora da Oficina de Experimentação Corporal** mencionada na matéria. Crie essa entrevista, marcada pelo discurso oral formal, na qual deverão constar, necessariamente:

- **três** perguntas que explorem dados importantes da matéria;
e
- as **respectivas** respostas, também com base na matéria.

Lembre-se de que não deverá recorrer à mera colagem de trechos do texto lido.

Perceber sem ver

Imagine não conseguir ver o mundo que nos cerca e, mesmo assim, ter que aprender a viver nele. Esse desafio é uma realidade para mais de 1 milhão de cegos e 4 milhões de pessoas com deficiência visual que vivem no Brasil. No Instituto Benjamim Constant (IBC), a Oficina de Experimentação Corporal, coordenada pela professora Márcia Moraes, procura promover e ampliar os modos pelos quais as pessoas com deficiência visual experimentam e conhecem o próprio corpo e o mundo à sua volta.

O trabalho, que contou com o apoio da FAPERJ (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro), é realizado por meio de uma parceria entre a UFF (Universidade Federal Fluminense) e o IBC, e conta com nove jovens – graduandos e mestrandos de psicologia da UFF e estudantes de dança da pós-graduação da Faculdade Escola Angel Vianna – que organizam as oficinas. Nelas, procura-se trabalhar a percepção do corpo, os movimentos, a noção de espaço e as diferentes texturas dos objetos. A finalidade é que, por meio dessas experimentações e sensibilizações corporais, os integrantes do grupo possam conhecer melhor o espaço a sua volta, o outro e a si mesmos, o que contribui para uma maior autonomia e independência do grupo. Os encontros, que ocorrem duas vezes por semana, têm duas horas de duração.

Em 2008, o grupo deixou de trabalhar com crianças e passou a fazer oficinas com jovens e adultos com cegueira adquirida ou com baixa visão. Os exemplos bem-sucedidos têm sido muitos.

“Quando você perde a visão, você morre e nasce de novo”, fala Camila Araújo Alves, de 18 anos, cega desde os 14, por conta de uma doença congênita. Da revolta à aceitação, Camila passou por várias fases difíceis enquanto perdia gradativamente a visão. A determinação para ingressar na universidade a levou a estudar com enorme afinco. O resultado compensou: dos seis vestibulares que prestou, passou em quatro e acabou optando pelo curso de psicologia da UFF, onde conheceu a coordenadora da oficina.

Camila não só começou a participar das oficinas de experimentação corporal como também é membro da equipe de pesquisa. Além disso, passou pelos cursos de reabilitação no instituto. “Nas aulas de Atividades da Vida Diária e de Orientação e Mobilidade reaprendi a fazer uma série de atividades cotidianas e pude reconquistar certa autonomia. Hoje moro com minha prima e me viro sozinha.”

(Adaptado de “Perceber sem ver”, *Pesquisa Rio*, março de 2010, ano III, número 10.)

SIMULADO

Redação - Texto 2

Leia a crônica abaixo e coloque-se na posição de **um adulto** que teve uma **experiência escolar de “menino triste”** e resolveu relatá-la em uma **carta** endereçada ao **autor da crônica**. Nessa carta, marcada por uma interlocução bem definida, você deverá:

- relatar sua experiência escolar de menino triste;
e
- relacionar essa experiência com a posição de M-1 ou de M-2, mostrando como sua escola lidou com a questão.

Lembre-se de que não deverá recorrer à mera colagem de trechos do texto lido.

Olho de menino triste

Duas pessoas que não conheço dialogam no ônibus e participo, em silêncio, ouvindo e pensando. Adorável conversa a três na qual apenas dois falam.

M-1 é a moça um. M-2 é a moça dois, a interlocutora. A-T sou eu. Elas conversavam, eu ouvia e pensava.

M-1 – Nada me comove mais que olho de menino triste. Você não tem vontade de chorar?

M-2 – Ah, minha filha, eu nem olho muito. De triste já chega a vida. Finjo que não vejo e só reparo os meninos alegres, aqueles comunicativos. Criança, para mim, tem que ser feito aquelas dos anúncios: sempre perfeitas, fortes, gordas, engraçadinhas e modelares.

M-1 – Também acho, mas quando vejo uma criança de olho triste, não consigo me desligar do que ela estará pedindo sem falar. Fico numa agonia danada querendo adivinhar qual é o seu problema. Tenho certeza de que ninguém alcança.

A-T – *Não adianta, moça. O inconsciente humano, assim como carrega o passado do homem e da espécie, também tem germen de antecipação do futuro. As dores da humanidade, presentes, passadas e por vir, já acompanham algumas pessoas. E modelam seus rostos, olhos e mensagens corporais silenciosas...*

M-2 – Deixa isso pra lá. A gente não vai salvar o mundo, mesmo. Se você ficar sempre olhando o lado triste quem acaba na fossa é você e sem nenhum proveito. Fossa pega, menina. E quem fica na fossa não tira ninguém dela. Sei lá. Se você ficar triste, por causa dele, o menino de olho triste vai ficar mais triste ainda.

M-1 – Pode ser que você tenha razão. Mas se fico negando a parte triste e transformo tudo em alegria, tenho a sensação de estar enganando minhas crianças (*nessa hora, percebi que ambas eram professoras*). O que é que vou fazer, se lá no colégio sinto mais simpatia pelos que ficam quietinhos, morrendo de medo dos outros, loucos de vontade de brincar mas sem coragem de se enturmar.

A-T – *Esses vão ser assim sempre. Claro que terão, na mocidade, um período de reação, no qual tentarão se extroverter e nesse afã seguramente hão de exagerar. Lentamente, porém, como um rio após a enchente, voltarão para o leito de sua disposição inata e seguirão pela vida sempre olhando os brinquedos do lado de fora da vitrina.*

M-2 – Bobagem sua. Com jeito, você pode ir atraindo os mais encabulados para a brincadeira dos outros. Se eles sentem que você está com peninha, nunca vão reagir. Vão é se basear na sua pena para ficar ainda mais tristes.

M-1 – E você pensa que não tenho tentado? É que observei que os meninos tristes, mesmo quando incentivados a brincar com os demais, acabam voltando ao que são, dentro da brincadeira. Os mais alegres e soltos sempre levam a melhor. Fico pensando se não seria o caso de se inventar uma pedagogia especial para a sensibilidade. Não há currículo? Não há nota? Não há teste de inteligência e de habilidades psicomotoras? Se tudo isso é importante, por que a escola não inventa, também, um tipo de currículo ou de pedagogia ou até mesmo escolas especiais para as crianças mais sensíveis? Acho que, se a gente consegue integrá-las na média, mais do que educando estará é violentando uma parte boa delas. Você não acha?

M-2 – Não acho, não. Se a escola conseguir formar e aprimorar sensibilidades, você acha que depois, na vida aqui de fora, haverá a mesma compreensão para os sensíveis? Essa não. Não é o mundo que tem que se adaptar às pessoas. Elas é que têm que se adaptar ao mundo.

A-T – *Estava na hora de saltar. Desci feliz. Uma conversa como esta, de duas professoras, mostra que o mundo pode ser salvo. Mas fiquei pensando: talvez sejam os meninos tristes que o salvarão, sempre que a escola, um dia, os entenda e aprenda a cuidar-lhes sensibilidade e emoção da mesma maneira que se lhes aprimora a inteligência. Mas pedagogias à parte: haverá algo mais apatetante, culposos e dolorido que menino de olho triste?*

(Artur da Távola. *Mevitevendo* (Crônicas). Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1996: 25-27.)

SIMULADO

Redação - Texto 3

Coloque-se na posição de um **jornalista** que, com base na leitura do texto abaixo, deverá escrever um **editorial**, isto é, um artigo jornalístico opinativo, para um importante jornal do país, discutindo **o crescimento do e-lixo** no Brasil. Seu texto deverá, necessariamente:

- abordar **dois dos problemas** relacionados ao crescimento do e-lixo no Brasil levantados pelo texto abaixo; e
- apontar **uma forma** possível de enfrentar esse crescimento.

Atenção: Por se tratar de um editorial, você deverá atribuir um título ao seu texto. Lembre-se de que não deverá recorrer à mera colagem de trechos do texto lido.

Aumento na geração de e-lixo e responsabilidade compartilhada

Quando você descarta um equipamento eletrônico, você está gerando o que se conhece como "e-lixo". São materiais tais como pilhas, baterias, celulares, computadores, televisores, DVD's, CD's, rádios, lâmpadas fluorescentes e muitos outros que, se não tiverem uma destinação adequada, vão parar em aterros comuns e contaminar o solo e as águas, trazendo danos para o meio ambiente e para a saúde humana. Com a rápida modernização das tecnologias, os aparelhos tornam-se ultrapassados em uma velocidade assustadora. Na composição dos equipamentos eletrônicos existem substâncias tóxicas como mercúrio, chumbo, cádmio, belírio e arsênio – altamente perigosos à saúde humana.

A Organização das Nações Unidas (ONU) pediu em 22 de fevereiro de 2010 medidas urgentes contra o crescimento exponencial do lixo de origem eletrônica em países emergentes como o Brasil. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) apresentou um relatório que ressalta a urgência de estabelecer um processo ambicioso e regulado de coleta e gestão adequada do lixo eletrônico uma vez que a geração desse lixo cresce mundialmente a uma taxa de cerca de 40 milhões de toneladas por ano.

Casemiro Tércio Carvalho, coordenador de planejamento ambiental da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, credita a posição do Brasil à ampliação da inclusão digital no país e ao aumento do poder aquisitivo das classes C, D e E. Para o professor Fernando S. Meirelles, da FGV (Fundação Getúlio Vargas), a questão do lixo eletrônico no Brasil não é necessariamente um problema de governo. "É um fator cultural. O mercado de reciclados ainda é muito incipiente e não há coletores suficientes."

Embora ainda tramite no Senado o projeto de lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (aprovado pela Câmara dos Deputados em março de 2010 após 19 anos de tramitação), é possível fazer alguns comentários sobre o conjunto de obrigações legais que estruturarão juridicamente, no Brasil, a Logística Reversa (o retorno do equipamento usado para o fabricante ou comerciante), que tem como implicação a Responsabilidade Compartilhada entre os Produtores/Fabricantes, os Comerciantes e Distribuidores, e os Consumidores. Está visto que não adianta a boa vontade dos consumidores se não existir uma infraestrutura de recolha do lixo eletrônico. É essa falta de estrutura que representa o grande entrave na política de gestão prevista na PNRS. Não podemos ignorar que a nossa cultura de gestão de resíduos é "zero". Daí porque o planejamento de política pública é o ponto inicial para qualquer medida que pretenda ser eficaz nessa área.

(Adaptado das seguintes fontes: <http://www.e-lixo.org/elixo.html> (acessado em abril de 2010), www.uol.com.br por Juan Palop (publicada em 22.02.2010) e <http://lixoeletronico.org> por Diogo Guanabara (publicado em 20.04.2010))

SIMULADO

Texto para as questões 1 e 2

Em 1953, Miller e Urey realizaram experimentos simulando as condições da atmosfera primitiva que era, provavelmente, constituída de CO₂ (80%), CH₄ (10%), CO (5%) e N₂ (5%) (porcentagens em volume).

QUESTÃO 1

Considerando-se a composição da atmosfera primitiva, pode-se afirmar que

- a) o CO₂ presente na atmosfera primitiva pode ter se originado da degradação aeróbica da glicose.
- b) a matéria precursora da vida só poderia ter se formado se houvesse enzimas para catalisar as reações entre os gases presentes na atmosfera primitiva.
- c) as substâncias orgânicas formadas a partir dos gases presentes na atmosfera primitiva deram origem a proteínas e ácidos nucleicos.
- d) os aminoácidos formados na Terra primitiva surgiram do aumento da interação de moléculas de ácido nucleico com proteínas.

QUESTÃO 2

Considerando válida a hipótese de Avogadro, pode-se afirmar que o número de átomos presentes nos experimentos simulando a atmosfera primitiva obedece à ordem

- a) H > C > O > N.
- b) H > C = O > N.
- c) C > H > O = N.
- d) O > C > H > N.

(Nas alternativas acima o número de átomos de cada elemento é representado pelo seu símbolo.)

Texto para as questões 3 e 4

As mutações gênicas e recombinações gênicas são os principais acontecimentos biológicos responsáveis pela variabilidade genética nas populações da maioria das espécies de seres vivos.

QUESTÃO 3

As mutações gênicas responsáveis pela variabilidade genética são

- a) alterações do código de bases nitrogenadas provocadas apenas por radiação.
- b) alterações causadas pela transformação de uma base nitrogenada em outra pois, sempre que isso ocorre, um aminoácido diferente vai fazer parte da proteína.
- c) alterações de bases nitrogenadas que são transmitidas por reprodução aos seus descendentes.
- d) alterações causadas principalmente por radiação, que afeta as pentoses ou as bases nitrogenadas da molécula de DNA.

QUESTÃO 4

As recombinações gênicas ocorrem

- a) a partir da segregação independente dos cromossomos e da permutação (ou *crossing-over*).
- b) em divisões celulares, apenas em tecidos que tenham uma neoplasia ou um tumor se desenvolvendo.
- c) em animais que tenham reprodução sexuada, em gametófitos, mas não em esporófitos.
- d) na divisão II da meiose e são responsáveis pela diversidade de tipos de óvulos e espermatozóides.

SIMULADO

Texto para as questões 5 e 6

Devido ao calor e à seca no verão de 2003 na França, um carvalho que havia sido plantado em 1681 morreu e teve que ser cortado, restando apenas parte do seu tronco de 5,5 m de circunferência. Se não houvesse registros da data do seu plantio, a idade da árvore poderia ser estimada pelo número de anéis de crescimento presentes no tronco.

QUESTÃO 5

Os anéis de crescimento são encontrados em dicotiledôneas e não em monocotiledôneas devido à

- a) atividade do felogênio e porque as monocotiledôneas não têm crescimento secundário.
- b) variação na atividade do câmbio e porque as monocotiledôneas não formam câmbio.
- c) variação na atividade do câmbio e porque as monocotiledôneas não espessam o tronco.
- d) atividade do súber e porque as monocotiledôneas não formam câmbio.

QUESTÃO 6

Suponha que o carvalho possuía 2,5 m de diâmetro em 1803 e que todos os anéis de crescimento deste ano até 2003 tenham a mesma espessura, ou seja, que o raio da árvore tenha crescido de forma constante nesses últimos 200 anos. Se a árvore não houvesse sido cortada em 2003, o diâmetro de seu tronco atingiria 6 m entre

- a) 2202 e 2204.
- b) 2062 e 2067.
- c) 2102 e 2104.
- d) 2035 e 2037.

Texto para as questões 7 e 8

A polinização é o processo de transferência do grão de pólen até as proximidades do gametófito feminino.

QUESTÃO 7

Após o processo de polinização, os dois gametas masculinos produzidos pelas angiospermas fecundam

- a) oosfera e célula média.
- b) oosfera e endosperma.
- c) óvulo e célula média.
- d) oosfera e endosperma secundário.

QUESTÃO 8

Forças eletrostáticas estão presentes no fenômeno da polinização de uma flor. Ao se aproximar da flor, um grão de pólen com carga eletrostática faz com que elétrons se acumulem na ponta do estigma da flor, o que por sua vez atrai o pólen, levando à fecundação da flor.

A força elétrica entre duas cargas é dada por $F = \frac{k_e q_1 q_2}{d^2}$,

em que $k_e = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$.

Se $q_1 = q_2 = 4,0 \times 10^{-14} \text{ C}$ são as cargas do grão e do estigma e a massa do grão de pólen é $m_p = 0,1 \text{ g}$, a distância d entre o grão de pólen e o estigma para que a força elétrica atrativa entre eles se iguale ao peso do grão é de

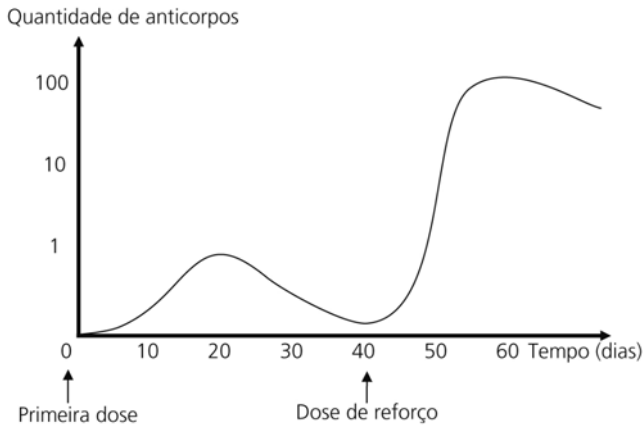
(Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- a) 0,12 μm .
- b) 3,6 μm .
- c) 0,14 mm.
- d) 1,4 m.

SIMULADO

QUESTÃO 9

A figura abaixo representa a resposta imunitária de uma criança vacinada contra determinada doença, conforme recomendação dos órgãos públicos de saúde.

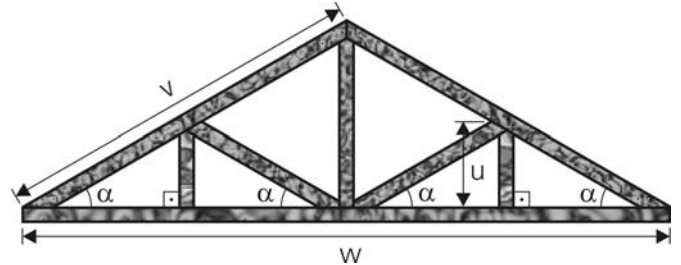


Após a dose de reforço, a resposta imunitária da criança é mais rápida, porque

- a) a quantidade do anticorpo específico inoculado na dose de reforço é maior.
- b) a quantidade do antígeno específico inoculado na dose de reforço é maior.
- c) o antígeno específico inoculado na dose de reforço é reconhecido pelas células de memória produzidas pelo organismo quando foi sensibilizado pela primeira dose.
- d) o anticorpo específico inoculado na dose de reforço é reconhecido pelas células de memória produzidas pelo organismo quando foi sensibilizado pela primeira dose.

QUESTÃO 10

Na execução da cobertura de uma casa, optou-se pela construção de uma estrutura, composta por barras de madeira, com o formato indicado na figura abaixo.



Desprezando a espessura das barras de madeira, e supondo que $\alpha = 15^\circ$, podemos dizer que

- a) $v = w \cos(15^\circ)$ e $u = w \sin(15^\circ)/4$.
- b) $v = w \sin(15^\circ)$ e $u = w/[4\text{tg}(15^\circ)]$.
- c) $v = w/[2\cos(345^\circ)]$ e $u = w \text{tg}(195^\circ)/4$.
- d) $v = w/[2\cos(345^\circ)]$ e $u = w \sin(165^\circ)/4$.

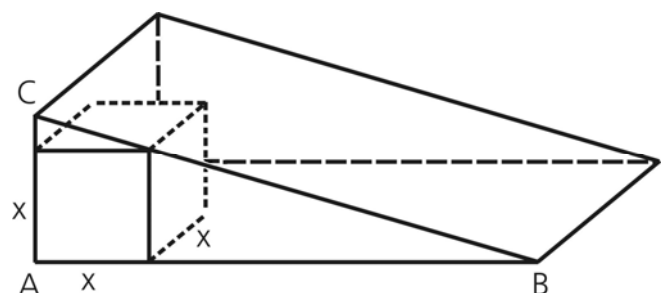
QUESTÃO 11

Uma empresa tem 5000 funcionários. Desses, 48% têm mais de 30 anos e 36% são especializados. Entre os especializados, 1400 têm mais de 30 anos. Escolhendo um funcionário ao acaso, a probabilidade de ele ter até 30 anos e não ser especializado é de

- a) 8%.
- b) 32%.
- c) 36%.
- d) 44%.

QUESTÃO 12

Uma caixa d'água cúbica, de volume máximo, deve ser colocada entre o telhado e a laje de uma casa, conforme mostra a figura abaixo. Supondo que $\overline{AB} = 6 \text{ m}$ e $\overline{AC} = 1,5 \text{ m}$, podem ser armazenados na caixa



- a) 1728 litros de água.
- b) 1440 litros de água.
- c) 1000 litros de água.
- d) 572 litros de água.

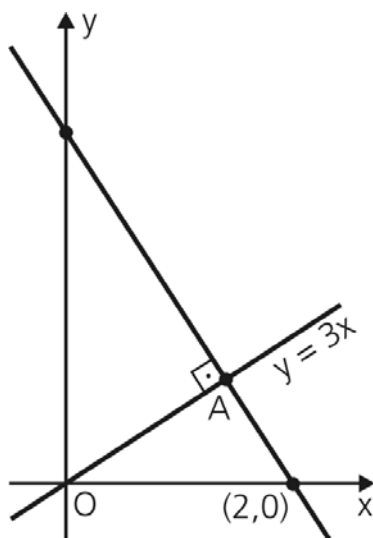
QUESTÃO 13

Um determinado carro bicombustível (que funciona tanto com álcool como com gasolina) é capaz de percorrer 9,2 km com cada litro de álcool e 12,4 km com cada litro de gasolina pura. Suponha que a distância percorrida com cada litro de combustível seja uma função linear (ou afim) da quantidade de álcool que este contém. Usando um combustível misto, composto de 75% de gasolina pura e 25% de álcool, esse carro consegue percorrer com cada litro de combustível

- a) 12,16 km.
- b) 11,60 km.
- c) 11,47 km.
- d) 10,00 km.

QUESTÃO 14

No desenho abaixo, que não está em escala, a reta $y = 3x$ é perpendicular à reta que passa pelo ponto $(2,0)$. O ponto de interseção dessas retas é **A**. A equação da circunferência com centro em **A** e tangente ao eixo x é dada por



- a) $(x - 1/5)^2 + (y - 3/5)^2 = 3/5$.
- b) $(x - 3/5)^2 + (y - 1/5)^2 = 1/5$.
- c) $(x - 1/5)^2 + (y - 3/5)^2 = 9/25$.
- d) $(x - 3/5)^2 + (y - 1/5)^2 = 1/25$.

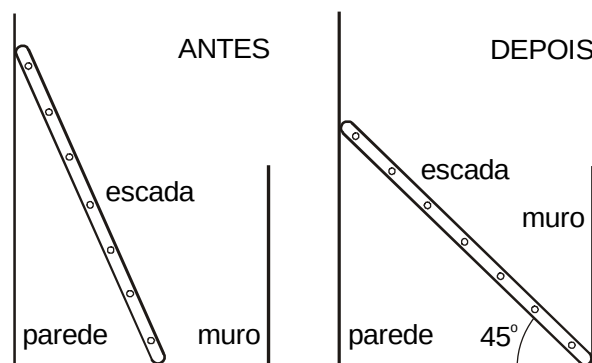
QUESTÃO 15

Uma empresa deve enlatar uma mistura de amendoim, castanha de caju e castanha-do-pará. Sabe-se que o quilo de amendoim custa R\$5,00, o quilo de castanha de caju, R\$20,00 e o quilo de castanha-do-pará, R\$16,00. Cada lata deve conter meio quilo da mistura e o custo total dos ingredientes de cada lata deve ser de R\$5,75. Além disso, a quantidade de castanha de caju em cada lata deve ser igual a um terço da soma das outras duas. Nesse caso, as quantidades de cada ingrediente por lata são

- a) 270 g de amendoim, 125 g de castanha de caju e 105 g de castanha-do-pará.
- b) 270 g de amendoim, 172,5 g de castanha de caju e 57,5 g de castanha-do-pará.
- c) 250 g de amendoim, 125 g de castanha de caju e 125 g de castanha-do-pará.
- d) 228 g de amendoim, 100 g de castanha de caju e 72 g de castanha-do-pará.

QUESTÃO 16

Para trocar uma lâmpada, Roberto encostou uma escada na parede de sua casa, de forma que o topo da escada ficou a uma altura de 4 m. Enquanto Roberto subia os degraus, a base da escada escorregou por 1 m, tocando o muro paralelo à parede, conforme ilustração abaixo. Refeito do susto, Roberto reparou que, após deslizar, a escada passou a fazer um ângulo de 45° com o piso horizontal. A distância entre a parede da casa e o muro equivale a

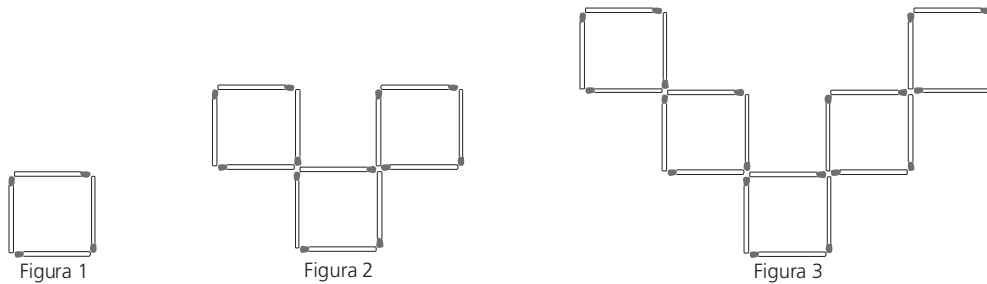


- a) $4\sqrt{3} + 1$ metros.
- b) $3\sqrt{2} - 1$ metros.
- c) $4\sqrt{3}$ metros.
- d) $3\sqrt{2} - 2$ metros.

SIMULADO

QUESTÃO 17

Considere a sucessão de figuras apresentada a seguir, em que cada figura é formada por um conjunto de palitos de fósforo.



Suponha que essas figuras representam os três primeiros termos de uma sucessão de figuras que seguem a mesma lei de formação. Nesse caso, o número de fósforos necessários para que seja possível exibir todas as primeiras 50 figuras ao mesmo tempo é igual a

- a) 200.
- b) 1000.
- c) 2000.
- d) 10000.

Texto e tabela para as questões 18 e 19

As mensalidades dos planos de saúde são estabelecidas por faixa etária. A tabela ao lado fornece os valores das mensalidades do plano "Geração Saúde". Responda às questões abaixo, lembrando que o salário mínimo nacional vale, hoje, R\$ 510,00.

Faixa etária	Mensalidade (R\$)
de 26 a 35 anos	200,00
de 36 a 45 anos	285,00
de 46 a 55 anos	408,00
56 anos ou mais	612,00

QUESTÃO 18

O gráfico em formato de pizza mostra o comprometimento do rendimento mensal de uma pessoa que recebe 8 salários mínimos por mês e aderiu ao plano "Geração Saúde". Com base no gráfico, pode-se dizer que essa pessoa tem

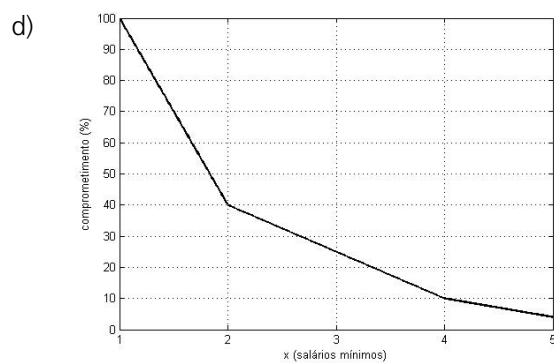
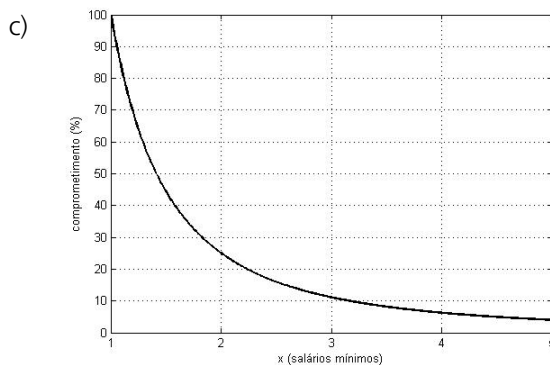
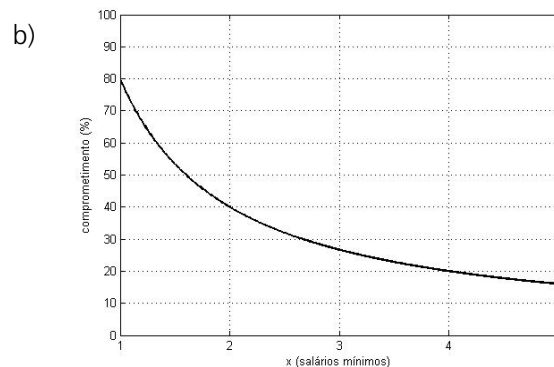
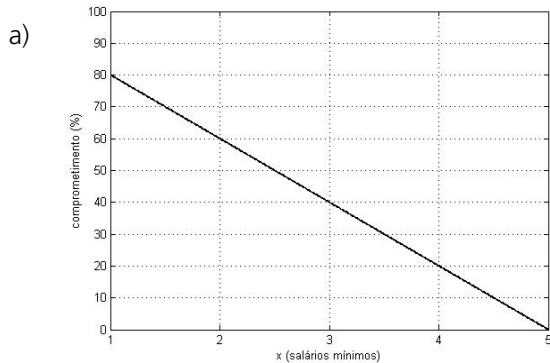


- a) de 26 a 35 anos.
- b) de 36 a 45 anos.
- c) de 46 a 55 anos.
- d) 56 anos ou mais.

SIMULADO

QUESTÃO 19

Suponha que x seja a quantidade de salários mínimos recebida mensalmente por uma pessoa que tem 52 anos, e que $C(x)$ seja a função que fornece o comprometimento salarial, em porcentagem, com o plano de saúde. A curva correspondente à função $C(x)$ é



QUESTÃO 20

Em 1665, Isaac Newton enunciou a Lei da Gravitação Universal, e dela pode-se obter a aceleração gravitacional a uma distância d de um corpo de massa M , dada por $g = G\left(\frac{M}{d^2}\right)$, sendo $G = 6,7 \times 10^{-11} \text{ N m}^2/\text{kg}^2$ a constante de gravitação universal. Sabendo-se o valor de G , o raio da Terra, e a aceleração da gravidade na superfície da Terra, foi possível encontrar a massa da Terra, $M_T = 6,0 \times 10^{24} \text{ kg}$.

A aceleração gravitacional sobre um determinado satélite orbitando a Terra é igual a $g = 0,25 \text{ m/s}^2$. A distância aproximada do satélite ao centro da Terra é de

- a) $1,7 \times 10^3 \text{ km}$.
- b) $4,0 \times 10^4 \text{ km}$.
- c) $7,0 \times 10^3 \text{ km}$.
- d) $3,8 \times 10^5 \text{ km}$.

QUESTÃO 21

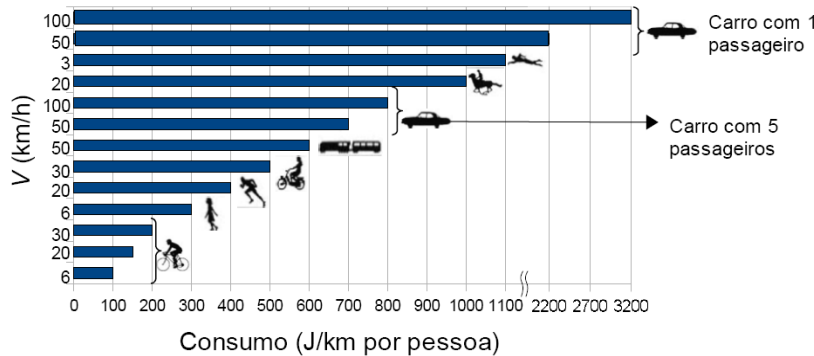
Considere uma situação em que o dono de um cão lança um graveto e, no mesmo instante, o cão que está ao seu lado parte para apanhá-lo. O cão alcança o graveto 10 s após o lançamento e a velocidade média do cão desde a posição de partida até alcançar o graveto é de 5,0 m/s. Sabendo que o graveto atinge o repouso 4,0 s após o lançamento, a velocidade média horizontal do graveto do lançamento até alcançar o repouso é de

- a) 2,0 m/s.
- b) 5,5 m/s.
- c) 12,5 m/s.
- d) 20,0 m/s.

SIMULADO

Texto e figura para as questões 22 e 23

Um meio de transporte é tanto mais eficiente quanto menor for a energia consumida para transportar cada pessoa por certa distância. Na figura abaixo são mostrados diversos meios de locomoção e seu consumo, em J/km por pessoa, para certa velocidade.



QUESTÃO 22

Suponha que o consumo de energia é nulo quando a velocidade é igual a zero. Com base nessa informação e nos dados da figura acima, se usássemos um polinômio $C(v)$ para expressar o consumo (em J/km por pessoa) como função da velocidade (em km/h) de uma pessoa que viaja sozinha em um carro, esse polinômio seria

- a) $C(v) = -0,24v^2 + 56v$.
- b) $C(v) = 20v + 1200$.
- c) $C(v) = 0,12v^2 + 2v + 1800$.
- d) $C(v) = 0,015v^3 - 2,64v^2 + 136v$.

QUESTÃO 23

Analisando a figura acima é correto afirmar que a energia consumida na situação de maior eficiência em um percurso de 2 horas é de

- a) 0,6 kJ.
- b) 1,2 kJ.
- c) 160 kJ.
- d) 640 kJ.

Texto para as questões 24 e 25

Na preparação caseira de um chá aconselha-se aquecer a água até um ponto próximo da fervura, retirar o aquecimento e, em seguida, colocar as folhas da planta e tampar o recipiente. As folhas devem ficar em processo de infusão por alguns minutos.

QUESTÃO 24

De acordo com essa preparação e o conhecimento químico, pode-se afirmar que o ato de tampar o recipiente em que se faz a infusão é necessário para

- a) diminuir a perda dos componentes mais voláteis do chá.
- b) evitar que a água sublime e o chá fique muito diluído.
- c) evitar que a água condense e o chá fique muito concentrado.
- d) diminuir a evaporação da água e dos sais minerais extraídos.

QUESTÃO 25

Caso o fogo seja mantido por mais tempo que o necessário, a água entrará em ebulição. Considere que a potência fornecida pelo fogão à água é igual a 300 W , e que o calor latente de vaporização da água vale $2,25 \times 10^3 \text{ J/g}$. Mantendo-se o fogo com a água em ebulição e o recipiente aberto, qual é a massa de água que irá evaporar após 10 minutos?

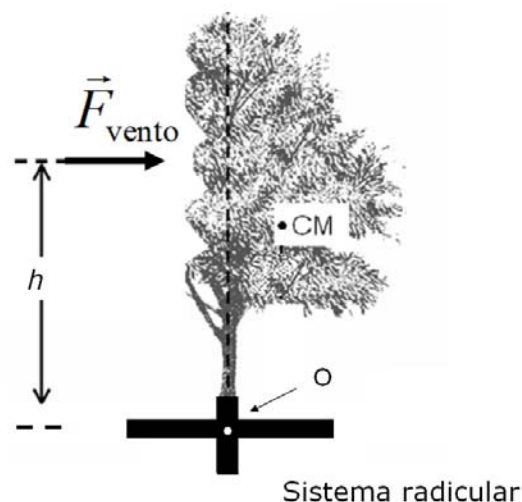
- a) 18 g.
- b) 54 g.
- c) 80 g.
- d) 133 g.

SIMULADO

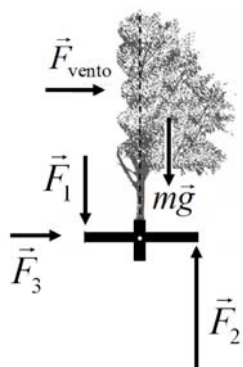
QUESTÃO 26

A figura ao lado mostra uma árvore que sofreu uma poda drástica e perdeu a parte esquerda da sua copa. Após a poda, o centro de massa (**CM**) da árvore passou a ser à direita do eixo do tronco. Uma forte rajada de vento exerce uma força horizontal $\vec{F}_{\text{vento}}$ sobre a árvore, atuando ao longo de uma linha que fica a uma altura h da raiz.

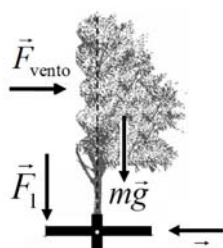
Para que a árvore permaneça em equilíbrio estático é necessário que tanto a força quanto o torque resultante na árvore sejam nulos. O torque de uma força com relação a um ponto **O** é dado pelo produto do módulo da força pelo seu braço, que é a distância do ponto **O** à linha de ação da força. Assim, qual é o conjunto de forças agindo nas raízes dessa árvore que poderia garantir seu equilíbrio estático?



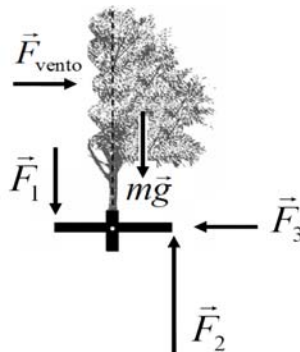
a)



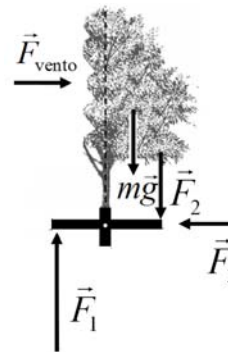
b)



c)

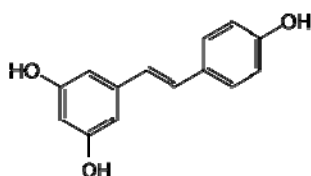


d)



QUESTÃO 27

Pesquisas recentes sugerem uma ingestão diária de cerca de 2,5 miligramas de resveratrol, um dos componentes encontrados em uvas escuras, para que se obtenham os benefícios atribuídos a essas uvas. Considere a fórmula estrutural da molécula dessa substância:



De acordo com essa fórmula, o resveratrol é um

- a) polifenol de fórmula molecular $C_{14}H_{12}O_3$.
- b) ácido orgânico de fórmula molecular $C_{14}H_{12}O_3$.
- c) triol de fórmula molecular $C_{14}H_3O_3$.
- d) ácido orgânico de fórmula molecular $C_{14}H_3O_3$.

QUESTÃO 28

Uma reação química explosiva ocorre entre magnésio metálico e clorato de potássio. Para provocar essa explosão, adiciona-se a essa mistura sólida uma solução de fósforo branco dissolvido em sulfeto de carbono. Com a evaporação do sulfeto de carbono, o fósforo branco, em contato com o oxigênio do ar, pega fogo, o que faz iniciar a segunda reação explosiva. Um dos produtos dessa segunda reação é o óxido de magnésio. Baseando-se nesses dados, pode-se afirmar que a primeira reação é

- a) endotérmica e a segunda reação é de óxido-redução.
- b) exotérmica e a segunda reação é de óxido-redução.
- c) exotérmica e a segunda não é uma reação de óxido-redução.
- d) endotérmica e a segunda não é uma reação de óxido-redução.

SIMULADO

QUESTÃO 29

O metano recuperado das águas profundas dos reservatórios de uma hidroelétrica poderia ser queimado em uma termelétrica, gerando energia limpa. Além disso, a queima do metano levaria a uma diminuição do efeito estufa pois

- a) apesar de liberar gás carbônico, esse gás contribui bem menos para o efeito estufa que o metano.
- b) essa reação de combustão não leva à formação de gases do efeito estufa, além de consumir o metano, um gás que contribui para o efeito estufa.
- c) o metano origina-se da decomposição anaeróbia de plantas e, por conseguinte, sua queima não necessita do O_2 .
- d) o metano é um material de combustão fácil e já está disponível gratuitamente nos reservatórios, bastando removê-lo da água.

QUESTÃO 30

Um teste simples para detectar a presença de gás oxigênio dissolvido na água envolve a adição de Mn^{2+} em meio básico, seguida pela adição de I^- em meio ácido. Sabe-se que o Mn^{2+} reage com o oxigênio dissolvido na água, formando o Mn^{4+} que é reduzido, posteriormente, pelo I^- , originando Mn^{2+} e I_2 . Em meio aquoso, as espécies adicionadas ou formadas apresentam as seguintes cores: incolor (I^-), rosa claro (Mn^{2+}), preto (Mn^{4+}) e marrom escuro (I_2). Se a amostra de água analisada apresenta oxigênio dissolvido, a cor final do teste será

- a) incolor, devido ao I^- .
- b) rosa claro, devido ao Mn^{2+} .
- c) escura, devido ao Mn^{4+} .
- d) escura, devido ao I_2 .

QUESTÃO 31

Segundo o historiador indiano K.M. Panikkar, a viagem pioneira dos portugueses à Índia inaugurou aquilo que ele denominou como a época de Vasco da Gama da história asiática. Esse período pode ser definido como uma era de poder marítimo, de autoridade baseada no controle dos mares, poder detido apenas pelas nações europeias.

(Adaptado de C.R. Boxer, *O império marítimo português, 1415-1835*. Lisboa: Ed. 70, 1972, p. 55.)

Os domínios estabelecidos pelos portugueses na Índia e na América

a) se diferenciavam, pois na Índia a presença dos portugueses visava o comércio, e para este fim eles estabeleciam feitorias, enquanto na América o território se tornaria uma possessão de Portugal, por meio de um empreendimento colonial destinado a produzir mercadorias para exportação.

b) se diferenciavam, pois a colonização dos portugueses na Índia buscava promover o comércio de especiarias e de escravos, enquanto na América estabeleceu-se uma colônia de exploração, que visava apenas a extração de riquezas naturais que serviriam às manufaturas europeias.

c) tinham semelhanças e diferenças entre si, porque em ambas se estabeleceu um sistema colonial baseado na monocultura, no latifúndio e na escravidão, mas na América este sistema era voltado para a produção de açúcar, enquanto na Índia produziam-se especiarias.

d) tinham semelhanças e diferenças entre si, porque ambas sofreram exploração econômica, mas na Índia uma civilização mais desenvolvida apresentou resistência à dominação, levando à sua destruição, ao contrário do Brasil, onde a colonização foi mais pacífica, por meio da civilização dos índios.

QUESTÃO 32

Desde 1835 cogitava-se antecipar a ascensão de D. Pedro II ao trono. A expectativa de um imperador capaz de garantir segurança e estabilidade ao país era muito grande. Na imagem do monarca, buscava-se unificar um país muito grande e disperso. (Adaptado de Lilia Moritz Schwarcz, *As barbas do imperador: D. Pedro II, um monarca nos trópicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006, p. 64, 70, 91.)

No período regencial, a estabilidade e a unidade do país estavam ameaçadas porque

a) a ausência de um governo central forte causara uma crise econômica, devido à queda das exportações e à alta da inflação, o que favorecia a ocorrência de distúrbios sociais e o aumento da criminalidade.

b) o desenvolvimento econômico ocorrido desde a transferência da corte portuguesa para o Rio de Janeiro levou as elites provinciais a desejarem a emancipação em relação à metrópole.

c) a ausência de um representante da legitimidade monárquica no trono permitia questionamentos ao governo central, levando ao avanço do ideal republicano e à busca de maior autonomia por parte das elites provinciais.

d) a expansão da economia cafeeira no sudeste levava as elites agrárias a desejarem uma maior participação no poder político, levando à ruptura da ordem monárquica e à instauração da república.

SIMULADO

Texto para as questões 33 e 34

Para as artes visuais florescerem no Renascimento era preciso um ambiente urbano. Nos séculos XV e XVI, as regiões mais altamente urbanizadas da Europa Ocidental localizavam-se na Itália e nos Países Baixos, e essas foram as regiões de onde veio grande parte dos artistas. (Adaptado de Peter Burke, *O Renascimento Italiano*. São Paulo: Nova Alexandria, 1999, p. 64.)

QUESTÃO 33

A relação entre o Renascimento cultural e o ambiente urbano na Europa dos séculos XV e XVI justifica-se porque

- a) as cidades eram centros comerciais e favoreciam o contato com a cultura árabe, cujo domínio das técnicas do retrato e da perspectiva sobrepôs-se à arte europeia, dando origem ao Renascimento.
- b) a presença de artistas nas cidades atraía os investimentos de ricos burgueses em busca de prestígio social, fazendo com que as regiões que concentravam os artistas, como a Itália e os Países Baixos, se urbanizassem mais que as outras.
- c) nas cidades podia-se estudar a cultura artística em universidades, dedicadas ao cultivo da tradição clássica e ao ensino de novas técnicas, como o uso do estilo gótico na arquitetura e da perspectiva na pintura.
- d) a riqueza concentrada nas cidades permitia a prática do mecenato, enquanto o crescimento do comércio estimulava o encontro entre as culturas europeia e bizantina, possibilitando a redescoberta dos valores da antiguidade clássica.

QUESTÃO 34

Podemos associar ao Renascimento importantes mudanças no pensamento filosófico europeu, tais como a valorização do conceito de

- a) Humanismo, que colocava o ser humano no centro do conhecimento, valorizando o homem por este ser considerado uma criação divina.
- b) Iluminismo, que considerava a razão, a observação e a experimentação superiores à fé como forma de conhecimento do universo sensível.
- c) Antropocentrismo, que colocava o ser humano no centro do conhecimento, contrapondo-se à filosofia Escolástica baseada nos dogmas cristãos.
- d) Geocentrismo, que colocava o estudo da Terra no centro do conhecimento, ao descobrir que o planeta descrevia uma trajetória elíptica em torno do sol.

QUESTÃO 35

Os ventos e as correntes marítimas constituíam um entrave considerável ao tráfico de escravos índios pela costa do Atlântico Sul. Ao contrário, nas travessias entre Brasil e Angola, zarpava-se com facilidade de Pernambuco, da Bahia e do Rio de Janeiro, até Luanda ou a Costa da Mina. (Adaptado de Luiz Felipe de Alencastro, *O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul* (séculos XVI e XVII). São Paulo: Companhia das Letras, 2000, p. 61-63.)

Podemos relacionar as condições geográficas brasileiras ao sistema de exploração colonial na medida em que

- a) a dificuldade de fazer o tráfico de escravos índios do norte para o sul da colônia pela navegação litorânea levou os habitantes do sul a penetrarem o interior por terra, a fim de buscar uma outra via para a captura de nativos.
- b) a facilidade da travessia entre Brasil e Angola levou ao desenvolvimento do tráfico de escravos africanos, forma encontrada pelas capitânicas do sul da colônia para compensar a falta de escravos índios para suas lavouras de café.
- c) o tráfico de escravos índios do norte para o sul era feito parcialmente por terra, expandindo o território além da linha de Tordesilhas, o que levou ao povoamento e desenvolvimento do interior da colônia em detrimento do litoral.
- d) a dificuldade da navegação litorânea para o tráfico de escravos índios e o alto custo da navegação atlântica para o tráfico de escravos africanos fizeram com que a lavoura paulista se desenvolvesse com a mão de obra livre.

SIMULADO

Texto para as questões 36 e 37

No século XIX, surgiu um novo modo de explicar as diferenças entre os povos: o racismo. No entanto, os argumentos raciais encontravam muitas dificuldades: se os arianos originaram tanto os povos da Índia quanto os da Europa, o que poderia justificar o domínio dos ingleses sobre a Índia, ou a sua superioridade em relação aos indianos? A única resposta possível parecia ser a miscigenação. Em algum momento de sua história, os arianos da Índia teriam se enfraquecido ao se misturarem às raças aborígenes consideradas inferiores. Mas ninguém podia explicar realmente por que essa idéia não foi aplicada nos dois sentidos, ou seja, por que os arianos da Índia não aperfeiçoaram aquelas raças em vez de se enfraquecerem? (Adaptado de Anthony Pagden, *Povos e impérios*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2002, p. 188-94.)

QUESTÃO 36

Segundo o texto, podemos concluir que o pensamento racista do século XIX

- a) era incoerente, pois os britânicos se consideravam superiores aos indianos, porém ambos possuíam a mesma origem racial; além disso, o racismo não explicava por que a miscigenação enfraqueceu as raças superiores e não fortaleceu as inferiores.
- b) era um modo de explicar as diferenças entre os povos a partir de sua origem racial e da miscigenação, a qual poderia levar tanto ao fortalecimento dos povos considerados inferiores quanto ao enfraquecimento dos considerados superiores.
- c) era incoerente porque explicava a superioridade e o domínio dos ingleses sobre os indianos pelo fato de ambos terem a mesma origem em povos arianos; porém não explicava por que a miscigenação não fortaleceu as raças consideradas superiores.
- d) era uma forma de legitimar o domínio dos ingleses sobre os indianos a partir de suas diferentes origens raciais; porém não explicava por que a miscigenação entre ingleses e indianos não levava ao aperfeiçoamento das raças consideradas inferiores.

QUESTÃO 37

O contexto no qual se deu o domínio dos ingleses sobre a Índia no século XIX pode ser caracterizado

- a) pelo Neo-Colonialismo, no qual as metrópoles europeias passavam a buscar colônias na África e na Ásia a fim de explorá-las como mercado consumidor de seus produtos e fonte de mão de obra escrava.
- b) pelo Imperialismo, cuja política colonialista visava enriquecer a metrópole pela busca de metais preciosos e uma balança comercial favorável, mantida por meio do protecionismo exercido por um Estado interventor.
- c) pelo Neo-Colonialismo, que se caracterizava por uma nova forma de dominação sobre a África e a Ásia, baseada na exploração econômica e no controle ideológico, sem necessidade de dominação política e territorial.
- d) pelo Imperialismo, caracterizado por uma política colonialista, motivada pela busca de matéria-prima e mercados consumidores para a indústria europeia, que levou ao domínio da África e da Ásia.

QUESTÃO 38

A reação popular conhecida como Revolta da Vacina se distinguiu pelo trágico desencontro de boas intenções: as de Oswaldo Cruz e as da população. Mas em nenhum momento podemos acusar o povo de falta de clareza sobre o que acontecia à sua volta. Ele tinha noção clara dos limites da ação do Estado. (Adaptado de José Murilo de Carvalho, "Abaixo a vacina!". *Revista Nossa História*, ano 2, nº 13, novembro de 2004, p. 74.)

A Revolta da Vacina pode ser considerada como uma reação popular contra a ação do Estado porque

- a) o povo não se revoltava contra a obrigatoriedade da vacinação, mas contra os meios violentos pelos quais o Estado

a executava, demolindo cortiços e expulsando os pobres para os morros.

- b) o povo se revoltava contra certas medidas do governo, como a expulsão de moradores e a demolição de cortiços para a abertura de avenidas, e a vacinação obrigatória, realizada com intervenção violenta da polícia.
- c) o povo se revoltava contra a ação do Estado, por considerá-la um desrespeito à moral das famílias, embora desejasse a vacinação gratuita e obrigatória.
- d) o povo se revoltava contra a obrigatoriedade da vacinação porque essa medida era tomada por um governo ditatorial, que fechou o congresso nacional e ficou conhecido como "república da espada".

SIMULADO

Texto para as questões 39 e 40

Se eu pudesse alguma coisa para com Deus, lhe rogaria muita geada nas terras de serra acima, porque a cultura da cana nessas terras, onde se faz o açúcar, tem abandonado ou diminuído a cultura do milho e do feijão e a criação dos porcos; estes gêneros tem encarecido, assim como o trigo, o algodão e o azeite de mamona; tem introduzido muita escravatura, o que empobrece os lavradores, corrompe os costumes e leva ao desprezo pelo trabalho de enxada; tem devastado as matas e reduzido a taperas muitas herdades; tem roubado muitos braços à agricultura, que se empregam no carreto dos africanos; tem exigido grande número de mulas que não procriam e consomem muito milho. (Adaptado de José Bonifácio de Andrada e Silva, *Projetos para o Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, p. 181-182.)

QUESTÃO 39

De acordo com o texto acima, podemos concluir que, para José Bonifácio, o cultivo da cana de açúcar

- a) estimulava o desenvolvimento da economia, pois exigia maior emprego de escravos na agricultura, intensificando o comércio de africanos.
- b) favorecia o desenvolvimento social, pois o encarecimento de gêneros como milho, feijão, porcos e trigo levava ao enriquecimento de pequenos proprietários rurais.
- c) prejudicava a economia do país, pois desestimulava o cultivo de outros produtos agrícolas, encarecendo os gêneros alimentícios.
- d) prejudicava o meio ambiente, pois devastava as matas e reduzia o cultivo de milho, o que dificultava a procriação das mulas.

QUESTÃO 40

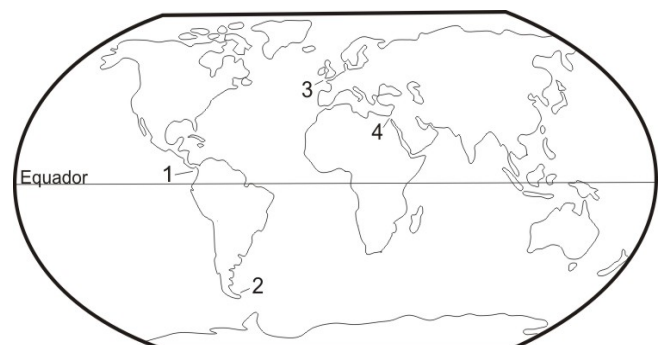
As geadas são comuns em algumas áreas do Brasil, especialmente nas regiões Sul e em parte do Sudeste brasileiro. As condições que favorecem a ocorrência de geadas são, além do domínio de uma massa fria,

- a) céu com muitas nuvens, fortes ventos na superfície do solo e topos dos morros.
- b) céu sem nuvens, fortes ventos na superfície do solo e topos dos morros.
- c) céu com muitas nuvens, pouco vento na superfície do solo e fundos de vale.
- d) céu sem nuvens, pouco vento na superfície do solo e fundos de vale.

QUESTÃO 41

Canal é uma passagem entre oceanos e mares, utilizado pela navegação para atravessar uma determinada área continental. Observe o mapa e identifique os respectivos canais numerados de 1 a 4:

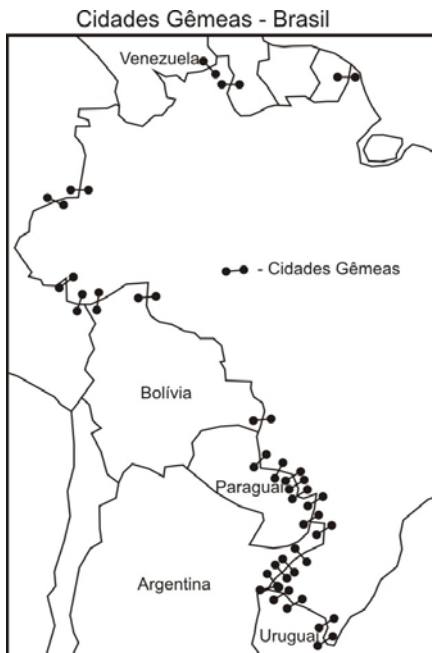
- a) Panamá, Beagle, Mancha e Suez.
- b) Suez, Beagle, Mancha, Panamá.
- c) Beagle, Mancha, Suez, Panamá.
- d) Panamá, Mancha, Beagle, Suez.



SIMULADO

QUESTÃO 42

A faixa de fronteira brasileira abrange cerca de 27% do território e 5,4% da população nacional.



(Adaptado de <http://www.igeo.urfj.br/fronteiras/mapas/map005.htm>)

Observa-se uma maior concentração de cidades gêmeas (cidades contíguas, em dois países) na região transfronteiriça da Bacia do Prata devido

- a) a questões climáticas, já que o clima é subtropical.
- b) à maior concentração urbana existente na região.
- c) aos incentivos de políticas governamentais que estimularam o povoamento da região.
- d) à vegetação dos pampas, propícia à ocupação humana.

QUESTÃO 43

A poluição nos grandes centros urbanos, como Curitiba, pode causar determinadas doenças como rinite, alergias, asma, problemas de pele e cabelo. Pessoas sensíveis às partículas em suspensão no ar podem desenvolver tais doenças ao respirar o ar poluído dos grandes centros. Durante todo o ano essas doenças podem acontecer, mas é no inverno que ficam mais acentuadas. (Adaptado de *Jornal do Estado*, Curitiba, 01/06/2009.)

Durante o inverno, em Curitiba, é comum a ação da Massa Polar Atlântica, que facilita a ocorrência de problemas respiratórios, pois

a) aumenta a umidade relativa do ar e promove a inversão térmica, o que provoca a concentração de poluentes nas partes altas da cidade.

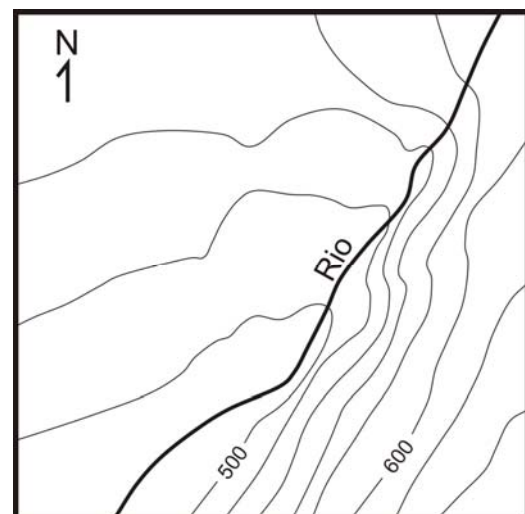
b) aumenta a umidade relativa do ar e promove a inversão térmica, o que provoca a concentração de poluentes próximo da superfície do solo.

c) reduz a umidade relativa do ar e promove um maior aquecimento da parte central da cidade, se comparado à periferia, o que concentra os poluentes.

d) reduz a umidade relativa do ar e promove a inversão térmica, o que provoca a concentração de poluentes próximos da superfície do solo.

QUESTÃO 44

A representação abaixo corresponde a uma porção de uma carta topográfica com desnível entre as curvas de nível de 20 metros. Indique o sentido em que o rio corre e a margem de menor declividade:



a) nordeste e margem esquerda.

b) sudoeste e margem direita.

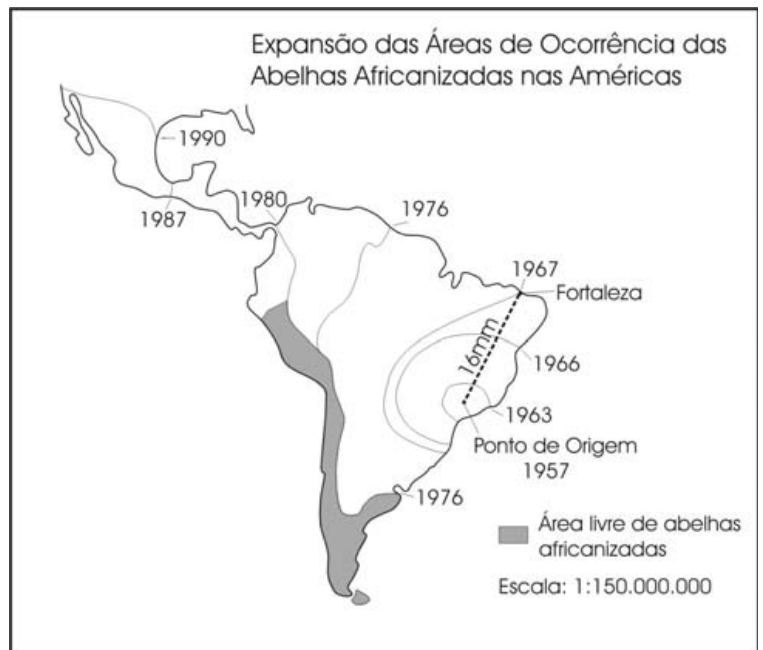
c) sudoeste e margem esquerda.

d) nordeste e margem direita.

SIMULADO

Texto e figura para as questões 45 e 46

A abelha, no Brasil, é um híbrido das abelhas europeias com a abelha africana. Essa abelha, africanizada, possui um comportamento muito semelhante ao da abelha africana, em razão da maior adaptabilidade desta raça às condições climáticas do País. Muito agressiva, porém menos que a africana, a abelha do Brasil tem grande facilidade de enxamear, alta produtividade e tolerância a doenças. (Adaptado de Embrapa Meio-Norte, <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/racas.htm>, acessado em 05/09/2008.)



(Goudie, A. *The Human Impact on the Natural Environment*. 6ª ed., Malden: Blackwell Publishing, 2006, p. 69.)

QUESTÃO 45

Indique a distância entre o ponto de origem e Fortaleza e a justificativa para as abelhas não colonizarem a área em destaque (área cinza no mapa):

- a) A distância é de 2.400.000 m, e as abelhas não colonizaram a área porque é uma região muito quente e normalmente úmida.
- b) A distância é de 2.400.000 m, e as abelhas não colonizaram a área porque é uma região muito fria e em grande parte extremamente seca.
- c) A distância é de 240.000 m, e as abelhas não colonizaram a área porque é uma região fria e de elevadas altitudes.
- d) A distância é de 240.000 m, e as abelhas não colonizaram a área porque é uma região fria e úmida.

QUESTÃO 46

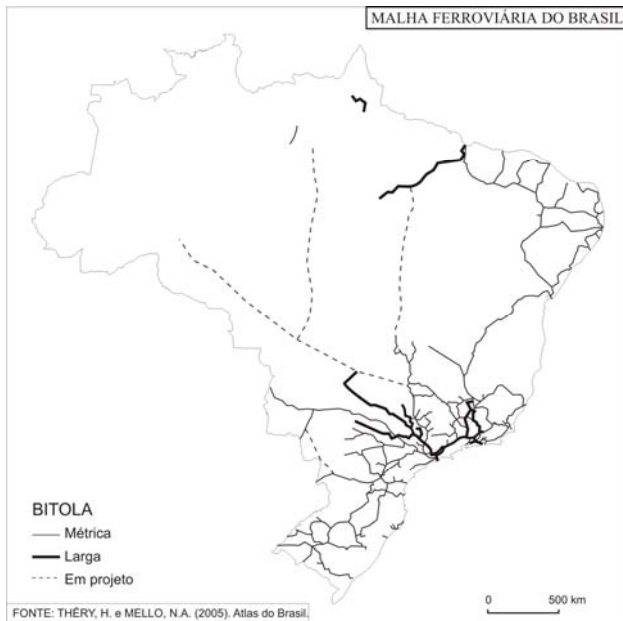
A apicultura é uma atividade capaz de causar impactos positivos, tanto sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação de ecossistemas existentes. Aponte dois aspectos econômicos positivos trazidos pela apicultura, em especial para a agricultura familiar.

- a) Possibilita um baixo custo de produção e exige grandes áreas para viabilizar a produção.
- b) Possibilita um baixo custo de produção e exige matas nativas para viabilizar a produção.
- c) Possibilita o cooperativismo e exige grandes áreas para viabilizar a produção.
- d) Possibilita o cooperativismo e exige pequenas áreas para viabilizar a produção.

SIMULADO

QUESTÃO 47

As estradas de ferro brasileiras nunca constituíram uma rede nacional. Mesmo durante seu tempo de (modesto) esplendor, resumiam-se a uma coleção de linhas de exportação de minerais e produtos agrícolas, que raramente tomavam a forma de uma rede regional, exceto, parcialmente, no Nordeste ou no Estado de São Paulo. (Adaptado de Hervé Théry e Neli Aparecida de Mello, *Atlas do Brasil: disparidades e dinâmicas do território*. São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial, 2005, p. 204 e 205.)

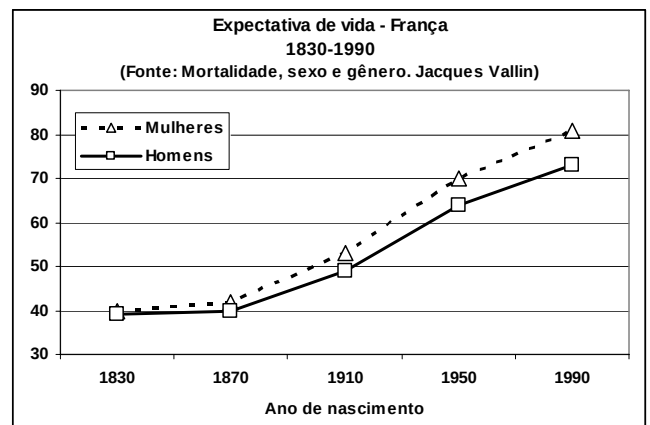
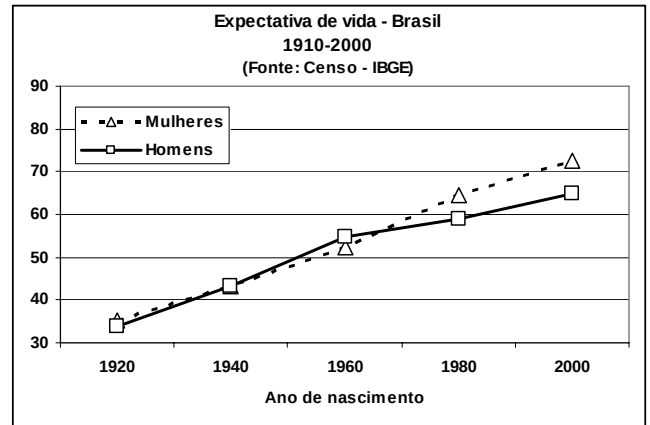


A malha ferroviária no Brasil nunca constituiu uma rede nacional porque

- a) possui uma malha com diferentes bitolas e interliga especialmente áreas do interior do país, visando a integração regional.
- b) apesar de apresentar grande integração das malhas, liga preferencialmente o interior aos portos, visando a exportação.
- c) possui uma malha com diferentes bitolas e interliga especialmente áreas do interior aos portos, visando a exportação.
- d) apesar de apresentar grande integração das malhas, liga preferencialmente as regiões interiores do país.

QUESTÃO 48

Os gráficos abaixo apresentam as expectativas de vida de homens e de mulheres nascidos nos anos de 1920 a 2000 no Brasil e de 1830 a 1990, na França.



(Jacques Villain *Mortalidade, sexo e gênero*, http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/outraspub/Demographicas2/demographicas2artigo1_15a54.pdf, acessado em 26/04/2010)

A partir desses gráficos, podemos concluir que a diferença verificada na expectativa de vida entre os gêneros, na segunda metade do século XX,

- a) foi uma característica dos países mais industrializados, como a França.
- b) diminuiu quando os países se industrializaram, uma vez que as mulheres passaram a ter mais direitos e oportunidades.
- c) ocorreu apenas em países com altas taxas de criminalidade entre jovens adultos do sexo masculino, como o Brasil.
- d) aumentou quando a expectativa de vida alcançou níveis mais altos.

SIMULADO

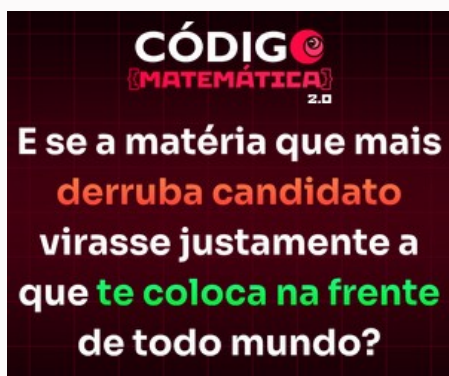
Não destacar esta folha

RASCUNHO

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

