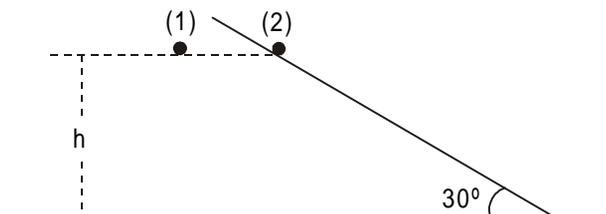


FÍSICA

QUESTÃO 1

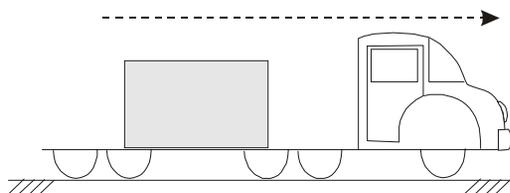
Duas pequenas esferas de aço são abandonadas a uma mesma altura h do solo. A esfera (1) cai verticalmente. A esfera (2) desce uma rampa inclinada 30° com a horizontal, como mostra a figura.



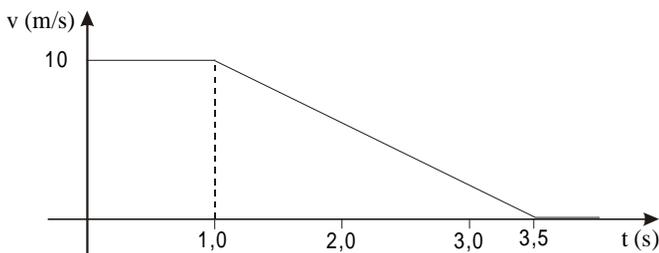
Considerando os atritos desprezíveis, calcule a razão t_1 / t_2 entre os tempos gastos pelas esferas (1) e (2), respectivamente, para chegarem ao solo.

QUESTÃO 2

Um caminhão está se deslocando numa estrada plana, retilínea e horizontal. Ele transporta uma caixa de 100kg apoiada sobre o piso horizontal de sua carroceria, como mostra a figura.



Num dado instante, o motorista do caminhão pisa o freio. A figura a seguir representa, em gráfico cartesiano, como a velocidade do caminhão varia em função do tempo.

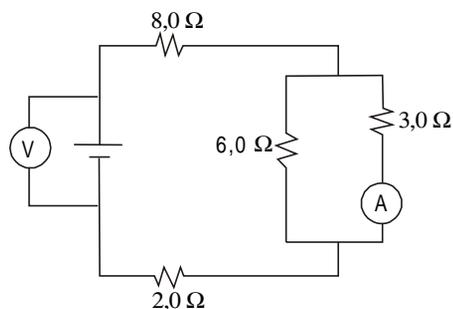


O coeficiente de atrito estático entre a caixa e o piso da carroceria vale 0,30. Considere $g=10\text{m/s}^2$.

Verifique se, durante a frenada, a caixa permanece em repouso em relação ao caminhão ou desliza sobre o piso da carroceria. Justifique sua resposta.

QUESTÃO 3

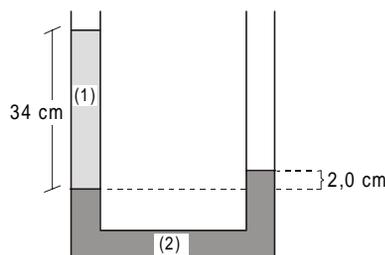
No circuito esquematizado na figura, o voltímetro e o amperímetro são ideais. O amperímetro indica 2,0 A.



Calcule a indicação do voltímetro.

QUESTÃO 4

Um tubo em U, aberto em ambos os ramos, contém dois líquidos não miscíveis em equilíbrio hidrostático. Observe, como mostra a figura, que a altura da coluna do líquido (1) é de 34cm e que a diferença de nível entre a superfície livre do líquido (2), no ramo da direita, e a superfície de separação dos líquidos, no ramo da esquerda, é de 2,0cm.

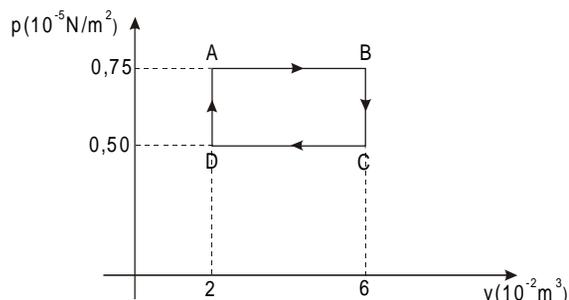


Considere a densidade do líquido (1) igual a $0,80\text{g/cm}^3$.

Calcule a densidade do líquido (2).

QUESTÃO 5

A figura representa, num gráfico pressão X volume, um ciclo de um gás ideal.



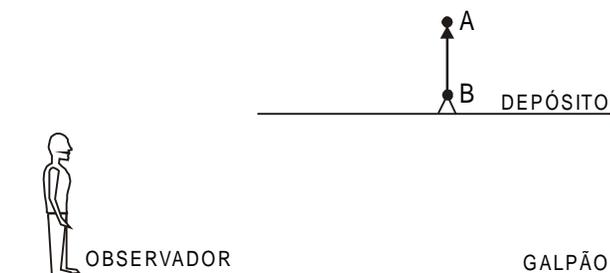
a) Calcule o trabalho realizado pelo gás durante este ciclo.

b) Calcule a razão entre a mais alta e a mais baixa temperatura do gás (em Kelvin) durante este ciclo.

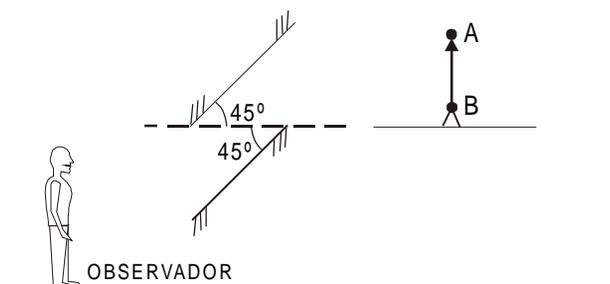
QUESTÃO 6

Numa fábrica, um galpão tem o teto parcialmente rebaixado, criando um compartimento superior que é utilizado como depósito.

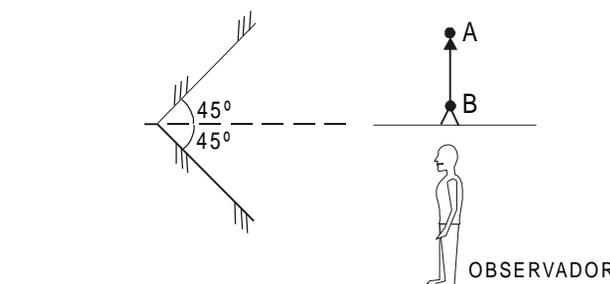
Para ter acesso visual ao compartimento superior, constrói-se um sistema óptico simples, com dois espelhos planos, de modo que uma pessoa no andar de baixo possa ver as imagens dos objetos guardados no depósito (como o objeto AB, por exemplo).



São possíveis duas configurações. Na primeira, os espelhos planos são paralelos, ambos formando 45° com a horizontal, como mostra a figura 1.



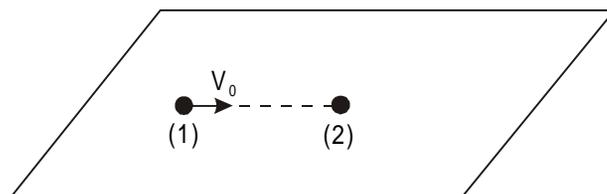
Na outra, os espelhos planos são perpendiculares entre si, ambos formando 45° com a horizontal, como mostra a figura 2.



Analise estas duas configurações, desenhando as trajetórias de raios luminosos, e verifique em qual das duas o observador no térreo vê a imagem invertida do objeto AB.

QUESTÃO 7

A figura mostra uma mesa de bilhar sobre a qual encontram-se duas bolas de mesma massa. A bola (1) é lançada em linha reta com uma velocidade v_0 e vai se chocar frontalmente com a bola (2), que se encontra em repouso.



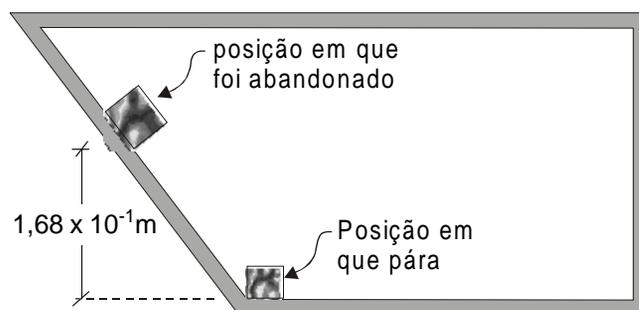
Considere o choque perfeitamente elástico e despreze os atritos.

Calcule, em função de v_0 , as velocidades que as bolas (1) e (2) adquirem após o choque.

QUESTÃO 8

Um calorímetro de capacidade térmica desprezível tem uma de suas paredes inclinada como mostra a figura.

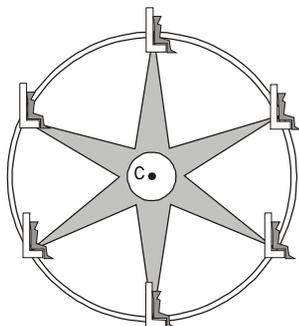
Um bloco de gelo, a 0°C , é abandonado a $1,68 \times 10^{-1}\text{m}$ de altura e desliza até atingir a base do calorímetro, quando pára.



Sabendo que o calor latente de fusão do gelo vale $3,36 \times 10^5 \text{ J/kg}$ e considerando $g = 10\text{m/s}^2$, calcule a fração da massa do bloco de gelo que se funde.

QUESTÃO 9

A figura representa uma roda-gigante que gira com velocidade angular constante em torno do eixo horizontal fixo que passa por seu centro C.

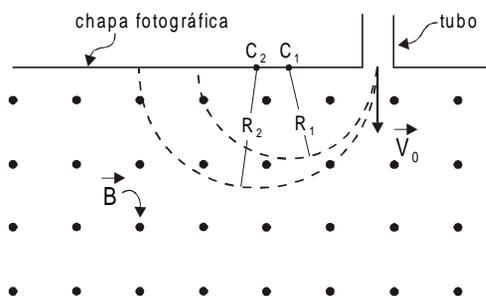


Numa das cadeiras há um passageiro, de 60kg de massa, sentado sobre uma balança de mola (dinamômetro), cuja indicação varia de acordo com a posição do passageiro. No ponto mais alto da trajetória o dinamômetro indica 234N e no ponto mais baixo indica 954N. Considere a variação do comprimento da mola desprezível quando comparada ao raio da roda.

Calcule o valor da aceleração local da gravidade.

QUESTÃO 10

A figura ilustra o princípio de funcionamento do espectrômetro de massa utilizado para estudar isótopos de um elemento.



Íons de dois isótopos de um mesmo elemento, um de massa m_1 e outro de massa m_2 , passam por um tubo onde há um seletor de velocidades. Assim, apenas os que têm velocidade \vec{V}_0 conseguem penetrar numa região onde há um campo magnético uniforme \vec{B} , normal ao plano da figura e apontando para fora. Sob a ação do campo magnético, os íons descrevem semi-círculos e vão se chocar com uma chapa fotográfica, sensibilizando-a. As marcas na chapa permitem calcular os raios R_1 e R_2 dos respectivos semi-círculos.

Suponha que, ao se ionizar, cada átomo tenha adquirido a mesma carga q .

- a) **Determine o sinal da carga q . Justifique sua resposta.**
- b) **Calcule a razão m_2/m_1 em função de R_1 e R_2 .**

QUÍMICA

QUESTÃO 1

De acordo com a Coordenadoria Municipal de Agricultura, o consumo médio carioca de coco verde é de 8 milhões de frutos por ano, mas a produção do Rio de Janeiro é de apenas 2 milhões de frutos.

Dentre as várias qualidades nutricionais da água-de-coco, destaca-se ser ela um isotônico natural. A tabela a seguir apresenta resultados médios de informações nutricionais de uma bebida isotônica comercial e da água-de-coco.

Informações Nutricionais por 100mL

	valor energético*	potássio	sódio
isotônico comercial	102kcal	10mg	45mg
água-de-coco	68kcal	200mg	60mg

*calor de combustão dos carboidratos

a) Uma função importante das bebidas isotônicas é a reposição de potássio após atividades físicas de longa duração; a quantidade de água de um coco verde (300 mL) repõe o potássio perdido em duas horas de corrida.

Calcule o volume, em litros, de isotônico comercial necessário para repor o potássio perdido em 2h de corrida.

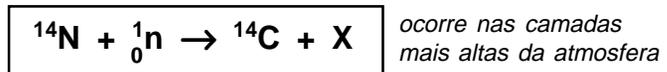
b) A tabela a seguir apresenta o consumo energético médio (em kcal/min) de diferentes atividades físicas.

	energia gasta (kcal/min)	
atividade	repousar	1,1
	caminhar	3,7
	nadar	10,0

Calcule o volume, em litros, de água-de-coco necessário para repor a energia gasta após 17 minutos de natação.

QUESTÃO 2

A concentração de carbono 14 nos seres vivos e na atmosfera é de 10 ppb (partes por bilhão). Esta concentração é mantida constante graças às reações nucleares representadas a seguir, que ocorrem com a mesma velocidade.



A análise de um fragmento de um fóssil de 16.800 anos de idade revelou uma concentração de carbono 14 igual a 1,25 ppb.

- a) **Identifique as partículas X e Y.**
- b) **Calcule a meia-vida do carbono 14.**

QUESTÃO 3

Um determinado produto, utilizado em limpeza de peças, foi enviado para análise, a fim de determinarem-se os componentes de sua fórmula.

Descobriu-se, após um cuidadoso fracionamento, que o produto era composto por três substâncias diferentes, codificadas como A, B e C. Cada uma destas substâncias foi analisada e os resultados podem ser vistos na tabela a seguir.

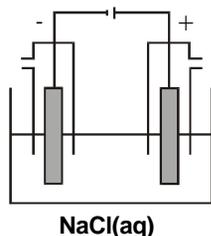
substância	fórmula molecular	ponto de ebulição	oxidação branda
A	C_3H_8O	$7,9^\circ C$	não reage
B	C_3H_8O	$82,3^\circ C$	produz cetona
C	C_3H_8O	$97,8^\circ C$	produz aldeído

a) Com base nos resultados da tabela, dê o nome e escreva a fórmula estrutural do produto da oxidação branda de B.

b) Escreva as fórmulas estruturais de A e de C e explique por que o ponto de ebulição de A é menor do que o ponto de ebulição de C.

QUESTÃO 4

Em uma aula demonstrativa, um professor fez passar, durante 60 minutos, uma corrente de 1,34A por uma cuba eletrolítica que continha uma solução aquosa de cloreto de sódio; como resultado, obteve um gás em cada eletrodo.



a) Sabendo que a carga elétrica total que passa pela cuba durante a experiência é suficiente para produzir 0,05 g de gás no catodo, calcule o volume em litros ocupado por este gás nas CNTP.

b) O indicador azul de bromotimol, dependendo da faixa de pH, apresenta as seguintes colorações:

Escala de pH		
Amarelo	Verde	Azul
$pH = 6$		$pH = 7,6$

Após a passagem da corrente, foram adicionadas algumas gotas de azul de bromotimol à cuba.

Indique a cor da solução obtida. Justifique sua resposta.

QUESTÃO 5

O filtro biológico é um acessório fundamental na montagem de um aquário marinho. Sua função principal é fixar determinadas bactérias que auxiliam a eliminação de substâncias nocivas presentes na água. Uma dessas substâncias é a amônia, que é eliminada pelos peixes e altamente tóxica. Como se vê no esquema a seguir, as bactérias chamadas *nitrosomonas* transformam as moléculas de amônia em nitritos.



Os nitritos ainda são tóxicos aos peixes, e são convertidos em nitratos pelas bactérias chamadas *nitrobacter*. Os nitratos não são tóxicos e são absorvidos como fonte de nitrogênio pelas microalgas presentes no aquário.

a) Indique a variação do número de oxidação do nitrogênio em cada etapa do processo.

b) Vamos supor que, ao montar o seu aquário, você tenha esquecido de instalar o filtro biológico. Após alguns dias, ao notar que os peixes se comportavam de modo estranho, decidiu medir a concentração da amônia dissolvida e descobriu que esta se encontrava em 0,85mg/L e, imediatamente, colocou o filtro biológico em funcionamento.

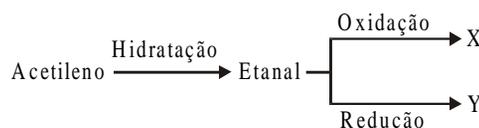
Se o filtro apresenta uma velocidade média de decomposição da amônia de 4×10^{-6} mol/h, calcule o tempo necessário para que o aquário volte ao nível ideal de amônia, que é de 0,17 mg/L.

QUESTÃO 6

O antigo processo de obtenção de carbureto de cálcio (CaC_2) a partir de carvão e calcáreo representa, até hoje, uma importante alternativa para a obtenção de intermediários químicos estratégicos. O carbureto pode reagir facilmente com a água, produzindo o etino (acetileno) e uma base forte. O acetileno, por sua vez, é matéria-prima fundamental para a síntese de muitos produtos químicos. Um bom exemplo é a síntese do benzeno por trimerização do acetileno.

a) Com base nas informações dadas, escreva as equações das reações do carbureto de cálcio com a água e da trimerização do acetileno.

b) A hidratação do acetileno fornece etanal, que pode sofrer oxidação ou redução, como mostra o esquema simplificado a seguir:



Se X e Y são compostos orgânicos oxigenados, escreva a fórmula estrutural e dê o nome do composto orgânico Z, resultante da reação de X com Y.

QUESTÃO 7

O desenvolvimento da ciência depende tanto da formulação de teorias quanto de experimentos rigorosamente realizados; por esse motivo, a produção e a interpretação de dados obtidos experimentalmente deve ser o fundamento básico do ensino da Química.

A tabela a seguir fornece valores experimentais das 1ª, 2ª e 3ª energias de ionização dos cinco únicos metais localizados no segundo e no terceiro períodos da classificação periódica, representados pelas letras A, B, C, D e E.

	energias de ionização em eV		
	1ª	2ª	3ª
A	6,0	18,8	28,4
elementos B	5,4	75,6	122,4
(metais) C	7,6	15,0	80,1
D	5,1	47,3	71,6
E	9,3	18,2	153,9

a) Identifique o elemento representado pela letra C e apresente a equação da sua reação com o ácido clorídrico.

b) Escreva a fórmula e classifique o óxido do elemento representado pela letra A.

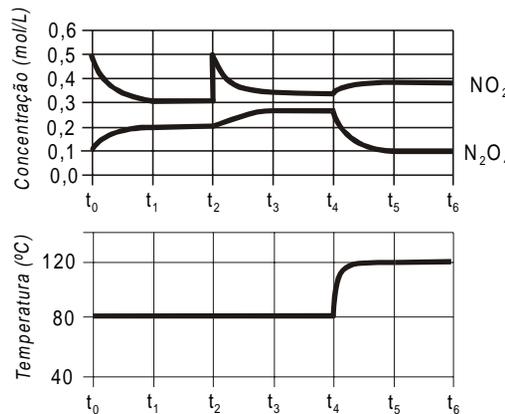
QUESTÃO 8

Observe a reação química:



O gráfico concentração *versus* tempo a seguir apresenta alterações na concentração das substâncias NO₂ e N₂O₄ a pressão constante.

O diagrama auxiliar de temperatura *versus* tempo permite analisar a dinâmica da reação apresentada; observe que a reação se dá a uma temperatura de 80°C no intervalo de tempo de t₀ a t₄ e de 120°C entre t₅ e t₆.

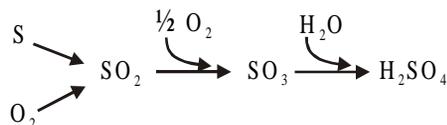


- a) Calcule a constante de equilíbrio (K_c) da reação a 80°C.
 b) Analisando o comportamento do sistema entre t₄ e t₅, explique por que a reação química representada é exotérmica.

QUESTÃO 9

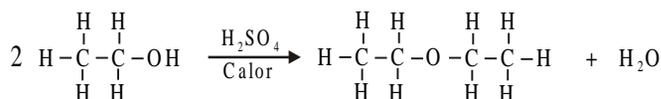
O ácido sulfúrico é um composto muito importante para a indústria química pois é usado, direta ou indiretamente, na produção da maioria dos produtos industriais.

O primeiro processo industrial para a produção de ácido sulfúrico foi implantado em 1749, e consistia na reação de ar, H₂O, SO₂ e NaNO₃ em câmaras de chumbo. Este processo foi utilizado durante mais de 100 anos, até ser finalmente substituído pelos processos modernos em que S, O₂ e H₂O são colocados para reagir, de acordo com o seguinte esquema:



a) Determine o número de elétrons perdidos, por mol de átomos do elemento redutor, ao longo do processo de formação do ácido, a partir da substância simples.

b) O ácido sulfúrico é utilizado como agente desidratante no processo de produção do éter etílico (éter sulfúrico), segundo a equação:



Escreva a fórmula estrutural e dê o nome do isômero de função do éter sulfúrico que apresenta isomeria ótica.

QUESTÃO 10

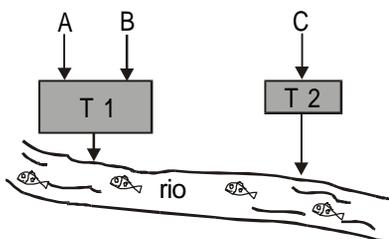
Uma indústria química sediada na cidade do Rio de Janeiro lançava diretamente num rio as águas de despejo de três processos diferentes A, B e C.

Um programa da Secretaria de Meio Ambiente, chamado Poluição Zero, obrigou esta indústria a tratar todas as águas residuais, de forma a eliminar totalmente a poluição por ela causada.

Os dados referentes aos despejos A, B e C, bem como as novas exigências do programa Poluição Zero constam da tabela a seguir.

	<i>volume</i>	<i>pH</i>	<i>MCl₂</i>
processo A	1.000L	13	--
processo B	4.000L	2	--
processo C	2.000L	--	0,01mol/L
poluição zero	7.000L	7	0

A empresa construiu então um sistema de tratamento em que as águas dos processos A e B são reunidas em um único tanque de neutralização T1 e a água do processo C, contaminada com metais pesados sob a forma de cloretos do tipo MCl_2 , é tratada em um tanque independente T2.



a) A indústria dispõe de ácido clorídrico e hidróxido de sódio para o ajuste final do pH do tanque de neutralização T1.

Calcule a massa, em gramas, de reagente necessária para a neutralização dos efluentes A+B.

b) O tratamento da água residual do processo C (tanque T2) com NaOH produz hidróxidos totalmente insolúveis.

Calcule a massa, em gramas, de NaOH necessária para a eliminação total dos contaminantes segundo o programa Poluição Zero.

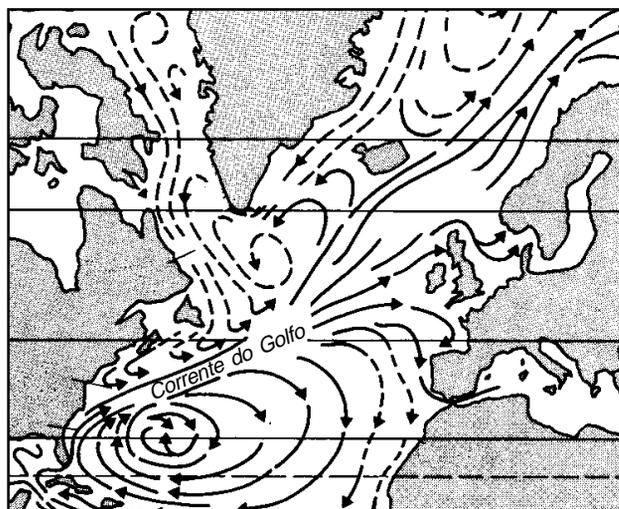
GEOGRAFIA**QUESTÃO 1**

O mais antigo mapa da Corrente do Golfo foi elaborado em 1770 por Benjamin Franklin:



L'ATLANTIQUE: UN REGARD GÉOGRAPHIQUE (P.7)

O mapa a seguir, atualizado, apresenta as correntes marítimas no Atlântico Norte.



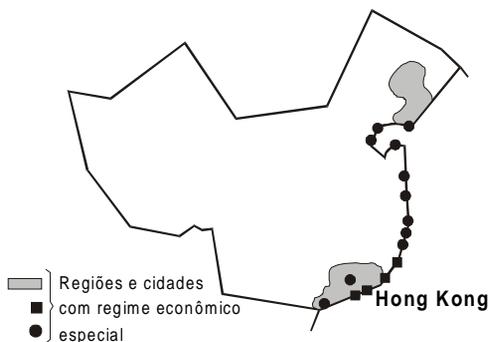
A presença da Corrente do Golfo provoca efeitos geográficos importantes nas áreas continentais do Atlântico Norte.

a) Qual a importância da Corrente do Golfo, na época em que Benjamin Franklin produziu o mapa, para o comércio colonial?

b) Explique um efeito climático ou um efeito econômico provocado pela Corrente do Golfo.

QUESTÃO 2

China - um país, dois sistemas



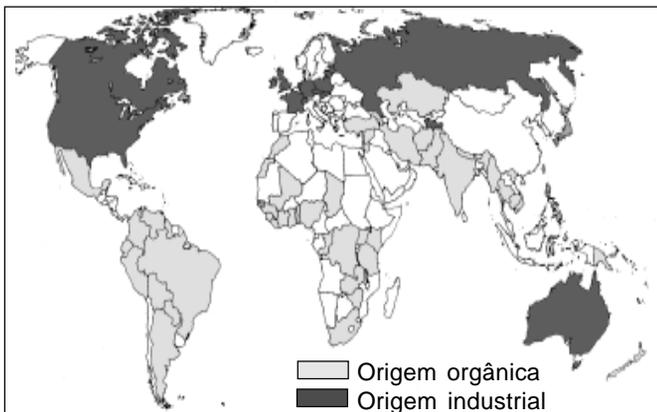
Aproximadamente 20% da população mundial vive na China sob o regime comunista. No entanto, no território do Estado chinês existem regiões e cidades que adotam práticas capitalistas. Em meados de 1997, Hong Kong, um dos maiores centros financeiros mundiais, voltou ao controle do Estado chinês, sem alterar sua condição econômica anterior.

Apresente duas razões para que a China mantenha práticas capitalistas em algumas áreas do seu território.

QUESTÃO 3

O comércio internacional sempre foi uma das formas de enriquecimento dos Estados. No entanto, uma das atividades mais rentáveis do mundo atual é o comércio de drogas ilícitas, que cada vez mais se transforma numa questão de poder e de ameaça à soberania dos Estados.

As drogas ilícitas podem ser de origem orgânica, como a cocaína e a maconha, e de origem industrial, como o *ecstasy*. Enquanto as primeiras são produzidas nos países mais pobres, a segunda é produzida nos países ricos, como mostra o mapa a seguir.



a) Indique uma razão pela qual esse comércio ameaça a soberania dos Estados.

b) Apresente duas condições encontradas nos países ricos para a produção de drogas.

QUESTÃO 4

De certas áreas rurais da Região Sul partem importantes fluxos emigratórios em direção às novas fronteiras agrícolas do Brasil. Tanto as motivações desses emigrantes quanto as áreas que eles escolhem como destino são diferentes daquelas dos emigrantes das regiões agrícolas mais pobres do país.

A partir do texto:

a) Apresente as circunstâncias que explicam a emigração das áreas agrícolas da Região Sul.

b) Que condições, encontradas nas atuais fronteiras agrícolas brasileiras, justificam as áreas de destino escolhidas pelos emigrantes da Região Sul?

QUESTÃO 5

Até o início do século XX, os rios que cortam a Baixada Fluminense e desaguam na Baía de Guanabara eram sinuosos, formando meandros.



Com as obras de saneamento realizadas pelo Governo Federal a partir da década de 1930, o canal da maioria desses rios foi retificado, alargado e aprofundado.

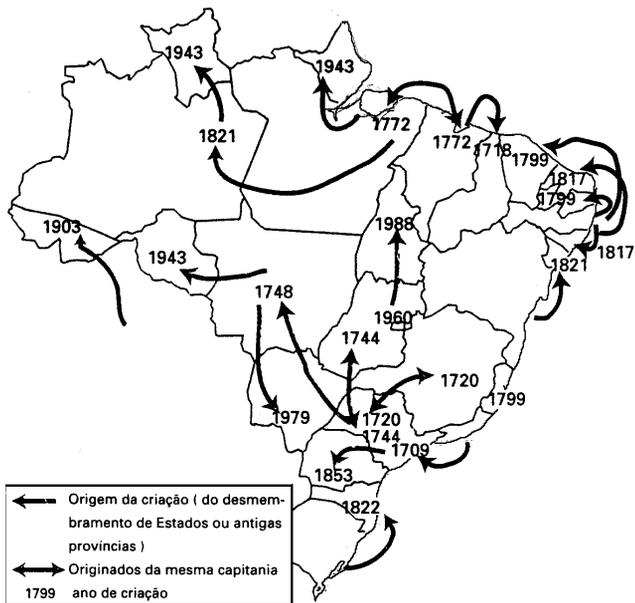


Verificou-se, posteriormente, que esses trabalhos acabaram aumentando o assoreamento do fundo da Baía.

Explique a diferença entre os ritmos de assoreamento anterior e posterior às obras.

QUESTÃO 6

Capitanias, Províncias, Estados - embora os nomes das unidades político-administrativas brasileiras tenham mudado com o tempo, a divisão territorial foi pouco alterada até o século XX. Os projetos de redivisão territorial têm sido freqüentes, mas poucos se concretizaram.



A partir do texto e da observação dos mapas:

- a) Apresente um argumento favorável à criação de novos Estados no Brasil.
- b) Apresente um argumento contrário.

HISTÓRIA

QUESTÃO 1



(Félix Nussbaum, *Judeu à sua janela*, 1943).

O Partido Nacional Socialista chegou ao poder na Alemanha em 1933.

Apresente quatro características do Nazismo.

QUESTÃO 2

“Mais uma vez, as forças e os interesses contra o povo coordenaram-se novamente e se desencadeiam sobre mim. Não me acusam, insultam; não me combatem, caluniam e não me dão o direito de defesa. Precisam sufocar a minha voz e impedir a minha ação, para que eu não continue a defender, como sempre defendi, o povo e principalmente os humildes. Sigo o destino que me é imposto. Depois de decênios de domínio e espoliação dos grupos econômicos e financeiros internacionais, fiz-me chefe de uma revolução e venci. Iniciei o trabalho de libertação e instaurei o regime de liberdade social. Tive de renunciar. Voltei ao governo nos braços do povo. A campanha subterrânea dos grupos internacionais aliou-se à dos grupos nacionais revoltados contra o regime de garantia do trabalho. A lei de lucros extraordinários foi detida no Congresso. Contra a justiça da revisão do salário mínimo se desencadearam os ódios. Quis criar a liberdade nacional na potencialização das nossas riquezas através da Petrobrás, mal começa esta a funcionar, a onda de agitação se avoluma. A Eletrobrás foi obstaculada até o desespero. Não querem que o trabalhador seja livre. Não querem que o povo seja independente. (...) Lutei contra a espoliação do Brasil. Lutei contra a espoliação do povo. Tenho lutado de peito aberto. O ódio, as infâmias, a calúnia não abateram meu ânimo. Eu vos dei a minha vida. Agora ofereço a minha morte. Nada receio. Serenamente dou o primeiro passo no caminho da eternidade e saio da vida para entrar na História.”

(in Silva, Hélio. 1954: *Um tiro no coração*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978. P.347-8)

Os trechos acima são parte da carta-testamento de Getúlio Vargas. Ele chegou ao poder com a Revolução de 1930, comandou o Estado brasileiro por 15 anos ininterruptos (até ser deposto, em 1945), retornou eleito em 1950 e, no dia 24 de agosto de 1954, no palácio do Catete, matou-se com um tiro no coração. O legado dessa fase da história do Brasil foi tão duradouro que, recentemente, declarou-se chegada a hora de encerrar a “Era Vargas”.

Identifique, a partir do texto, duas características dessa “Era Vargas”.

QUESTÃO 3

Estimativas das Importações Americanas de Escravos Africanos, 1492-1870:

Região	Período				Total
	1492-1600	1601-1700	1701-1810	1811-1870	
Sul dos EUA	---	---	348.000	51.000	399.000
América Espanhola	75.000	292.000	578.600	606.000	1.551.600
Caribe não espanhol	---	463.500	3.233.700	96.000	3.793.200
Brasil	50.000	560.000	1.891.400	1.145.400	3.646.800
Total	125.000	1.315.500	6.051.700	1.898.400	9.390.600

Fonte: Merrick, Thomas W. & Graham, Douglas H. *População e desenvolvimento econômico no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981, p.75.

Embora seja difícil encontrar região americana que não tenha conhecido a presença de africanos, a escravidão deixou raízes efetivas apenas no Caribe, no Sul dos Estados Unidos e no Brasil. O tráfico de africanos pelo Atlântico contribuiu para a instalação e consolidação do escravismo nestas zonas. À exceção das colônias hispânicas nas Antilhas (Cuba, São Domingos e Porto Rico), o tráfico para as possessões espanholas no continente foi pequeno.

Indique o fator de ordem demográfica que explica a grande diferença entre a quantidade de africanos importados para a América Espanhola continental e para o Brasil.

QUESTÃO 4

“Convoquei extraordinariamente esta assembléia por dois motivos: o primeiro, a inesperada notícia de que estavam a chegar tropas estrangeiras de emigrados portugueses que vinham buscar asilo neste Império; o segundo, os negócios da fazenda em geral, e com especialidade o arranjo do Banco do Brasil, que até agora não tem obtido desta assembléia medidas eficazes e salutares. O primeiro cessou, o segundo existe, e muito lamento ter a necessidade de o recomendar pela quarta vez a esta assembléia. Claro é a todas as luzes o estado miserável a que se acha reduzido o tesouro público, e muito sinto prognosticar que, nesta sessão extraordinária, e no decurso da ordinária, a assembléia, a despeito das minhas reiteradas recomendações, não arranja negócio de tanta monta, desastroso deve ser o futuro que nos aguarda.”

(D. Pedro I. Fala do Trono na abertura da Assembléia Geral Extraordinária de 2 de abril de 1829, In: *Falas do Trono*. Brasília: INL / MEC, 1977, p.114)

O Banco do Brasil havia sido criado pelo príncipe-regente D. João, em 1808. Apesar das exortações de D. Pedro I, foi decretada a falência do banco no ano de 1829. Este foi um dos aspectos da crise que levou ao fim o Primeiro Reinado.

Explique um outro aspecto econômico e um aspecto político da crise que levou à abdicação de D. Pedro I, em 1831.

QUESTÃO 5

“...se é de globo mundo que se trata e de império e rendimentos que impérios dão, faz o infante D. Henrique fraca figura comparado com este D. João, quinto já se sabe de seu nome na tabela dos reis, sentado numa cadeira de braços de pau-santo, para mais comodamente estar e assim com outro sossego atender ao guarda-livros que vai escriturando no rol os bens e as riquezas, de Macau as sedas, os estofos, as porcelanas, os lacados, o chá, a pimenta, o cobre, o âmbar cinzento, o ouro, de Goa os diamantes brutos, os rubis, as pérolas, a canela, mais pimenta, os panos de algodão, o salitre, de Diu os tapetes, os móveis tauxiados, as colchas bordadas, de Melinde o marfim, de Moçambique os negros, o ouro, de Angola outros negros, mas estes menos bons, o marfim, que esse, sim, é o melhor do lado ocidental da África, de São Tomé a madeira, a farinha de mandioca, as bananas, os inhames, as galinhas, os carneiros, os cabritos, o índigo, o açúcar, de Cabo Verde alguns negros, a cera, o marfim, os couros, ficando explicado que nem todo o marfim é de elefante, dos Açores e Madeira os panos, o trigo, os licores, os vinhos secos, as aguardentes, as cascas de limão cristalizadas, os frutos, e dos lugares que hão-de vir a ser Brasil o açúcar, o tabaco, o copal, o índigo, a madeira, os couros, o algodão, o cacau, os diamantes, as esmeraldas, a prata, o ouro, que só deste vem ao reino, ano por ano, o valor de doze a quinze milhões de cruzados, em pó e amoedado, fora o resto, e fora também o que vai ao fundo ou levam os piratas...”

(Saramago, José. *Memorial do convento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994, p.227-8)

O trecho acima remete à formação e expansão dos impérios coloniais entre os séculos XV e XVIII. O Mercantilismo era dos principais pilares dos Estados Nacionais europeus dessa época.

Identifique quatro características do mercantilismo.