

[illegible]

02)



Trabalho na Casa-Grande



Menino trabalha ajudando um adulto em forno de carvoaria na Serra dos Carajás (Pará).

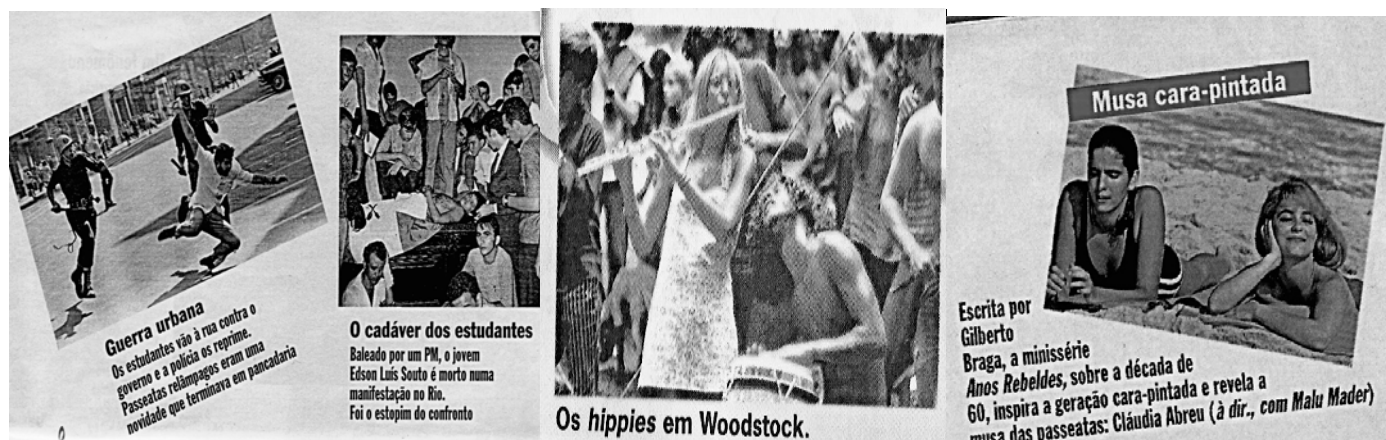
As imagens apresentam cenas do trabalho infantil na História do Brasil.

- (A) **Descreva** a relação entre os meninos livres e escravos na Casa-Grande, no período colonial brasileiro.
- (B) **Cite** o momento histórico em que a mão de obra infantil passou a ter importância na História econômica mundial.
- (C) **Caracterize um** problema social relacionado à situação do trabalho infantil, atualmente existente na Amazônia.

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

03)



A juventude dos anos 60, do século XX, rebelde ou pacífica, alienada ou politizada, deixou marcas na História, principalmente pela contestação às normas e valores estabelecidos.

(A) Na década de 1960, as passeatas dos jovens brasileiros contestavam o poder dos militares. **Diga** contra o que se protestava nos Estados Unidos na mesma década.

(B) Os jovens expressaram de várias formas a contestação aos valores estabelecidos na época. **Indique uma** forma de expressão presente no comportamento dos jovens nesse momento no Brasil.

(C) Caracterize o movimento estudantil que deixou marcas na História do Brasil República, na década de 1990.

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

Protestos no Fórum Social Mundial



Guilherme Meneghelli
Irreverência Econômica (Welfare State) – 2005

A imagem acima se refere ao Fórum Social Mundial (FSM), ocorrido em 2005 em Porto Alegre. O chamado Fórum Antiglobalização foi criado, há cinco anos, em oposição ao Fórum Econômico Mundial – um dos centros de difusão do pensamento neoliberal.

(A) Characterize o pensamento neoliberal defendido pelos participantes do Fórum Econômico Mundial, criticado pelo FSM.

(B) Cite e explique um problema presente na Amazônia relacionado à contestação do modelo da chamada globalização neoliberal.

RASCUNHO
Transfira a versão final para o formulário próprio

QUÍMICA

01) A velocidade de uma reação é dependente de vários fatores. Considere a reação do Ferro com ácidos, conforme representado pela equação de reação abaixo:



Baseado no exposto acima, faça o que se pede:

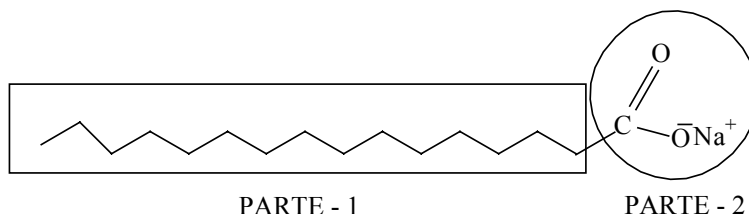
(A) Compare a velocidade da reação quando se utiliza 1,0 g de prego de ferro e quando se utiliza 1,0 g de palha de aço. Justifique sua resposta.

(B) Escreva a equação química balanceada que representa a reação do Fe(s) com o HCl(aq).

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

02) O sabão é um sal obtido através da reação de um ácido graxo com uma base, normalmente hidróxido de sódio ou hidróxido de potássio. A estrutura química abaixo representa um sabão. Para explicar as propriedades de limpeza do sabão, sua estrutura é dividida em duas partes (1 e 2), conforme mostrado na estrutura representativa.



Com o auxílio do exposto anteriormente, responda:

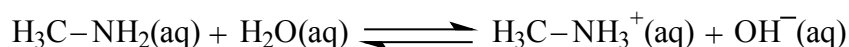
(A) Como são denominadas as partes 1 e 2 na estrutura?

(B) No processo de limpeza, uma das partes (1 ou 2) interage com a gordura (sujeira). Identifique essa parte e justifique porque isso ocorre.

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

03) Nos mercados de “venda de peixe” é comum os peixeiros lavarem as mãos com limão após encerrarem suas vendas, com o objetivo de eliminar o odor desagradável de peixe morto que é devido à substância metilamina formada pela decomposição de proteínas. A metilamina em água estabelece o equilíbrio químico representado abaixo, o qual explica esse processo.



Analizando o equilíbrio representado acima, faça o que se pede:

(A) Para que lado o equilíbrio será deslocado, quando se adiciona ácido ao sistema? Justifique sua resposta.

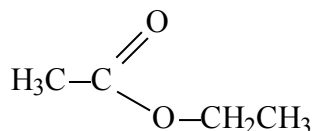
(B) O que ocorre com o equilíbrio se for adicionado base ao sistema?

(C) Escreva a expressão da constante de equilíbrio (K_c) para o sistema, em função da concentração.

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

04) Os ésteres são responsáveis pelos odores agradáveis de diversas frutas e fragrâncias e são úteis em diversas indústrias. Em laboratório, essas substâncias podem ser sintetizadas pela reação de um ácido carboxílico com um álcool em presença de um ácido (por exemplo H_2SO_4). O acetato de etila, estrutura química representada abaixo, é usado como solvente industrial, especialmente na indústria de vernizes.



Com o auxílio do exposto anteriormente, faça o que se pede:

(A) Escreva as estruturas químicas do ácido carboxílico e do álcool a partir dos quais o acetato de etila pode ser sintetizado.

(B) Qual a nomenclatura, segundo a IUPAC, do álcool citado no item anterior?

(C) A reação de obtenção do acetato de etila é denominada esterificação. Qual a função do H_2SO_4 na reação?

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

FÍSICA

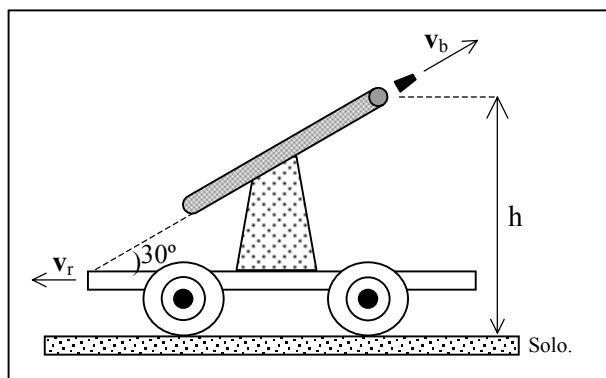
Importante:

Todos os cálculos necessários à obtenção de uma dada resposta fazem parte da avaliação desta prova. Portanto, devem constar no seu formulário de respostas, não sendo suficiente apenas o resultado final.

Considere os dados do quadro abaixo para auxiliá-lo na resolução dos problemas:

Velocidade da luz no vácuo, $c = 3,0 \times 10^8$ m/s.	Calor específico da água = 1,0 cal/g.°C.
Aceleração da gravidade, $g = 10$ m/s ² .	Calor específico do gelo = 0,5 cal/g. °C.
Sen 30° = 0,5; Cos 30° $\cong$ 0,8.	Calor de fusão da água = 80 cal/g.
Sen 45° = Cos 45° = $\frac{\sqrt{2}}{2}$	1 cal $\cong$ 4 J.

01) Um artefato experimental foi montado para observar alguns fenômenos físicos presentes nas armas de guerra. O artefato, ilustrado na figura abaixo, é constituído por um canhão rigidamente fixado sobre uma plataforma, cuja base de apoio é paralela ao solo, e assentada sobre rodas, podendo mover-se livremente sobre um terreno plano e horizontal. A massa do conjunto canhão-plataforma é 200 kg e a bala do canhão tem massa de 3 kg. A bala é disparada de forma inclinada, conforme a figura, e abandona o canhão com velocidade de módulo $v_b = 200$ m/s, em relação ao solo, de uma altura $h = 3$ m. (Despreze as resistências por atrito).



(A) Calcule a **altura máxima** (em metros) atingida pela bala, em relação ao solo.

(B) Calcule a intensidade da **velocidade v_r** (em m/s) do movimento de recuo do sistema canhão-plataforma, em relação ao solo.

RASCUNHO

Transfira a versão final para o formulário próprio

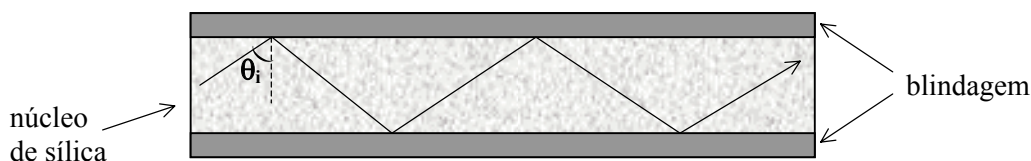
02) Um bloco de gelo tem massa 500g e está a -12°C sob pressão atmosférica constante de $1,0 \times 10^5 \text{ Pa}$.

(A) Calcule a **quantidade de calor** (em calorias) necessária para esse bloco de gelo atingir o estado líquido a uma temperatura de 80°C .

(B) Se for cedido a esse bloco de gelo, nas mesmas condições iniciais, apenas 33 kcal de calor, qual será a **massa** resultante (em gramas) de **gelo** e de **água**?

[illegible]

03) Fibras óticas são filamentos muito finos, constituídos por um núcleo de altíssima transparência, envolvido por uma blindagem de material também transparente com índice de refração menor que o do núcleo. Esse conjunto é envolvido por um revestimento plástico de proteção. As fibras óticas são capazes de transmitir luz a grandes distâncias pelo efeito da reflexão interna total. A figura abaixo mostra um corte longitudinal em uma fibra ótica, mostrando apenas o núcleo e a blindagem.



Suponha que um raio de luz, de comprimento de onda no vácuo igual a $6,0 \times 10^{-7}$ m, propagando-se no interior de um núcleo de fibra ótica, constituído de sílica, incide na superfície de separação entre o núcleo e a blindagem, conforme a figura, produzindo a reflexão interna total. Nessas condições, observa-se que a reflexão total ocorre apenas para ângulos de incidência (θ_i) compreendidos no intervalo $45^\circ < \theta_i < 90^\circ$.

Calcule, no núcleo de sílica, a **velocidade** (em m/s) e o **comprimento de onda** (em metros) dessa luz.

(Dado: índice de refração da blindagem = $\frac{3\sqrt{2}}{4}$).

[illegible]

Diagram illustrating a particle accelerator setup. A uniform magnetic field $\vec{B}$ is directed into the page (indicated by 'x' marks). Two parallel horizontal plates are separated by a distance of 10 cm. A 12 V battery is connected to the plates. An arrow labeled "Entrada de partículas" points to the left plate.

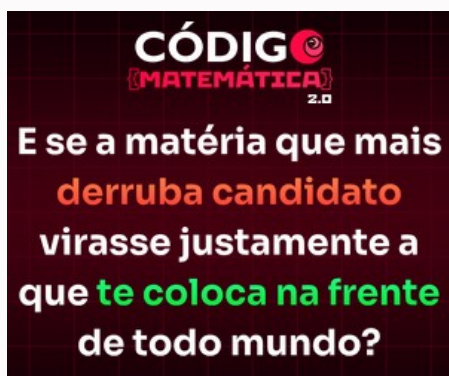
(B) A fonte de tensão é conectada, conforme a figura, gerando o campo elétrico. Um feixe de partículas carregadas positivamente entra nessa região, perpendicularmente às linhas de campo elétrico e magnético. Isso constitui um filtro de velocidade, ou seja, as partículas com uma velocidade particular atravessam a região descrevendo uma trajetória retilínea, enquanto que as demais são defletidas. **Calcule a velocidade** (em m/s) das partículas que atravessam a região, horizontalmente, sem sofrer deflexão.

[illegible]

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

