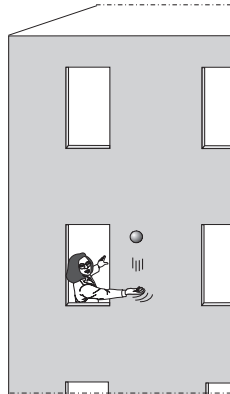


PROVA DE FÍSICA

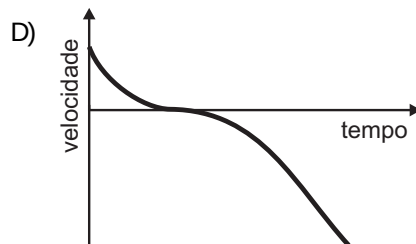
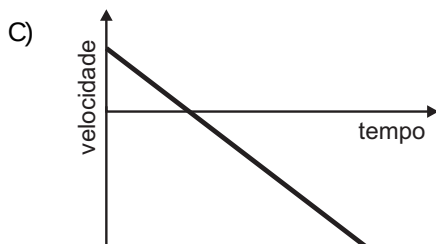
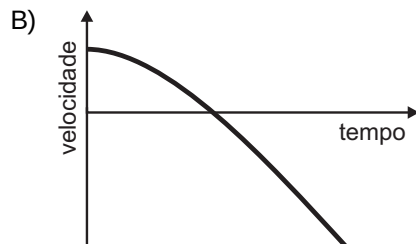
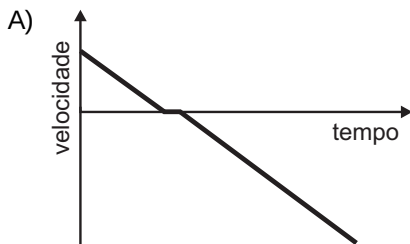
QUESTÃO 01

Da janela de seu apartamento, Marina lança uma bola verticalmente para cima, como mostrado nesta figura:



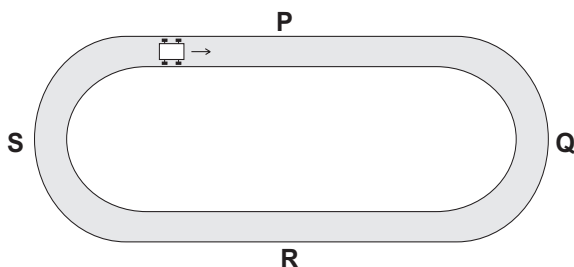
Despreze a resistência do ar.

Assinale a alternativa cujo gráfico **melhor** representa a velocidade da bola em função do tempo, a partir do instante em que ela foi lançada.



QUESTÃO 02

Daniel está brincando com um carrinho, que corre por uma pista composta de dois trechos retilíneos – **P** e **R** – e dois trechos em forma de semicírculos – **Q** e **S** –, como representado nesta figura:



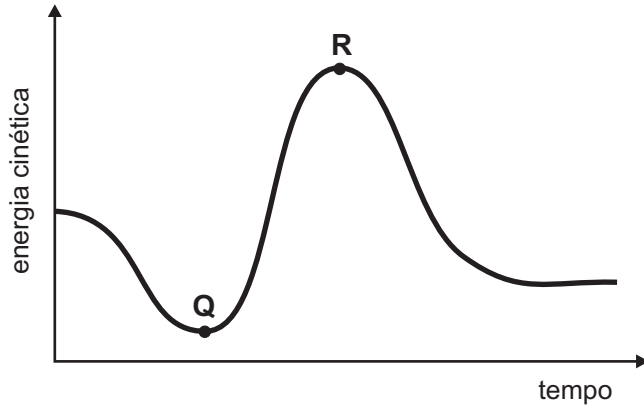
O carrinho passa pelos trechos **P** e **Q** mantendo o módulo de sua velocidade constante. Em seguida, ele passa pelos trechos **R** e **S** aumentando sua velocidade.

Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que a resultante das forças sobre o carrinho

- A) é nula no trecho **Q** e não é nula no trecho **R**.
- B) é nula no trecho **P** e não é nula no trecho **Q**.
- C) é nula nos trechos **P** e **Q**.
- D) não é nula em nenhum dos trechos marcados.

QUESTÃO 03

Rita está esquiando numa montanha dos Andes. A **energia cinética** dela em função do **tempo**, durante parte do trajeto, está representada neste gráfico:



Os pontos **Q** e **R**, indicados nesse gráfico, correspondem a dois instantes diferentes do movimento de Rita.

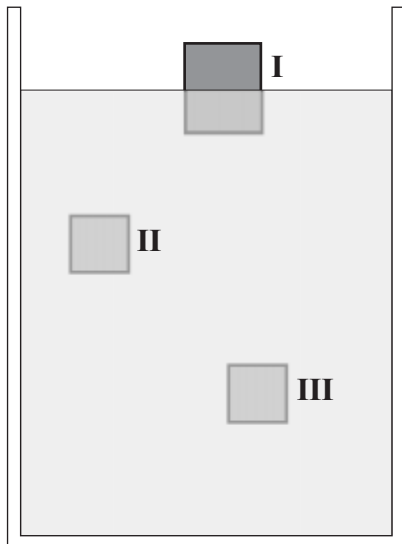
Despreze todas as formas de atrito.

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

- A) velocidade **máxima** em **Q** e altura **mínima** em **R**.
- B) velocidade **máxima** em **R** e altura **máxima** em **Q**.
- C) velocidade **máxima** em **Q** e altura **máxima** em **R**.
- D) velocidade **máxima** em **R** e altura **mínima** em **Q**.

QUESTÃO 04

Ana lança três caixas – **I**, **II** e **III** –, de mesma massa, dentro de um poço com água. Elas ficam em equilíbrio nas posições indicadas nesta figura:



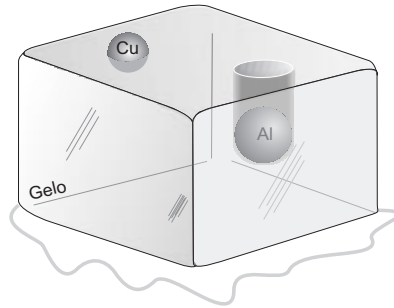
Sejam E_I , E_{II} e E_{III} os módulos dos empuxos sobre, respectivamente, as caixas **I**, **II** e **III**.

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

- A) $E_I > E_{II} > E_{III}$.
- B) $E_I < E_{II} = E_{III}$.
- C) $E_I = E_{II} = E_{III}$.
- D) $E_I > E_{II} = E_{III}$.

QUESTÃO 05

Júlia coloca uma esfera de cobre e uma de alumínio, ambas de mesma massa e à mesma temperatura, sobre um bloco de gelo. Após um certo tempo, ela observa que essas esferas permanecem em equilíbrio nas posições indicadas nesta figura:



Todas as dimensões estão representadas em escala na figura.

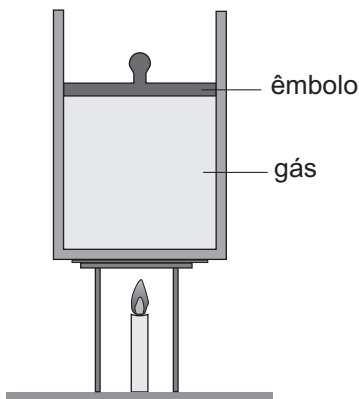
Sejam d_{Cu} e d_{Al} as densidades e c_{Cu} e c_{Al} os calores específicos, respectivamente, do cobre e do alumínio.

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

- A) $d_{\text{Cu}} < d_{\text{Al}}$ e $c_{\text{Cu}} > c_{\text{Al}}$.
- B) $d_{\text{Cu}} > d_{\text{Al}}$ e $c_{\text{Cu}} < c_{\text{Al}}$.
- C) $d_{\text{Cu}} < d_{\text{Al}}$ e $c_{\text{Cu}} < c_{\text{Al}}$.
- D) $d_{\text{Cu}} > d_{\text{Al}}$ e $c_{\text{Cu}} > c_{\text{Al}}$.

QUESTÃO 06

Um cilindro é fechado por um êmbolo que pode se mover livremente. Um gás, contido nesse cilindro, está sendo aquecido, como representado nesta figura:



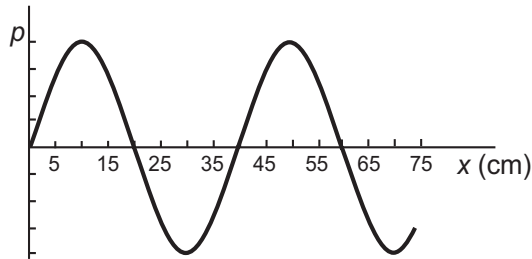
Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que, nesse processo,

- A) a pressão do gás aumenta e o aumento da sua energia interna é menor que o calor fornecido.
- B) a pressão do gás permanece constante e o aumento da sua energia interna é igual ao calor fornecido.
- C) a pressão do gás aumenta e o aumento da sua energia interna é igual ao calor fornecido.
- D) a pressão do gás permanece constante e o aumento da sua energia interna é menor que o calor fornecido.

QUESTÃO 07

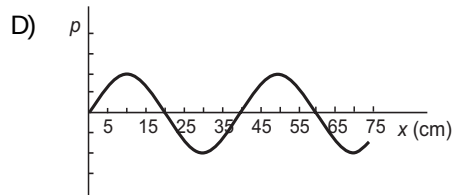
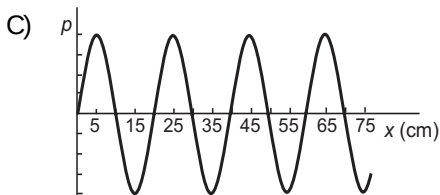
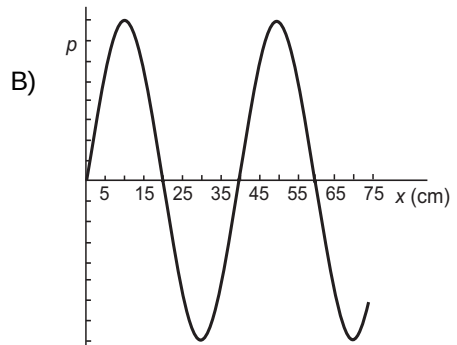
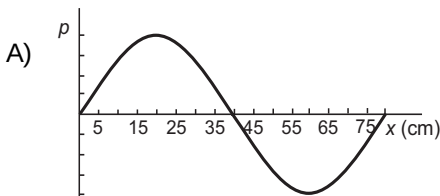
Ao assobiar, Rafael produz uma onda sonora de uma determinada frequência. Essa onda gera regiões de alta e baixa pressão ao longo de sua direção de propagação.

A variação de pressão Δp em função da posição x , ao longo dessa direção de propagação, em um certo instante, está representada nesta figura:



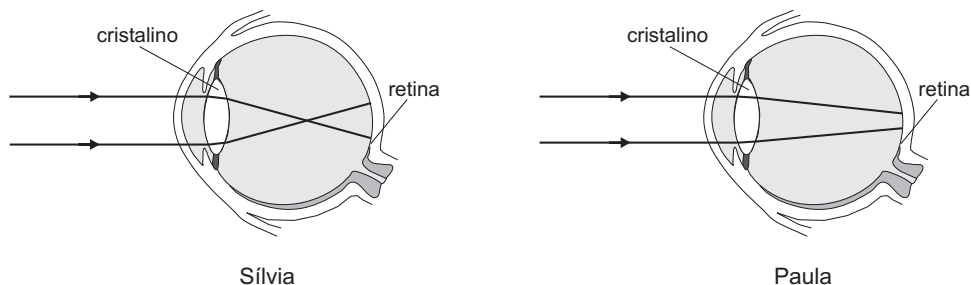
Em outro momento, Rafael assobia produzindo uma onda sonora de frequência duas vezes maior que a anterior.

Com base nessas informações, assinale a alternativa cujo gráfico **melhor** representa o gráfico de Δp em função de x para esta segunda onda sonora.



QUESTÃO 08

Após examinar os olhos de Sílvia e de Paula, o oftalmologista apresenta suas conclusões a respeito da formação de imagens nos olhos de cada uma delas, na forma de diagramas esquemáticos, como mostrado nestas figuras:



Com base nas informações contidas nessas figuras, é **CORRETO** afirmar que

- A) apenas Sílvia precisa corrigir a visão e, para isso, deve usar lentes divergentes.
- B) ambas precisam corrigir a visão e, para isso, Sílvia deve usar lentes convergentes e Paula, lentes divergentes.
- C) apenas Paula precisa corrigir a visão e, para isso, deve usar lentes convergentes.
- D) ambas precisam corrigir a visão e, para isso, Sílvia deve usar lentes divergentes e Paula, lentes convergentes.

QUESTÃO 09

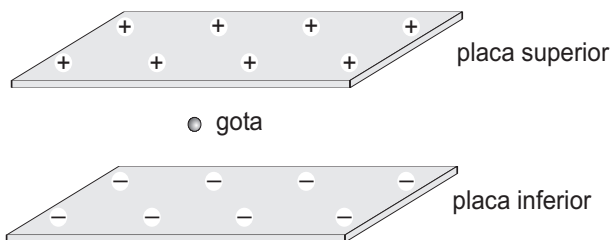
O muro de uma casa separa Laila de sua gatinha. Laila ouve o miado da gata, embora não consiga enxergá-la.

Nessa situação, Laila pode ouvir, mas não pode ver sua gata, **PORQUE**

- A) a onda sonora é uma onda longitudinal e a luz é uma onda transversal.
- B) a velocidade da onda sonora é menor que a velocidade da luz.
- C) a frequência da onda sonora é maior que a frequência da luz visível.
- D) o comprimento de onda do som é maior que o comprimento de onda da luz visível.

QUESTÃO 10

Em um experimento, o Professor Ladeira observa o movimento de uma gota de óleo, eletricamente carregada, entre duas placas metálicas paralelas, posicionadas horizontalmente. A placa superior tem carga positiva e a inferior, negativa, como representado nesta figura:



Considere que o campo elétrico entre as placas é uniforme e que a gota está apenas sob a ação desse campo e da gravidade.

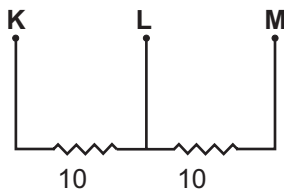
Para um certo valor do campo elétrico, o Professor Ladeira observa que a gota cai com velocidade constante.

Com base nessa situação, é **CORRETO** afirmar que a carga da gota é

- A) negativa e a resultante das forças sobre a gota não é nula.
- B) positiva e a resultante das forças sobre a gota é nula.
- C) negativa e a resultante das forças sobre a gota é nula.
- D) positiva e a resultante das forças sobre a gota não é nula.

QUESTÃO 11

Gabriel possui um chuveiro, cujo elemento de aquecimento consiste em dois resistores, de $10\ \Omega$ cada um, ligados da forma representada nesta figura:



Quando morava em Brasília, onde a diferença de potencial da rede elétrica é de 220 V, Gabriel ligava o chuveiro pelos terminais **K** e **M**, indicados na figura. Ao mudar-se para Belo Horizonte, onde a diferença de potencial é de 110 V, passou a ligar o mesmo chuveiro pelos terminais **K** e **L**.

É **CORRETO** afirmar que, comparando-se com Brasília, em Belo Horizonte, nesse chuveiro,

- A) a corrente elétrica é a mesma e menos calor por unidade de tempo é fornecido à água.
- B) a corrente elétrica é maior e a mesma quantidade de calor por unidade de tempo é fornecida à água.
- C) a corrente elétrica é a mesma e a mesma quantidade de calor por unidade de tempo é fornecida à água.
- D) a corrente elétrica é menor e menos calor por unidade de tempo é fornecido à água.

QUESTÃO 12

Um feixe de elétrons entra em uma região onde existe um campo magnético, cuja direção coincide com a direção da velocidade dos elétrons.

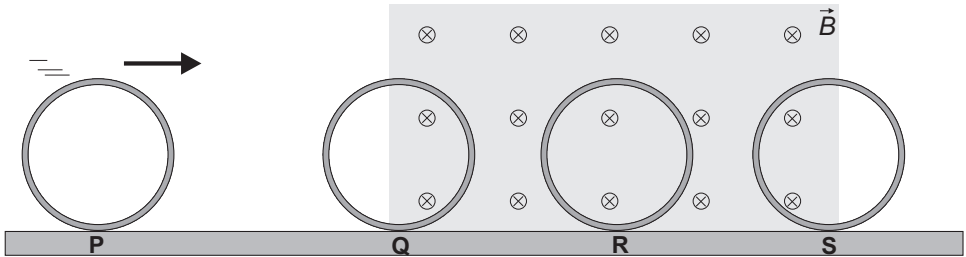
Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que, ao entrar no campo magnético, os elétrons desse feixe

- A) são desviados e sua energia cinética não se altera.
- B) não são desviados e sua energia cinética aumenta.
- C) são desviados e sua energia cinética aumenta.
- D) não são desviados e sua energia cinética não se altera.



QUESTÃO 13

Um anel metálico rola sobre uma mesa, passando, sucessivamente, pelas posições **P**, **Q**, **R** e **S**, como representado nesta figura:



Na região indicada pela parte sombreada na figura, existe um campo magnético uniforme, perpendicular ao plano do anel, representado pelo símbolo $\otimes$.

Considerando-se essa situação, é **CORRETO** afirmar que, quando o anel passa pelas posições **Q**, **R** e **S**, a corrente elétrica, nele,

- A) é nula apenas em **R** e tem sentidos opostos em **Q** e em **S**.
- B) tem o mesmo sentido em **Q**, em **R** e em **S**.
- C) é nula apenas em **R** e tem o mesmo sentido em **Q** e em **S**.
- D) tem o mesmo sentido em **Q** e em **S** e sentido oposto em **R**.

QUESTÃO 14

Utilizando um controlador, André aumenta a intensidade da luz emitida por uma lâmpada de cor vermelha, sem que esta cor se altere.

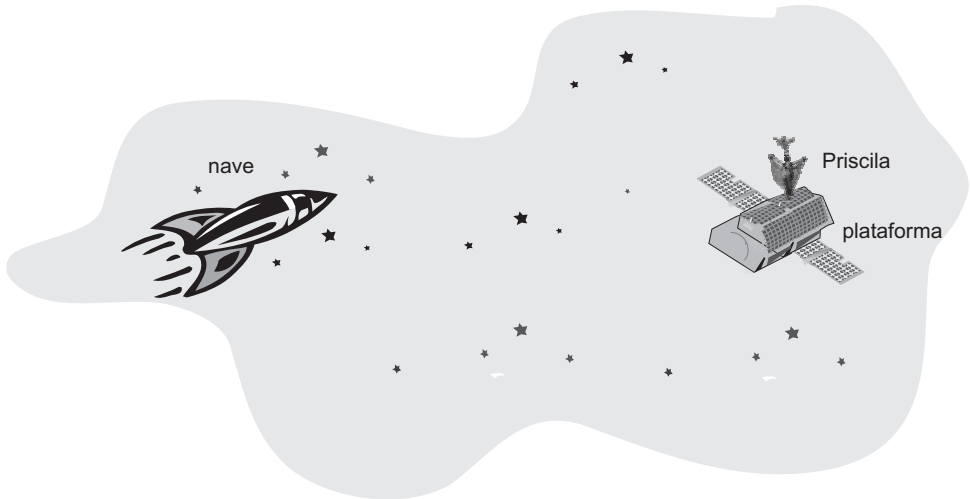
Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que a intensidade da luz aumenta porque

- A) a frequência da luz emitida pela lâmpada aumenta.
- B) o comprimento de onda da luz emitida pela lâmpada aumenta.
- C) a energia de cada fóton emitido pela lâmpada aumenta.
- D) o número de fótons emitidos pela lâmpada, a cada segundo, aumenta.



QUESTÃO 15

Observe esta figura:



Paulo Sérgio, viajando em sua nave, aproxima-se de uma plataforma espacial, com velocidade de $0,7c$, em que c é a velocidade da luz.

Para se comunicar com Paulo Sérgio, Priscila, que está na plataforma, envia um pulso luminoso em direção à nave.

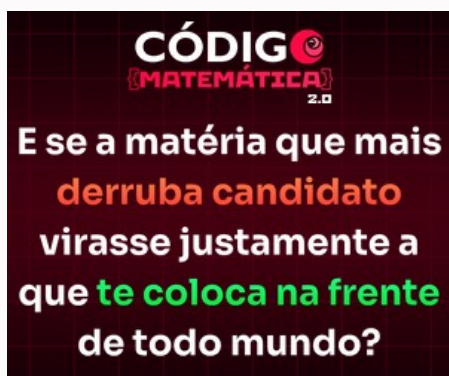
Com base nessas informações, é **CORRETO** afirmar que a velocidade do pulso medida por Paulo Sérgio é de

- A) $0,7 c$.
- B) $1,0 c$.
- C) $0,3 c$.
- D) $1,7 c$.

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

