

MARINHA DO BRASIL

SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA



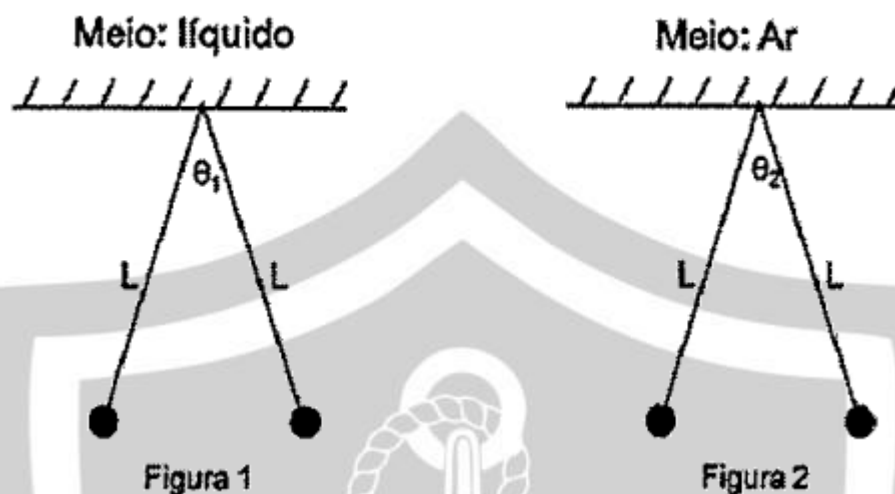
**Concurso Público de Admissão à Escola Naval
CPAEN/2024**

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

2º Dia - Prova de Física e Português

Questão 1

Examine as figuras abaixo.

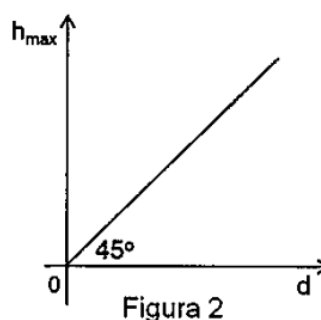
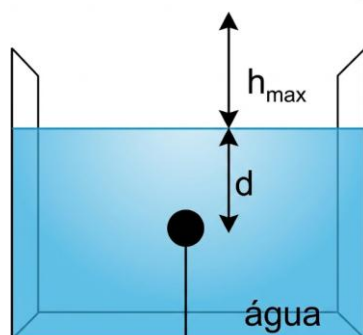


Nas figuras acima, um sistema formado por duas esferas de mesma massa, mesmo raio e mesma carga estão penduradas em fios não condutores, de mesmo comprimento L , na situação de equilíbrio. Na figura 1, o sistema encontra-se imerso, com os fios tracionados, em um meio dielétrico líquido de constante dielétrica k e densidade ρ_0 . Na figura 2, o sistema encontra-se imerso no meio ar. É conhecida a relação entre a intensidade da força elétrica no meio líquido (F_L) e a intensidade da força elétrica no meio ar (F_{AR}): $F_L = F_{AR}/k$. Para que os ângulos θ_1 e θ_2 entre os fios sejam iguais nos dois meios, a densidade do material de que são feitas as esferas deve ser dada por:

- (A) $\left(1 - \frac{1}{K}\right) \rho_0$
- (B) $\left(\frac{K}{K-1}\right) \rho_0$
- (C) $K \rho_0$
- (D) $\left(\frac{1}{K-1}\right) \rho_0$
- (E) $(K - 1) \rho_0$

Questão 2

Examine as figuras abaixo.

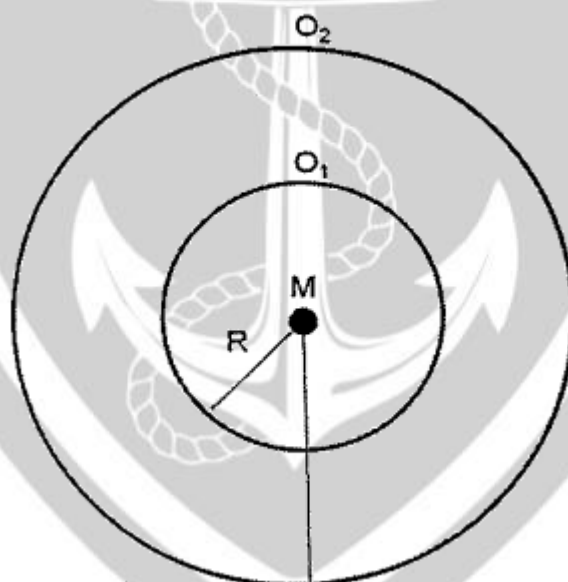


A figura 1 mostra uma pequena bola de densidade ρ_b , mantida submersa, em um tanque, por um fio preso ao fundo. O tanque contém água, cuja densidade é ρ_a , e a bolinha tem o seu centro a uma profundidade d da superfície da água. Cortando o fio, observa-se que a bolinha sobe, salta para fora da água e seu centro alcança uma altura máxima, h_{max} , acima da superfície da água. A figura 2 mostra um gráfico de h_{max} em função da profundidade d . Sabendo que não há perda de energia mecânica e que a força de arrasto que a água exerce sobre a bolinha é desprezível, calcule a razão ρ_a/ρ_b e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{3}{2}$
- (C) 2
- (D) $\frac{5}{2}$
- (E) 3

Questão 3

Observe a figura abaixo.



A figura acima mostra as órbitas, O_1 e O_2 , de dois satélites, respectivamente, S_1 e S_2 . Considere que os satélites estão orbitando um planeta de massa M , no mesmo sentido, em círculos coplanares. Seus períodos de revolução são, respectivamente, $T_1 = T$ e $T_2 = 8T$. Sabendo que o raio da órbita O_1 é R , calcule o módulo da velocidade de S_1 em relação a S_2 em um instante de menor separação entre os satélites e assinale a opção correta.

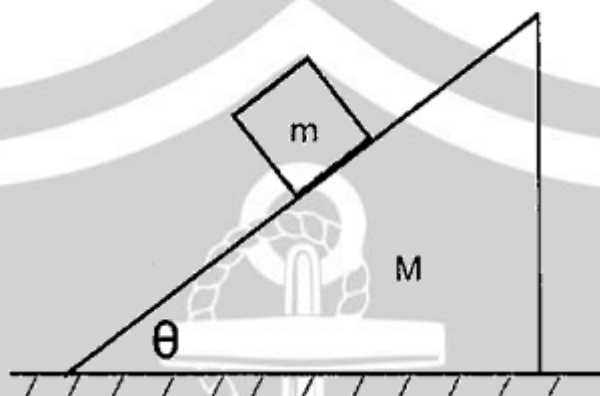
- (A) $\frac{1}{4} \frac{\pi R}{T}$
- (B) $\frac{1}{2} \frac{\pi R}{T}$
- (C) $\frac{\pi R}{T}$

(D) $\frac{3}{2} \frac{\pi R}{T}$

(E) $2 \frac{\pi R}{T}$

Questão 4

Examine a figura abaixo.



A figura acima mostra uma cunha de massa M e ângulo de base $\theta = 30^\circ$ apoiada em repouso sobre uma superfície horizontal. Considere que, sobre a superfície inclinada da cunha, considerada sem atrito, um pequeno bloco de massa $m = M/9$ desliza para baixo enquanto a cunha permanece em repouso. Sendo g a aceleração da gravidade, calcule o módulo da componente vertical da aceleração do centro de massa do sistema bloco cunha e assinale a opção correta.

(A) $\frac{1}{40} g$

(B) $\frac{3}{20} g$

(C) $\frac{1}{18} g$

(D) $\frac{9}{4} g$

(E) $\frac{5}{2} g$

Questão 5

Examine as figuras abaixo.

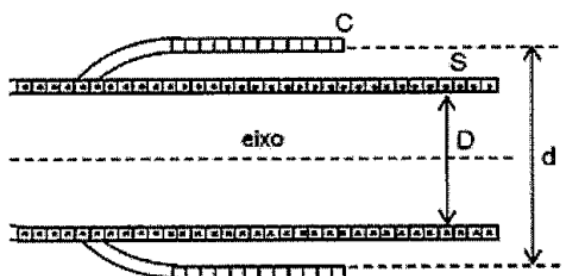


Figura 1

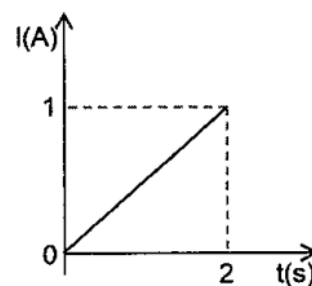


Figura 2

A figura 1 ilustra um solenoide ideal S, longo, e uma bobina C, ambos em corte. O solenoide possui $1,00 \times 10^4$ espiras por metro, diâmetro $D = 4,00$ cm e conduz uma corrente elétrica I que varia com o tempo da forma indicada na figura 2. A bobina C é coaxial com o solenoide, possui $1,00 \times 10^2$ espiras e diâmetro $d = 6,00$ cm. Calcule o valor absoluto da força eletromotriz induzida na bobina; em volts, enquanto a corrente no solenoide estiver variando e assinale a opção correta.

Dados: Permeabilidade magnética do meio no interior do solenoide: $4\pi \times 10^{-7}$ T.m/A; e considere $\pi = 3$.

- (A) $16,2 \times 10^{-4}$
- (B) $14,4 \times 10^{-4}$
- (C) $10,8 \times 10^{-4}$
- (D) $7,20 \times 10^{-4}$
- (E) $3,60 \times 10^{-4}$

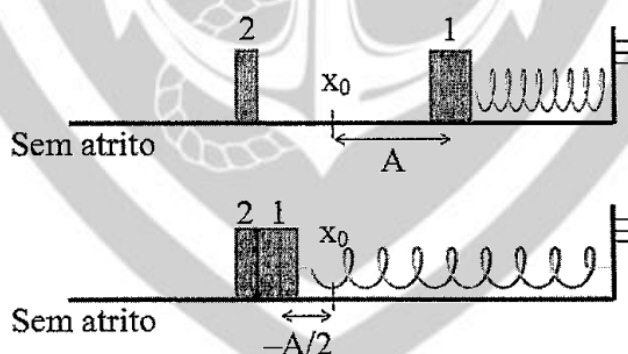
Questão 6

Considere uma partícula se movimentando em um plano xy. Sabendo que as coordenadas cartesianas da partícula são $x = t^2$ e $y = (t - 1)^2$, com x e y medidos em metros e t em segundos, em que instante, em segundos, a velocidade da partícula é mínima?

- (A) 0
- (B) 0,5
- (C) 1,0
- (D) 1,5
- (E) 2,0

Questão 7

Analise a figura abaixo.



Dois blocos 1 e 2 estão inicialmente em repouso sobre uma superfície horizontal sem atrito. O bloco 1, de massa m_1 , está preso a uma mola ideal (de massa desprezível e constante elástica k), e é mantido na posição em que a mola encontra-se deformada em $\Delta x_1 = A$. Na figura, essa deformação está indicada tomando como referência a posição do centro de massa do bloco 1 em relação ao ponto de equilíbrio do sistema massa-mola ($x_0 = 0$). O bloco 2, de massa m_2 , está à esquerda do bloco 1. Ao ser liberado, o bloco 1 colide com o bloco 2 (colisão frontal), em um instante tal que a deformação da mola é $\Delta x_2 = A/2$, que na figura está novamente indicada tomando como referência a posição do centro de massa do bloco 1. Imediatamente após o choque, ambos os blocos possuem a mesma velocidade para a esquerda, porém não ficam grudados um no outro: o bloco 1, por estar preso à mola, realizará um MHS de amplitude A' .

Assinale a opção que apresenta a razão A'/A .

Dados: $m_1 = 1,0 \text{ kg}$; e $m_2 = 2,0 \text{ kg}$.

- (A) $\sqrt{3}/3$
- (B) $\sqrt{6}$
- (C) $\sqrt{6}/6$
- (D) $\sqrt{2}/6$
- (E) 1

Questão 8

Examine a figura abaixo.

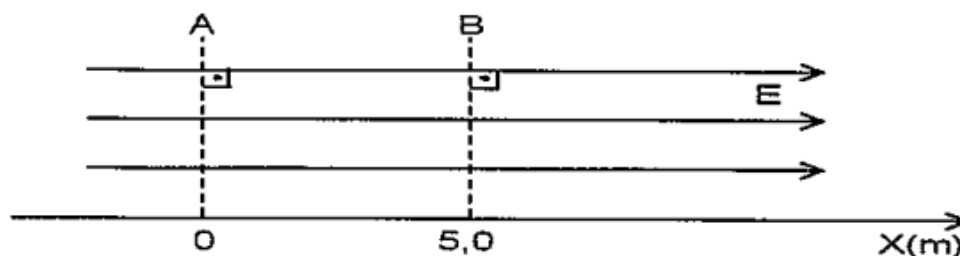


A figura acima ilustra a parte traseira de um carro ao fazer uma curva inclinada de um ângulo θ . As curvas em rodovias costumam ser compensadas (inclinadas) para evitar que os carros derrapem. Quando a estrada está seca, a força de atrito entre os pneus e o piso é suficiente para evitar derrapagens, mesmo sem compensação. Quando a pista está molhada, porém, a força de atrito diminui muito e a compensação se torna essencial. Um engenheiro civil é solicitado a projetar a seção curva de uma rodovia, com um ângulo de inclinação θ , que ficará sujeita às seguintes condições de uso: estando a pista molhada, a força de atrito estático entre a pista e os pneus deve ser tal que um carro, em repouso, estará na iminência de deslizar para dentro da curva e um carro se movendo com uma certa velocidade v estará na iminência de derrapar para fora da curva. Nessas condições, sendo g a aceleração da gravidade, assinale a opção que apresenta o raio de curvatura da curva.

- (A) $\frac{v^2}{g} \cot \theta$
- (B) $\frac{v^2}{2g} \cot \theta$
- (C) $\frac{v^2}{g} \tan \theta$
- (D) $\frac{v^2}{g} \cot 2\theta$
- (E) $\frac{v^2}{2g} \cot 2\theta$

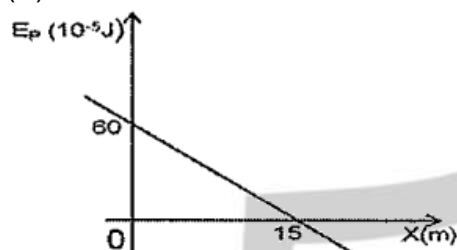
Questão 9

Examine a figura abaixo.

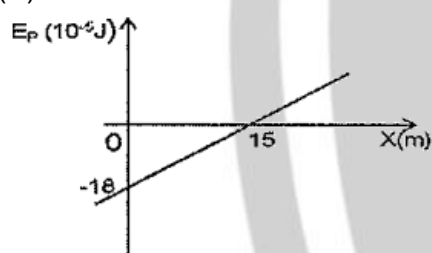


Na figura acima, A e B representam dois planos equipotenciais de um campo elétrico E , uniforme, de intensidade $4,0 \text{ V/m}$ e paralelo ao eixo x . Em B, o potencial elétrico vale 60 V . Adotando o eixo x da figura, o gráfico para a energia potencial, E_p , em função de x , para uma carga $q = -3,0 \cdot 10^{-6} \text{ C}$ colocada na região desse campo, é representado por:

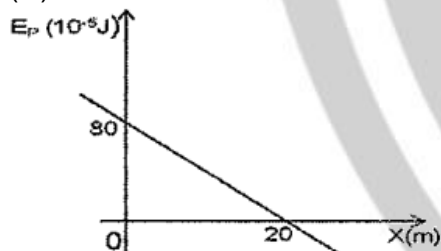
(A)



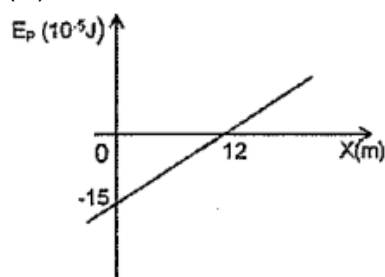
(B)



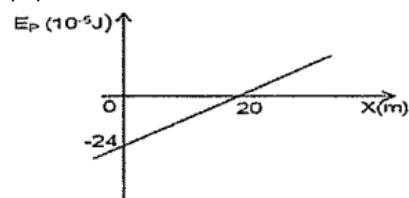
(C)



(D)



(E)



Questão 10

Analise a figura abaixo.



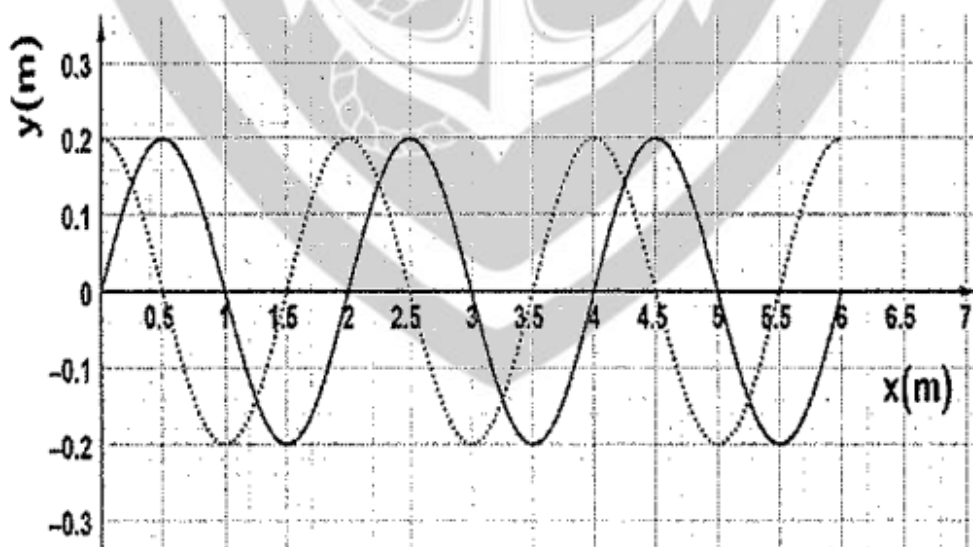
A figura acima mostra uma esquematização de uma tubulação hidráulica horizontal por onde escoava água doce, em regime permanente, do segmento à esquerda, com uma seção reta A_1 para o segmento à direita, com uma seção reta A_2 . Sabendo que a diferença de pressão $\Delta p = p_2 - p_1$, entre os pontos 1 e 2, em função de A_1 , é dada pela expressão $\Delta p = 18 \times 10^3 A_1^{-2} - 30 \times 10^4$ onde Δp é medida em N/m^2 e A_1 é medido em m^2 , calcule a vazão, em m^3/s , e assinale a opção correta.

Dado: massa específica da água = $1,0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$.

- (A) 6,0
- (B) 7,5
- (C) 9,5
- (D) 12
- (E) 25

Questão 11

Examine a figura abaixo.



A figura acima representa a fotografia de uma onda que se propaga em uma corda em dois instantes distintos: $t_0 = 0,0 \text{ s}$ (linha contínua) e $t_1 = 5,0 \text{ s}$ (linha pontilhada). Sabendo que $t_1 - t_0$ é menor que o período das oscilações, assinale a opção que apresenta a função de onda senoidal (em unidades do SI) que melhor descreve a propagação dessa onda.

- (A) $y(x, t) = 0,2\text{sen}(\pi x + 0,1\pi t)$
 (B) $y(x, t) = 0,2\text{sen}(\pi x - 0,1\pi t)$
 (C) $y(x, t) = 0,4\text{sen}(\pi x + 0,1\pi t)$
 (D) $y(x, t) = 0,4\text{sen}(2\pi x + 0,2\pi t)$
 (E) $y(x, t) = 0,2\text{sen}(\pi x + 0,1\pi t + 0,5\pi)$

Questão 12

Uma barra fina de alumínio, de massa $m = 0,10 \text{ kg}$, foi apoiada na posição horizontal entre duas paredes verticais. Em um dia de inverno, na condição de equilíbrio térmico com a temperatura ambiente (aproximadamente 15°C), a barra possui comprimento L e fica no limite de deslizar verticalmente pelas paredes. Em um dia típico de verão, na condição de equilíbrio térmico (aproximadamente 35°C), é possível notar que a barra está mais rígida, devido ao aumento da força F exercida pelas paredes nas extremidades da barra, cuja área da seção reta é igual a A . Em engenharia, a razão F/A é denominada "tensão", e é calculada por meio da expressão $\frac{F}{A} = Y(\Delta L/L)$, onde Y é o módulo de Young do material (em unidades de Pa). Assinale a opção que apresenta ao valor mais próximo da razão F/A , em pascal, exercida pelas paredes sobre as extremidades da barra de alumínio que é responsável, exclusivamente, pelo impedimento da dilatação da barra.

Dados: $Y_{Al} = 7,0 \times 10^{10} \text{ Pa}$; α_{Al} = coeficiente de dilatação linear do Alumínio $= 2,4 \times 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$; e considere desprezível a variação da área da seção reta da barra para essa variação de temperatura.

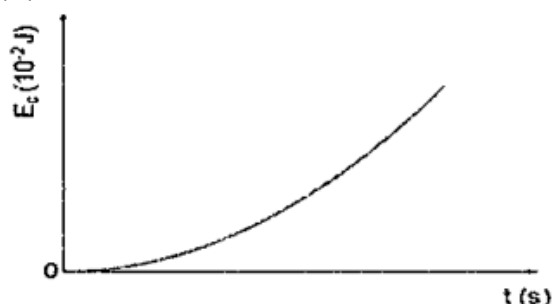
- (A) $3,4 \times 10^4$
 (B) $5,9 \times 10^5$
 (C) $3,4 \times 10^6$
 (D) $3,4 \times 10^7$
 (E) $5,9 \times 10^7$

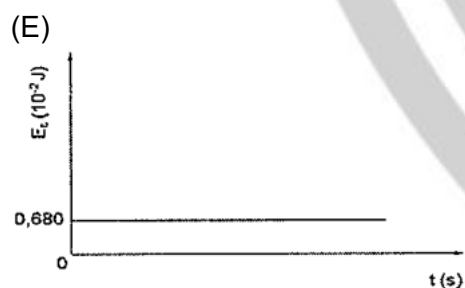
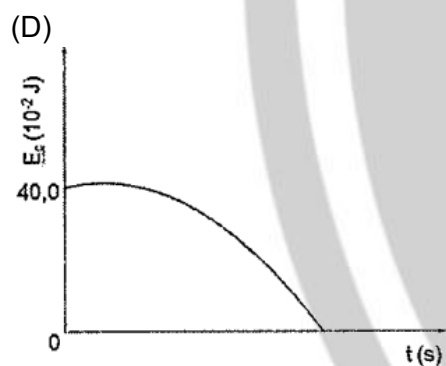
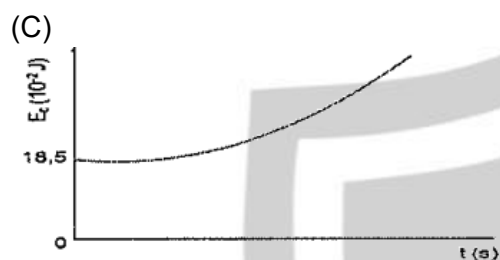
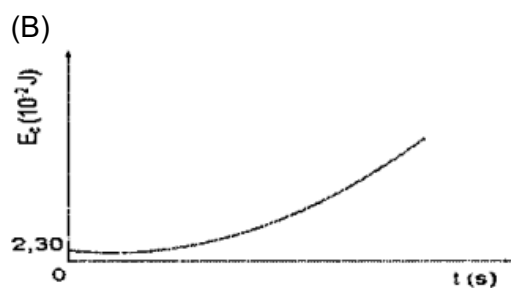
Questão 13

Em um instante $t_0 = 0\text{s}$, Joaquim lança, da janela do seu apartamento, uma maçã (de massa m) com velocidade inicial $v_{0,MJ} = 0,300 \text{ m/s } \mathbf{i} + 0,500 \text{ m/s } \mathbf{j}$, no referencial de Joaquim, que está em repouso em relação ao solo. Neste mesmo instante, Beatriz passa de carro, com uma velocidade constante $v_{BJ} = 3,30 \text{ m/s } \mathbf{i}$, em relação ao referencial de Joaquim, e observa o movimento da maçã enquanto se desloca. Assinale a opção que melhor descreve o esboço do gráfico da energia cinética da maçã, no referencial da Beatriz.

Dados: $g = 10,0 \text{ m/s}^2$; e $m = 40,0 \text{ g}$.

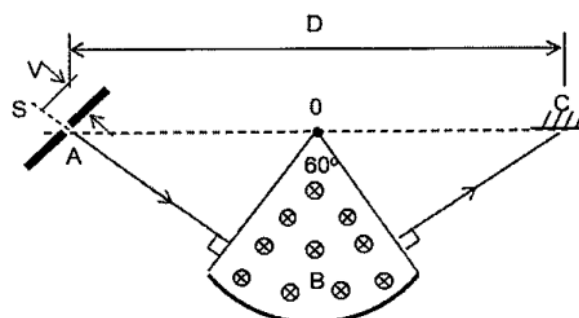
(A)





Questão 14

Examine a figura abaixo.

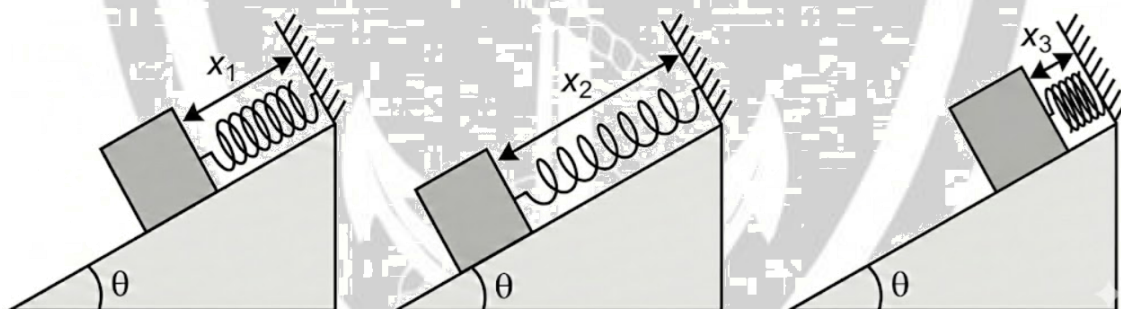


A figura acima ilustra o princípio de funcionamento de um espectrômetro de massa, um instrumento utilizado para medir a massa dos íons ou para separar íons de massas diferentes. No esquema da figura, os íons são acelerados pela diferença de potencial V entre os pontos S e A e, em seguida, entram em uma região com um campo magnético uniforme B , perpendicular ao plano da folha, que cobre um setor de 60° , com centro em O, e, na sequência, são defletidos em direção a um detector em C. Sabendo que D é a distância entre os pontos A e C, que tem O como ponto médio, calcule a razão entre a carga q e a massa m (q/m) dos íons e assinale a opção correta.

- (A) $\frac{8V}{B^2 D^2}$
 (B) $\frac{12V}{B^2 D^2}$
 (C) $\frac{16V}{B^2 D^2}$
 (D) $\frac{24V}{B^2 D^2}$
 (E) $\frac{32V}{B^2 D^2}$

Questão 15

Analisar as figuras abaixo.



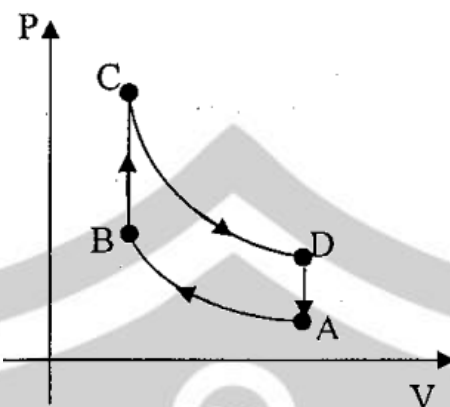
As figuras acima representam um bloco de massa m que está preso a uma mola ideal de comprimento natural L e constante elástica k . Em equilíbrio, a lateral direita do bloco está a uma distância x_1 da parede. Sob a ação de uma força externa F , o bloco é deslocado, ao longo do plano, para uma nova posição, tal que a sua lateral direita está a uma distância x_2 da parede. Ao ser liberado dessa posição, o bloco executa um movimento harmônico simples (MHS). Assinale a opção que apresenta a energia cinética do bloco, em joules, na posição em que a lateral direita do bloco está a uma distância x_3 da parede.

Dados: $\theta = 30^\circ$; $m = 2,00 \text{ kg}$; $k = 5,00 \times 10^2 \text{ N/m}$; $x_2 - x_1 = 5,00 \text{ cm}$; $x_3 = L$; e $g = 10,0 \text{ m/s}^2$.

- (A) $52,5 \times 10^{-2}$
 (B) $62,5 \times 10^{-2}$
 (C) $72,5 \times 10^{-2}$
 (D) 1,13
 (E) 1,20

Questão 16

Analise o diagrama PV abaixo.



O diagrama acima representa as transformações termodinâmicas sofridas pela mistura gasolina-ar em um motor de combustão interna (usado em automóveis), que são detalhadas a seguir:

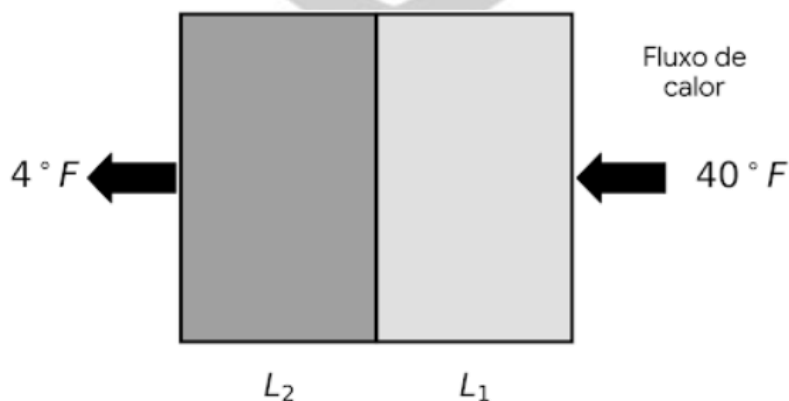
- 1) processo AB: compressão adiabática;
- 2) processo BC: aquecimento isovolumétrico;
- 3) processo CD: expansão adiabática; e
- 4) processo DA: resfriamento isovolumétrico.

Com base nessas informações e considerando que Q_{BC} e Q_{DA} são, respectivamente, os módulos dos calores trocados entre o gás e o meio externo nos processos BC e DA, assinale a opção que apresenta a expressão correta para o cálculo do rendimento do ciclo.

- (A) $Q_{BC}/(Q_{BC} + Q_{DA})$
- (B) $Q_{DA}/(Q_{BC} - Q_{DA})$
- (C) $(Q_{BC} - Q_{DA})/Q_{DA}$
- (D) $(Q_{BC} - Q_{DA})/Q_{BC}$
- (E) $(Q_{BC} + Q_{DA})/Q_{BC}$

Questão 17

Analise a figura abaixo.



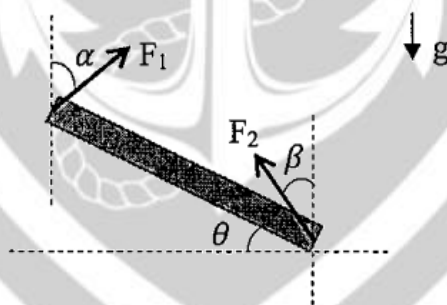
A Lei de Fourier é uma lei da condução de calor através de um material de comprimento L cujas extremidades (de mesma área A) estão entre duas temperaturas distintas ($T_1 < T_2$). De acordo com a Lei de Fourier, o fluxo de calor por unidade de tempo (ϕ) é calculado por $\phi = \Delta T (k.A)/L$, onde ΔT é a diferença de temperatura ($T_2 - T_1$), L é o comprimento do material e k é a sua condutibilidade térmica. O termo $L/(k.A)$ representa, portanto, uma resistência térmica à passagem de calor. A Lei de Fourier é análoga à Lei de Ohm (em eletricidade), sendo ΔT correspondente à ΔV (diferença de potencial elétrico), ϕ correspondente a i (corrente elétrica) e $L/(k.A)$ correspondente à R (resistência do resistor). Assim, se materiais de condutibilidades elétricas diferentes forem colocados em série, a resistência térmica equivalente pode ser calculada tal como a resistência elétrica equivalente para resistores associados em série. Na figura acima, dois condutores de condutibilidades térmicas diferentes (k_1 e k_2), de comprimentos diferentes (L_1 e L_2) estão lado a lado, cada um deles em contato com dois reservatórios térmicos diferentes. A área em contato com os reservatórios é a mesma nos dois condutores, de maneira que o fluxo de calor nos dois condutores ocorre através da mesma área A . Assinale a opção que apresenta o fluxo de calor por unidade de tempo, em watts, para a situação apresentada.

Dados: $k_1 = 0,10 \text{ W/(m.}^\circ\text{C)}$; $k_2 = 0,20 \text{ W/(m.}^\circ\text{C)}$; $L_1 = 0,10 \text{ m}$; $L_2 = 0,040 \text{ m}$; $A_1 = A_2 = 3,0 \text{ m}^2$; $T_1 = 4,0^\circ\text{F}$; e $T_2 = 40^\circ\text{F}$.

- (A) $1,3 \times 10^3$
- (B) $7,0 \times 10^2$
- (C) $9,0 \times 10^1$
- (D) $6,7 \times 10^1$
- (E) $5,0 \times 10^1$

Questão 18

Analise a figura abaixo.



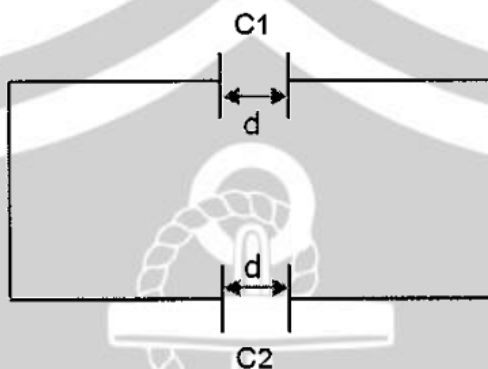
A figura acima representa esquematicamente as forças que são aplicadas por dois homens ao transportar uma barra homogênea (de massa m e comprimento L) ao longo de uma escada inclinada (paralela a ela), fazendo um ângulo θ com a horizontal. Sendo F_1 e F_2 as forças exercidas pelos homens que estão, respectivamente, na parte mais alta e mais baixa da escada, e α e β os ângulos formados por essas forças, respectivamente, com a vertical, coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas sentenças abaixo, referentes às condições de equilíbrio durante o transporte, e assinale a opção correta.

- () Se $\alpha = \beta$ e $F_1 = F_2$, a barra estará em equilíbrio rotacional em relação ao centro de massa da barra, qualquer que seja o valor de α e F_1 .
- () Se $F_1 = F_2$, a barra estará em equilíbrio translacional em relação ao solo mesmo se os ângulos α e β forem diferentes, quaisquer que sejam os valores de α e β .
- () Se $\alpha = \beta = 0$ e $F_1 = F_2 = mg/2$, a barra estará em equilíbrio rotacional em relação ao centro de massa da barra e estará em equilíbrio translacional em relação ao solo.

- (A) (V) (F) (F)
 (B) (V) (V) (F)
 (C) (F) (V) (V)
 (D) (V) (V) (V)
 (E) (F) (F) (V)

Questão 19

Examine a figura abaixo.

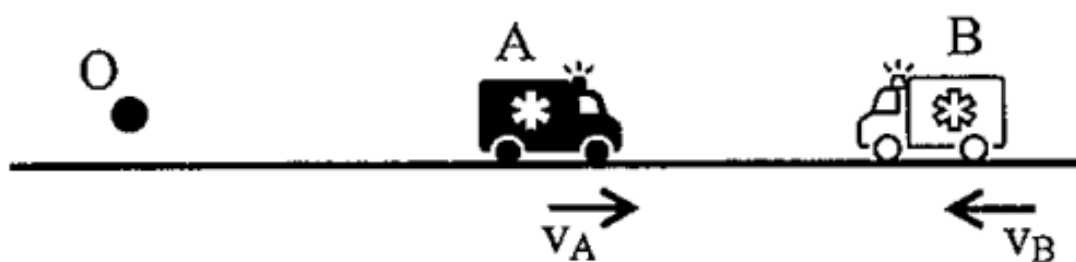


A figura acima mostra dois capacitores de placas paralelas iguais, C_1 e C_2 , com uma carga total Q distribuída entre eles e a mesma distância d entre as placas. Considere que, no instante $t = 0$, a distância entre as placas do capacitor C_1 começa a aumentar uniformemente com velocidade v enquanto que, para o capacitor C_2 , a distância começa a diminuir uniformemente com a mesma velocidade v . Desprezando a resistência dos fios, qual é a intensidade da corrente elétrica que se estabelece no circuito devido ao movimento das placas?

- (A) $\frac{Qv}{4d}$
 (B) $\frac{Qv}{2d}$
 (C) $\frac{Qv}{d}$
 (D) $\frac{2Qv}{d}$
 (E) $\frac{4Qv}{d}$

Questão 20

Análise a figura abaixo.



Um receptor localizado em O capta ondas sonoras provenientes de duas ambulâncias A e B, que emitem um sinal sonoro de mesma frequência $1,0 \times 10^2$ Hz. As duas ambulâncias se deslocam em sentidos opostos, a uma velocidade $v_s/10$, onde v_s é a velocidade do som no ar. Devido à superposição das ondas sonoras que chegam no receptor, a onda resultante possui batimentos com frequência f_{bat} . Assinale a opção que apresenta o valor mais próximo da frequência f_{bat} , em hertz.

- (A) $2,0 \times 10^0$
- (B) $2,0 \times 10^1$
- (C) $9,0 \times 10^1$
- (D) $1,1 \times 10^2$
- (E) $2,0 \times 10^2$

Questão 21

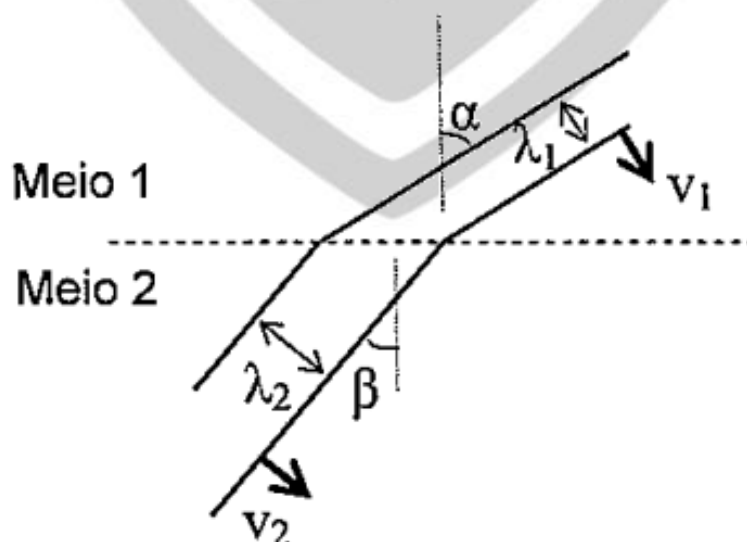
Considere que um recipiente contendo n mols de um gás ideal diatômico, inicialmente a uma temperatura T_i , está na vertical e imerso em um reservatório térmico de temperatura T ($T > T_i$) e pressão P (constante) com o qual troca calor. Na parte superior do recipiente, há um êmbolo móvel (de diâmetro d e massa desprezível) que pode deslizar sem atrito. Após atingir o equilíbrio térmico, um sensor detectou que o êmbolo subiu uma distância Δy (com velocidade constante) em relação à sua posição inicial (quando o gás estava à temperatura T_i). Assinale a opção que apresenta o valor mais próximo da variação da energia interna do gás, em joules, durante o processo.

Dados: $\Delta y = (5,0/\pi)$ cm; $d = 10$ cm; e $P = 1,0 \times 10^5$ Pa.

- (A) $1,9 \times 10^1$
- (B) $3,1 \times 10^1$
- (C) $4,4 \times 10^1$
- (D) $7,5 \times 10^1$
- (E) $1,3 \times 10^2$

Questão 22

Analise a figura abaixo.



A figura acima representa a refração (vista de cima) das frentes de ondas eletromagnéticas planas (linhas contínuas) ao se propagarem do meio 1 para o meio 2 (a interface entre os meios está representada pela linha tracejada). As direções de propagação das frentes de ondas incidentes e refratadas estão indicadas pelos seus vetores velocidade v_1 e v_2 , respectivamente. Os comprimentos da onda eletromagnética antes e depois da refração são, respectivamente, λ_1 e λ_2 , conforme indicado na figura, cuja razão $\lambda_1 / \lambda_2 = \sqrt{2} / 2$. Considerando que a frequência não é alterada pela refração, coloque V (verdadeiro) ou F (falso) nas sentenças abaixo e assinale a opção correta.

- () O meio 2 é mais refringente que o meio 1, e haverá refração para qualquer que seja o valor de α .
() O meio 1 é mais refringente que o meio 2, e só haverá refração se $\alpha \geq 45^\circ$.
() O meio 2 é mais refringente que o meio 1, e só haverá refração se $\alpha \geq 45^\circ$.
() O meio 1 é mais refringente que o meio 2, e se $\beta = 60^\circ$, então $\alpha = \arcsen(\sqrt{6}/4)$.

- (A) (F) (F) (F) (F)
(B) (V) (F) (F) (F)
(C) (F) (V) (F) (F)
(D) (F) (V) (F) (V)
(E) (F) (F) (V) (F)

Leia o texto a seguir para responder às questões de 23 a 40.

PARA MARIA DA GRAÇA

Paulo Mendes Campos

Agora, que chegaste à idade avançada de 15 anos, Maria da Graça, eu te dou este livro: *Alice no País das Maravilhas*.

Este livro é doido, Maria. Isto é: o sentido dele está em ti.

Escuta: se não descobrires um sentido na loucura, acabarás louca. Aprende, pois, logo de saída para a grande vida, a ler este livro como um simples manual do sentido evidente de todas as coisas, inclusive as loucas. Aprende isso a teu modo, pois te dou apenas umas poucas chaves entre milhares que abrem as portas da realidade. A realidade, Maria, é louca.

Nem o Papa, ninguém no mundo, pode responder sem pestanejar à pergunta que Alice faz à gatinha: "Fala a verdade, Dinah, já comeste um morcego?"

Não te espantes quando o mundo amanhecer irreconhecível. Para melhor ou pior, isso acontece muitas vezes por ano. "Quem sou eu no mundo?" Essa indagação perplexa é lugar-comum de cada história de gente. Quantas vezes mais decifrares essa charada, tão entranhada em ti mesma como os teus ossos, mais forte ficarás. Não importa qual seja a resposta; o importante é dar ou inventar uma resposta. Ainda que seja mentira.

A sozinha (esquece essa palavra que inventei agora sem querer) é inevitável. Foi o que Alice falou no fundo do poço: "Estou tão cansada de estar aqui sozinha!" O importante é que ela conseguiu sair de lá, abrindo a porta. A porta do poço! Só as criaturas humanas (nem mesmo os grandes macacos e os cães amestrados) conseguem abrir uma porta bem fechada ou vice-versa, isto é, fechar uma porta bem aberta.

Somos todos tão bobos, Maria, que praticamos uma ação trivial, e temos a presunção petulante de esperar dela grandes consequências. Quando Alice comeu o bolo e não cresceu de tamanho, ficou no maior dos espantos. Apesar de ser isso o que acontece, geralmente, às pessoas que comem bolo.

Maria, há uma sabedoria social ou de bolso; nem toda sabedoria tem que ser grave.

A gente vive errando em relação ao próximo e o jeito é pedir desculpas sete vezes por dia: "Oh, I beg your pardon". Pois viver é falar de corda em casa de enforcado. Por isso te digo, para tua sabedoria de bolso: se gostas de gato, experimenta o ponto de vista do rato. Foi o que o rato perguntou à Alice: "Gostarias de gato se fosses eu?"

Os homens vivem apostando corrida, Maria. Nos escritórios, nos negócios, na política, nacional e internacional, nos clubes, nos bares, nas artes, na literatura, até amigos, até irmãos, até marido e mulher, até namorados todos vivem apostando corrida. São competições tão confusas, tão cheias de truques, tão desnecessárias, tão fingindo que não é, tão ridículas muitas vezes, por caminhos tão escondidos, que, quando os atletas chegam exaustos a um ponto, costumam perguntar: "A corrida terminou! mas quem ganhou?" É bobice, Maria da Graça, disputar uma corrida se a gente não irá saber quem venceu. Se tiveres de ir a algum lugar, não te preocupe a vaidade fatigante de ser a primeira a chegar. Se chegares sempre onde quiseses, ganhaste.

Disse o ratinho: "A minha história é longa e triste!" Ouvirás isso milhares de vezes. Como ouvirás a terrível variante: "Minha vida daria um romance". Ora, como todas as vidas vividas até o fim são longas e tristes, e como todas as vidas dariam romances, pois o romance só é o jeito de contar uma vida, foge, polida mas energeticamente, dos homens e das mulheres que suspiram e dizem: "Minha vida daria um romance!" Sobretudo dos homens. Uns chatos irremediáveis, Maria.

Os milagres sempre acontecem na vida de cada um e na vida de todos. Mas, ao contrário do que se pensa, os melhores e mais fundos milagres não acontecem de repente, mas devagar, muito devagar. Quero dizer o seguinte: a palavra depressão cairá de moda mais cedo ou mais tarde. Como talvez seja mais tarde, prepara-te para a visita do monstro, e não te desesperes ao triste pensamento de Alice: "Devo estar diminuindo de novo". Em algum lugar há cogumelos que nos fazem crescer novamente.

E escuta a parábola perfeita: Alice tinha diminuído tanto de tamanho que tomou um camundongo por um hipopótamo. Isso acontece muito, Mariazinha. Mas não sejamos ingênuos, pois o contrário também acontece. E é um outro escritor inglês que nos fala mais ou menos assim: o camundongo que expulsamos ontem passou a ser hoje um terrível rinoceronte. É isso mesmo. A alma da gente é uma máquina complicada que produz durante a vida uma quantidade imensa de camundongos que parecem hipopótamos e rinocerontes que parecem camundongos. O jeito é rir no caso da primeira confusão e ficar bem disposto para enfrentar o rinoceronte que entrou em nossos domínios disfarçado de camundongo. E como tomar o pequeno por grande e grande por pequeno é sempre meio cômico, nunca devemos perder o bom humor. Toda a pessoa deve ter três caixas para guardar humor: uma caixa grande para o humor mais ou menos barato que a gente gasta na rua com os outros; uma caixa média para o humor que a gente precisa ter quando está sozinho, para perdoares a ti mesma, para rires de ti mesma; por fim, uma caixinha preciosa, muito escondida, para grandes ocasiões. Chamo de grandes ocasiões os momentos perigosos em que estamos cheios de dor ou de vaidade, em que sofremos a tentação de achar que fracassamos ou triunfamos, em que nos sentimos umas drogas ou muito bacanas. Cuidado, Maria, com as grandes ocasiões.

Por fim, mais uma palavra de bolso: às vezes uma pessoa se abandona de tal forma ao sofrimento, com uma tal complacência, que tem medo de não poder sair de lá. A dor também tem o seu feitiço, e este se vira contra o enfeitado. Por isso Alice, depois de ter chorado um lago, pensava: "Agora serei castigada, afogando-me em minhas próprias lágrimas".

Conclusão: a própria dor deve ter a sua medida: É feio, é imodesto, é vão, é perigoso ultrapassar a fronteira de nossa dor, Maria da Graça.

Fonte: Para gostar de ler (crônicas). vol.4, p.73-76. São Paulo: Ática, 1979. (Texto adaptado)

Questão 23

Assinale a opção que apresenta a correta reescritura do trecho "Não te espantes quando o mundo amanhecer irreconhecível" (5º§) com o emprego do imperativo afirmativo.

- (A) Te espantes quando o mundo amanhecer irreconhecível.
- (B) Espante-te quando o mundo amanhecer irreconhecível.
- (C) Espantes-te quando o mundo amanhecer irreconhecível.
- (D) Espanta-te quando o mundo amanhecer irreconhecível.
- (E) Espantas-te quando o mundo amanhecer irreconhecível.

Questão 24

Assinale a opção que apresenta corretamente a relação de sentido estabelecida pelo termo para.

- (A) "Para melhor ou pior, isso acontece muitas vezes por ano." (5º§) - indica uma direção a ser seguida pela interlocutora.
- (B) "Por isso te digo, para tua sabedoria de bolso" (9º§) - define uma relação de duração de tempo para Maria da Graça.
- (C) "[...] prepara-te para a visita do monstro" (12º§) destaca uma avaliação do contexto do próprio locutor.
- (D) "O jeito é rir no caso da primeira confusão e ficar bem disposto para enfrentar o rinoceronte" (13º§) estabelece uma referência de propriedade relacionada à vida da adolescente.
- (E) "Toda a pessoa deve ter três caixas para guardar humor" (13º§) - configura uma relação de finalidade em proveito de Maria da Graça.

Questão 25

Assinale a opção em que a expressão ou o termo sugerido substitui corretamente a expressão destacada no trecho "Chamo de grandes ocasiões os momentos perigosos em que estamos cheios de dor ou de vaidade [...]" (13º§).

- (A) Em cujos.
- (B) Onde.
- (C) Nos quais.
- (D) Os quais.
- (E) Que.

Questão 26

A referência ao livro Alice no país das maravilhas (1862), do autor britânico Lewis Carrol, destaca um dos fatores determinantes da textualidade. Assinale a opção que apresenta esse fator.

- (A) Coesão.
- (B) Coerência.
- (C) Informatividade.
- (D) Intencionalidade.
- (E) Intertextualidade.

Questão 27

Assinale a opção que, de acordo com o texto, justifica corretamente o aparente paradoxo no uso do termo destacado em "Agora, que chegaste à idade avançada de 15 anos, Maria da Graça, [...]" (1º§)

- (A) O autor assinala a grande diferença de idade entre ele e a jovem adolescente.
- (B) Ocorre uma explícita ironia para depreciar a idade de Maria da Graça.
- (C) Subentende-se uma compreensão solidária das inquietações inerentes à adolescência.
- (D) Há uma concepção de que aos quinze anos uma pessoa já se pode considerar adulta.
- (E) O autor espera chamar a atenção da adolescente para os conselhos que lhe irá apresentar.

Questão 28

Assinale a opção em que o termo em destaque tem valor de preposição.

- (A) "Ainda que seja mentira." (5º§)
- (B) "O importante é que ela conseguiu sair de lá, abrindo a porta." (6º§)
- (C) "Maria, há uma sabedoria social ou de bolso; nem toda sabedoria tem que ser grave." (8º§)
- (D) "São competições tão confusas, tão cheias de truques, tão desnecessárias, tão fingindo que não é [...]" (10º§)
- (E) "[...] momentos perigosos em que estamos cheios de dor ou de vaidade, em que sofremos a tentação de achar que fracassamos ou triunfamos [...]" (13º§)

Questão 29

Assinale a opção em que a transposição do trecho "Fala a verdade, Dinah, já comeste um morcego?" (4º§) para o discurso indireto foi feita corretamente.

- (A) Alice pediu à gatinha Dinah para falar a verdade e perguntou-lhe se já comesse um morcego.
- (B) Alice pediu à gatinha Dinah que fale a verdade e perguntou-lhe se já comeu um morcego.
- (C) Alice pediu à gatinha Dinah a falar a verdade e perguntou-lhe se já comeste um morcego.
- (D) Alice pediu à gatinha Dinah para que fale verdade e perguntou-lhe se já tinha comido um morcego.
- (E) Alice pediu à gatinha Dinah que falasse a verdade e perguntou-lhe se já comera um morcego.

Questão 30

A partir das informações contidas no texto e das intenções comunicativas de seu autor, qual é o significado da expressão idiomática "[...] falar de corda em casa de enforcado"? (9º§)

- (A) Passar por uma situação constrangedora.
- (B) Tocar em um assunto proibido.
- (C) Repreender alguém por seus atos inadequados.
- (D) Fazer uma apologia ao suicídio.
- (E) Tentar ensinar alguém mais experiente.

Questão 31

A partir da análise da vertente emocional implícita nos trechos abaixo, assinale a opção que apresenta corretamente os sentimentos transmitidos pelos pontos de exclamação.

- (A) "Estou tão cansada de estar aqui sozinha!" (6º§) - espanto e raiva.
- (B) "A porta do poço!" (6º§) - surpresa e alívio.
- (C) "'A corrida terminou! [...]" (10º§) - dúvida e orgulho.
- (D) "'A minha história é longa e triste!" (11º§) - tristeza e admiração.
- (E) "Minha vida daria um romance!" (11º§) - alegria e presunção.

Questão 32

No trecho "Aprende, pois, logo de saída para a grande vida, a ler este livro como um simples manual do sentido evidente de todas as coisas, inclusive as loucas." (3º§), o termo destacado exerce a função semântica:

- (A) aditiva.
- (B) adversativa.
- (C) alternativa.
- (D) conclusiva.
- (E) explicativa.

Questão 33

Assinale a opção cujo termo sugerido NÃO apresenta o mesmo valor semântico do termo destacado no trecho.

- (A) "Essa indagação perplexa é lugar-comum de cada história de gente." (5º§) - chavão
- (B) "Quantas vezes mais decifrares essa charada, tão entranhada em ti mesma como os teus ossos, mais forte ficarás." (5º§) - arraigada
- (C) "Praticamos uma ação trivial, e temos a presunção petulante de esperar dela grandes consequências." (7º§) - imodéstia
- (D) "Uns chatos irremediáveis, Maria." (11º§) irreparáveis
- (E) "[...] às vezes uma pessoa se abandona de tal forma ao sofrimento, com uma tal complacência, que tem medo de não poder sair de lá." (14º§) - aflição

Questão 34

Assinale a opção em que a expressão ou o termo destacado exerce função sintática diferente das demais expressões ou termos destacados nas outras opções.

- (A) "Nem o Papa, ninguém no mundo, pode responder sem pestanejar à pergunta [...]" (4º§)
- (B) "Maria, há uma sabedoria social ou de bolso; nem toda sabedoria tem que ser grave." (8º§)

- (C) "Pois viver é falar de corda em casa de enforcado." (9º§)
(D) "Se tiveres de ir a algum lugar, não te preocupe a vaidade fatigante [...]" (10º§)
(E) "E é um outro escritor inglês que nos fala mais ou menos assim [...]" (13º§)

Questão 35

A partir da leitura do texto, qual é o sentido da expressão destacada no trecho "Por isso te digo, para tua sabedoria de bolso" (8º§)?

- (A) Sabedoria que efetivamente resolve todos os problemas humanos.
(B) Pensamentos sem importância, mas que podem ser úteis em certas ocasiões.
(C) Sugestões que possibilitam corrigir uma realidade que se mostra inóspita para os jovens.
(D) Conhecimentos para serem colocados em prática em situações simples do cotidiano.
(E) Noções para serem guardadas no bolso como lembretes imediatos para a solução de problemas.

Questão 36

Assinale a opção que apresenta a tese implicitamente defendida pelo autor do texto.

- (A) Jogos de palavras e situações absurdas criam uma atmosfera onírica de desconstrução da lógica tradicional, orientando Maria da Graça para a escolha dos seus sonhos.
(B) O autor destaca diferentes figuras de linguagem que possibilitam uma apresentação dos devaneios humanos na fase adolescente da vida, em busca de realizações impossíveis.
(C) Considerando a simbólica metamorfose da adolescência, sugere-se uma reflexão ética sobre o mundo em que vivemos, e como poderíamos ensaiar alternativas para driblar o que nos é imposto cotidianamente.
(D) Paulo Mendes Campos aconselha a jovem adolescente a deixar para trás toda a lógica convencional e a aceitar que há certa dose de insanidade em todas as pessoas com as quais convive e conviverá ao longo de sua vida.
(E) Os conselhos do autor à jovem Maria da Graça representam uma crítica à sociedade moderna, bem como à educação moralista concedida a crianças e jovens adolescentes, influenciadas, ainda, pelo acesso indiscriminado ao mundo tecnológico.

Questão 37

O emprego reiterado de verbos no imperativo ao longo de todo o texto evidencia a função da linguagem denominada:

- (A) fática
(B) conativa.
(C) metalinguística.
(D) referencial.
(E) emotiva.

Questão 38

Assinale a opção em que NÃO é identificado o emprego de uma oração subordinada adverbial consecutiva.

- (A) "Foi o que Alice falou no fundo do poço: 'Estou tão cansada de estar aqui sozinha!' O importante é que ela conseguiu sair de lá, abrindo a porta." (6º§)
(B) "Somos todos tão bobos, Maria, que praticamos uma ação trivial, e temos a presunção petulante de esperar dela grandes consequências." (7º§)

(C) "São competições tão confusas, tão cheias de truques, tão desnecessárias, tão fingindo que não é, tão ridículas muitas vezes, por caminhos tão escondidos, que, quando os atletas chegam exaustos a um ponto, costumam perguntar: 'A corrida terminou! mas quem ganhou?'" (10º§)

(D) "E escuta a parábola perfeita: Alice tinha diminuído tanto de tamanho que tomou um camundongo por um hipopótamo." (13º§)

(E) "Por fim, mais uma palavra de bolso: às vezes uma pessoa se abandona de tal forma ao sofrimento, com uma tal complacência, que tem medo de não poder sair de lá." (14º§)

Questão 39

Leia o trecho abaixo.

"É bobice, Maria da Graça, disputar uma corrida se a gente não irá saber quem venceu. Se tiveres de ir a algum lugar, não te preocupe a vaidade fatigante de ser a primeira a chegar. [...]" (10º§)

Assinale a opção que parafraseia corretamente o trecho destacado, mantendo o seu sentido original e a adequação à norma-padrão.

(A) É improfícuo, Maria da Graça, competir uma corrida, uma vez que a gente não saberá quem venceu. Se precisar de ir a algum lugar, não te preocupe com a vaidade cansativa de ser a primeira a chegar.

(B) É ingenuidade, Maria da Graça, disputar uma corrida, caso não venhamos a saber quem venceu. Se precisar ir a algum lugar, não se preocupe com a exaustiva vaidade de ser a primeira a chegar.

(C) É estupidez Maria da Graça disputar uma corrida, conquanto não saberemos quem venceu. Se tiver de ir a algum lugar, não te preocupe a vaidade fatigante de ser a primeira a chegar.

(D) É asneira, Maria da Graça, concorrer numa corrida, posto que não saberás quem venceu. Se tiver de ir a algum lugar, não lhe preocupe a vaidade fatigante de chegar primeiro.

(E) É tolice, Maria da Graça, disputar uma corrida quando não sabemos quem venceu. Caso tenha que ir a algum lugar, não preocupe-se com a vaidade cansativa de primeiro chegar.

Questão 40

O processo morfossintático de formação de palavra do termo destacado no trecho "A dor também tem o seu feitiço, e este se vira contra o enfeitiçado" (14º§) é denominado derivação:

(A) parassintética.

(B) sufixal.

(C) prefixal

(D) regressiva.

(E) imprópria.

PROVA DE REDAÇÃO

1. A redação deverá ser uma dissertação argumentativa com ideias coerentes, claras e objetivas, em língua portuguesa e com letra legível. Se utilizada a letra de forma (caixa-alta), as letras maiúsculas deverão receber o devido realce;
2. Deverá ter, no mínimo, 15 (quinze) linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e, no máximo, 30 (trinta) linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará a atribuição de nota zero;
3. Os trechos da redação que contiverem cópias dos textos de apoio ao tema proposto ou dos textos do caderno de prova serão desconsiderados para a correção e para a contagem do número mínimo de linhas;
4. O candidato deverá dar um título à redação; e
5. O rascunho deverá ser feito em local apropriado.

TEXTO I

Imediatamente após a constatação dos danos causados pelas fortes chuvas no litoral Norte do Estado de São Paulo, a Marinha do Brasil (MB) mobilizou-se para auxiliar a população da região. Ainda na manhã do dia 22 de fevereiro, o Navio-Aeródromo Multipropósito (NAM) "Atlântico" suspendeu do Arsenal de Marinha, no Rio de Janeiro, com um efetivo de mais de 1.000 militares, dentre esses 180 Fuzileiros Navais e 70 profissionais de saúde. O navio chegou ao porto de São Sebastião-SP, uma das áreas mais afetadas, no dia seguinte. [...] Nesse contexto, para desafogar as unidades públicas de saúde, foram montados um Hospital de Campanha (HCamp) no navio, durante a travessia Rio-São Sebastião, e um outro no bairro de Jukehy, na cidade de São Sebastião. Também foram mobilizadas equipes móveis de assistência médica, que atenderam os desabrigados na localidade de Barra do Sahy. Ao todo, foram realizados mais de 1.200 atendimentos médicos, odontológicos, psicológicos e religiosos.

(Fonte: <https://www.agencia.marinha.mil.br/>. Acesso em 18 de junho 2024. Texto adaptado).

TEXTO II

A Marinha do Brasil mobiliza ajuda humanitária para Tefé no Amazonas. O Navio de Assistência Hospitalar (NASH) "Soares de Meirelles" está em uma missão crucial, transportando 3.026 cestas básicas de Manaus para Tefé, no interior do Amazonas. Essa ação é uma resposta ao estado de emergência devido à seca histórica que assola a região.

(Fonte: <http://www.sincomam.org.br/index.php/marinha-do-brasil-mobiliza-ajuda-humanitaria-para-tefe-no-amazonas/>. Acesso em 12 de junho 2024. Texto adaptado).

TEXTO III

O Comandante do Grupamento Operativo de Fuzileiros Navais em Apoio à Defesa Civil no Rio Grande do Sul, Capitão de Mar e Guerra (Fuzileiro Naval) Carlos Eduardo Gonçalves da Silva Maia, afirma que os militares dão continuidade às ações do primeiro contingente do Grupamento, iniciadas em maio, quando tudo praticamente começou. "Agora, após uma substituição de pessoal, já com o segundo contingente, composto por uma nova tropa vinda do Rio de Janeiro, vamos atuar com tudo na região das Ilhas do Arquipélago, que está muito afetada, bastante carente e necessitando de apoio em vários aspectos", afirma o Comandante Gonçalves Maia. Os militares trabalham na desobstrução de estradas e, sobretudo, limpeza de escolas, para que as crianças possam voltar a estudar. Além disso, foram montadas barracas modulares, como um ponto de apoio, para que membros da Força e demais envolvidos possam auxiliar a população. O Grupamento também destinou militares para o transporte de doações e brinquedos para as escolas atingidas e instalou geradores para que os serviços sejam executados.

(Fonte: <https://www.agencia.marinha.mil.br/>. Acesso em 12 de junho 2024).

PROPOSTA DE REDAÇÃO - A partir da leitura dos textos de apoio e de suas reflexões, redija uma dissertação argumentativa a respeito do tema "Ações humanitárias da Marinha do Brasil em desastres naturais". Dê um título ao seu texto.



Gabarito

Física

- 1 – B
- 2 – C
- 3 – C
- 4 – A
- 5 – D
- 6 – B
- 7 – A
- 8 – D
- 9 – E
- 10 – A
- 11 – A
- 12 – D
- 13 – C
- 14 – E
- 15 – A
- 16 – D
- 17 – E
- 18 – E
- 19 – B
- 20 – B
- 21 – B
- 22 – C

Português

- 23 – D
- 24 – E
- 25 – C
- 26 – E
- 27 – C
- 28 – C
- 29 – E
- 30 – A
- 31 – B
- 32 – D
- 33 – E
- 34 – B
- 35 – D
- 36 – C
- 37 – B
- 38 – A
- 39 – B
- 40 – A