



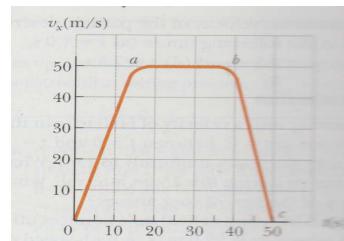
Comissão de Exames de Admissão

EXAME DE FÍSICA - 2023

1. A prova tem a duração de **120 minutos** e contempla **30** questões;
2. Confira o seu código de candidatura;
3. Para cada questão assinale apenas a alternativa correcta;
4. Não é permitido o uso de qualquer dispositivo electrónico (máquina de calcular, telemóvel, etc.).

CINEMÁTICA

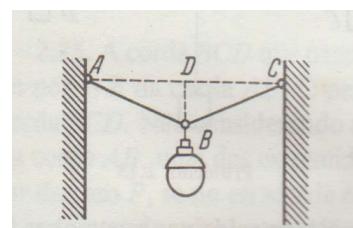
1. O funcionário da garagem encarregado de receber o automóvel, do motorista que tinha terminado o trabalho, anotou que o conta-quilómetros marcava mais 300km do que quando o automóvel tinha saído da garagem. A que é que este valor se refere?
A. À distância percorrida.
B. Ao deslocamento efectuado.
C. Ao espaço percorrido.
D. À coordenada de posição.
2. Um automóvel, viajando a velocidade constante, percorre 48 metros em 2 segundos. Qual é o valor aproximado da velocidade do automóvel em km/h?
A. 24
B. 90
C. 86
D. 48
3. O gráfico, na figura ao lado, representa o valor da velocidade de um carro em função do tempo.
Qual é a distância percorrida pelo carro, em metros, no intervalo de 0 aos 50 segundos?
A. 125
B. 1875
C. 1250
D. 175



4. Um bombeiro que está a 50 m dum edifício em chamas, direciona o jacto de água que sai da mangueira, num ângulo de 30° acima da horizontal. Se o jacto de água sai a 40 m/s , a que altura aproximada, em metros, o jacto de água atinge o edifício?
A. 72
B. 18,7
C. 28,9
D. 40

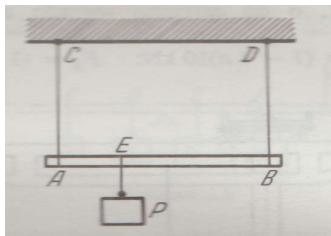
ESTÁTICA

5. Uma luminária pende de um ponto B, no centro do cabo ABC que tem as suas extremidades presas aos ganchos A e C, ambos localizados na mesma linha horizontal. Considerando o cabo de peso desprezível, qual é o valor das forças tensoras T_1 e T_2 , em kN, nas secções AB e BC do cabo, se o peso da luminária é de 150 N, o comprimento do cabo ABC é 20 m, e o desvio vertical do ponto de suspensão da luminária mede $BD = 0,1 \text{ m}$.

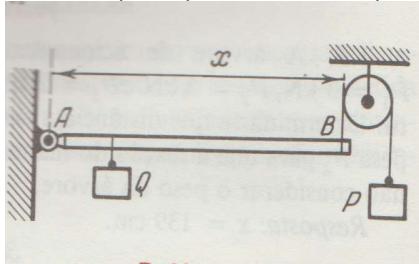


- A. 7,50
B. 75,0
C. 150
D. 12,5

6. A haste homogénea AB, de comprimento igual a 1 m e de 20 N de peso, foi suspensa horizontalmente pelas cordas paralelas AC e BD. Do ponto E da haste, à distância $AE = 0,25 \text{ m}$, pende a carga $P = 120 \text{ N}$. Quais são os valores das forças tensoras, T_C e T_D em N, das cordas, respectivamente?
A. 120 e 80
B. 100 e 40
C. 100 e 80
D. 160 e 100



7. A haste horizontal AB que pesa 100 N pode girar em torno do eixo fixo da articulação A. Um fio, do qual pende o peso $P = 150\text{ N}$, passa por uma roldana e puxa para cima a extremidade B da haste.



A carga Q, que pesa 500 N, pende do ponto que fica a 20 cm da extremidade B. Qual é o comprimento x da haste AB, em cm, se esta estiver em equilíbrio?

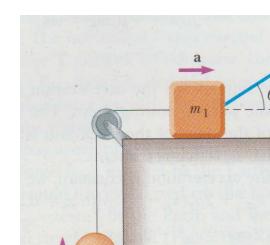
DINÂMICA

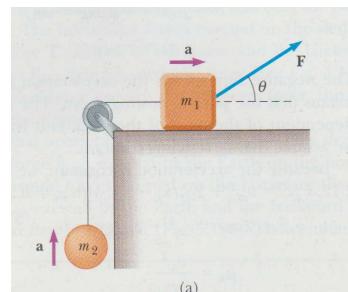
8. Um elevador, cuja massa é 280 kg, desce por um poço de maneira uniformemente acelerada e, nos primeiros 10 s percorre 35 m. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, qual é a força tensora, em N, no cabo donde pende o elevador?

A. 280 B. 2798 C. 1849 D. 2604

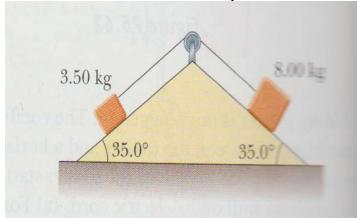
9. Um bloco de massa m_1 , que está sobre uma superfície horizontal e rugosa, está ligada a uma bola de massa m_2 através duma corda de peso desprezível que passa pela gola duma roldana de massa e atrito desprezíveis, como mostra a figura ao lado. Uma força de módulo F é aplicada ao bloco numa direcção que forma um ângulo $\theta = 30^\circ$ com a horizontal, como mostra a figura. O coeficiente de atrito cinético entre o bloco e a superfície é cerca de 0,30. Qual é o valor aproximado, em m/s^2 , da aceleração dos dois corpos?

A. 2,0 B. 5,0 C. 0,4 D. 2,5





10. Dois blocos de massas $3,50\text{ kg}$ e $8,00\text{ kg}$ são ligados através duma corda de massa desprezível que passa pela gola duma roldana de atrito desprezível, como mostra a figura abaixo.



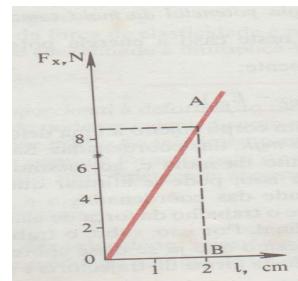
- O atrito nos planos inclinados é desprezível. Os valores da aceleração de cada bloco e da força tensora na corda no SI, são respectivamente cerca de:

A. 7,5 e 28,0 B. 2,24 e 75
C. 2,24 e 28 D. 4,8 e 56

IV. TRABALHO E ENERGIA

11. A figura ao lado representa o gráfico da dependência entre a força de elasticidade, que surge no caso de compressão da mola dum a pistola de brincar e a sua deformação. Calcule o trabalho que a mola realiza, em Joules, quando a comprimem 2 cm.

- A. $1,87 \times 10^{-2}$ B. $9,00 \times 10^{-2}$
C. $7,65 \times 10^{-2}$ D. $4,80 \times 10^{-2}$





Encontre Aqui:

- Livros Escolares - (1^a a 12^a Classe);
 - Exames Escolares - (1^a a 12^a Classe)
 - Exames de Admissão (Todas Universidades)
 - Exames Resolvidos
 - Trabalhos feitos.

Acesse mais Conteúdos agora

www.eduskills.co.mz

91

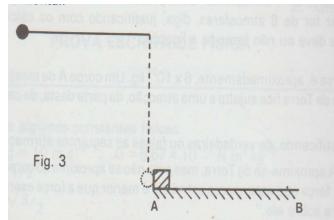
CLIQUE AQUI

Qual livro ou exame procura? 861003535

13. Uma esfera maciça de 500 g está presa a um extremo de uma corda com 80 cm de comprimento. A esfera é abanada da posição indicada na figura abaixo e, ao atingir o ponto mais baixo da sua trajectória, bate num bloco de madeira de 250 g de massa, que está assente em repouso sobre o tampo de uma mesa horizontal.

A partir desse instante, a esfera fica em repouso e o bloco adquire um movimento retílineo uniformemente retardado, sobre a mesa, acabando por parar 4 segundos mais tarde, no ponto B. A aceleração adquirida pelo bloco e a distância AB, no SI, valem cerca de:

- A. 2 e 8
B. -4 e 16
C. 2,5 e 24
D. -2 e 16



MECÂNICA DOS FLUIDOS

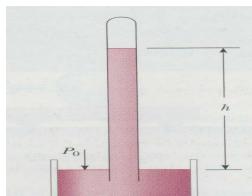
14. À medida que a água sai da torneira, o jacto de água torna-se cada vez mais estreito à medida que desce, veja a figura ao lado. Por que razão isso acontece?

- A. Por que onde a velocidade da água é maior, a área de escoamento deve reduzir-se.
B. Por causa da pressão atmosférica, as linhas de escoamento se comprimem.
C. Por causa das forças de coesão que aumentam à medida que a água desce.
D. Por causa da compressibilidade da água que se torna maior à medida que desce.



15. Blaise Pascal replicou o barômetro de Torricelli usando o vinho tinto Bordeaux, de densidade 984 kg/m^3 , como líquido de trabalho, veja a figura. Qual era a altura aproximada h , em metros, da coluna do vinho para a pressão atmosférica normal?

- A. 9,8
B. 19
C. 10,4
D. 15,7



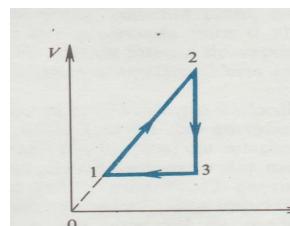
16. A água flui através duma mangueira de incêndio de diâmetro $6,35 \text{ cm}$ a uma vazão de $0,0120 \text{ m}^3/\text{s}$. A mangueira de incêndio termina num bocal de diâmetro interno de $2,20 \text{ cm}$. Com que velocidade, em m/s, a água sai do bocal?

- A. 40
B. 28
C. 35
D. 31,6

VI. TERMODINÂMICA

17. Na figura ao lado está representado o gráfico da variação do estado do gás perfeito nas coordenadas (V , T) através do ciclo $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$. As transformações que compõem esse ciclo são, respectivamente:

- A. Isocórica, Isotérmica e Isobárica.
B. Isobárica, Isotérmica e Isocórica.
C. Isotérmica, Isocórica e Isobárica.
D. Isotérmica, Isobárica e Isocórica.



18. Determine a temperatura do gás que se encontra num vaso fechado, se a pressão do gás aumenta em 0,4% em relação à pressão inicial, pelo aquecimento do gás em 1°C .

- A. 250°C
B. 523 K
C. 250 K
D. 520 K

19. Um gás ideal à temperatura de 300 K sofre uma expansão isobárica à $p = 2,50 \text{ kPa}$. Se o volume do gás aumenta de $1,00 \text{ m}^3$ para $3,00 \text{ m}^3$ e se $12,5 \text{ kJ}$ de energia, em forma de calor, são transferidos para o gás, a variação da energia interna do gás, em kJ, e a sua temperatura final, em K, são respectivamente:

- A. 15,0 e 600
B. 7,50 e 900
C. 21,5 e 300
D. 3,75 e 450

20. Um fogão solar consiste dum espelho reflector curvo que concentra raios solares no objecto a ser aquecido, veja a figura ao lado. A potência solar por unidade de área alcançando a terra é 600 W/m^2 e o fogão tem um diâmetro de $0,600 \text{ m}$. Assumindo que 40% da energia incidente é transferida para água, qual é o tempo aproximado necessário, em horas, para ferver completamente $0,500 \text{ l}$ de água inicialmente a $20,0^\circ\text{C}$. Considere, desprezível, a capacidade térmica do recipiente.

- A. 5,31
B. 7
C. 10,62
D. 3,5

