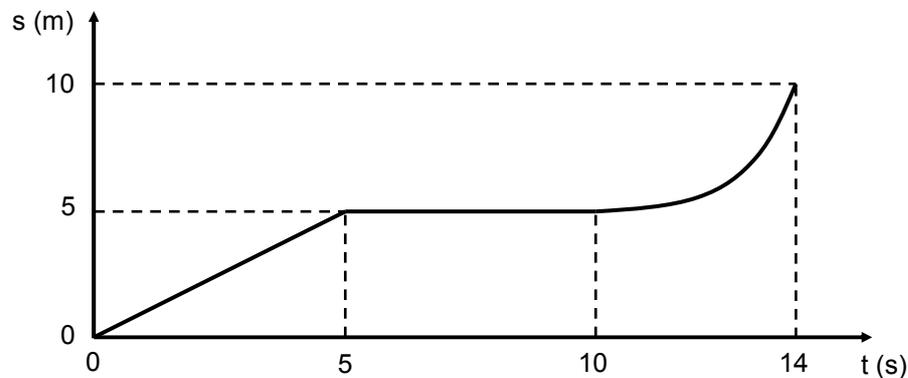


FÍSICA – QUESTÕES DE 11 A 20

11. Assinale a afirmativa CORRETA:

- a) Conforme o princípio de conservação da energia mecânica, a soma da variação da energia potencial com a variação da energia cinética de um corpo é nula, quando apenas forças conservativas atuam no corpo.
- b) Conforme o princípio de conservação da energia mecânica, a soma da energia potencial com a energia cinética de um corpo é nula, quando apenas forças dissipativas atuam no corpo.
- c) A soma da energia potencial com a energia cinética de um corpo é nula, quando apenas forças conservativas atuam no corpo.
- d) A soma da variação da energia potencial com a variação da energia cinética de um corpo é nula, quando apenas forças dissipativas atuam no corpo.

12. O gráfico abaixo representa a posição s de um carro em função do tempo t , que se move em linha reta em uma superfície plana e horizontal.



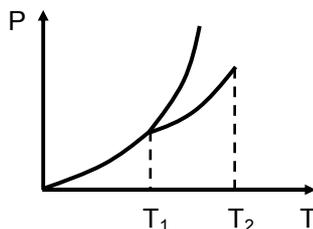
Com base na análise do gráfico, é INCORRETO afirmar que:

- a) entre os instantes 5 s e 10 s o carro encontra-se parado.
- b) entre os instantes 0 s e 14 s o movimento do carro é uniformemente variado.
- c) a velocidade média entre os instantes 10 s e 14 s é 1,25 m/s.
- d) a velocidade instantânea do carro no instante 3 s é 1 m/s.

13. Uma quantidade fixa de um gás real se comporta cada vez mais como um gás ideal se:

- a) aumentarmos a sua pressão e a sua temperatura.
- b) diminuirmos a sua pressão e a sua temperatura.
- c) aumentarmos a sua pressão e diminuirmos a sua temperatura.
- d) diminuirmos a sua pressão e aumentarmos a sua temperatura.

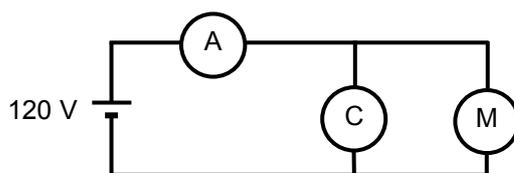
14. Observe o diagrama P versus T para uma substância qualquer, mostrado na figura abaixo.



Sabe-se que a substância está no estado sólido para baixas temperaturas e baixas pressões e no estado gasoso para altas temperaturas e baixas pressões. Deseja-se solidificar a substância, inicialmente no estado gasoso, sem que a mesma passe pelo estado líquido, aumentando a pressão externa nela exercida. Para isso, é necessário que a temperatura inicial T da substância satisfaça a seguinte condição:

- a) $T > T_2$
- b) $T_1 < T < T_2$
- c) $0 < T < T_1$
- d) $T = T_2$

15. Um chuveiro C e um forno de microondas M são ligados, como mostrado no circuito abaixo.



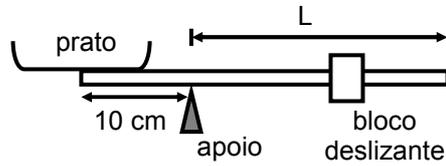
Sabendo que é de 4800 W a potência dissipada pelo chuveiro e de 1200 W a dissipada pelo forno de microondas, a corrente medida pelo amperímetro ideal A será:

- a) 50 A
- b) 10 A
- c) 30 A
- d) 40 A

16. Um fio condutor retilíneo muito longo é percorrido por uma corrente elétrica. O fio está orientado perpendicularmente à página e a corrente está “saindo” da página. A figura que representa CORRETAMENTE a direção e o sentido do campo magnético produzido em torno do fio é:

- a)
- b)
- c)
- d)

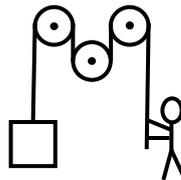
17. A figura abaixo ilustra uma balança muito usada na feira, composta por um prato, uma barra que pode girar sobre o apoio e um bloco deslizante, que permite equilibrar o sistema quando o braço está na posição horizontal.



Sabendo que a massa do bloco é 3 vezes maior que a do prato e que a balança é capaz de pesar um corpo de massa 14 vezes maior que a do prato, o tamanho mínimo de L , desprezando a massa da barra, é:

- a) 47 cm
- b) 50 cm
- c) 30 cm
- d) 42 cm

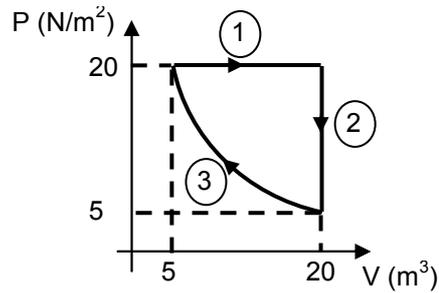
18. Em prédios nos quais não há elevador, normalmente utiliza-se um sistema de roldanas para transportar objetos pesados até os apartamentos, evitando levá-los pela escada. Considere o sistema de 3 roldanas, como mostrado na figura abaixo.



Considerando a ausência de forças dissipativas e que o objeto encontra-se em repouso no nível da rua e na altura final desejada, a energia necessária para transportá-lo utilizando esse sistema, em comparação àquela necessária para o transporte pelas escadas, é:

- a) a mesma.
- b) 2 vezes menor.
- c) 3 vezes menor.
- d) 3 vezes maior.

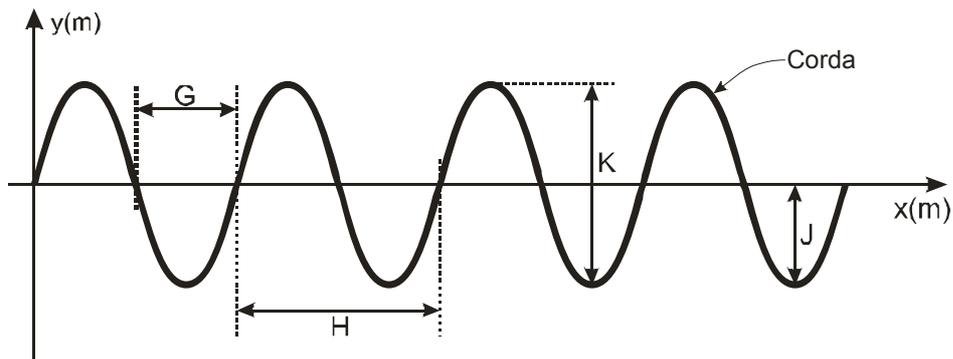
19. A figura abaixo mostra um ciclo termodinâmico a que foi submetido um gás ideal.



Sabendo que o processo 3 é isotérmico e que o calor total fornecido ao gás durante o ciclo foi de 100 J, o módulo do trabalho realizado sobre o gás durante o processo 3 é:

- a) 300 J
- b) 100 J
- c) 200 J
- d) 0 J

20. Em um determinado instante, uma fotografia é tirada de uma corda que foi posta a oscilar. As grandezas G, H, K e J são indicadas na fotografia, como mostrado abaixo.



É CORRETO afirmar que essas grandezas representam:

- a) K = Amplitude e G = Período.
- b) K = Amplitude e H = Comprimento de onda.
- c) J = Amplitude e H = Período.
- d) J = Amplitude e H = Comprimento de onda.