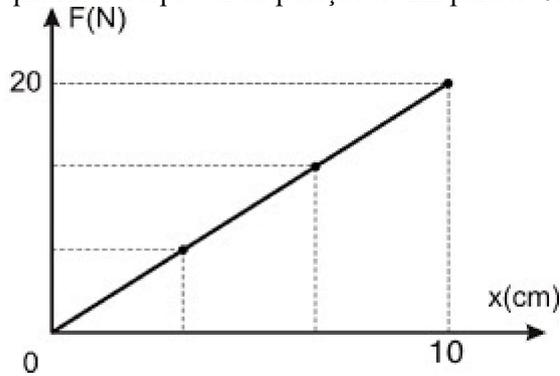


## Trabalho e Potência

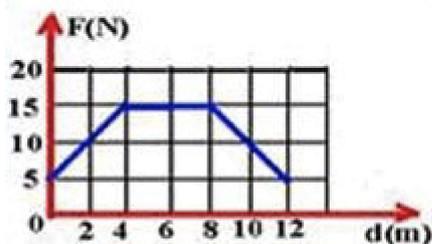
### Identifique a melhor alternativa

1. (U.F. PE) O gráfico da figura mostra a variação da intensidade da força  $F$  que atua sobre um corpo paralelamente à sua trajetória, em função de seu espaço  $x$ . Qual o trabalho em Joules realizado pela força quando o corpo vai da posição  $x=2\text{m}$  para  $x=6\text{m}$ ?



- a. 4  
b. 6  
c. 10  
d. 32  
e. 64
2. (F.M. Santos) Para arrastar um corpo de massa 100 kg entre dois pontos, com movimento uniforme, um motor de potência igual a 500 W opera durante 120 s. O trabalho realizado pelo motor em Joules é:
- a. 30.000 J  
b. 60.000 J  
c. 10.000 J  
d. 20.000 J  
e. 40.000 J
3. (ITA-SP) Trabalho de uma força é o produto:
- a. do módulo da força pela distância percorrida pelo seu ponto de aplicação  
b. do módulo projeção da força no eixo do deslocamento de seu ponto de aplicação pela distância percorrida  
c. do módulo da força pela distância da origem do referencial ao seu ponto de aplicação  
d. do vetor da força pela posição de seu ponto de aplicação pelo cosseno do ângulo entre os mesmos  
e. nenhuma das afirmações é correta

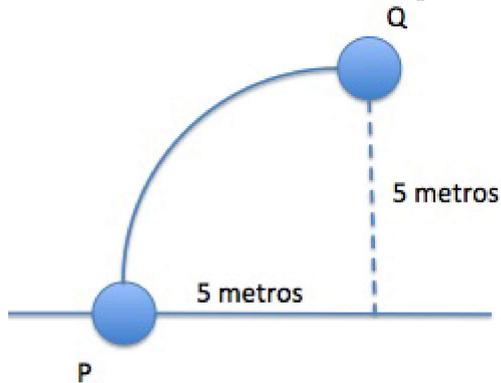
4. (U.E. Londrina) Um corpo desloca-se em linha reta sob a ação de uma única força paralela à sua trajetória. No gráfico representa-se a intensidade da força  $F$  em função da distância percorrida pelo corpo. Durante os doze metros de percurso, indicado no gráfico, qual foi o trabalho realizado pela força que atua sobre o corpo?



- a. 100 J  
b. 120 J  
c. 140 J  
d. 180 J  
e. 200 J
5. (F.M.Valença-RJ) Uma cachoeira lança  $20 \text{ m}^3/\text{s}$  de água a uma altura de 15 m. A densidade da água é igual a  $1000 \text{ kg/m}^3$ . A potência fornecida vale aproximadamente
- a. 75 CV  
b. 30.000 W  
c. 4000 CV  
d. 1000 CV  
e. 200 W
6. (U.C. MG) Um motor é instalado no alto de um prédio para elevar pesos, e deve executar as seguintes tarefas:
- I - elevar 100 kg a 20 m de altura em 10 s  
II - elevar 200 kg a 10 m de altura em 20 s  
III - elevar 300 kg a 15 m de altura em 30 s
- A ordem crescente de potências que o motor deverá desenvolver para executar essas tarefas é:
- a. I, II, III  
b. I, III, II  
c. II, I, III  
d. III, I, II  
e. II, III, I
7. O motor de um elevador consome 5 kW, e tem rendimento de 80%. Para uma altura de 10 metros, em 60 segundos ele conseguiria elevar uma massa de: (considere  $g=10 \text{ m/s}^2$ )
- a. 2400 kg  
b. 240 kg  
c. 3000 kg  
d. 300 kg  
e. 720 kg
8. Uma massa de 10 kg é colocada sobre uma mola na vertical com constante elástica de  $k=500 \text{ N/m}$  num local onde  $g=10 \text{ m/s}^2$ . Que deformação sofrerá a mola?
- a. 0,2 m  
b. 2 m  
c. 5 m  
d. 0,5 m  
e. 0,25 m

9. (UFSMARIA-RS) Suponha que um caminhão de 10 T suba com velocidade constante de 9 km/h uma estrada com inclinação de  $30^\circ$  em relação à horizontal. Que potência será necessária ao motor do caminhão? Adote  $g=10 \text{ m/s}^2$ .
- $9,0 \times 10^5 \text{ W}$
  - $2,5 \times 10^5 \text{ W}$
  - $1,25 \times 10^5 \text{ W}$
  - $4,0 \times 10^4 \text{ W}$
  - $1,1 \times 10^4 \text{ W}$

10. (PUC-SP) Uma partícula de massa 100 g é deslocada entre os pontos P (situado na superfície da Terra) e Q situado no ar, através da trajetória indicada na figura ao lado, num local onde a aceleração da gravidade é de  $10 \text{ m/s}^2$ . O trabalho realizado pela força peso neste deslocamento, em valor absoluto é de:



- 7854 J
  - 5000 J
  - 7,9 J
  - 5,0 J
  - 1,0 J
11. Uma bomba deve tirar água de um poço à razão de 7,5 litros/segundo. Tendo o poço 10 m de profundidade e supondo que a aceleração da gravidade é de  $10 \text{ m/s}^2$  e a densidade 1 kg/litro, a bomba de menor potência a ser escolhida para essa função teria que ter:
- 750 CV
  - 75 CV
  - 7,5 CV
  - 1 CV
  - 10 CV
12. (FESP-SP) Uma locomotiva faz uma força constante de intensidade  $1,0 \times 10^5 \text{ N}$  para puxar, com velocidade constante de 10 m/s uma composição em uma linha plana. A potência dissipada pelas forças de atrito tem módulo igual a:
- $1,0 \times 10^3 \text{ kW}$
  - $5,0 \times 10^5 \text{ W}$
  - $0,5 \times 10^3 \text{ W}$
  - $1,0 \times 10^3 \text{ W}$
  - $5,0 \times 10^4 \text{ W}$
13. Dois alunos vão até o terceiro andar de um prédio, um pela escada e outro pelo elevador. Sobre o trabalho realizado por ambos, é possível afirmar que:
- O que foi pela escada realizou um trabalho maior, já que percorreu uma distância maior.
  - O que foi pelo elevador consumiu um trabalho menor, pois seu percurso foi menor
  - O trabalho foi o mesmo, pois a diferença de altura atingida foi a mesma
  - Não é possível afirmar, pois depende da massa de cada aluno
  - Não é possível afirmar, pois depende do percurso da escada

14. (FEMC-RJ) Quando uma pessoa levanta uma criança de 10 kg a uma altura de 120 cm, exerce uma força que realiza um trabalho (a velocidade constante) de aproximadamente: ( $g=10 \text{ m/s}^2$ )
- a. 120 J
  - b. 1200 J
  - c. 1,2 J
  - d. 12 J
  - e. 12000 J
15. Uma força realiza um trabalho de 100 J numa mola de constante elástica 50 N/m. Que deformação essa força produzirá?
- a. 10 m
  - b. 1 m
  - c. 2 m
  - d. 20 m
  - e. 0,2 m

**Trabalho e Potência**  
**Answer Section**

**MULTIPLE CHOICE**

1. ANS: D
2. ANS: B
3. ANS: B
4. ANS: C
5. ANS: C
6. ANS: E
7. ANS: A
8. ANS: A
9. ANS: C
10. ANS: D
11. ANS: D
12. ANS: A
13. ANS: D
14. ANS: A
15. ANS: C