

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 1º Turma: _____

1ª LISTA DE FÍSICA 221 – 2º BIMESTRE

- Considere $g = 10 \text{ m/s}^2$

EXERCÍCIOS DE NÍVEL BÁSICO

1. Qual a energia cinética de um avião de 1200 kg quando voa a 108 km/h?
2. Qual a massa necessária para ter energia potencial gravitacional de 2500 J estando a 25 m de altura?
3. Se uma mola de constante elástica 2000 N/m estiver 20 cm deformada, que energia ela acumula?
4. Se um operário erguer 24 kg a uma altura de 10 m levando 30 s para isso, ele desenvolveu qual potência média?
5. Um elevador carregado possui 1500 kg e sobe com velocidade constante de 2 m/s. Qual a potência do motor que puxa o elevador?
6. Se uma criança de 25 kg descer um tobogã de 10 m de altura a partir do repouso, desconsiderando o atrito, que velocidade ela terá no ponto mais baixo do tobogã?

EXERCÍCIOS DE NÍVEL MÉDIO

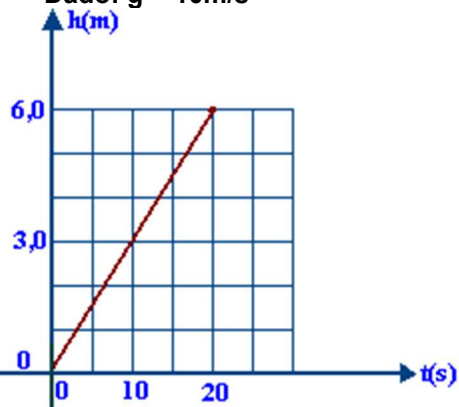
7. Sobre um carro de grande porte que se movimenta com velocidade constante de 30 m/s é exercida uma força de 1000 N. Sabendo que seu rendimento é de 20%, determine, aproximadamente, a potência consumida pelo motor desse carro em HP (*Horse power*).

(DADO: 1 HP = 746 w)

- a) 250
 - b) 300
 - c) 500
 - d) 200
 - e) 400
- D

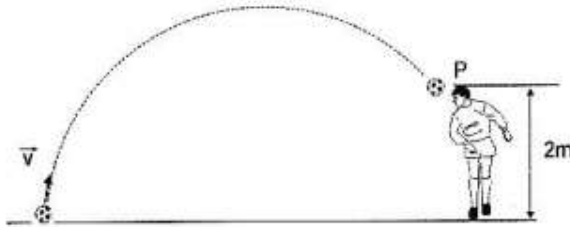
8. Uma empilhadeira elétrica transporta do chão até uma prateleira, a uma altura de 6,0m do chão, um pacote de 120kg. O gráfico ilustra a altura do pacote em função do tempo. A potência aplicada ao corpo pela empilhadeira é:

Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$



- a) 120W
 - b) 360W
 - c) 720W
 - d) 1,20kW
 - e) 2,40kW
- B

9. Numa partida de futebol, o goleiro bate o tiro de meta e a bola, de massa 0,5 kg, sai do solo com velocidade de módulo igual 10 m/s, conforme mostra a figura.



No ponto P, a 2 metros do solo, um jogador da defesa adversária cabeceia a bola. A energia cinética da bola no ponto P vale, em joules:

- a) 0
 - b) 5
 - c) 10
 - d) 15
- C

EXERCÍCIOS DE APROFUNDAMENTO

10. Um exaustor, ao descarregar grãos do porão de um navio, ergue-os até uma altura de 10,0m e depois lança-os com uma velocidade de módulo igual a 4,00m/s. Se os grãos são descarregados à razão de 2,00kg por segundo, conclui-se que, para realizar esta tarefa, o motor do exaustor deve ter uma potência útil de (considere $g = 10\text{m/s}^2$):

- a) 16,0W
- b) $1,00 \cdot 10^2\text{W}$
- c) $1,96 \cdot 10^2\text{W}$
- d) $2,00 \cdot 10^2\text{W}$
- e) $2,16 \cdot 10^2\text{W}$

E

11. Deseja-se construir uma usina hidrelétrica aproveitando uma queda d'água de 10m de altura e vazão de $1,0\text{m}^3$ por segundo. Qual a potência teórica máxima dessa usina?

Dados: densidade da água = $1,0 \cdot 10^3\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$

aceleração da gravidade = $10\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$

- a) 16,0W
- b) $1,00 \cdot 10^5\text{W}$
- c) $1,96 \cdot 10^6\text{W}$
- d) $2,00 \cdot 10^2\text{W}$
- e) $2,16 \cdot 10^3\text{W}$

B

12. Um corpo de massa m se desloca numa trajetória plana e circular. Num determinado instante t_1 , sua velocidade escalar é v , e, em t_2 , sua velocidade escalar é $2v$. A razão entre as energias cinéticas do corpo em t_2 e t_1 , respectivamente, é:

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 8
- e) 16

C