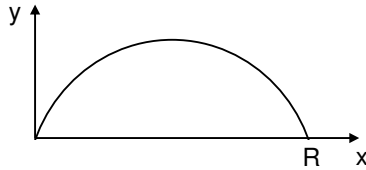
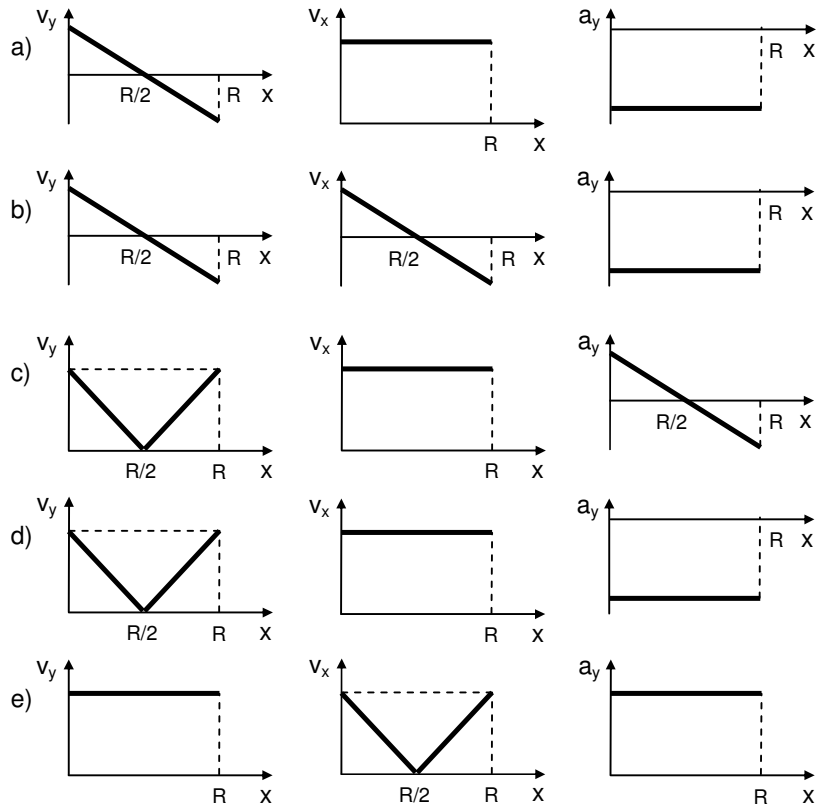


FÍSICA – QUESTÕES DE 11 A 20

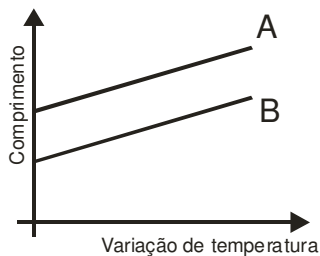
11. Um projétil é lançado da origem de um sistema de coordenadas e segue uma trajetória parabólica, caindo a uma distância  $R$  da origem, conforme a figura abaixo.



Desprezando a resistência do ar, assinale a alternativa que representa as velocidades do projétil nas direções  $y$  e  $x$ , respectivamente, e a aceleração do projétil na direção  $y$ , em função de sua posição  $x$ .



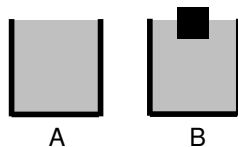
12. A figura abaixo ilustra a variação dos comprimentos de duas barras, A e B, que são aquecidas a partir de uma mesma temperatura.



Sabendo-se que as duas linhas são paralelas, com respeito aos comprimentos iniciais,  $L_A$  e  $L_B$ , das barras e a seus coeficientes de dilatação linear,  $\alpha_A$  e  $\alpha_B$ , é CORRETO afirmar que:

- a)  $L_A = L_B$  e  $\alpha_A > \alpha_B$
  - b)  $L_A = L_B$  e  $\alpha_A = \alpha_B$
  - c)  $L_A > L_B$  e  $\alpha_A > \alpha_B$
  - d)  $L_A = L_B$  e  $\alpha_A < \alpha_B$
  - e)  $L_A > L_B$  e  $\alpha_A < \alpha_B$
13. Uma máquina térmica real é um dispositivo que:
- a) retira calor de uma fonte fria e realiza trabalho.
  - b) retira calor de uma fonte fria, realiza trabalho e rejeita calor para uma fonte quente.
  - c) retira calor de uma fonte quente e realiza trabalho.
  - d) retira calor de uma fonte quente, realiza trabalho e rejeita calor para uma fonte fria.
  - e) retira calor de uma fonte quente e realiza trabalho em uma fonte fria.

14. Dois baldes idênticos A e B estão cheios de água até a borda. O balde B possui um pedaço de madeira flutuando, em equilíbrio, na água, conforme a figura abaixo.



É CORRETO afirmar que:

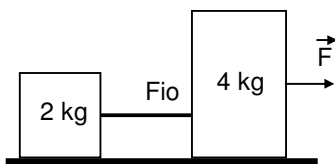
- a) o balde B pesa menos que o balde A, já que a madeira pesa menos que a água que falta no balde B.
  - b) os dois baldes têm o mesmo peso, já que o peso da madeira é igual ao peso da água que falta no balde B.
  - c) o balde B pesa mais que o balde A, já que o peso da madeira se soma ao peso da água, que é igual nos dois baldes.
  - d) o balde B pesa menos que o balde A, já que a densidade da madeira é menor que a da água.
  - e) os dois baldes têm o mesmo peso, já que o volume de água é o mesmo nos dois.
15. Um carro esporte de massa 1200 kg, partindo do repouso, é capaz de atingir a velocidade de 108 km/h em 4 segundos. Supondo que a sua aceleração é constante e desprezando quaisquer perdas, a potência média desenvolvida pelo motor, durante um percurso retilíneo e horizontal, é aproximadamente:
- a)  $1,4 \times 10^5$  W.
  - b)  $1,7 \times 10^6$  W.
  - c)  $7,0 \times 10^6$  W.
  - d)  $3,2 \times 10^4$  W.
  - e)  $8,6 \times 10^5$  W.

**10 GABARITO 1 1º DIA PASES – 2ª ETAPA – TRIÊNIO 2003-2005**

16. Um menino de massa igual a 40 kg desce de um escorregador de altura igual a 10 m, partindo do repouso, e chega ao solo com velocidade igual a 10 m/s. Supondo que o módulo da aceleração da gravidade é igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , então a quantidade de energia dissipada pelo atrito no deslocamento do menino é:

- a) 100 J.
- b) 4000 J.
- c) 1000 J.
- d) 2000 J.
- e) 400 J.

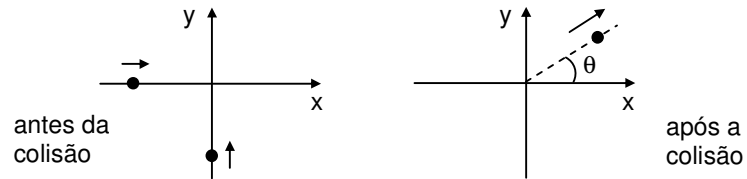
17. Na figura abaixo, dois blocos encontram-se sobre uma superfície horizontal sem atrito e estão ligados por um fio de massa desprezível.



Sabendo que o conjunto é puxado para a direita por uma força  $\vec{F}$  de módulo igual a 12 N, das alternativas abaixo aquela que apresenta o valor CORRETO da tensão no fio é:

- a) 10 N.
- b) 12 N.
- c) 6 N.
- d) 8 N.
- e) 4 N.

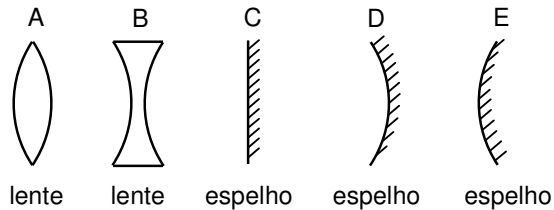
18. Uma partícula com massa igual a 2,0 kg se move com velocidade de módulo igual a 3,0 m/s no sentido positivo do eixo x. Outra partícula, também com massa de 2,0 kg, se move com velocidade de módulo igual a 4,0 m/s no sentido positivo do eixo y. Na origem do sistema de coordenadas elas sofrem uma colisão completamente inelástica e passam a se mover ao longo da direção mostrada na figura abaixo.



Desprezando-se quaisquer forças externas ao sistema, o módulo da velocidade das partículas após a colisão é:

- a) 25,0 m/s.
- b) 2,0 m/s.
- c) 2,5 m/s.
- d) 1,5 m/s.
- e) 14,0 m/s.

19. Uma pessoa deseja observar um eclipse do Sol projetando a imagem do Sol em um anteparo. Para isso, ela deve escolher entre os cinco objetos representados abaixo:



Para que a pessoa consiga ver a imagem do Sol projetada, ela deve usar os objetos:

- a) C, D ou E.
  - b) A, C ou D.
  - c) A ou D.
  - d) A ou B.
  - e) B ou E.
20. Uma luz monocromática passa de um meio com maior índice de refração para outro meio com menor índice de refração. Em relação à variação da frequência, do comprimento de onda e da velocidade da luz nesta mudança de meio, é CORRETO afirmar que:
- a) a frequência aumenta, o comprimento de onda diminui e a velocidade diminui.
  - b) a frequência não muda, o comprimento de onda aumenta e a velocidade aumenta.
  - c) a frequência aumenta, o comprimento de onda diminui e a velocidade aumenta.
  - d) a frequência não muda, o comprimento de onda diminui e a velocidade aumenta.
  - e) a frequência diminui, o comprimento de onda aumenta e a velocidade aumenta.