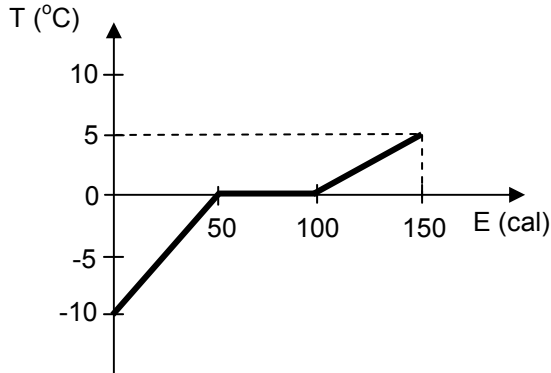


**FÍSICA – QUESTÕES DE 11 A 20**

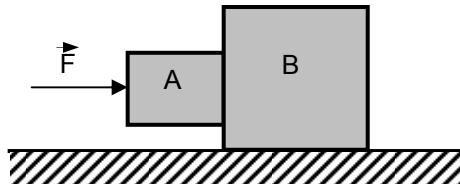
11. Um bloco de um material sólido, de massa 10 g, é aquecido e sofre uma transição de fase para o estado líquido. O gráfico abaixo mostra o comportamento da temperatura  $T$  desse sistema em função da energia térmica  $E$  que ele recebeu nesse processo.



O calor específico desse material no estado sólido e seu calor latente de fusão valem, respectivamente:

- a) 1 cal/g°C e 15 cal/g
- b) 0,2 cal/g°C e 50 cal/g
- c) 0,1 cal/g°C e 10 cal/g
- d) 0,5 cal/g°C e 5 cal/g
- e) 10 cal/g°C e 10 cal/g

12. O sistema representado na figura abaixo está em equilíbrio e é constituído por dois blocos, A e B, que estão sobre uma mesa plana e horizontal.



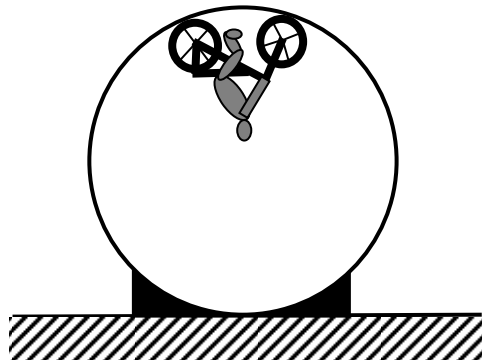
Das figuras abaixo, aquela que representa CORRETAMENTE o diagrama de forças para o bloco A é:

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

13. A ordem de grandeza da frequência de rotação da Terra em torno do Sol, em Hz, é:

- a)  $10^{-8}$
- b)  $10^{-18}$
- c)  $10^8$
- d)  $10^{10}$
- e)  $10^{-12}$

14. A figura abaixo representa um motociclista que está se movendo em círculos dentro de um “globo da morte”. Na situação mostrada, em que a moto está no ponto de maior altura dentro do globo, a força de reação normal que a parede faz na moto tem módulo  $N$  e é vertical para baixo.



Se o peso total da moto e do motociclista é  $P$ , então a força centrípeta que atua no sistema formado pela moto e pelo motociclista tem módulo dado por:

- a)  $N - P$
- b)  $0$
- c)  $N$
- d)  $P$
- e)  $N + P$

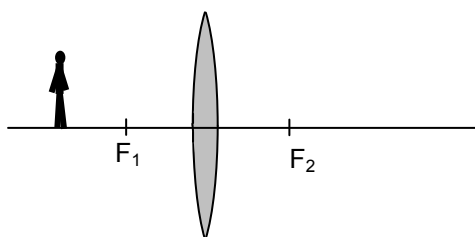
15. Um bloco A de cobre de massa 200 g e temperatura inicial  $80\text{ }^\circ\text{C}$  é colocado em contato térmico com um outro bloco B, também de cobre, de massa 20 g e temperatura inicial  $10\text{ }^\circ\text{C}$ . O sistema formado pelos dois blocos está isolado. Após o equilíbrio térmico, seja  $|\Delta T_A|$  a variação, em módulo, na temperatura do bloco A e  $T_A$  a temperatura final atingida pelo bloco A. Analogamente, seja  $|\Delta T_B|$  a variação, em módulo, na temperatura do bloco B e  $T_B$  a temperatura final atingida pelo bloco B. É CORRETO afirmar que:

- a)  $|\Delta T_A| > |\Delta T_B|$  e  $T_A = T_B$ .
- b)  $|\Delta T_A| = |\Delta T_B|$  e  $T_A < T_B$ .
- c)  $|\Delta T_A| < |\Delta T_B|$  e  $T_A = T_B$ .
- d)  $|\Delta T_A| > |\Delta T_B|$  e  $T_A > T_B$ .
- e)  $|\Delta T_A| > |\Delta T_B|$  e  $T_A < T_B$ .

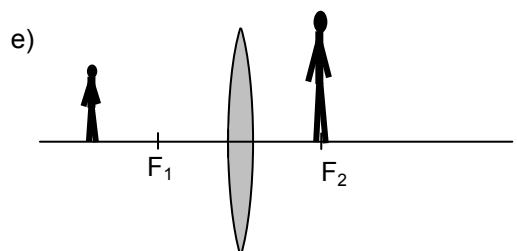
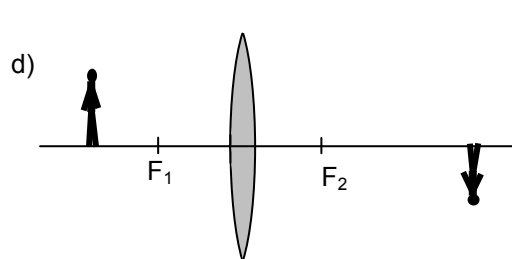
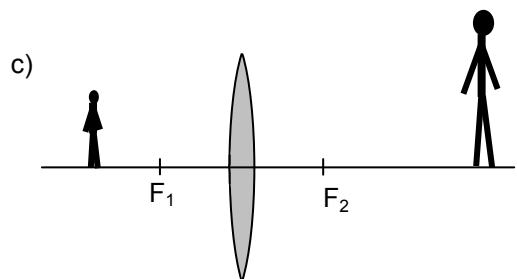
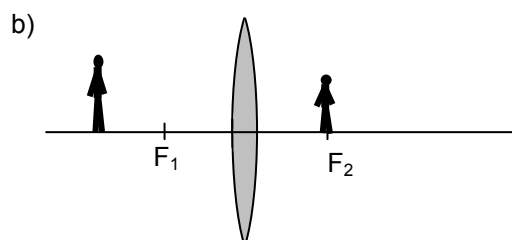
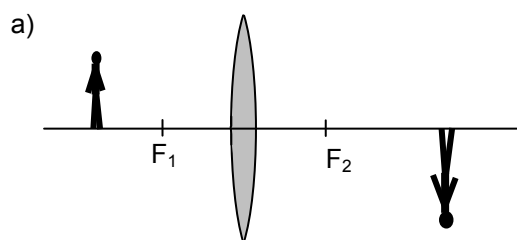
16. Uma pessoa a pé e um caminhão estão trafegando no mesmo sentido em uma estrada reta e plana com velocidades constantes em relação ao solo, de módulos  $V_P$  e  $V_C$  respectivamente. O caminhão mede 20 metros de comprimento. Se o tempo necessário para o caminhão ultrapassar a pessoa a pé é 2 segundos, a relação CORRETA entre a velocidade da pessoa e a velocidade do caminhão é:

- a)  $V_C + V_P = 10 \text{ m/s}$
- b)  $V_P - V_C = 10 \text{ m/s}$
- c)  $V_C / V_P = 10 \text{ m/s}$
- d)  $V_C - V_P = 10 \text{ m/s}$
- e)  $V_P / V_C = 10 \text{ m/s}$

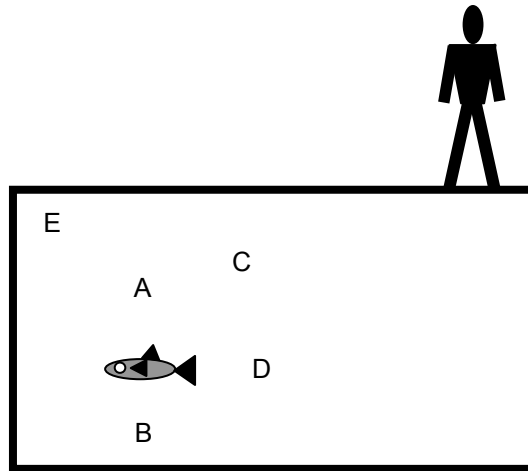
17. A figura abaixo mostra uma pessoa diante de uma lente convergente, cujos focos estão indicados por  $F_1$  e  $F_2$ .



Das figuras abaixo, aquela que representa CORRETAMENTE a imagem da pessoa produzida por essa lente é:



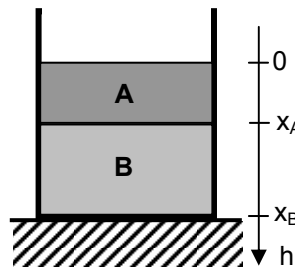
18. A figura abaixo ilustra uma pessoa observando um peixe que se encontra no fundo de um tanque cheio de água.



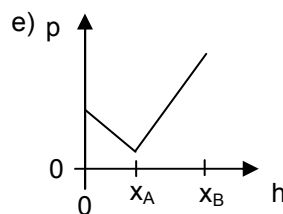
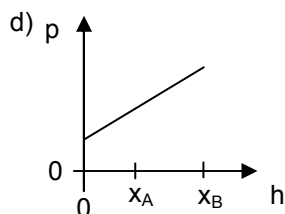
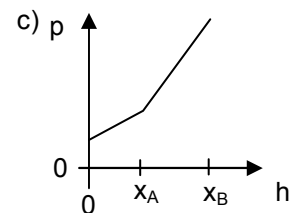
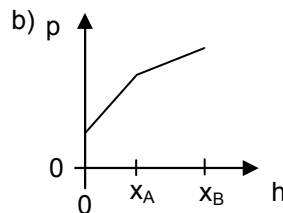
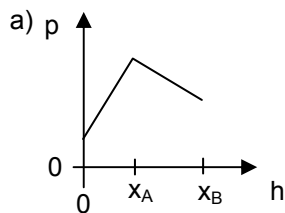
De acordo com a lei de Snell, é CORRETO afirmar que a imagem do peixe que essa pessoa vê está mais próxima do ponto:

- a) B
- b) A
- c) C
- d) E
- e) D

19. A figura abaixo ilustra um recipiente aberto, em repouso, contendo dois fluidos imiscíveis A e B de densidades diferentes, sendo  $h$  a profundidade medida em relação à superfície do fluido A.



Dos gráficos abaixo, aquele que ilustra CORRETAMENTE o comportamento da pressão dentro dos fluidos em função de  $h$  é:



20. De acordo com a Lei de Gravitação de Newton, a aceleração da gravidade em um ponto a uma altura  $r$  da superfície da Terra é dada por

$$g = \frac{GM}{(R+r)^2} ,$$

sendo  $M$  e  $R$  a massa e o raio da Terra, respectivamente, e  $G$  a constante de gravitação universal. É CORRETO afirmar que o valor da aceleração da gravidade  $g$  produzida pela Terra na Estação Espacial Internacional, que fica a cerca de 400 km de altura e que abrigou recentemente o primeiro astronauta brasileiro, é aproximadamente:

- a) 0,004% do valor de  $g$  na superfície da Terra.
- b) 90% do valor de  $g$  na superfície da Terra.
- c) 4% do valor de  $g$  na superfície da Terra.
- d) 16% do valor de  $g$  na superfície da Terra.
- e) 200% do valor de  $g$  na superfície da Terra.