

**FÍSICA – QUESTÕES DE 11 A 20**

11. É comum termos sensações diferentes, de quente e frio, quando tocamos com a mão objetos em equilíbrio térmico entre si, dentro de uma sala.

Em relação à afirmativa acima, é CORRETO dizer que:

- a) é falsa, pois a quantidade de calor trocada entre cada um dos objetos e a mão é diferente já que, neste caso, os objetos se encontram a temperaturas diferentes.
- b) é falsa, pois se um objeto parece mais quente em relação ao outro, então eles não estão em equilíbrio térmico.
- c) é verdadeira, pois a quantidade de calor trocada entre cada um dos objetos e a mão pode ser diferente se os dois objetos tiverem condutividades térmicas diferentes.
- d) é verdadeira, pois a quantidade de calor trocada entre cada um dos objetos e a mão é sempre igual se eles estiverem em equilíbrio térmico.

12. Quando nos aproximamos da borda de uma piscina e olhamos para o fundo, geralmente observamos que a piscina parece ser mais rasa do que ela realmente é. Isto acontece devido ao fenômeno denominado:

- a) dispersão da luz.
- b) reflexão da luz.
- c) refração da luz.
- d) difração da luz.

13. Uma pessoa de 60 Kg sobe em uma balança de mola que está dentro de um elevador e as seguintes situações se apresentam:

- A – o elevador sobe com aceleração constante de  $2 \text{ m/s}^2$ .
- B – o elevador desce com aceleração constante de  $2 \text{ m/s}^2$ .
- C – o elevador cai em queda livre, quando os cabos de sustentação se rompem.

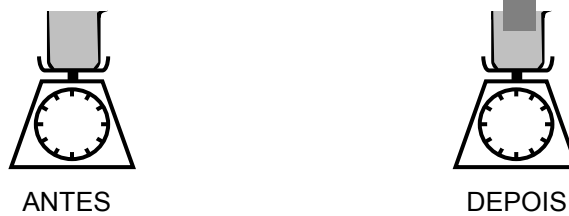
Considerando a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ , as indicações da balança, em Kg, para os casos A, B e C serão, respectivamente:

- a) 72, 48, 0.
- b) 48, 72, 0.
- c) 72, 48, 60.
- d) 48, 72, 60.

14. Uma máquina térmica, operando entre duas fontes quente e fria, às temperaturas de  $327^\circ\text{C}$  e  $27^\circ\text{C}$ , respectivamente, realiza um trabalho de 200 J, ao absorver 1.000 J da fonte quente. Caso essa máquina passasse a operar segundo o ciclo de Carnot, entre as mesmas fontes, seu rendimento seria:

- a) 100%
- b) 50%
- c) 20%
- d) 0%

15. Um recipiente COMPLETAMENTE cheio de um líquido qualquer é colocado sobre o prato de uma balança. Um bloco de madeira é cuidadosamente colocado no recipiente, permanecendo flutuando, e o excesso de líquido derramado é totalmente retirado do prato da balança. As figuras abaixo ilustram as duas situações, ANTES e DEPOIS.



Comparando os valores da leitura da balança nessas duas situações, é CORRETO afirmar que, na situação DEPOIS, o valor é:

- a) maior, pois a densidade do líquido é menor que a da madeira.
  - b) menor, pois a densidade do líquido é maior que a da madeira.
  - c) igual, independente da densidade do líquido e da madeira.
  - d) maior ou menor, dependendo do peso do bloco de madeira e do líquido derramado.
16. Um veículo, movendo-se em linha reta, desacelera uniformemente, a partir de 72 km/h, parando em 4,0 s. A distância percorrida pelo veículo e o módulo de sua velocidade média durante a desaceleração são, respectivamente:
- a) 40 m e 10 m/s.
  - b) 80 m e 20 m/s.
  - c) 20 m e 5 m/s.
  - d) 20 m e 20 m/s.
17. Uma onda luminosa monocromática proveniente do ar passa a se propagar no vidro. Lembrando que a velocidade de propagação da luz no vidro é menor que no ar, é CORRETO afirmar que, no vidro:
- a) o comprimento de onda da luz será menor que no ar.
  - b) a frequência da luz será maior que no ar.
  - c) a frequência da luz será menor que no ar.
  - d) o comprimento de onda da luz será o mesmo que no ar.
18. Dois objetos A e B com mesma massa e mesma temperatura inicial recebem quantidades iguais de calor. Como consequência, percebe-se que o objeto A sofre uma menor variação da temperatura em relação ao objeto B. Considerando este fato, é CORRETO afirmar que o objeto A possui:
- a) densidade maior que o objeto B.
  - b) densidade menor que o objeto B.
  - c) calor específico maior que o objeto B.
  - d) calor específico menor que o objeto B.

19. Uma pessoa aplica uma força horizontal sobre um corpo de massa  $M$ , inicialmente em repouso, fazendo-o adquirir uma velocidade de módulo  $v$ . Uma segunda pessoa também aplica uma força horizontal sobre outro corpo igual ao primeiro, mas que possui velocidade inicial de módulo  $v$ . Neste segundo caso, a ação da força aplicada faz com que o corpo entre em estado de repouso. Nos dois casos os corpos se movem sobre uma superfície horizontal sem atrito. Com relação aos módulos dos trabalhos realizados pelas duas pessoas, é CORRETO afirmar que:
- a) são iguais.
  - b) o realizado pela segunda pessoa é nulo.
  - c) o realizado pela primeira pessoa é maior que o realizado pela segunda pessoa.
  - d) o realizado pela primeira pessoa é menor que o realizado pela segunda pessoa.
20. Todo atirador profissional sabe que, ao dar um tiro com um rifle, este sofrerá um recuo no instante do disparo. Dentre as leis da Física abaixo relacionadas, a que explica este fenômeno é:
- a) a primeira lei da termodinâmica.
  - b) a lei da conservação da quantidade de movimento.
  - c) a primeira lei de Newton.
  - d) a lei da conservação da energia.