

PROFESSOR DE FÍSICA

11) No sistema internacional de unidades (SI) as grandezas fundamentais com as suas respectivas unidades são a massa (em kg), o comprimento (em m) e o tempo (em s). Um estudante em uma atividade experimental obteve a unidade: $\text{kg} \cdot \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$

A alternativa **correta** que apresenta a grandeza que essa unidade está associada é:

- A** ⇒ Aceleração. **D** ⇒ Trabalho.
B ⇒ Potência. **E** ⇒ Velocidade.
C ⇒ Força.

12) Em um exercício de cinemática é informado que um automóvel se move em uma estrada, de modo que a distância **d** (em **km**) que ele percorre é dada, em função do tempo **t** (em **h**), pela equação **d = 80 t**

Assim, marque com **V** as afirmações **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () O movimento é uniforme.
- () A velocidade do automóvel é $v=80\text{km/h}$.
- () A distância *d* é diretamente proporcional ao tempo *t*.
- () A velocidade *v* do carro é diretamente proporcional ao tempo *t*.
- () O gráfico *d*X*t* é uma reta que passa pela origem.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A** ⇒ V - V - V - F - V
B ⇒ V - V - F - V - V
C ⇒ V - V - V - F - F
D ⇒ V - F - V - F - V
E ⇒ F - V - F - V - V

13) As Leis de Newton são a base fundamental no estudo não só da mecânica como em toda a física. "Se a resultante das forças que atuam numa partícula é nula, então ela (...)"

A alternativa **correta** que completa o enunciado acima, sobre a 1ª Lei de Newton, é:

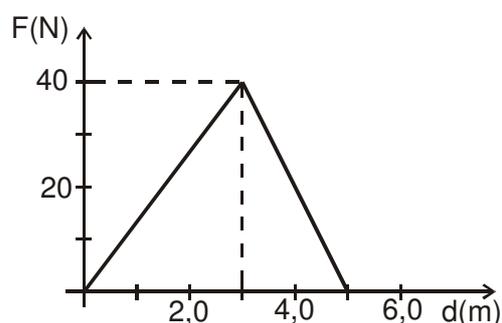
- A** ⇒ terá uma aceleração de $9,8 \text{ m/s}^2$.
B ⇒ estará certamente em movimento retilíneo uniforme.

C ⇒ estará em repouso.

D ⇒ poderá estar em movimento circular uniforme.

E ⇒ estará em repouso ou em movimento retilíneo uniforme.

14) Em uma atividade experimental, um móvel desloca-se em uma trajetória retilínea, num plano horizontal perfeitamente liso. O móvel está submetido a uma força \vec{F} , na direção e sentido do movimento, cuja intensidade varia, em função da posição, conforme o gráfico abaixo.



A alternativa **correta** que mostra o trabalho, em **joules**, realizado pela força \vec{F} , ao deslocar o corpo de 0 a 5,0 m, é:

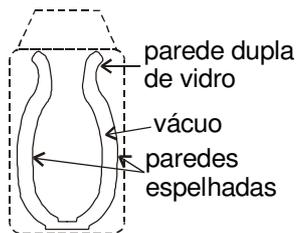
- A** ⇒ 300 **D** ⇒ 400
B ⇒ 200 **E** ⇒ 50
C ⇒ 100

15) Uma casa possui uma caixa d'água de 1000 litros posicionada acima de um chuveiro à qual é ligada por meio de um cano de 2cm de diâmetro. Uma pessoa deseja aumentar a pressão da água no chuveiro.

A alternativa **correta** que mostra o procedimento da pessoa para alcançar tal intuito é:

- A** ⇒ colocar a caixa d'água numa altura menor em relação ao chuveiro.
B ⇒ colocar a caixa d'água numa altura maior em relação ao chuveiro.
C ⇒ trocar a caixa d'água por uma de maior volume, porém com a mesma altura.
D ⇒ trocar o cano que liga a caixa d'água ao chuveiro por outro de menor diâmetro.
E ⇒ trocar o cano que liga a caixa d'água ao chuveiro por outro de maior diâmetro.

16) Ao analisar o esquema de uma garrafa térmica encontrada em um livro didático, conforme a figura abaixo, alguns estudantes fazem as seguintes afirmações:



- I Para evitar trocas de calor por convecção, basta fechar a garrafa.
- II O vidro, por se um isolante térmico, reduz as trocas de calor por condução.
- III O espelhamento existente nas faces internas e externas das paredes duplas de vidro minimiza as trocas de calor por radiação.
- IV Entre as paredes duplas de vidro é feito vácuo para evitar trocas de calor por condução e por convecção.

Todas as afirmações **corretas** estão em:

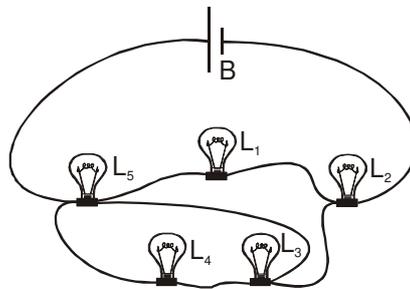
- A ⇒ II - III - IV
- B ⇒ I - II - IV
- C ⇒ II - IV
- D ⇒ III - IV
- E ⇒ I - II - III

17) Nos dias atuais, a preocupação das pessoas com os problemas ambientais é evidente, Os estudantes vêem nos meios de comunicação o perigo do aquecimento global devido ao “efeito estufa”. O aumento da temperatura pelo “efeito estufa” é devido ao fato de que a atmosfera é (...)

A alternativa **correta** que completa o enunciado acima é:

- A ⇒ transparente tanto a radiação como as ondas de calor.
- B ⇒ opaca a radiação e transparente as ondas de calor.
- C ⇒ transparente a radiação e opaca as ondas de calor.
- D ⇒ opaca tanto a radiação como as ondas de calor.
- E ⇒ um meio refletor para radiação e absorve as ondas de calor.

18) Uma pessoa contrata um técnico para ligar cinco lâmpadas de emergência em sua casa. O técnico liga as cinco lâmpadas L₁, L₂, L₃, L₄ e L₅ a uma bateria B como no esquema a seguir.



A única lâmpada que **não** irá acender é:

- A ⇒ L₄
- B ⇒ L₂
- C ⇒ L₅
- D ⇒ L₁
- E ⇒ L₃

19) Desejando construir um eletroímã, um estudante dispõe de uma bobina (solenóide) onde faz percorrer uma corrente contínua. Para aumentar consideravelmente a intensidade do campo magnético produzido pelo dispositivo, o estudante coloca no interior da bobina uma barra metálica.

O metal que o estudante deve usar é:

- A ⇒ Prata.
- B ⇒ Cobre.
- C ⇒ Alumínio.
- D ⇒ Chumbo.
- E ⇒ Ferro.

20) A indução eletromagnética é de fundamental importância para compreensão do funcionamento dos geradores de energia elétrica.

Nesse sentido, analise as situações abaixo, que podem fazer aparecer uma corrente elétrica circulando na espira do fio e marque com **V** as afirmações **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- () Uma espira de fio condutor, circundando um fio retilíneo, no qual passa uma corrente contínua.
- () Um ímã caindo e passando através da área limitada por uma espira de fio condutor.
- () Uma esfera carregada com uma carga constante Q, situada no centro de uma espira de fio condutor.

A sequência **correta**, de cima para baixo, é:

- A ⇒ F - F - V
- B ⇒ F - V - F
- C ⇒ V - V - V
- D ⇒ V - F - V
- E ⇒ V - V - F