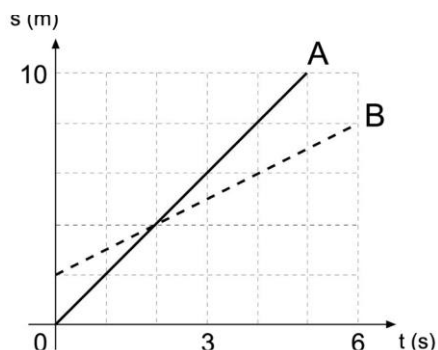


1. (CGE) O gráfico abaixo mostra o movimento simultâneo de dois carros, **A** e **B**, sobre uma mesma trajetória:



De acordo com o gráfico, a posição de encontro dos carros **A** e **B** é

- a. 0 m b. 1 m c. 2 m d. 4 m e. 6 m

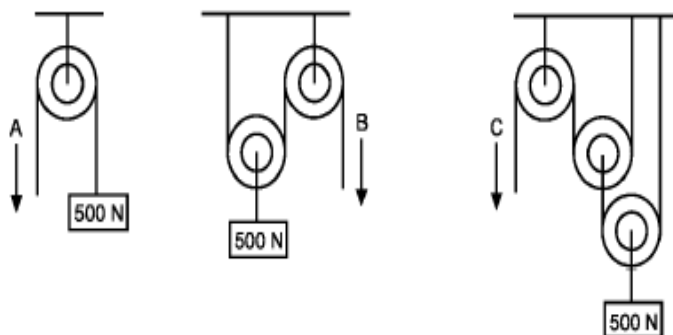
2. (CGE) A velocidade do som através do ar é de 340 m/s. Sônia está na estação e ouve o apito do trem, que está a 1.700 metros. O trem chega à estação depois de:

- a. 2 seg. b. 3 seg. c. 5 seg.
d. 10 seg. e. 15 seg.

3. (CGE) Márcia precisa levantar um peso de 500 N e tem os seguintes dispositivos com roldanas fixas e móveis; A fórmula para calcular a força é:

$$F = \frac{500}{2n}$$

1 roldana fixa 1 roldana fixa e 1 roldana móvel 1 roldana fixa e 2 roldanas móveis



onde **n** = número de roldanas móveis. As letras **A**, **B** e **C** representam a força que Márcia terá de fazer. Para levantar 500 N, ela fará força:

- a. maior que 500 N no ponto B.
b. menor que 150 N no ponto C.
c. maior que 300 N no ponto C.
d. menor que 100 N no ponto A.
e. menor que 100 N no ponto B.

4. (CGE) Ao observar o funcionamento do chuveiro elétrico, Roberto percebeu que o resistor fica mergulhado em água fria. Ao se aquecer, aquece

também a água. A sequência de transformações de energia nesse caso é: a energia

- a. térmica aumenta a vibração das moléculas da água, aquecendo o resistor.
b. metálica aumenta a vibração das moléculas do resistor, aquecendo a água.
c. elétrica aumenta a vibração das partículas do resistor, aquecendo a água.
d. frigorífica da água faz vibrarem as moléculas do resistor, aquecendo a água.
e. do atrito da água com o resistor aumenta a energia térmica da água.

5. (CGE 304) Um automóvel parte do repouso, e em 0,5 minutos atinge velocidade de 50 km/h. Sua aceleração em m/s^2 é:

- a. 5.
b. 6.
c. 7.
d. 4.
e. 8.

6. (CGE 304) Um automóvel mantém uma velocidade constante de 25 m/s durante 30 minutos. A distância percorrida por esse automóvel, em quilômetros, é igual a:

- a. 4.500.
b. 450.
c. 54.
d. 45.
e. 4,5.

7. (CGE 263) Define-se potência média como o quociente do trabalho desenvolvido por uma força e o tempo gasto para realizá-lo.

Considerando a definição, um carro é mais potente que outro quando “arranca” mais rapidamente, isto é, atinge uma:

- a. grande velocidade num intervalo de tempo menor.
b. grande velocidade num intervalo de tempo maior.
c. menor velocidade num intervalo de tempo maior.
d. menor aceleração num intervalo de tempo menor.
e. grande aceleração num intervalo de tempo maior.

8. (CGE 266) Um automóvel percorre uma distância de 45 km num tempo de 30 minutos. Pode-se afirmar corretamente que a velocidade média desenvolvida pelo automóvel é de:

- a. 85 km/h.
b. 90 km/h.
c. 95 km/h.
d. 100 km/h.
e. 105 km/h.

9. (CGE 267) Um automóvel percorre uma distância de 40 km num tempo de 30 minutos. Pode-se afirmar corretamente que a velocidade média desenvolvida pelo automóvel é de:

- a. 70 km/h.
- b. 80 km/h.
- c. 90 km/h.
- d. 100 km/h.
- e. 110 km/h.

10. (CGE) Um móvel parte do repouso com aceleração de 10 m/s^2 . Após 3 segundos, o módulo de sua velocidade, em m/s, será:

- a. 3.
- b. 10.
- c. 20.
- d. 30.
- e. 33.

11. (CGE) Um atleta percorre um trecho de 450 m com uma velocidade média de 5 m/s. O tempo, em minutos, gasto pelo atleta nesse trecho foi de:

- a. 0,5.
- b. 1.0.
- c. 1,5.
- d. 2,0.
- e. 2,5.

12. (CGE 266) Marcos, Ana e Cris pesquisam sobre força e aceleração, no Princípio Fundamental da Dinâmica ou 2ª Lei de Newton: $F = m \cdot a$, que diz que “força é igual à massa multiplicada pela aceleração”. Para testar essa lei, cada um arremessa uma mesma bola. A bola arremessada por Marcos percorre dez metros. A de Ana percorre cinco metros e a de Cris percorre três metros.

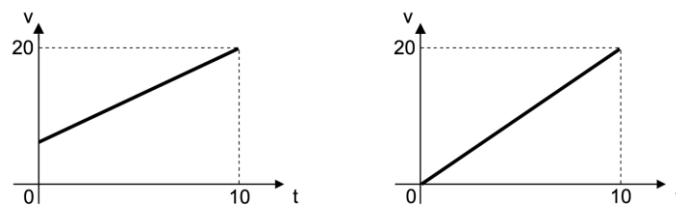
Supondo-se que os três façam forças iguais no mesmo intervalo de tempo, pode-se afirmar que:

- a. a aceleração da bola de Marcos é menor, mas a força é maior, porém Ana faz força maior.
- b. Ana faz força menor, mas sua aceleração é maior que a de Marcos.
- c. a distância da bola de Cris é menor porque a massa é menor que as bolas de Ana e Marcos.
- d. a distância da bola de Marcos é maior porque a aceleração é maior que nas bolas de Ana e Cris.
- e. a distância da bola de Ana é menor porque a aceleração é maior que as de Cris e Marcos.

13. (CGE) Um automóvel percorre um trecho de estrada, durante meia hora, com velocidade média de 86 km/h. Esse trecho de estrada mede, em quilômetros,

- a. 172.
- b. 86.
- c. 50.
- d. 43.
- e. 22.

14. (CGE) Observe os seguintes gráficos com velocidades expressas em m/s e tempo em s:



Comparando os dois gráficos **A** e **B** de velocidade X tempo, uma das diferenças a ser indicada é que no gráfico

- a. **A** a velocidade aumenta mais rapidamente.
- b. **B** a velocidade aumenta mais rapidamente.
- c. **A** a velocidade inicial é menor.
- d. **B** a velocidade inicial é maior.
- e. **A** a velocidade final é maior.

15. (CGE) Os engenheiros e técnicos de trânsito monitoram o movimento de veículos nas ruas e coordenam o abre-e-fecha dos semáforos. Para sincronizá-los ao longo de uma avenida, calculam:

- a. a velocidade média de um veículo para atravessar todos os cruzamentos sem parar.
- b. a aceleração de cada veículo para reduzir os congestionamentos e calcular o tempo dos semáforos.
- c. o tempo de abertura de cada semáforo para dividir pelo número de veículos por dia, calculando a aceleração.
- d. o tempo que cada veículo leva para atravessar um cruzamento com semáforo.
- e. a distância entre cada semáforo, para que cada veículo atravesse os cruzamentos com velocidade de 100 km/h.

16. (CGE) Os jornais noticiaram: “Em 2006, o norte-americano *Justin Gatlin* bate recorde do Mundo dos 100 metros, em *Doha*, fazendo o percurso em 9,76 segundos.” Para calcular velocidade, utiliza-se a fórmula abaixo, onde **v** é velocidade média, **s** é o espaço percorrido e **t** é o tempo gasto para percorrê-lo:

$$v = \frac{s}{t}$$

Utilizando as informações e a fórmula, pode-se dizer que o valor mais próximo da velocidade média de *Justin* é

- a. 12,2 m/s.
- b. 11,3 m/s.
- c. 11,2 m/s.
- d. 10,2 m/s.
- e. 9,5 m/s.

Gab: 1-d;2-c;3-b;4-c;5-b;6-d;7-a;8-b;9-b;10-d;11-c;12-d;13-d;14-b;15-a;16-d.