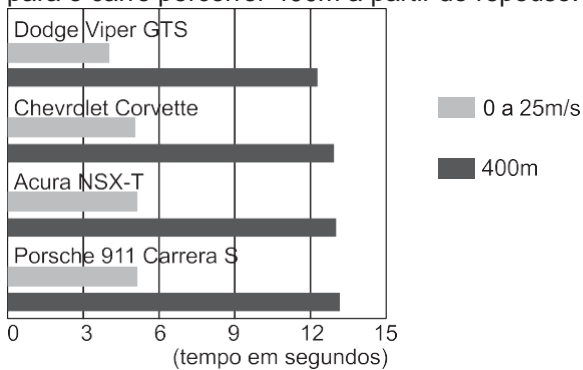


O valor de  $T$  indicado no gráfico e a distância percorrida  $d$ , com movimento acelerado, são dados por:

- $T = 5,0$  e  $d = 25$ m
- $T = 4,0$  e  $d = 50$ m
- $T = 4,0$  e  $d = 75$ m
- $T = 4,0$  e  $d = 25$ m
- $T = 3,0$  e  $d = 25$ m

01. Na tabela a seguir, representamos o desempenho de alguns carros esportes mais rápidos que existem. A barra vermelha representa o tempo gasto, em segundos, para o carro acelerar do repouso a 25m/s (ou 90km/h).

A barra azul representa o tempo gasto, em segundos, para o carro percorrer 400m a partir do repouso.



Considere as proposições que se seguem, supondo que os carros tenham aceleração escalar constante nos primeiros 400m de percurso.

- O carro que tem maior aceleração escalar é o Dodge Viper GTS.
  - Para atingir uma velocidade escalar de 180km/h, o Chevrolet Corvette gasta, aproximadamente, 10s.
  - Para percorrer uma distância de 200m, o Acura NSX-T gasta, aproximadamente, 6,5s.
- A aceleração escalar do Porsche 911 é de, aproximadamente,  $5\text{m/s}^2$ .

Estão corretas:

- apenas 1, 2 e 4;
- apenas 1 e 4;
- apenas 1, 3 e 4;
- apenas 1 e 2;
- 1, 2, 3 e 4.

02. O gráfico a seguir representa o desempenho de um atleta olímpico em uma corrida de 100m rasos, em trajetória retilínea. O tempo de percurso do atleta foi de 10s.

03. Numa linha de metrô, duas estações, A e B, distam 300m uma da outra.

O trem do metrô pode atingir uma velocidade escalar máxima de 20,0m/s.

Nas fases de aceleração e de frenada, o módulo da aceleração escalar do metrô tem valor máximo de  $5,0\text{m/s}^2$ .

O tempo mínimo para o trem partir do repouso da estação A e voltar ao repouso na estação B é de:

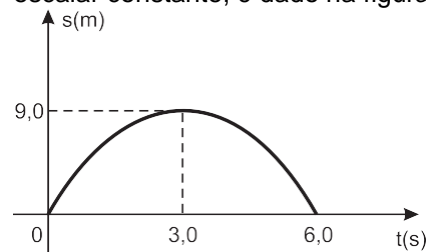
- 4,0s
- 10,0s
- 19,0s
- 31,0s
- 45,0s

04. Considere uma partícula em movimento sobre uma trajetória retilínea, de tal maneira que a sua velocidade escalar varia em relação ao tempo, de acordo com a função horária:  $V = -0,50t + 4,0$  (SI).

A distância total percorrida pela partícula, entre os instantes  $t = 0$  e  $t = 12$ s, é de:

- 32,0m
- 22,0m
- 20,0m
- 14,0m
- 8,0m

05. O gráfico espaço x tempo para uma partícula que descreve uma trajetória retilínea, com aceleração escalar constante, é dado na figura a seguir:



A velocidade escalar inicial ( $V_0$ ) e a aceleração escalar ( $\gamma$ ) são, respectivamente, iguais a:

- $6,0\text{m/s}$  e  $-2,0\text{m/s}^2$
- $6,0\text{m/s}$  e  $-3,0\text{m/s}^2$
- $9,0\text{m/s}$  e  $-3,0\text{m/s}^2$
- $6,0\text{m/s}$  e  $-6,0\text{m/s}^2$

06. Um artefato é disparado, a partir do solo, com velocidade inicial vertical e de módulo  $V_0$ , em um local onde  $g = 10\text{m/s}^2$  e o efeito do ar é desprezível. Um observador situado a 80m acima do solo horizontal vê o artefato passar diante dele na subida e 6,0s após o vê passar na descida.

Seja H a altura máxima atingida pelo artefato, medida a partir do solo.

Assinale a opção que traduz os valores de H e  $V_0$ .

- a)  $H = 160\text{m}$  e  $V_0 = 30\text{m/s}$ .
- b)  $H = 45\text{m}$  e  $V_0 = 30\text{m/s}$ .
- c)  $H = 125\text{m}$  e  $V_0 = 30\text{m/s}$ .
- d)  $H = 160\text{m}$  e  $V_0 = 50\text{m/s}$ .
- e)  $H = 125\text{m}$  e  $V_0 = 50\text{m/s}$ .

07. Em um local onde o efeito do ar é desprezível e  $g = 10\text{m} \cdot \text{s}^{-2}$ , um corpo é abandonado do repouso de uma altura H acima do solo.

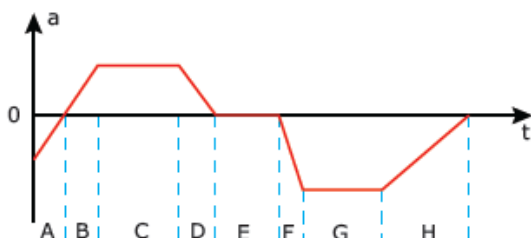
No último segundo de queda, o corpo percorreu 25m.

A duração da queda T e a altura H são dadas por:

- a)  $T = 2,0\text{s}$  e  $H = 20\text{m}$
- b)  $T = 3,0\text{s}$  e  $H = 20\text{m}$
- c)  $T = 2,0\text{s}$  e  $H = 45\text{m}$
- d)  $T = 3,0\text{s}$  e  $H = 45\text{m}$
- e)  $T = 4,0\text{s}$  e  $H = 80\text{m}$

08.(Pucpr –2010) A figura fornece a aceleração em função do tempo,  $a(t)$ , de um pequeno cachorro chihuahua, enquanto ele persegue um pastor-alemão ao longo de uma linha reta.

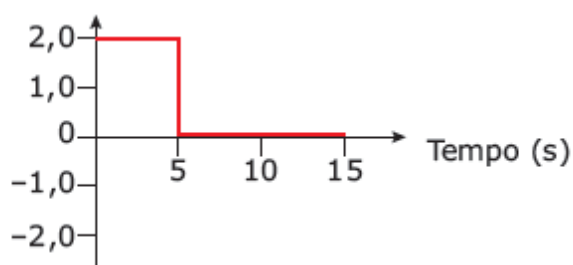
Marque a alternativa **CORRETA**.



- A) No intervalo de tempo E, o chihuahua move-se com velocidade constante.
- B) Nos intervalos de tempo C, E e G, o chihuahua move-se com velocidade constante.
- C) O chihuahua está parado no intervalo de tempo E.
- D) Nos intervalos de tempo B e D, a velocidade e o deslocamento do chihuahua são necessariamente positivos.
- E) Entre os intervalos A e B, o chihuahua inverte o sentido em que está correndo.

09.(UFMG) Este gráfico de aceleração em função do tempo refere-se ao movimento de um corpo, cuja massa é de

10 kg, que parte do repouso e desloca-se em linha reta.



A) **CONSTRUA** o gráfico velocidade em função do tempo para esse movimento.

B) **DETERMINE** a distância percorrida pelo corpo, de  $t = 0$  até  $t = 15\text{s}$ .

10. (UFMG) Um carro está parado no sinal fechado. Quando o sinal abre, o carro parte com aceleração constante de  $2,0\text{m/s}^2$ . Nesse mesmo instante, um ônibus, que se move com velocidade constante de  $10\text{m/s}$ , passa pelo carro.

Os dois veículos continuam a se mover dessa mesma maneira.

A) Em um mesmo diagrama, **REPRESENTE** as velocidades do carro e do ônibus em função do tempo nos primeiros 12 s após a abertura do sinal, identificando-as.

Considerando a situação descrita, **calcule**

B) o tempo decorrido entre o instante em que o ônibus passa pelo carro e o instante em que o carro alcança o ônibus.

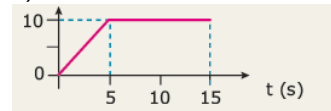
C) a distância percorrida pelo carro, desde o sinal até o ponto em que ele alcança o ônibus.

### GABARITO

1.A 2.D 3.C 4.C 5.A 6.E 7.D 8. A

9.

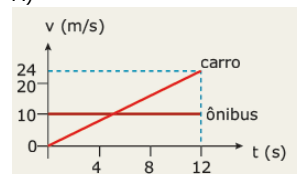
A)



B) 125 m

10.

A)



B)  $t = 10\text{s}$

C)  $d = 100\text{m}$

