

**MRUV**

**01.** Um carro se desloca com movimento retilíneo uniformemente variado em uma estrada plana, passando em um determinado ponto com velocidade de 15 m/s. Sabendo-se que ele gasta 5,0 segundos para percorrer os próximos 50 metros, sua velocidade no final do trecho, em m/s, é de

a) 5. b) 10. c) 15. d) 20.

**02.** A função da velocidade em relação ao tempo de um ponto material em trajetória retilínea, no SI, é  $v = 5,0 - 2,0 t$ . Por meio dela pode-se afirmar que, no instante  $t = 4,0$  s, a velocidade desse ponto material tem módulo

- a) 13 m/s e o mesmo sentido da velocidade inicial.  
b) 3,0 m/s e o mesmo sentido da velocidade inicial.  
c) zero, pois o ponto material já parou e não se movimenta mais.  
d) 3,0 m/s e sentido oposto ao da velocidade inicial.  
e) 13 m/s e sentido oposto ao da velocidade inicial.

**03.** Um móvel efetua um movimento retilíneo uniformemente variado, obedecendo à função horária  $S = t^2 + 5$ , onde o espaço  $S$  é medido em metros e o instante  $t$  em segundos.

A velocidade do móvel no instante  $t = 10$  s vale:

- a) 15 m/s. b) 10 m/s. c) 5 m/s. d) 2 m/s. e) 20 m/s.

**04.** A pista principal do aeroporto de Congonhas em São Paulo media 1.940 m de comprimento no dia do acidente aéreo com o Airbus 320 da TAM, cuja velocidade tanto para pouso quanto para decolagem é 259,2 km/h. Após percorrer 1.240 m da pista o piloto verificou que a velocidade da aeronave era de 187,2 km/h. Mantida esta desaceleração, a que distância do fim da pista o piloto deveria arremeter a aeronave, com aceleração máxima de  $4 \text{ m/s}^2$ , para evitar o acidente?

- a) 312 m b) 390 m c) 388 m d) 648 m e) 700 m

**05.** Em uma prática de laboratório, um aluno observa que uma pequena bola, em movimento retilíneo uniformemente variado, passa por um ponto A com velocidade de 1,0 m/s, e por um ponto B, 2,0 m à direita de A, com 3,0 m/s. O tempo que a bolinha levará, para cumprir um trecho BC, se o ponto C está a 4,0 m à direita de B, será de:

- a) 0,25 s b) 0,50 s c) 1,0 s d) 2,0 s e) 4,0 s

**06.** Um corredor velocista corre a prova dos 100 m rasos em, aproximadamente, 10 s. Considerando-se que o corredor parte do repouso, tendo aceleração constante, e atinge sua velocidade máxima no final dos 100 m, a aceleração do corredor durante a prova em  $\text{m/s}^2$  é:

- a) 1,0 b) 2,0 c) 3,0 d) 4,0 e) 5,0

**07.** Um automóvel parado em um sinal luminoso arranca com aceleração constante de  $1,0 \text{ m/s}^2$ , em movimento retilíneo. Após decorridos 3,0 segundos, a sua velocidade, em m/s, e a distância percorrida, em m, valem, respectivamente:

- a) 3,0 e 3,0 b) 3,0 e 4,5 c) 3,0 e 9,0 d) 6,0 e 3,0

**08.** Um carro corre a uma velocidade de 20 m/s quando o motorista vê um obstáculo 50 m à sua frente.

A desaceleração mínima constante que deve ser dada ao carro para que não haja choque, em  $\text{m/s}^2$ , é de

- a) 4,0  
b) 2,0  
c) 1,0  
d) 0,5

**09.** Um pequeno objeto move-se em linha reta e sua equação de posição em metros é dada por:  $X(t) = 10 + 10t - 5t^2$ . "t" representa o tempo medido em segundos. A velocidade desse objeto no instante  $t = 4,0$ s vale:

- a) - 30 m/s  
b) 72 km/h  
c) - 20 m/s  
d) 50 km/h

**10.** Em uma prova de atletismo, um corredor de 100m rasos parte do repouso, corre com aceleração constante nos primeiros 50 m e depois mantém a velocidade constante até o final da prova. Sabendo que a prova foi completada em 10 s, o valor da aceleração é:

- a)  $2,25 \text{ m/s}^2$ .  
b)  $1,00 \text{ m/s}^2$ .  
c)  $1,50 \text{ m/s}^2$ .  
d)  $3,20 \text{ m/s}^2$ .  
e)  $2,50 \text{ m/s}^2$ .

**11.** Um jogador de tênis recebe uma bola com velocidade de 20,0m/s e a rebate na mesma direção e em sentido contrário com velocidade de 30,0m/s. Se a bola permanecer 0,100s em contato com a raquete, o módulo da sua aceleração média será de

- a)  $100 \text{ m/s}^2$   
b)  $200 \text{ m/s}^2$   
c)  $300 \text{ m/s}^2$   
d)  $500 \text{ m/s}^2$   
e)  $600 \text{ m/s}^2$

**12.** No momento em que acende a luz verde de um semáforo, uma moto e um carro iniciam seus movimentos, com acelerações constantes e de mesma direção e sentido. A variação de velocidade da moto é de 0,5 m/s e a do carro é de 1,0 m/s, em cada segundo, até atingirem as velocidades de 30 m/s e 20 m/s, respectivamente, quando, então, seguem o percurso em movimento retilíneo uniforme.

Considerando a situação descrita, assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

(01) A velocidade média da moto, nos primeiros 80s, é de 20,5 m/s.

(02) O movimento da moto é acelerado e o do carro é retilíneo uniforme, 50s após iniciarem seus movimentos.

(04) Após 60s em movimento, o carro está 200m à frente da moto.

(08) A ultrapassagem do carro pela moto ocorre 75s após ambos arrancarem no semáforo.

(16) A moto ultrapassa o carro a 1 200m do semáforo.

(32) 40s após o início de seus movimentos, o carro e a moto têm a mesma velocidade.

**GABARITO**

**01. A 02. D 03. E 04. C 05. C 06. B 07. B 08. A**

**09. A 10. A 11. D 12. 02 + 16 + 32 = 50**