



MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO II

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 10	A:	%:		

QUESTÃO 01 (UNICAMP)

Um automóvel trafega com velocidade constante de 12 m/s por uma avenida e se aproxima de um cruzamento onde há um semáforo com fiscalização eletrônica. Quando o automóvel se encontra a uma distância de 30 m do cruzamento, o sinal muda de verde para amarelo. O motorista deve decidir entre parar o carro antes de chegar ao cruzamento ou acelerar o carro e passar pelo cruzamento antes do sinal mudar para vermelho. Este sinal permanece amarelo por 2,2 s. O tempo de reação do motorista (tempo decorrido entre o momento em que o motorista vê a mudança de sinal e o momento em que realiza alguma ação) é 0,5 s. Determine a mínima aceleração constante que o carro deve ter para parar antes de atingir o cruzamento e não ser multado.

- a) -1m/s^2 ;
- b) $-1,5\text{m/s}^2$;
- c) $-2,0\text{m/s}^2$;
- d) $-2,5\text{m/s}^2$;
- e) $-3,0\text{m/s}^2$.

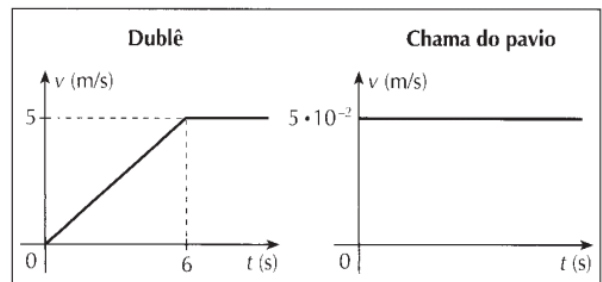
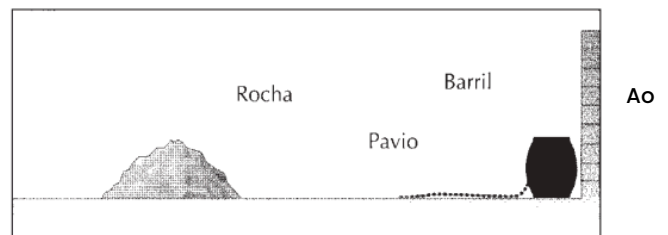
QUESTÃO 02 (UEPI)

Uma estrada possui um trecho retilíneo de 2 000 m, que segue paralelo aos trilhos de uma ferrovia também retilínea naquele ponto. No início do trecho um motorista espera que na outra extremidade da ferrovia, vindo ao seu encontro, apareça um trem de 480 m de comprimento e com velocidade constante e igual, em módulo, a 79,2 km/h para então acelerar o seu veículo com aceleração constante de 2 m/s^2 . O final do cruzamento dos dois ocorrerá em um tempo de aproximadamente:

- a) 20s;
- b) 35s;
- c) 62s;
- d) 28s;
- e) 40s.

QUESTÃO 03

Em um filme, para explodir a parede da cadeia a fim de que seus comparsas pudessem escapar, o "bandido" atea fogo em um pavio de 0,6m de comprimento, que tem sua outra extremidade presa em um barril contendo pólvora. Enquanto o pavil queima, o "bandido" se põe a correr em direção oposta e, no momento em que salta sobre uma rocha, o barril explode.



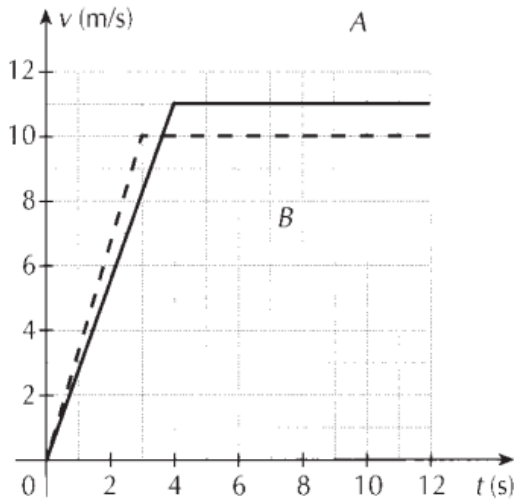
planejar esta cena, o piropilasta utilizou os dados gráficos obtidos cuidadosamente da análise das velocidades do dublê (que representa o bandido) e da chama do pavio, o que permitiu determinar que a rocha deveria estar a uma distância, relativamente ao ponto em que o pavio foi aceso, em m, de:

- a) 20;
- b) 25;
- c) 30;
- d) 40;
- e) 45.



QUESTÃO 04

Na figura a seguir, estão representadas as velocidades, em função do tempo, desenvolvidas por um atleta, em dois treinos A e B, para uma corrida de 100m rasos.

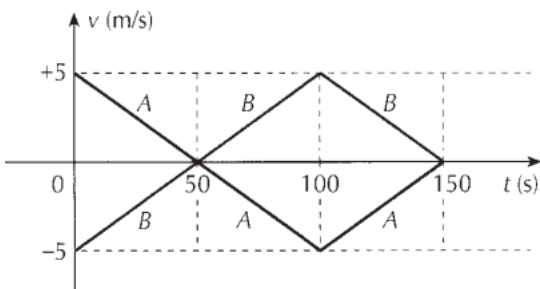


Com relação aos tempos gastos pelo atleta para percorrer os 100m, podemos afirmar que, aproximadamente:

- a) No B, levou 0,4s a menos que no A;
- b) No A, levou 0,4s a menos que no B;
- c) No B, levou 1,0s a menos que no A;
- d) No A, levou 1,0s a menos que no B;
- e) No A e no B, levou o mesmo tempo.

QUESTÃO 05

Dois trens, A e B, fazem manobra numa estação ferroviária deslocando-se paralelamente sobre trilhos retilíneos. No instante $t=0$, eles estão lado a lado. O gráfico representa as velocidades dos dois trens a partir do instante $t=0$ até 150s, quando termina a manobra.

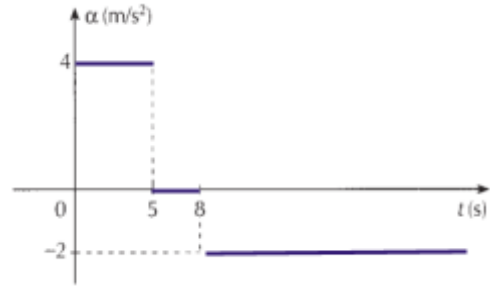


A distância entre os dois trens no final da manobra é:

- a) 0m;
- b) 50m;
- c) 100m;
- d) 250m;
- e) 500m.

QUESTÃO 06

A aceleração de um móvel, que parte do repouso, varia com o tempo de acordo com o gráfico abaixo.

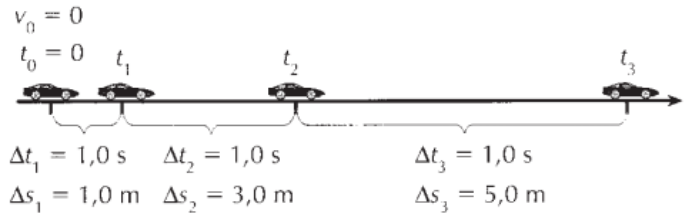


O instante, contado a partir do início do movimento, no qual o móvel para, é:

- a) 5s;
- b) 6s;
- c) 8s;
- d) 13s;
- e) 18s.

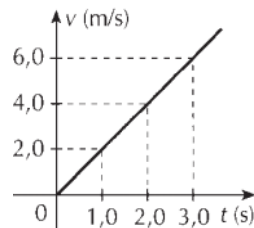
QUESTÃO 07

Um automóvel desloca-se a partir do repouso num trecho retilíneo de uma estrada. A aceleração do veículo é constante e algumas posições por ele assumidas, bem como os respectivos instantes, estão ilustrados na figura abaixo:

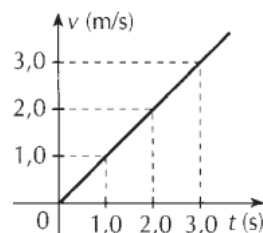


O gráfico que melhor representa a velocidade escalar do automóvel em função do tempo é:

a)

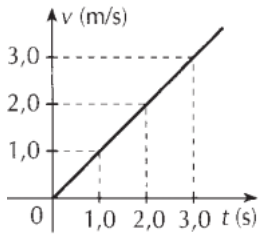


b)

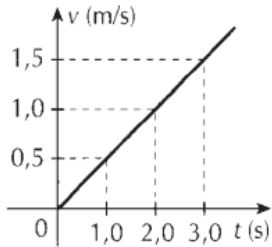




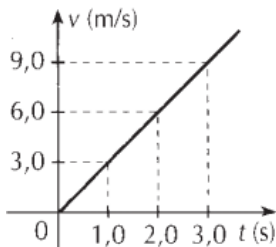
c)



d)

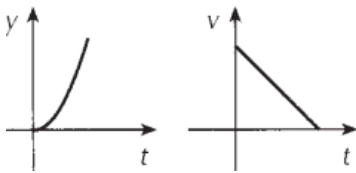


e)

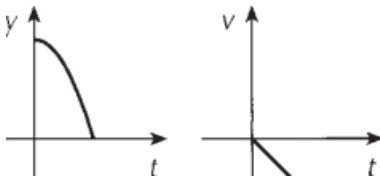
**QUESTÃO 08**

O Visconde de Sabugosa vê uma jaca cair da árvore na cabeça da Emília e filosofa "Este movimento poderia ser representado, qualitativamente, pelos gráficos da posição e da velocidade, em função do tempo..."

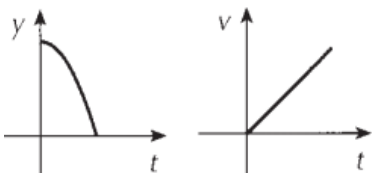
a)



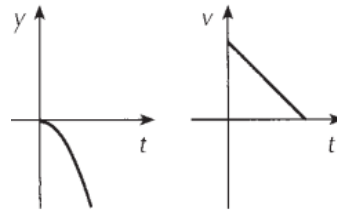
b)



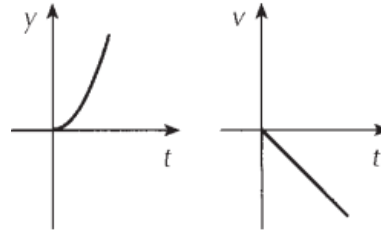
c)



d)



e)

**QUESTÃO 09**

De uma estação parte um trem A com velocidade constante $v_A = 80 \text{ km/h}$. Depois de certo tempo, parte desta mesma estação um trem B, com velocidade constante $v_B = 100 \text{ km/h}$. Depois de um tempo de percurso, o maquinista de B verifica que seu trem se encontra a 3km de A; a partir deste instante ele aciona os freios indefinidamente, comunicando ao trem uma aceleração $a = -50 \text{ km/h}^2$. O trem A continua seu movimento anterior. Nestas condições:

a) não houve encontro dos trens;

b) depois de duas horas, o trem B para e a distância que o separa de A é de 64km;

c) houve encontro dos trens depois de 12min;

d) houve encontro dos trens depois de 36min;

e) não houve encontro dos trens; continuam caminhando e a distância que os separa agora é de 2km.

QUESTÃO 10

No instante em que a luz verde de um semáforo acende, um carro ali parado parte com uma aceleração constante de $2,0 \text{ m/s}^2$. Um caminhão, que circula na mesma direção e no mesmo sentido, com velocidade constante de 10 m/s passa por ele no exato momento da partida. Podemos, considerando os dados numéricos fornecidos, afirmar que:

a) o carro ultrapassa o caminhão a 200m do semáforo;

b) o carro não alcança o caminhão;

c) os dois veículos seguem juntos;

d) o carro ultrapassa o caminhão a 40m do semáforo;

e) o carro ultrapassa o caminhão a 100m do semáforo.



GABARITO:

1E 2E 3E 4B 5D 6E 7A 8C 9C 10E