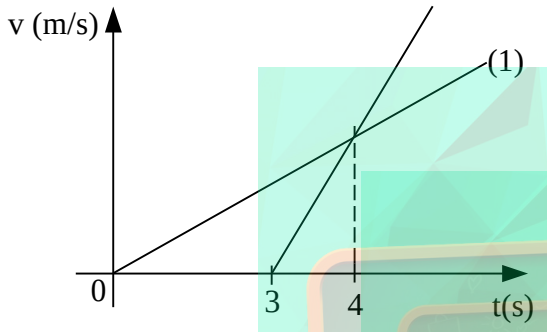
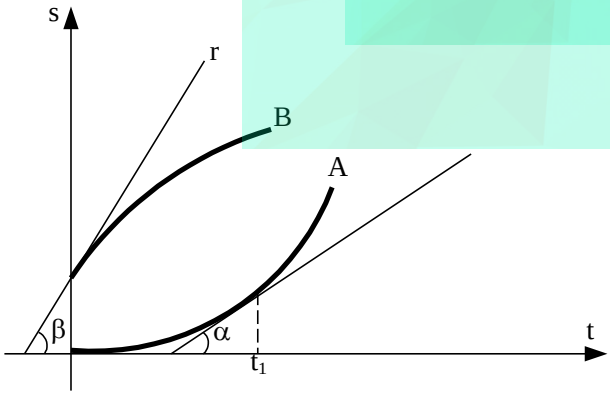
Cinemática
Gráficos Cinemáticos

1- Na figura estão representados os diagramas de velocidade de dois móveis em função do tempo. Esses móveis partem de um mesmo ponto, a partir do repouso, e percorrem a mesma trajetória retilínea. Em que instante (s) eles se encontram?



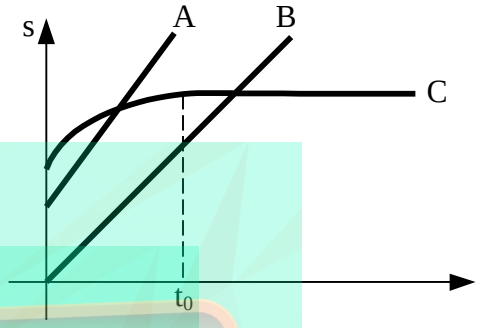
A) 6s
B) 8s
C) 9s
D) 10s

2- Dado o gráfico s x t dois móveis "A" e "B", por arcos de parábola, analise as afirmativas:



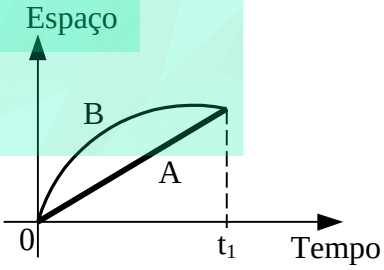
I-Os móveis A e B estão com movimentos uniformemente variados.
II-A ordenada de B na origem, dá a sua posição escalar no instante em que se começou a contar o tempo (posição escalar inicial)
III-O coeficiente angular da reta u (tangente à curva A no instante t_1) é igual a velocidade escalar do móvel A nesse instante
IV-O coeficiente angular da reta r (tangente à curva B no instante t_0) é igual à velocidade escalar inicial do móvel B.

3- Observando três carros em movimento determinamos os gráficos das posições escalares em função do tempo. Analise as afirmativas.



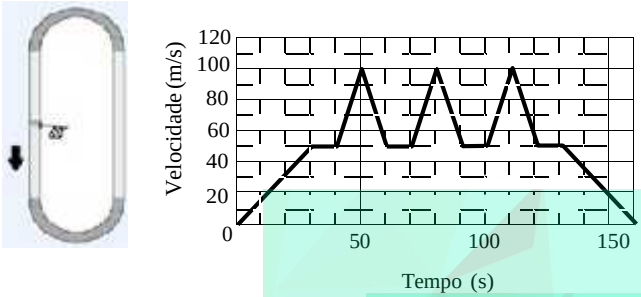
I-A maior velocidade atingida foi pelo móvel C
II-A maior velocidade atingida pelo móvel C foi inferior à velocidade de A que permaneceu constante
II-As acelerações escalares de A e B permaneceram constantes e diferentes de zero
IV-As velocidades escalares de A e B permaneceram constantes, sendo $V_A > V_B$
V-O móvel C parou no instante t_0

4- O gráfico a seguir mostra a posição, em função do tempo, de dois trens A e B que viajam no mesmo sentido em trilhos retilíneos paralelos. O gráfico referente ao trem B é um arco de parábola com vértice no instante t_1.



Marque a alternativa correta.
A) Na origem dos tempos, ambos os trens estavam parados.
B) Os trens aceleram o tempo todo.
C) No instante t_1, ambos os trens têm a mesma velocidade escalar.
D) Ambos os trens têm a mesma aceleração escalar em algum instante anterior a t_1.
E) Ambos os trens têm a mesma velocidade escalar em algum instante anterior a t_1.

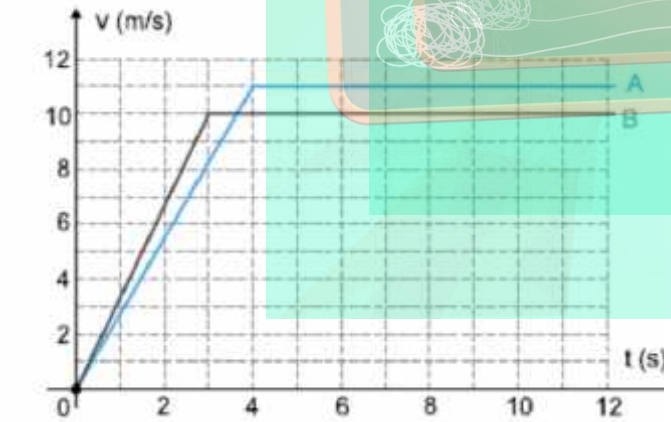
5- Considere um carro de Fórmula Indy correndo em uma pista oval, representada na figura a seguir. No ritmo da corrida, o carro acelera na primeira metade de cada reta, freia na segunda metade de cada reta e faz as curvas com velocidade escalar constante. No gráfico está representada a velocidade escalar do carro em função do tempo, considerando-se que o percurso tem início no ponto marcado com a bandeira quadriculada.



Qual o comprimento da pista?

A) 750 m
B) 2.000 m
C) 4.000 m
D) 8.000 m

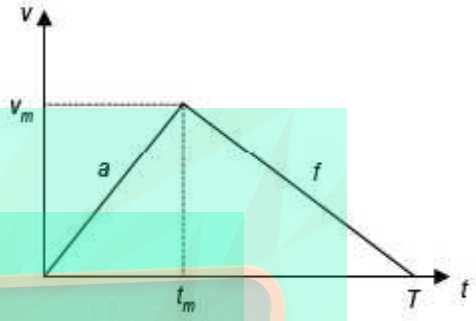
6- Na figura, estão representadas as velocidades, em função do tempo, desenvolvidas por um atleta, em dois treinos A e B, para uma corrida de 100 m rasos.



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

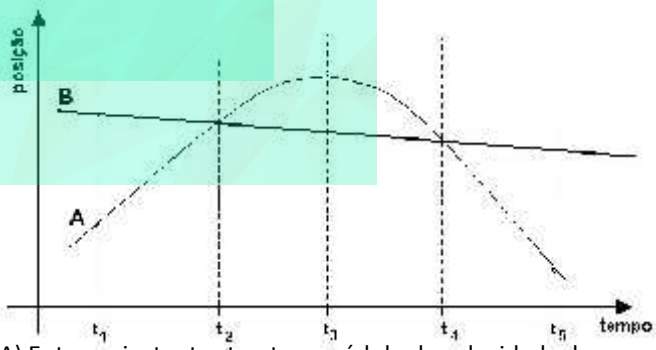
A) no B levou 0,4 s a menos que no A.
B) no A levou 0,4 s a menos que no B.
C) no B levou 1,0 s a menos que no A.
D) no A levou 1,0 s a menos que no B.
E) no A e no B levou o mesmo tempo.

7- Em uma corrida de arrancada, um carro parte do repouso com aceleração 8,0 m/s^2, mantendo essa aceleração até o instante t_m = 5,0 s, quando a velocidade do carro atinge o valor. A partir de então, passa a frear com desaceleração f = 5,0 m/s^2. Tal situação é representada no gráfico da velocidade do carro em função do tempo, como esquematizado abaixo. Sabendo-se que o carro percorreu uma distância d = 2,6 x 10^2 m, antes de parar, o tempo de duração da corrida T, medido em segundos, é



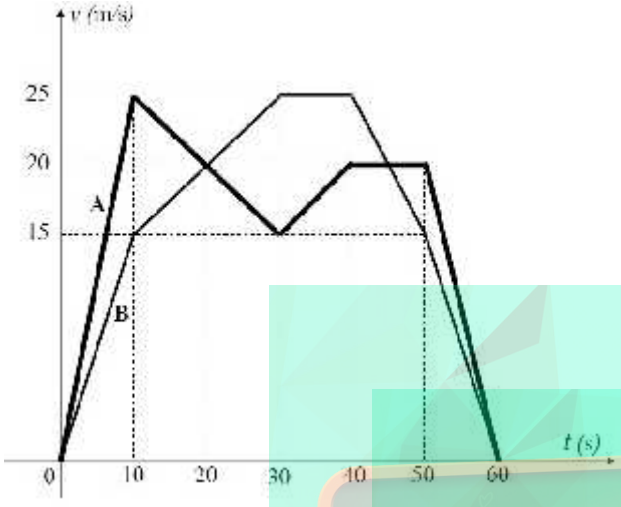
A) 8,0
B) 13
C) 18
D) 25
E) 30

8- Dois carros A e B percorrem o mesmo trecho retilíneo de uma estrada. Suas posições relativas a uma origem dada, em função do tempo, estão representadas no gráfico baixo. Assinale a afirmação correta.



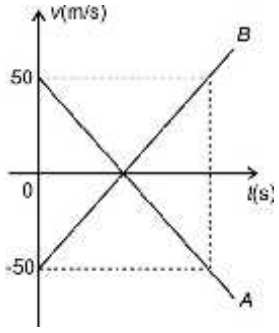
A) Entre os instantes t_1 e t_3, o módulo da velocidade do carro A aumenta com o tempo.
B) No instante t_3, o módulo da velocidade do carro A atinge seu valor máximo.
C) Entre os instantes t_1 e t_2, as velocidades dos dois carros têm sentidos opostos.
D) Entre os instantes t_4 e t_5, o módulo da velocidade do carro B é maior do que o do carro A.
E) Entre os instantes t_1 e t_5, o módulo da aceleração do carro B diminui com o tempo.

9- Dois móveis A e B partem simultaneamente de um mesmo ponto, em trajetória retilínea e no mesmo sentido. As velocidades, em função do tempo *t*, em segundos, dos movimentos de A e de B são representadas no gráfico abaixo. Considerando o exposto, assinale o que for **correto**.



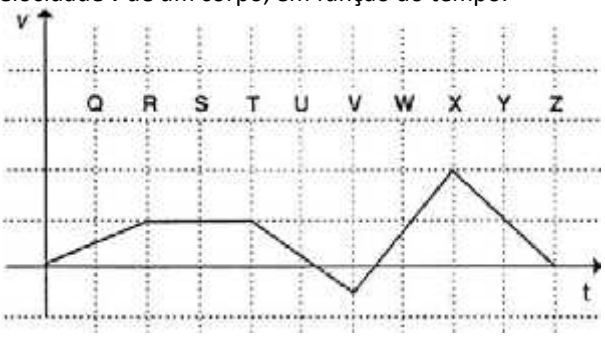
01) No instante t = 20 s , os móveis têm a mesma velocidade.
02) As acelerações $a_A(t)$ e $a_B(t)$, em função do tempo t, dos móveis A e B respectivamente, satisfazem $a_A(t) > a_B(t)$, em que $0 < t < 10$.
04) Entre 30 s e 40 s, o móvel B permaneceu em repouso.
08) Até o instante t = 40 s , o móvel B não havia alcançado o móvel A.
16) Entre os instantes t = 0 e t = 60 segundos, os móveis A e B percorreram a mesma distância.

10- Duas partículas, A e B, que executam movimentos retilíneos uniformemente variados, se encontram em t = 0 na mesma posição. Suas velocidades, a partir desse instante, são representadas pelo gráfico abaixo. As acelerações experimentadas por A e B têm o mesmo módulo de 0,2 m/s^2. Com base nesses dados, é correto afirmar que essas partículas se encontrarão novamente no instante



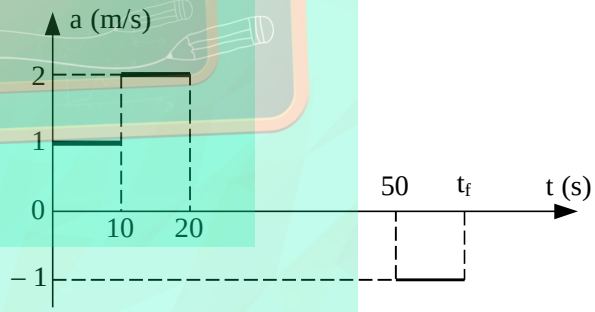
A) 10 s
B) 50 s
C) 100 s
D) 500 s

11- O gráfico representa a variação do módulo da velocidade v de um corpo, em função do tempo.



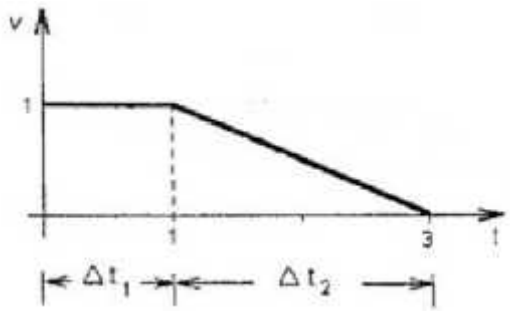
A seqüência de letras que aparece no gráfico corresponde a uma sucessão de intervalos iguais de tempo. A maior desaceleração ocorre no intervalo delimitado pelas letras
A) Q e R.
B) R e T.
C) T e V.
D)V e X.
E) X e Z.

12- Um trem, após parar em uma estação, sofre uma aceleração, de acordo com o gráfico indicado. Assinale a alternativa que apresenta os valores coretos de t_f, o tempo de viagem entre as duas estações e da distância entre as estações.



A) 80 s, 1600m
B) 65 s, 1600m
C) 80s, 1500m
D) 65s, 1500m
E) 90s, 1500m

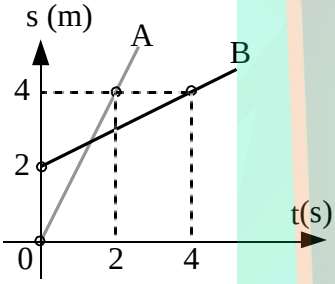
13- O gráfico de velocidade (V) contra tempo (t), mostrado abaixo, representa, em unidades arbitrárias, o movimento retilíneo de uma partícula.



O quociente d_1/d_2 entre a distância d_1, percorrida pela partícula no intervalo de tempo Δt_1, e a distância d_2, percorrida pela partícula no intervalo de tempo Δt_2, é

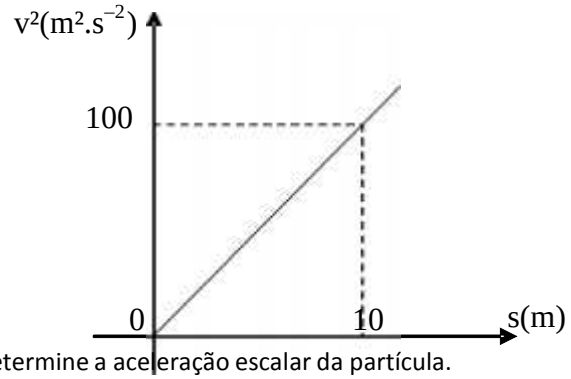
A) 3
B) 2
C) 1
D) 1 / 2
E) 1 / 3

14- Duas carroças, A e B, percorrem a mesma trajetória retilínea. A figura representa as posições (s), em função do tempo (t), dessas carroças. Qual a distância, em metros, entre A e B, no instante t = 3 s?



A) 12,0 m
B) 9,5 m
C) 8,0 m
D) 6,5 m
E) 4,5m

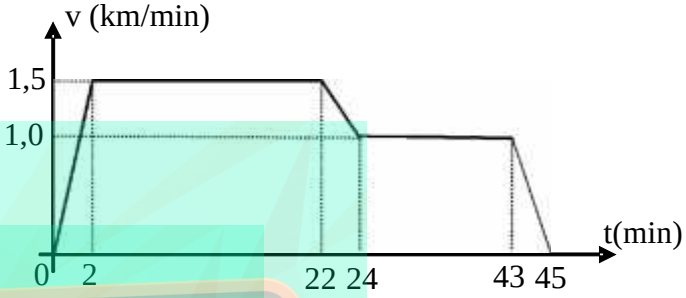
15- O gráfico mostra como varia o quadrado da velocidade escalar de uma partícula em função de sua abscissa s:



Determine a aceleração escalar da partícula.

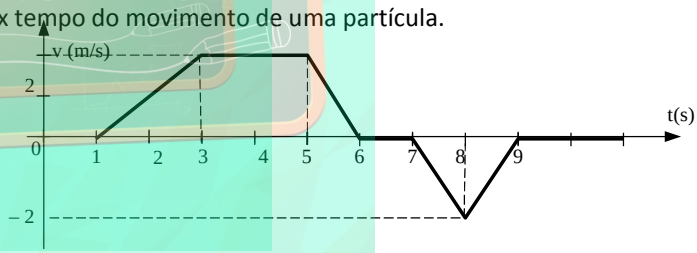
A) 4 m/s^2
B) 5 m/s^2
C) 6 m/s^2
D) 7 m/s^2

16- O gráfico mostra a variação da velocidade um automóvel como tempo, durante uma viagem de 45 minutos. A velocidade escalar média desse automóvel, nessa viagem, foi de:



A)36 km/h
B)45 km/h
C)54 km/h
D)72 km/h
E)80 km/h

17- A figura abaixo representa o gráfico velocidade escalar x tempo do movimento de uma partícula.

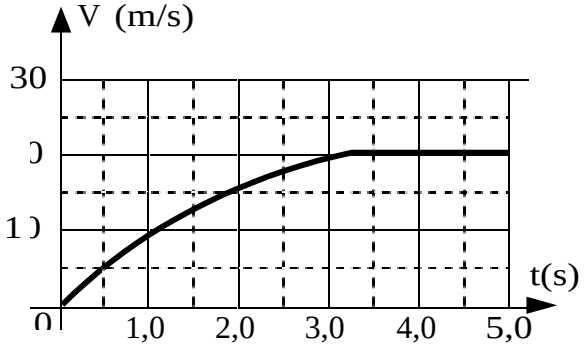


Considerando-se o intervalo de tempo da figura, qual das seguintes afirmativa é a correta?

A)A partícula entrou duas vezes em movimento
B)Em t = 9,0 s, a partícula estava 9,0 m mais afastada da origem do que em t = 0
C)No intervalo entre 3 e 5 s a partícula estava parada.
D)No instante t = 9,0 s a partícula voltou À posição que ela ocupava em t = 7,0 s
E)No intervalo entre 5e 6 s a partícula andou em sentido contrário ao sentido em que ela andava no intervalo entre 1 e 3s

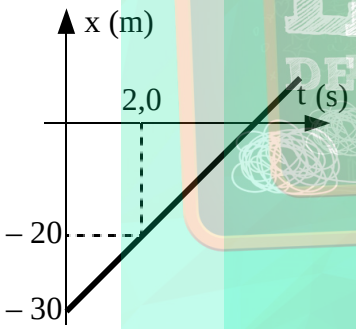
18- Um corpo é abandonado, a partir do repouso, em queda vertical e atinge o solo em 5,0 s. O gráfico representa a velocidade escalar desse corpo, em função do

tempo. A partir das indicações do gráfico, pode-se concluir que, um segundo antes de atingir o solo, a altura do corpo, em metros, era de:



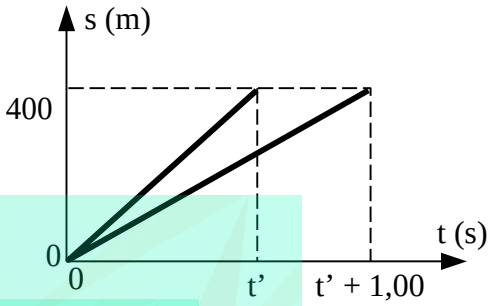
A) 100
B) 85
C) 70
D) 40
E) 20

19- Um móvel se desloca sobre uma reta conforme o diagrama a seguir. O instante em que a posição do móvel é definida por x = 20 m, é:



A) 6,0 s
B) 8,0 s
C) 10 s
D) 12 s

20- Em uma corrida de 400m, as posições dos dois primeiros colocados são, aproximadamente, funções lineares do tempo, como indicadas no gráfico abaixo. Sabendo-se que a velocidade escalar do primeiro colocado é 2% maior do que a velocidade do segundo, qual a velocidade escalar do vencedor?



A) 2 m/s
B) 3 m/s
C) 6 m/s
D) 8m/s

Acesse: WWW.ENEMDESCOMPLICADO.COM.BR

GABARITO

01-A
02- VVVV
03- FVFVV
04-E
05-C
06-B
07-B
08-C
09-19
10-D
11-E
12-A
13-C
14-E
15-B
16-D
17-A
18-E
19-C
20-D

Acesse: WWW.ENEMDESCOMPLICADO.COM.BR