

Questão 10)

Em 2009, no Mundial de Atletismo de Berlim, na Alemanha, o atleta jamaicano Usain Bolt conquistou a medalha de ouro na prova de atletismo dos 100 metros rasos. Além do ouro conquistado, Bolt bateu novo Recorde Mundial ao completar a prova no tempo de 9 segundos e 58 centésimos (o Recorde anterior era de 9 segundos e 69 centésimos obtido também por ele na final Olímpica de Pequim em 2008). O segundo lugar ficou com o norte-americano Tyson Gay, que completou a prova em 9 segundos e 71 centésimos.

Supondo que suas velocidades se mantiveram constantes durante toda a prova, assinale a alternativa que apresenta a distância que separava os dois atletas quando o recorde foi quebrado.

- a) 1,03 m
- b) 1,13 m
- c) 1,33 m
- d) 10,3 m
- e) 13,4 m

Considerado que o segundo colocado percorreu 100 metros em 9,71 s, podemos estimar sua velocidade média em: $V = \frac{100}{9,71} \text{ m/s}$.

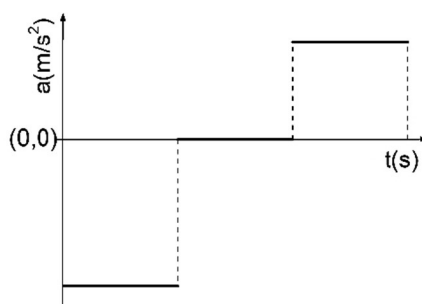
Usain Bolt completou os 100 m em 9,58 s, portanto, no momento em que Bolt cruza a linha de chegada, podemos determinar a localização do segundo colocado, fazendo o cálculo: $\Delta S = V \cdot \Delta t \rightarrow \Delta S = \frac{100}{9,71} \cdot 9,58 \rightarrow \Delta S \cong 98,66 \text{ m}$

Portanto, quando o primeiro colocado completou a prova, o segundo estava $(100 - 98,66)$ a aproximadamente 1,34 m atrás.

Gab: C

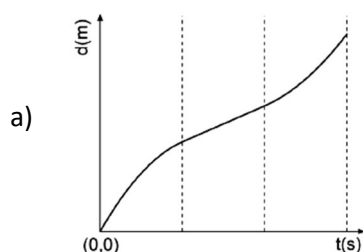
Questão 11)

Um automóvel viaja por uma estrada retilínea com velocidade constante. A partir de dado instante, considerado como $t = 0$, o automóvel sofre acelerações distintas em três intervalos consecutivos de tempo, conforme representado no gráfico abaixo.

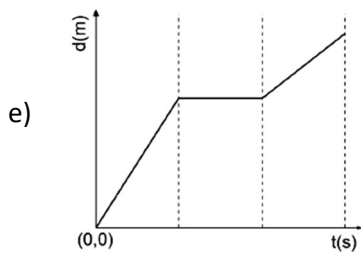
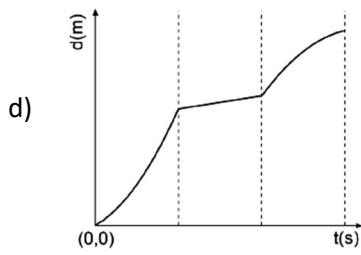
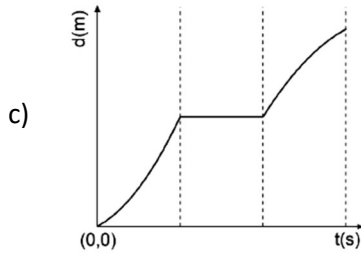
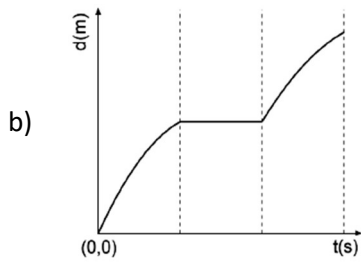


Assinale a alternativa que contém o gráfico que melhor representa o deslocamento do automóvel, nos mesmos intervalos de tempo.

Informação: nos gráficos, $(0,0)$ representa a origem do sistema de coordenadas.



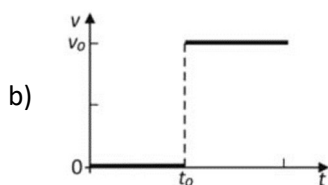
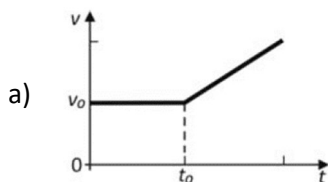
A partir de certo momento ele passa a ter aceleração negativa, no gráfico Sxt , isso indica a concavidade da parábola para baixo. (letras a e b), sem seguida não teve aceleração (MU), logo uma reta, letras a ou b, porém a letra b, apenas se ele se manteve parado. Ao final, aceleração positiva, o que indica uma parábola com concavidade para cima, apenas letra a

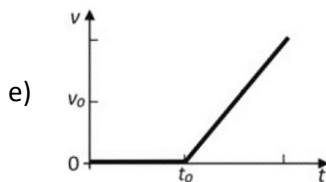
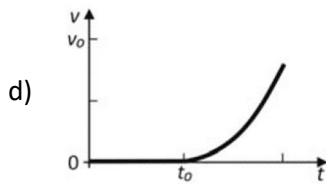
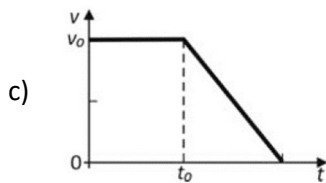


Gab: A

Questão 15)

Um elevador sobe verticalmente com velocidade constante v_0 , e, em um dado instante de tempo t_0 , um parafuso desprende-se do teto. O gráfico que melhor representa, em função do tempo t , o módulo da velocidade v desse parafuso em relação ao chão do elevador é





Como o exercício pediu para analisar o gráfico da velocidade do parafuso em relação ao piso do elevador, lembre-se que no início o parafuso movimentava-se junto com o elevador, logo, a velocidade do parafuso era nula em relação ao piso, quando ele se desprende, ele adquire uma velocidade de queda em relação ao elevador, e ela aumenta devido à gravidade, por isso, letra e

Note e adote:

Os gráficos se referem ao movimento do parafuso antes que ele atinja o chão do elevador.

Gab: E