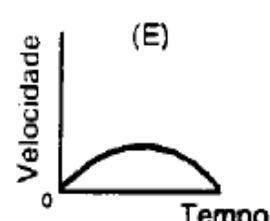
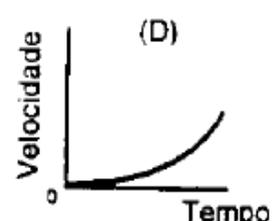
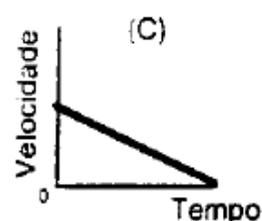
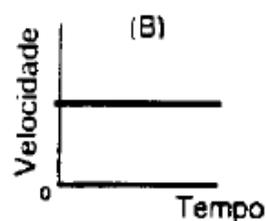
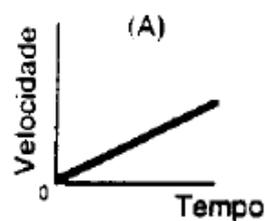


# Cinemática

## **Compreensão de Gráficos**

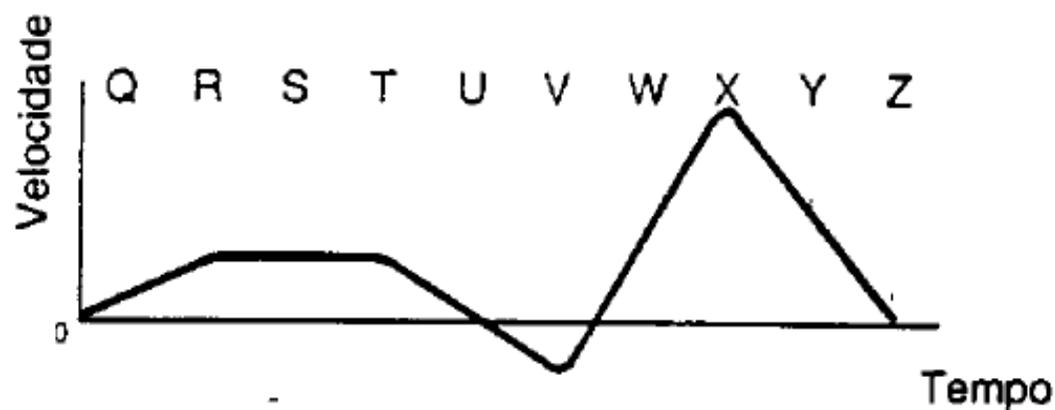
Prof. Fernando Sato – DF – UFJF  
Material Didático Complementar

1 Gráficos de velocidade versus tempo para cinco objetos são mostrados abaixo. Todos os eixos tem a mesma escala. Qual objeto tem a maior variação na posição durante o intervalo?



2 Quando a aceleração é mais negativa ?

- (A) entre R e T
- (B) entre T e V
- (C) em V
- (D) em X
- (E) entre X e Z



3 À direita está o gráfico do movimento de um objeto .Qual das sentenças abaixo melhor interpreta este gráfico ?

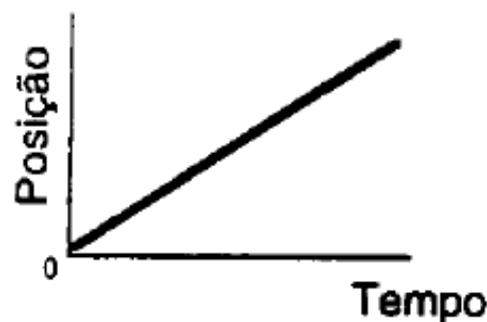
(A) O objeto está se movendo com aceleração constante, diferente de zero.

(B) O objeto não está movendo.

(C) O objeto está se movendo com velocidade uniformemente crescente.

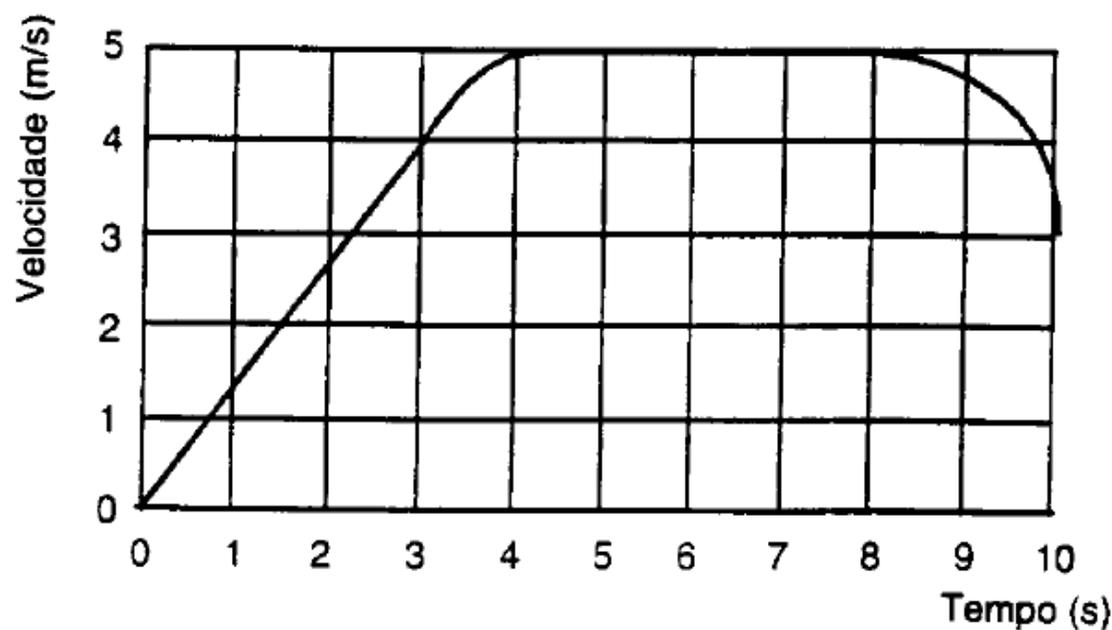
(D) O objeto está se movendo com velocidade constante.

(E) O objeto está se movendo com aceleração uniformemente crescente.



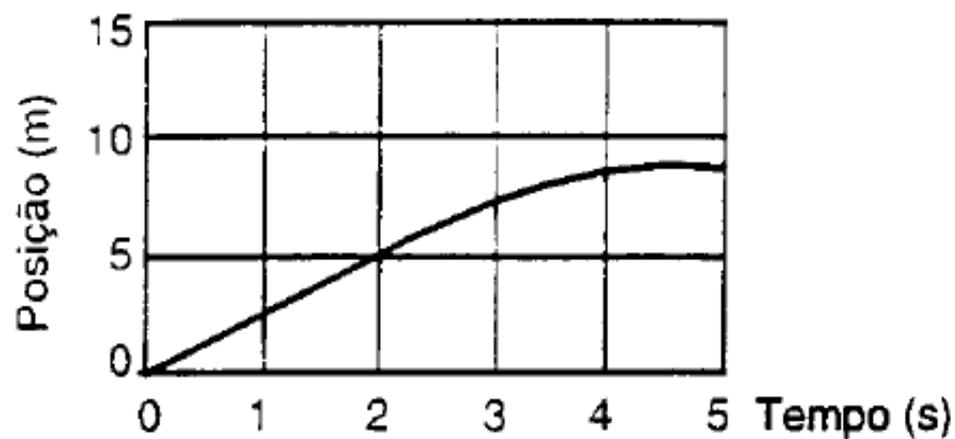
4 Um elevador se move do térreo ao décimo andar de um edifício. A massa do elevador é 1000 kg e ele se move como é mostrado no gráfico de velocidade-tempo abaixo. Qual a distância percorrida durante os primeiros três segundos de movimento?

- (A) 0.75 m
- (B) 1.33 m
- (C) 4.0 m
- (D) 6.0 m
- (E) 12.0 m



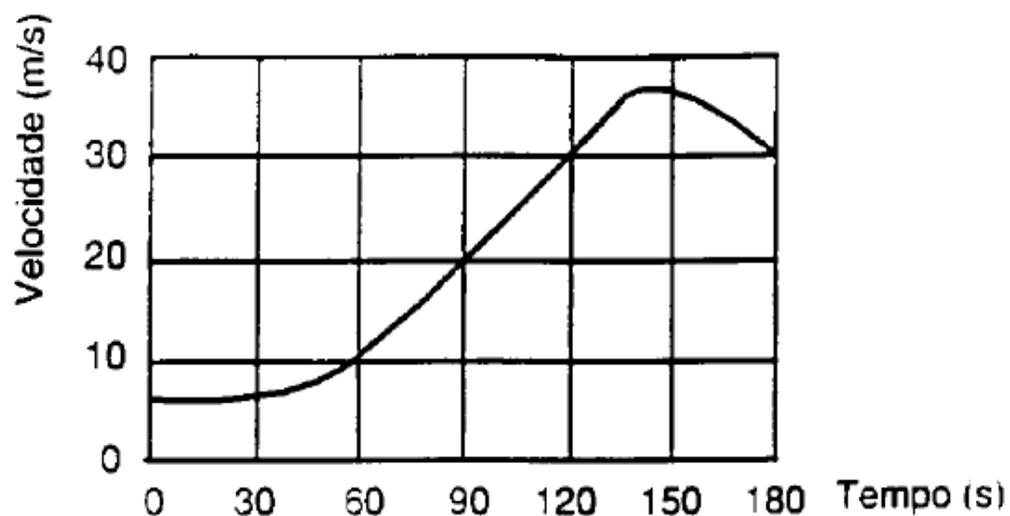
5 A velocidade no tempo  $t = 2 \text{ s}$  é :

- (A) 0.4 m/s
- (B) 2.0 m/s
- (C) 2.5 m/s
- (D) 5.0 m/s
- (E) 10.0 m/s



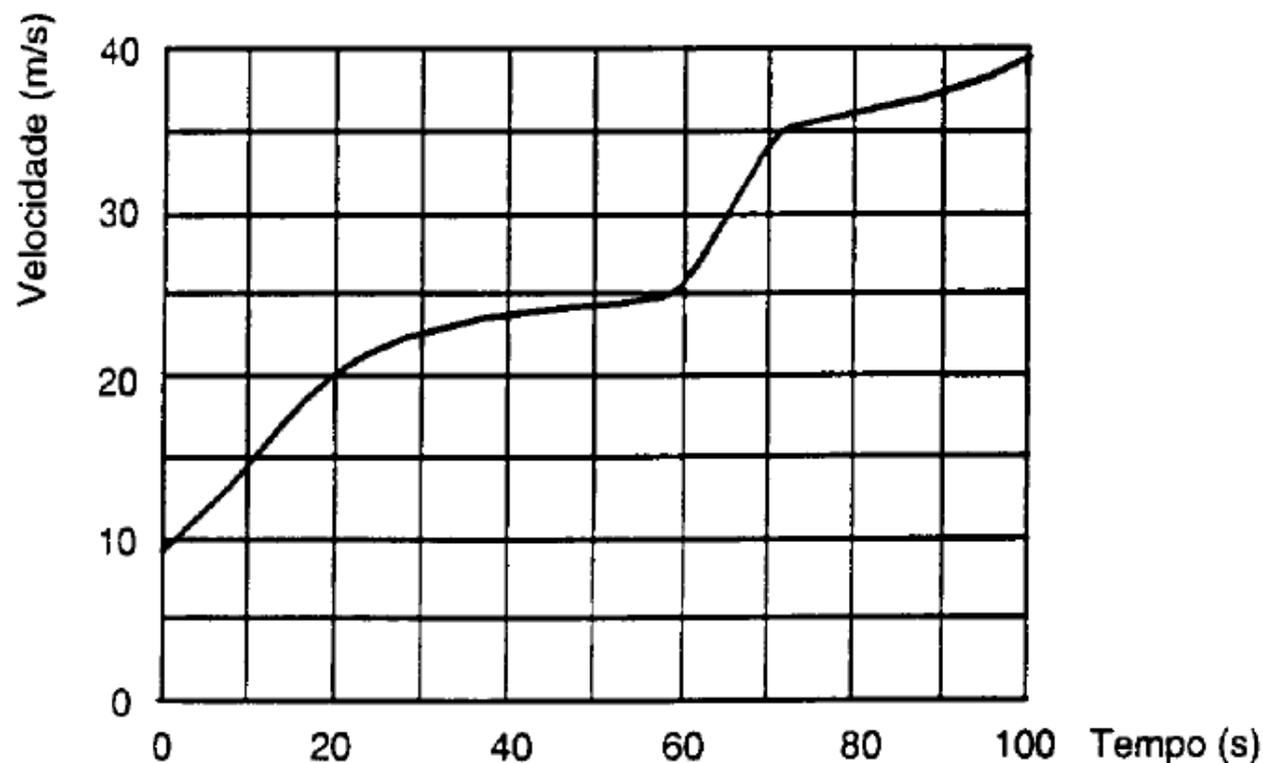
6 Este gráfico mostra a velocidade como função do tempo para um carro de massa 1500 kg. Qual é a aceleração em  $t=90$  segundos?

- (A)  $0.22 \text{ m/s}^2$
- (B)  $0.33 \text{ m/s}^2$
- (C)  $1.0 \text{ m/s}^2$
- (D)  $9.8 \text{ m/s}^2$
- (E)  $20 \text{ m/s}^2$

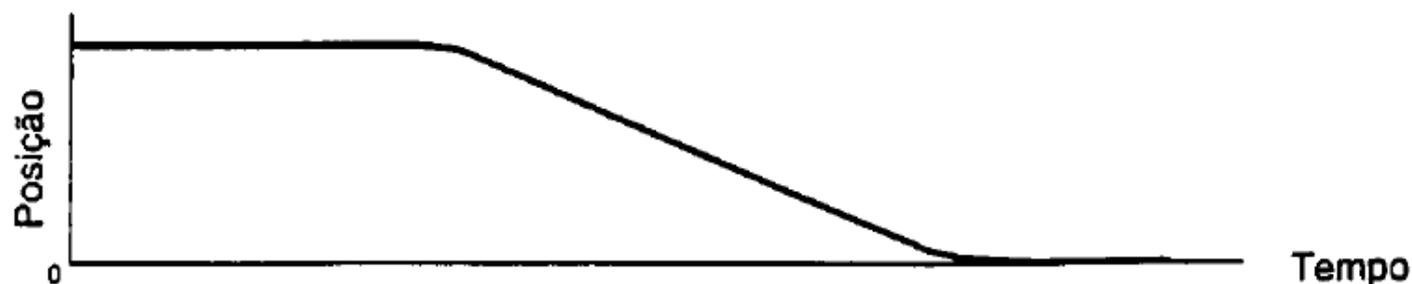


7 O movimento de um objeto viajando em linha reta é representado no gráfico abaixo. Em  $t=65$  s, a magnitude da aceleração instantânea do objeto é aproximadamente:

- (A)  $1 \text{ m/s}^2$
- (B)  $2 \text{ m/s}^2$
- (C)  $+9.8 \text{ m/s}^2$
- (D)  $+30 \text{ m/s}^2$
- (E)  $+34 \text{ m/s}^2$

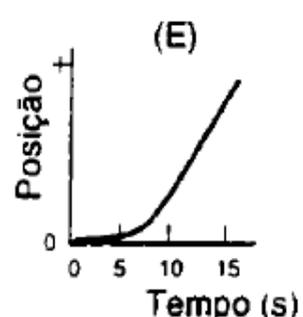
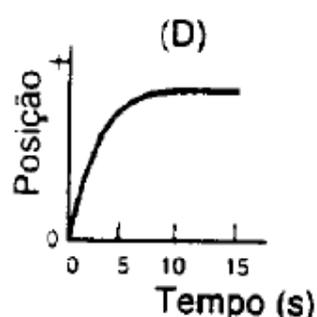
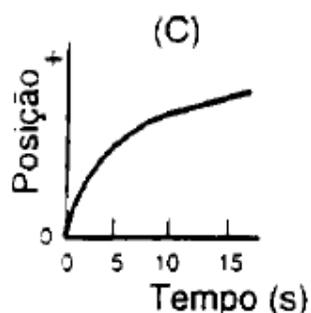
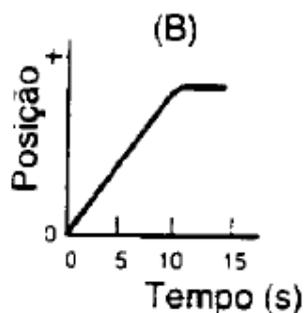
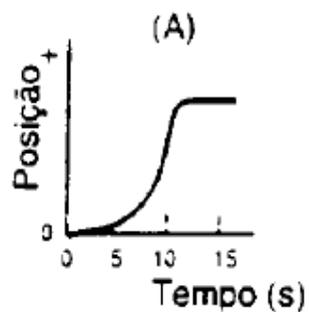


8 Abaixo vemos o gráfico do movimento de um objeto. Qual das sentenças a seguir é uma interpretação correta deste gráfico?

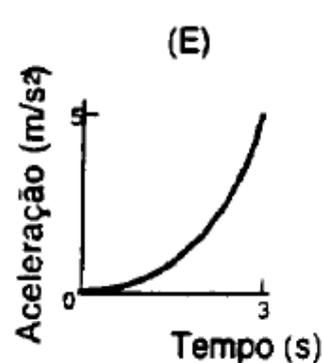
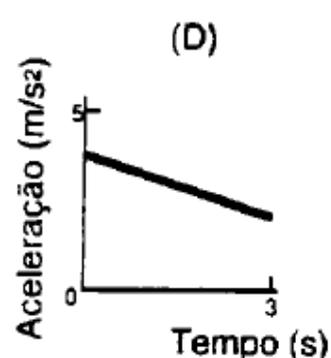
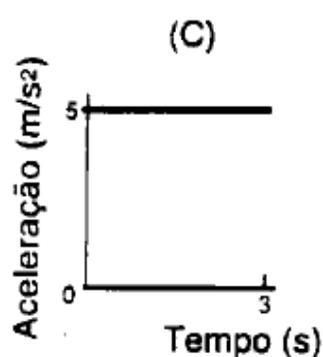
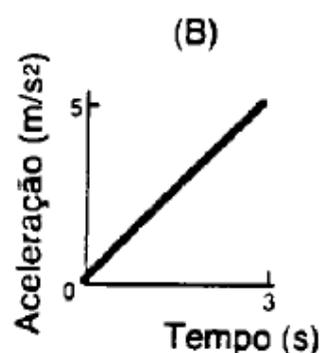
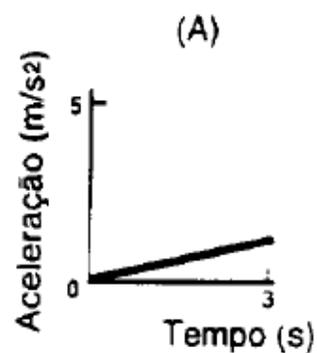


- (A) O objeto rola ao longo de uma superfície plana. Depois ele rola descendo uma montanha e finalmente pára.
- (B) O objeto não se move inicialmente. Depois ele rola descendo uma montanha e finalmente pára.
- (C) O objeto está se movendo com velocidade constante. Depois diminui a velocidade e pára.
- (D) O objeto não se move inicialmente. Depois se move para trás e finalmente pára.
- (E) O objeto se move ao longo de uma área plana, depois se move para trás descendo a montanha e então continua se movendo.

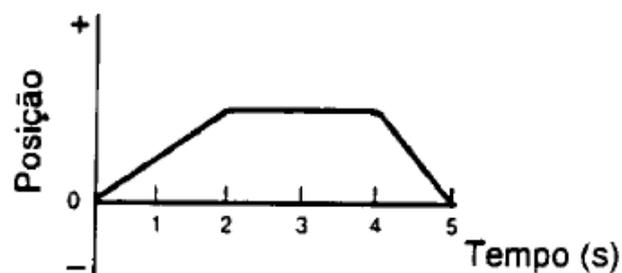
9 Um objeto partindo do repouso é acelerado com uma aceleração constante e positiva durante dez segundos, continuando então a velocidade constante. Qual dos seguintes gráficos corresponde a situação descrita?



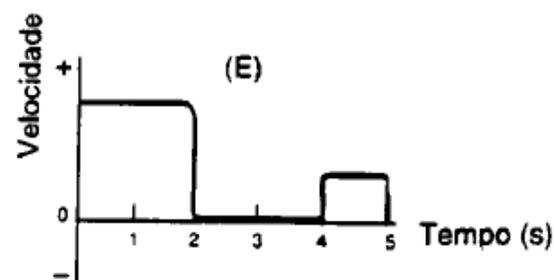
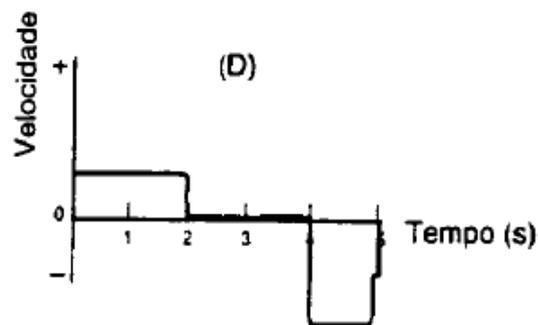
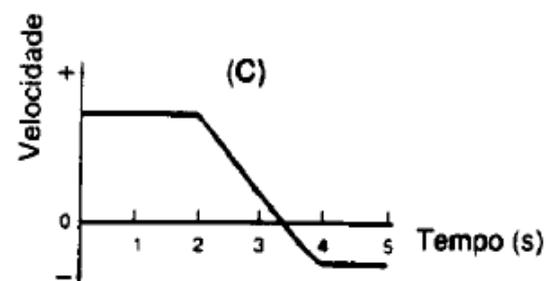
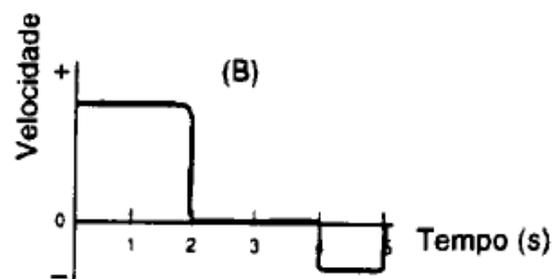
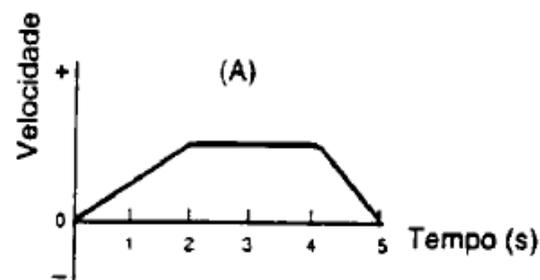
10 Cinco objetos se movem de acordo com os seguintes gráficos de aceleração versus tempo. Qual deles tem a menor variação na velocidade durante o intervalo de três segundos?



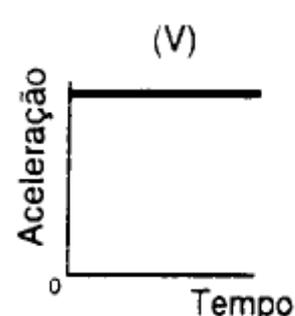
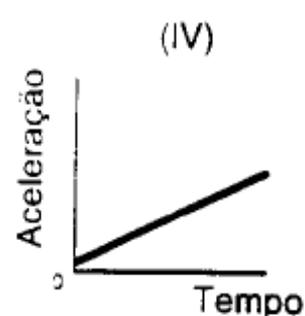
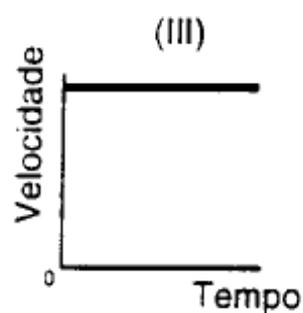
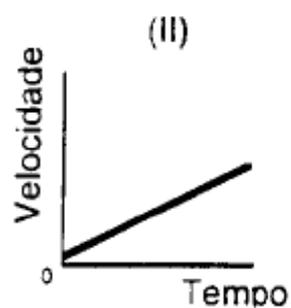
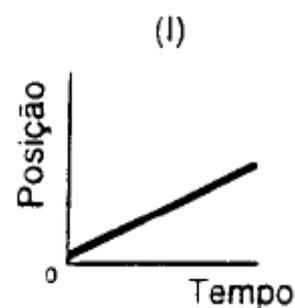
11 A seguir vemos o gráfico de posição-tempo de um objeto durante um intervalo de tempo de 5 segundos.



Qual dos seguintes gráficos de velocidade versus tempo representaria melhor o movimento do objeto durante o mesmo intervalo de tempo?



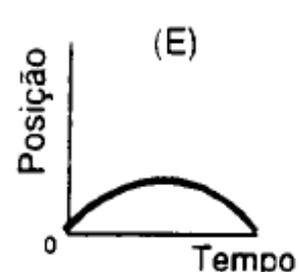
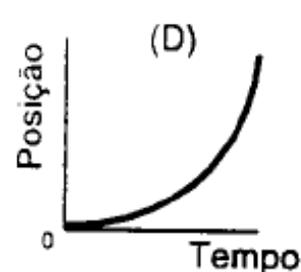
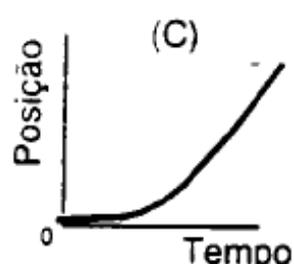
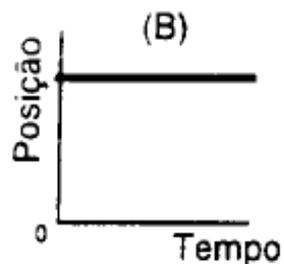
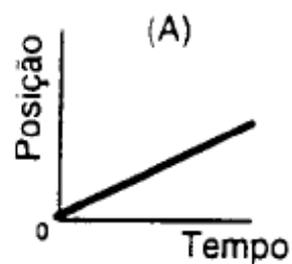
12 Considere os seguintes gráficos, notando os diferentes eixos:



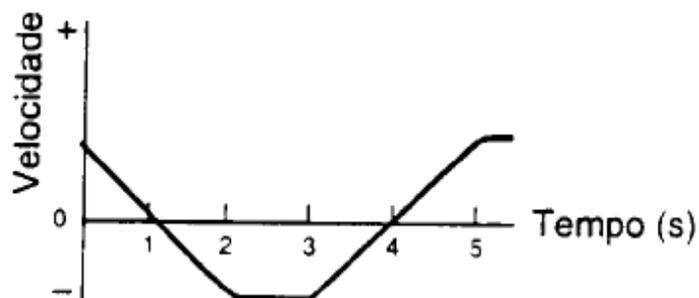
Quais desses gráficos representam o movimento a velocidade constante ?

- (A) I, II e IV (B) I e III (C) II e V (D) IV somente (E) V somente

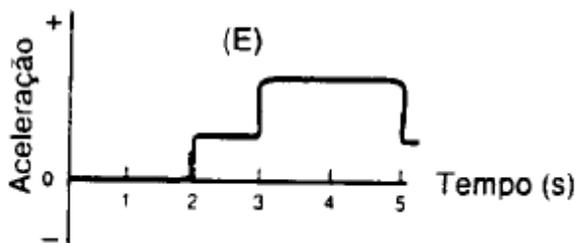
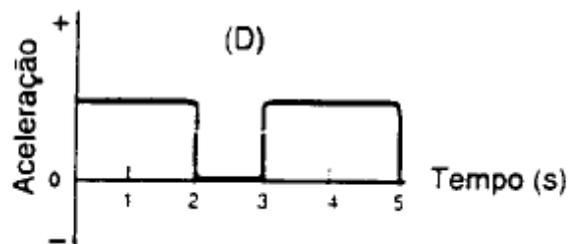
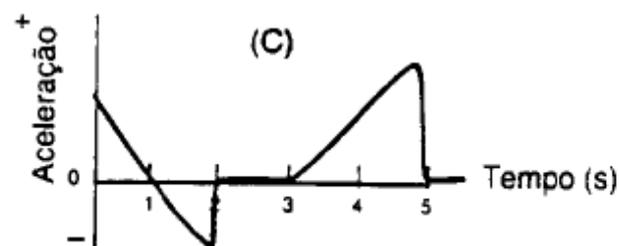
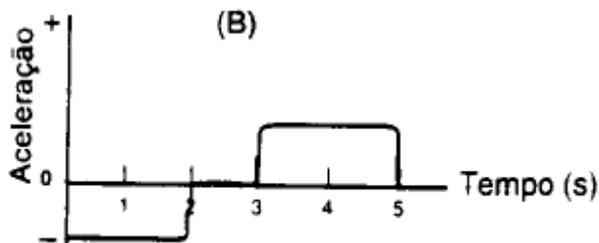
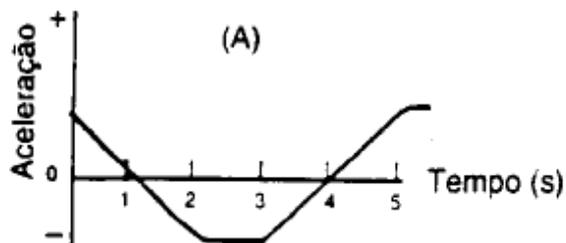
13 São mostrados abaixo os gráficos de posição versus tempo para cinco objetos. Todos os eixos tem a mesma escala. Qual dos objetos tem a maior velocidade instantânea durante o intervalo ?



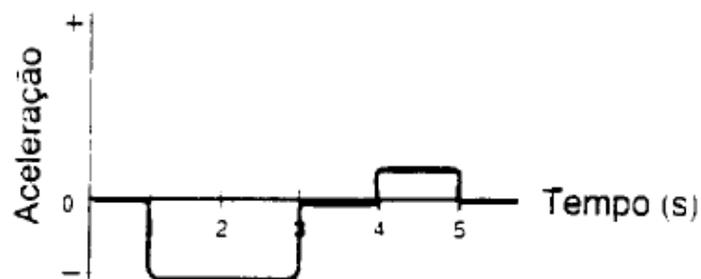
14 Considere o gráfico de velocidade-tempo para um objeto durante um intervalo de tempo de 5 segundos:



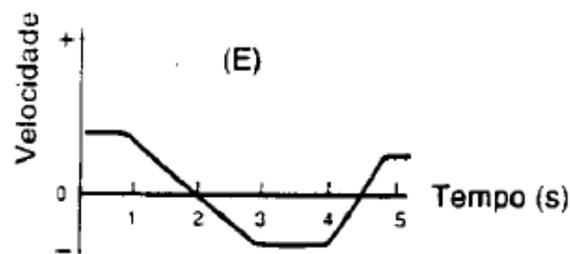
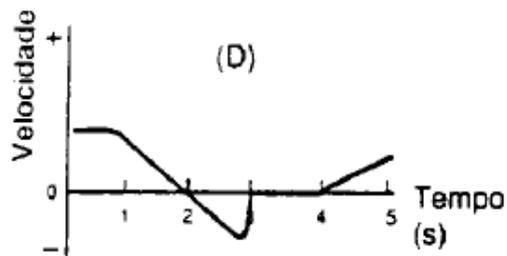
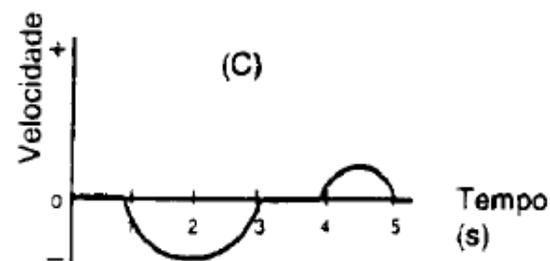
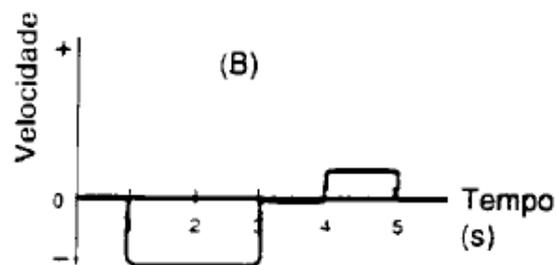
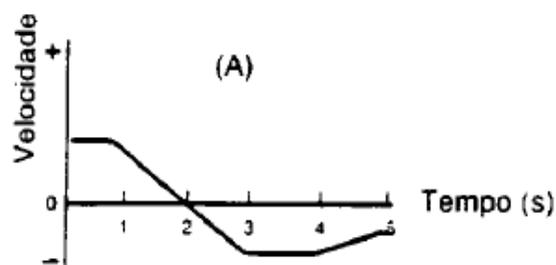
Qual dos seguintes gráficos de aceleração versus tempo representaria o movimento do objeto durante o mesmo intervalo de tempo?



15 Abaixo vemos o gráfico de aceleração para um objeto durante um intervalo de tempo de 5 segundos.



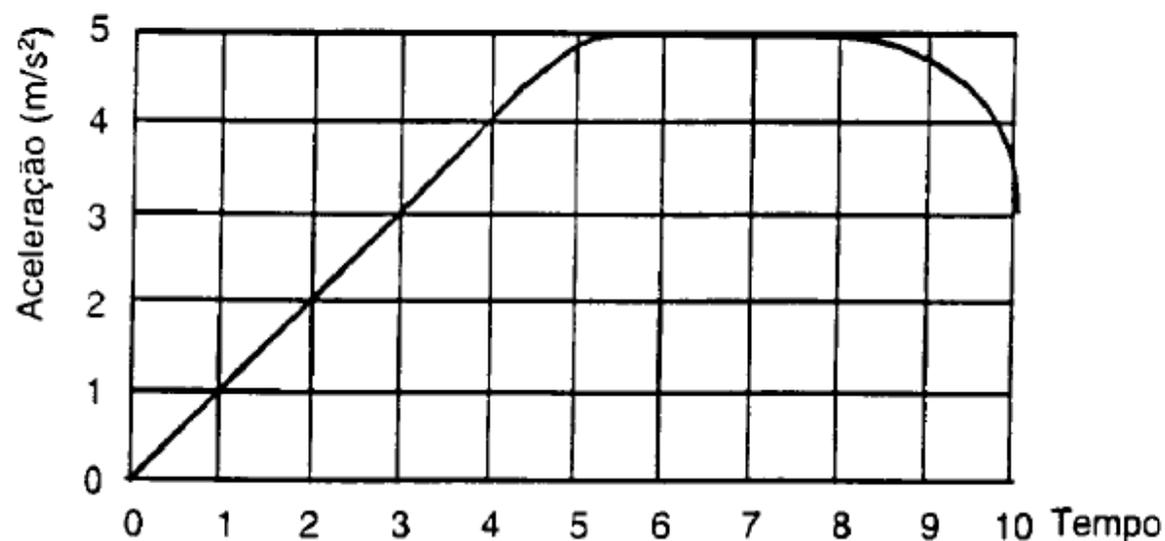
Qual dos seguintes gráficos de velocidade versus tempo melhor representa o movimento do objeto durante o mesmo intervalo de tempo?



16 Um objeto se move de acordo com o gráfico abaixo :

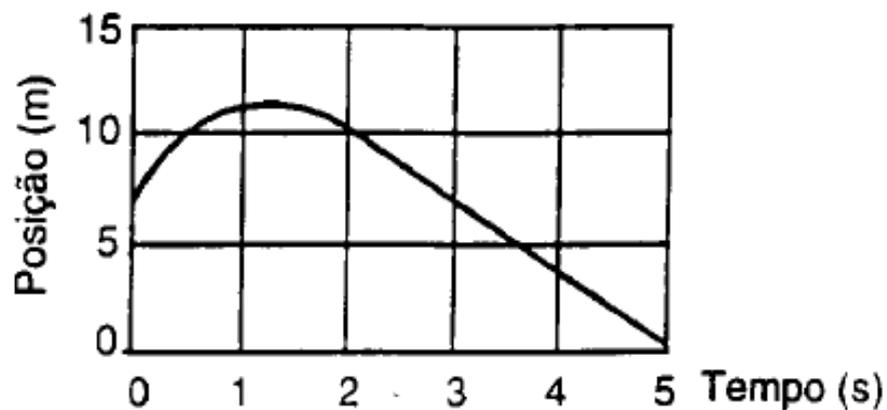
A variação na velocidade do objeto durante os primeiros três segundos de movimento foi :

- (A) 0.66 m/s (B) 1.0 m/s (C) 3.0 m/s  
(D) 4.5 m/s (E) 9.8 m/s



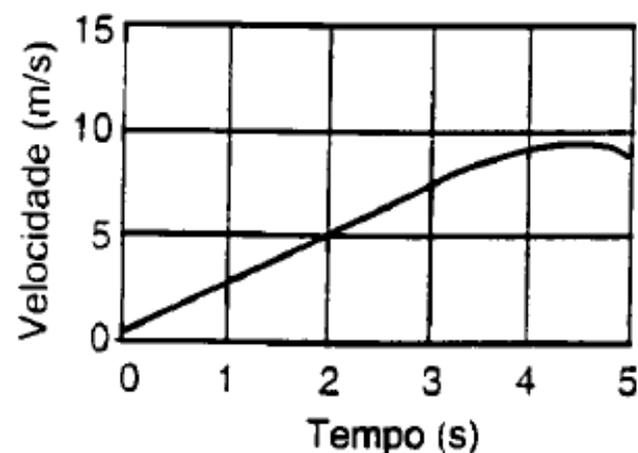
17 A velocidade no tempo  $t = 3$  s é :

- (A)  $-3.3$  m/s
- (B)  $-2.0$  m/s
- (C)  $-0.67$  m/s
- (D)  $5.0$  m/s
- (E)  $7.0$  m/s

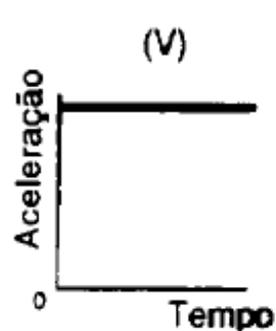
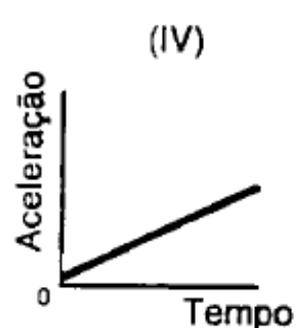
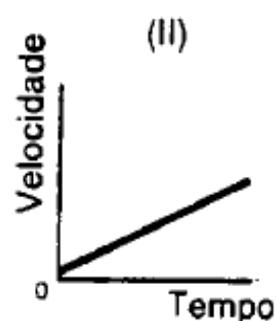
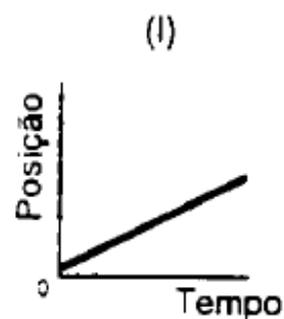


18 Se você desejar saber a distância percorrida durante o intervalo de  $t=0$  s até  $t=2$  s do gráfico abaixo, você deve :

- (A) ler 5 diretamente do eixo vertical.
- (B) encontrar a área entre o segmento de reta definido pelos pontos  $(0,0)$  e  $(2,5)$  e o eixo do tempo calculando  $(5 \times 2)/2$ .
- (C) encontrar a inclinação da reta dividindo 5 por 2.
- (D) encontrar a inclinação da reta dividindo 15 por 5.
- (E) não há informações suficientes para responder



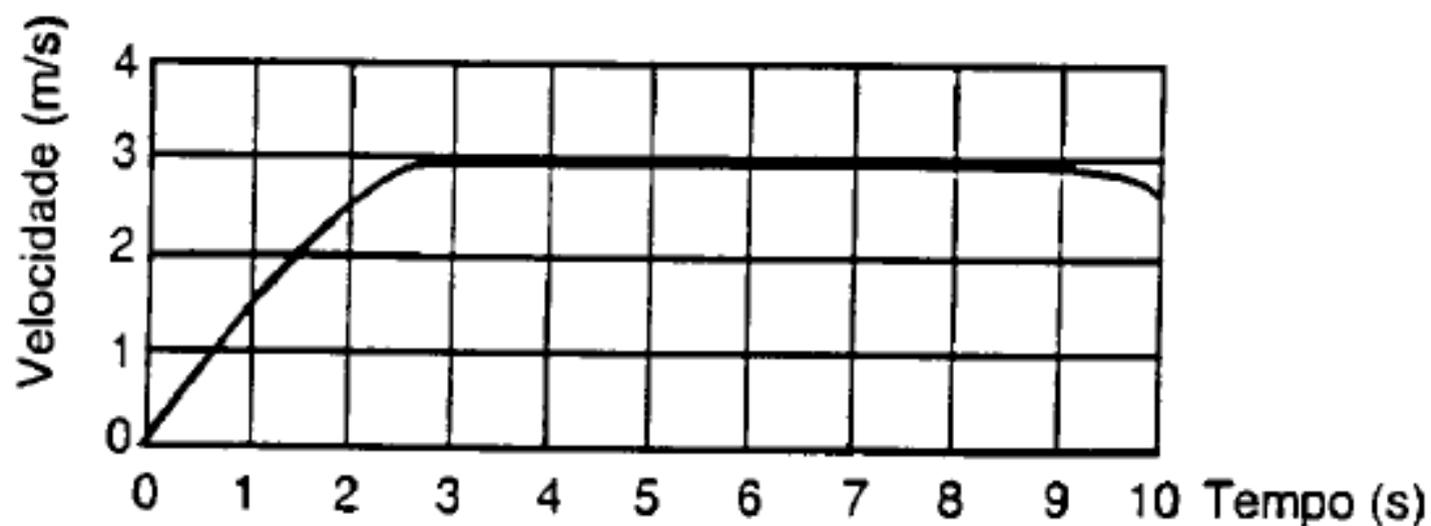
19 Considere os seguintes gráficos, notando os diferentes eixos :



Quais desses gráficos representam o movimento de aceleração constante, diferente de zero?

- (A) I, II e IV (B) I e III (C) II e V (D) IV somente (E) V somente

20 Um objeto se move de acordo com o gráfico abaixo :



Qual é a distância percorrida durante o intervalo de  $t=4$  s até  $t=8$  s ?

- (A) 0.75 m (B) 3.0 m (C) 4.0 m (D) 8.0 m (E) 12.0 m

**21** À direita está o gráfico do movimento de um objeto .Qual sentença melhor interpreta este gráfico ?

- (A) O objeto está se movendo com aceleração constante.
- (B) O objeto está se movendo com aceleração uniformemente decrescente.
- (C) O objeto está se movendo com velocidade uniformemente crescente.
- (D) O objeto está se movendo com velocidade constante.
- (E) O objeto não está se movendo.

