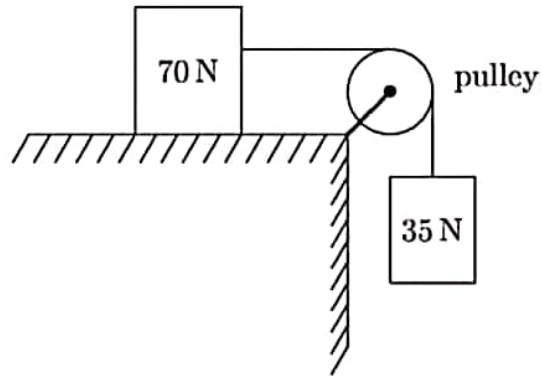


60. A 70-N block and a 35-N block are connected by a string as shown. If the pulley is massless and the surface is frictionless, the magnitude of the acceleration of the 35-N block is:

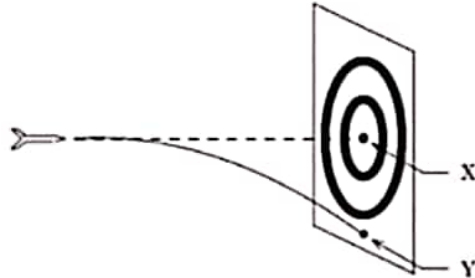


- A.  $1.6 \text{ m/s}^2$
- B.  $3.3 \text{ m/s}^2$
- C.  $4.9 \text{ m/s}^2$
- D.  $6.7 \text{ m/s}^2$
- E.  $9.8 \text{ m/s}^2$

U.p  
 یک بلوک ۷۰ نیوتون و یک بلوک ۳۵ نیوتون توسط یک نخ به هم وصل شده اند (همان طور که نشان داده شده) اگر حرکت را به سمت راست مثبت در نظر بگیریم  
 باید از آنجا که شیب نسبت به بلوک ۳۵ نیوتون برابر است:  
 جمع روابط  
 $T = m_1 a$  : جسم ۷۰ نیوتون  
 $m_2 g - T = m_2 a$  : ۳۵ نیوتون  
 $m_2 g = (m_1 + m_2) a$   
 $35 = (70 + 35) a$   
 $35 = 105 a$   
 $a = \frac{35}{105} = \frac{1}{3} = 3.3 \text{ m/s}^2$   
 (B)



A dart is thrown horizontally toward X at 20 m/s as shown. It hits Y 0.1 s later. The distance XY is:

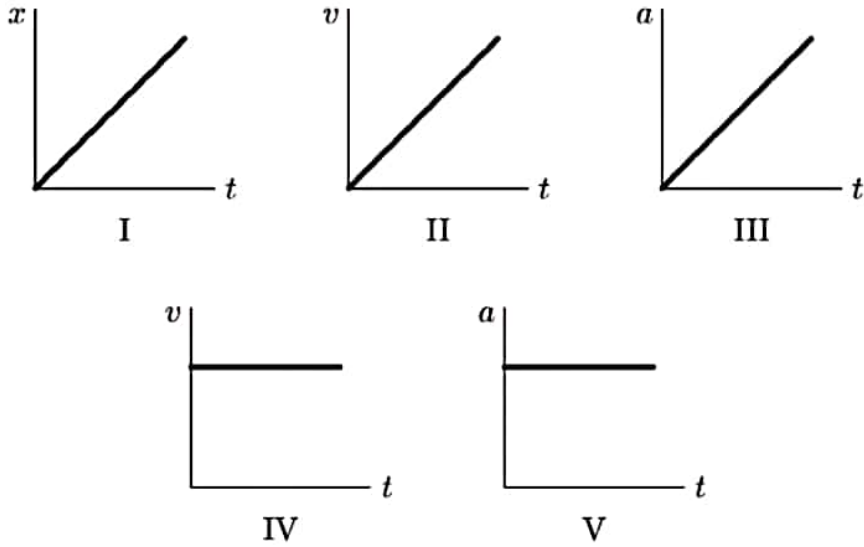


- 2 m
- 1 m
- 0.5 m
- 0.1 m
- 0.05 m

یک دارت به سرعت افقی ۲۰ متر بر ثانیه پرتاب شده. این دارت در ۰.۱ ثانیه بعد به نقطه Y برخورد می کند. فاصله XY چقدر است؟

$$\Delta y = -\frac{1}{2} g t^2 \rightarrow \Delta y = -\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot (0.1)^2 = -0.05 \text{ m}$$

74. Consider the following five graphs (note the axes carefully). Which of these represents motion at constant speed?



بله نمودار زیر توجه کنید (همچون در افق کنید) کدام از آنها حرکت با سرعت ثابت را نشان می دهد؟  
 در حرکت با سرعت ثابت داریم  $v = at + u$  که نشان دهنده نمودار یک خط راست با شیب  $a$  می باشد (I)  
 چون شیب ثابت است یعنی  $a$  مقدارش ثابت دارد پس نمودارش به صورت (IV) می شود  
 (E)

Suppose  $A = BC$ , where  $A$  has the dimension  $L/M$  and  $C$  has the dimension  $L/T$ . Then  $B$  has the dimension:

$T/M$

$L^2/TM$

$TM/L^2$

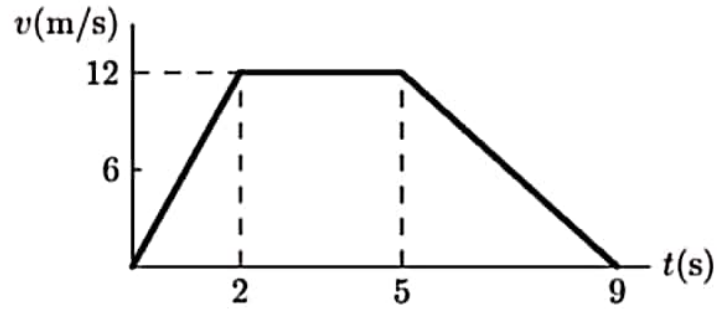
$L^2T/M$

$M/L^2T$

$A = BC$  →  $\frac{L}{M} = B \times \frac{L}{T}$  →  $B = \frac{T}{M}$

$A = BC$  →  $\frac{L}{M} = B \times \frac{L}{T}$  →  $B = \frac{T}{M}$

72. The graph represents the straight line motion of a car. How far does the car travel between  $t = 2$  s and  $t = 5$  s?



- A. 4 m
- B. 12 m
- C. 24 m
- D. 36 m
- E. 60 m

ans: D

مقدار زیر حرکت یک خودرو در جهت راست را نشان می دهد این خودرو چه مقدار می رود؟  
 در فاصله بین  $t = 2$  s و  $t = 5$  s حرکت  
 $\Delta m = 12(5-2) = 36$  m

Suppose  $A = BC$ , where  $A$  has the dimension  $L/M$  and  $C$  has the dimension  $L/T$ . Then  $B$  has the dimension:

$T/M$

$L^2/TM$

$TM/L^2$

$L^2T/M$

$M/L^2T$

$A = BC$  →  $\frac{L}{M} = B \times \frac{L}{T}$  →  $B = \frac{T}{M}$

$A = BC$  →  $\frac{L}{M} = B \times \frac{L}{T}$  →  $B = \frac{T}{M}$