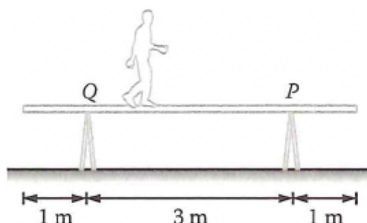


# 力矩

姓名: \_\_\_\_\_

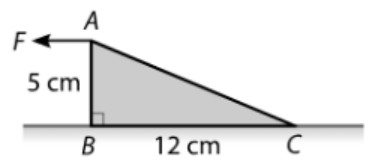
學號: \_\_\_\_\_

1. 支架  $PQ$  上架了一樑橫木，如圖。橫木重  $300\text{ N}$ 。有一個重  $600\text{ N}$  的人從  $Q$  點，慢慢向右走。 (1715330504)

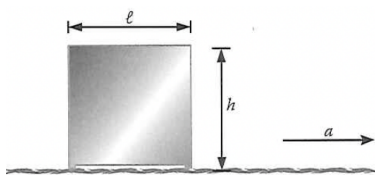


那人走到何處，橫木就會翻起？

- A.  $P$  點之右  $0.5\text{ m}$   
 B.  $P$  點之左  $0.5\text{ m}$   
 C.  $P$  點之右  $0.75\text{ m}$   
 D.  $P$  點之左  $0.75\text{ m}$
2. 如圖，一塊高  $5\text{ cm}$ 、底長  $12\text{ cm}$ 、且重量為  $10\text{ N}$  的三角木塊  $ABC$  放在水平面上。當一道量值  $3\text{ N}$  的力  $F$  向左作用於  $A$  點時，木塊開始翻側。現在如果  $F$  指向右，其量值應為多少，方能使木塊開始翻側？ (1715331378)



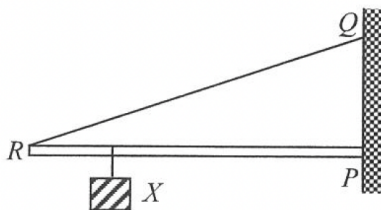
- A.  $6.2\text{ N}$   
 B.  $8.1\text{ N}$   
 C.  $16\text{ N}$   
 D.  $21\text{ N}$
3. 一磚勻質方塊，高  $h$  闊  $\ell$ ，擱在地毯上。把地毯以加速度  $a$  水平拉動。 (1715331721)



假設方塊沒有翻側，也沒有滑移， $a$  的最大值是多少？

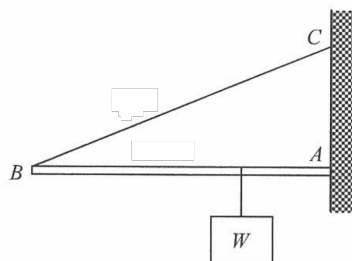
- A.  $\frac{g\ell}{h}$   
 B.  $\frac{gh}{\ell}$   
 C.  $\frac{g\ell}{\sqrt{\ell^2 + h^2}}$   
 D.  $\frac{g\sqrt{\ell^2 + h^2}}{\ell}$

4. 一個質量為 0.15 kg 的均勻米尺在  $P$  點鉸接到牆上，另一端  $R$  則通過一根連接到  $Q$  點的鋼線固定在牆上， $Q$  點位於  $P$  點的正上方。一個質量為 0.1 kg 的方塊  $X$  從距離  $R$  點 30 cm 處懸掛在米尺上。米尺水平放置。求鋼線張力對  $P$  點產生的力矩。



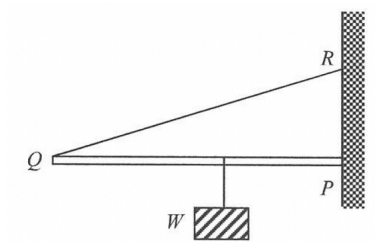
- A. 1.42 N m  
 B. 1.05 N m  
 C. 0.75 N m  
 D. 0.70 N m

5. 一個均質硬竿  $AB$ ，以  $A$  為支軸，它由一金屬線接連牆壁上位於  $A$  點豎直上方的  $C$  點，使竿維持水平。竿上掛着負荷  $W$ 。若將  $W$  逐漸從  $A$  移向  $B$ ，下列哪些數量會增加？



- (1) 金屬線上的張力。  
 (2) 竿所受到的水平壓縮力。  
 (3)  $A$  點上的作用力的垂直分量。
- A. 只有 (1)  
 B. 只有 (3)  
 C. 只有 (1) 和 (2)  
 D. 只有 (2) 和 (3)

6. 一輕剛棒  $PO$  的一端順滑地鉸接在牆上，另一端則以不能拉伸的線接於  $P$  點正上方的  $R$  點。一負荷  $W$  懸掛在棒上某點。若棒保持水平，下列哪些改變會令線的張力增加？



- (1) 將重量移向  $Q$
  - (2) 更換較短的線，並分別接於  $PQ$  和  $PR$  的中點
  - (3) 更換較長的線，並接於較  $R$  為高的一點
- A. 只有 (1)
  - B. 只有 (2)
  - C. 只有 (3)
  - D. 只有 (1) 和 (2)
  - E. 只有 (1) 和 (3)
  - F. 只有 (2) 和 (3)
  - G. (1), (2) 和 (3)