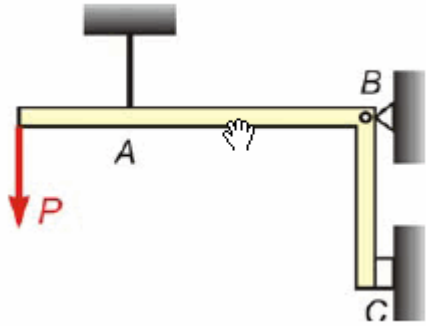
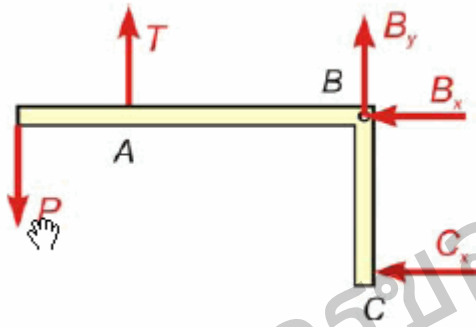


ข้อที่ : 1

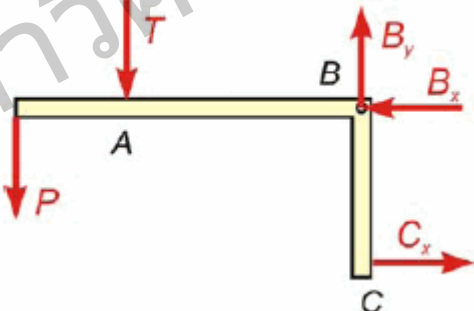
โครงมุมฉาก ABC ถูกยึดไว้ด้วยแท่งโลหะที่จุด C ถูกตรึงไว้ที่จุด B ด้วยหมุด และมีเชือกผูกไว้ที่ จุด A ถ้าแรง P เป็นแรงภายนอกที่มากระทำที่ ปลายของโครง แผนภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram, FBD) ข้อใดถูก



คำตอบ 1 :

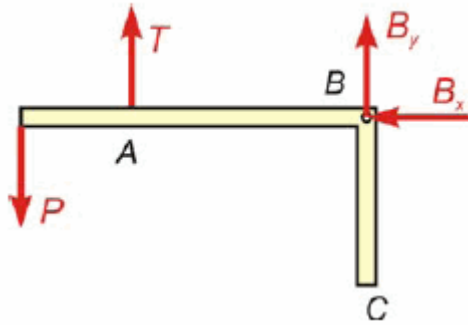


คำตอบ 2 :

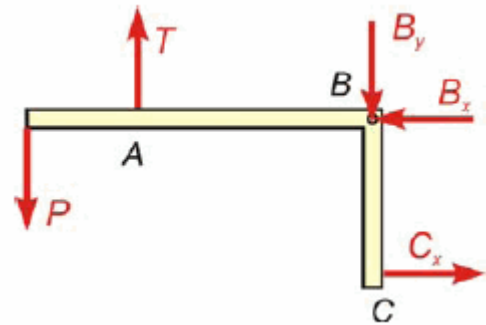


สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 3 :



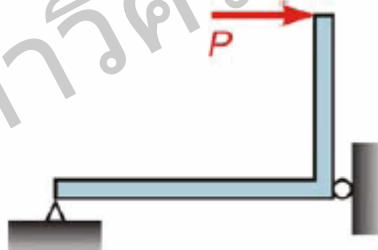
คำตอบ 4 :



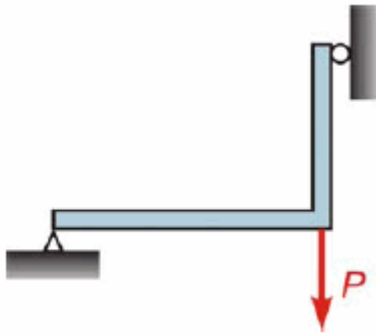
ข้อที่ : 2

ข้อใดที่เราไม่สามารถหาค่าแรงรองรับของสิ่งแวดล้อม (support reaction) ที่กระทำต่อวัตถุด้วยวิธีทางสถิตศาสตร์เพียงอย่างเดียว หรือถามว่าปัญหาข้อใดมีลักษณะ statically indeterminate ตัวรองรับรูปวงกลมหมายถึงการวางวัสดุรองรับที่ไม่ติดกับวัตถุ (simple support) ตัวรองรับรูปสามเหลี่ยมหมายถึงยึดด้วยหมุด (pin joint)

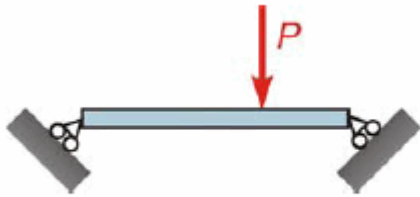
คำตอบ 1 :



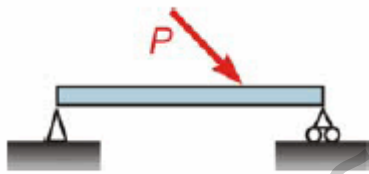
คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :

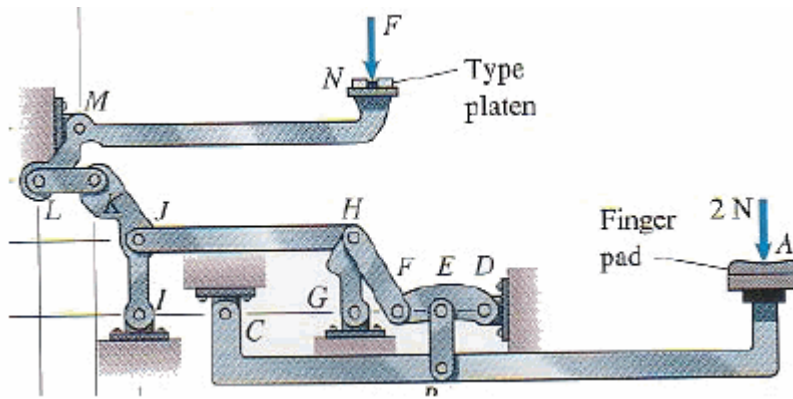


คำตอบ 4 :



ข้อที่ : 3

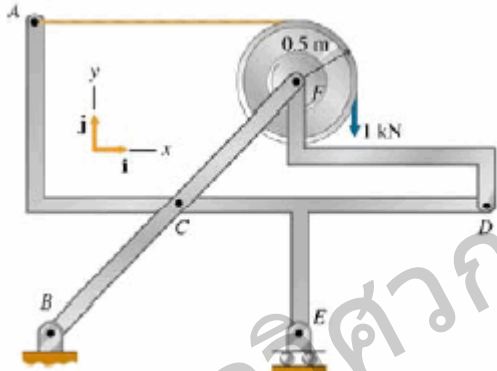
จากรูปกลไกของเครื่องพิมพ์ดีดที่กำหนดให้ เราสามารถแยกส่วนประกอบ (member) เพื่อวาดรูปแผนภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram, FBD) ชิ้นประกอบที่ชิ้นที่รับแรง 2 แรง (2-force member)



- คำตอบ 1 : 5 ชั้น  
 คำตอบ 2 : 4 ชั้น  
 คำตอบ 3 : 3 ชั้น  
 คำตอบ 4 : 2 ชั้น

ข้อที่ : 4

จากรูปที่กำหนดให้ เราสามารถแยกส่วนประกอบ (member) เพื่อวาดรูปแผนภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram, FBD) เพื่อหาแรงที่กระทำต่อส่วนประกอบทุกชิ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ที่แสดงให้เห็นการแยกส่วนอย่างชัดเจน เราควรวาดรูป FBD กี่ภาพ

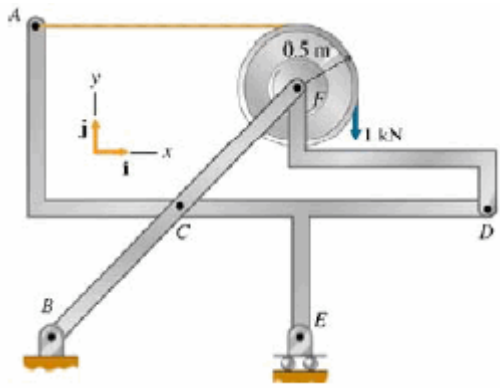


- คำตอบ 1 : 2 ภาพ  
 คำตอบ 2 : 3 ภาพ  
 คำตอบ 3 : 4 ภาพ  
 คำตอบ 4 : 5 ภาพ

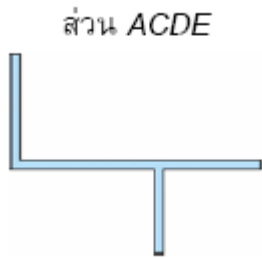
ข้อที่ : 5

จากรูปที่กำหนดให้ เราสามารถแยกส่วนประกอบ (member) เพื่อวาดรูปแผนภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram, FBD) เพื่อหาแรงที่กระทำต่อส่วนประกอบทุกชิ้น ชิ้นประกอบส่วนไหนที่เป็นชิ้นส่วนที่รับแรง 2 แรง (2-force member) ที่ชัดเจนมากที่สุด

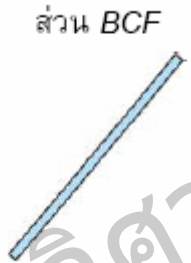




คำตอบ 1 :



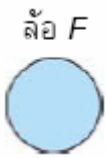
คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :

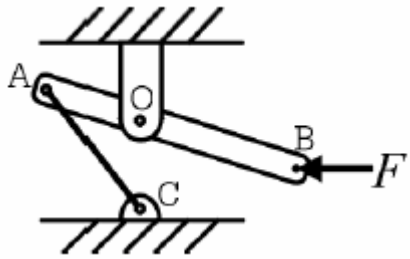


สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

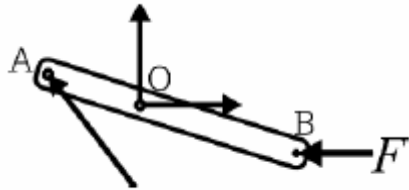
คำตอบ 4 : 

ข้อที่ : 6

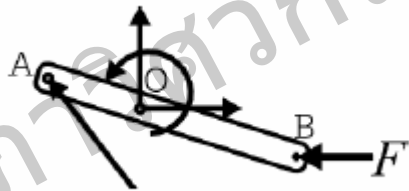
แผนผังภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram, FBD) ที่ถูกต้องที่สุดของชิ้นงาน AB คือข้อใด สมมติไม่คิดแรงเสียดทานที่สลัก C และ O



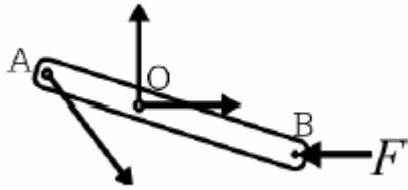
คำตอบ 1 :



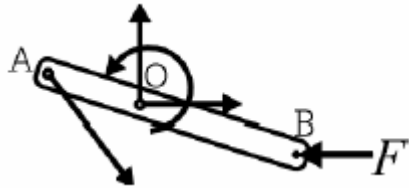
คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :

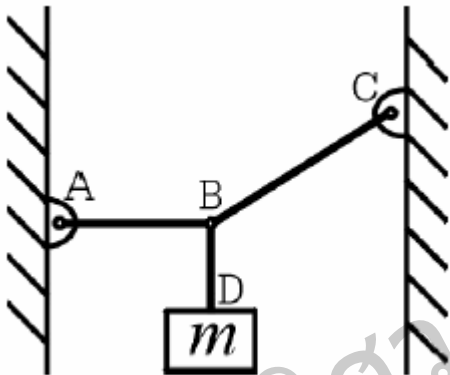


คำตอบ 4 :



ข้อที่ : 7

แขวนน้ำหนักด้วยเชือกสามเส้นคล้องผ่านห่วง B ดังแสดงในรูป ข้อความใดเป็นจริง



คำตอบ 1 : แรงดึงในเชือก AB = 0

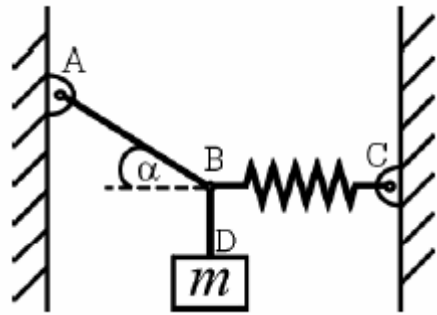
คำตอบ 2 : แรงดึงในเชือก AB = แรงดึงในเชือก BC

คำตอบ 3 : แรงดึงในเชือก AB > แรงดึงในเชือก BC

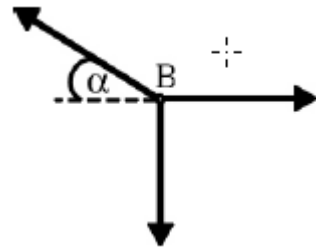
คำตอบ 4 : แรงดึงในเชือก AB < แรงดึงในเชือก BC

ข้อที่ : 8

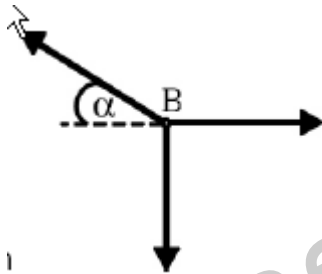
แขวนน้ำหนักด้วยเชือก AB และสปริง AC ดังรูป แผนผังภาพวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของจุด B และสถานะของสปริงที่ถูกต้องที่สุด คือข้อใด



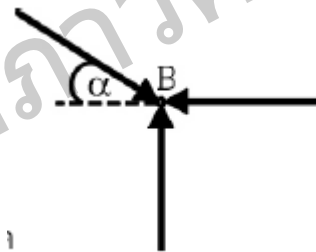
คำตอบ 1 :



คำตอบ 2 :

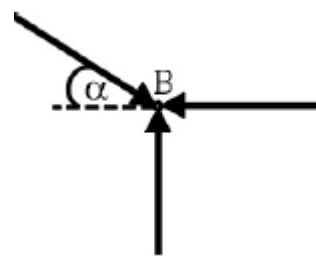


คำตอบ 3 :



สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

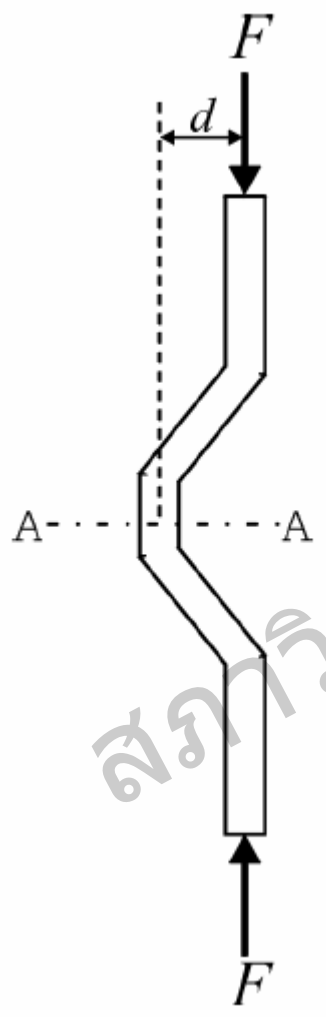
คำตอบ 4 :



ข้อที่ :

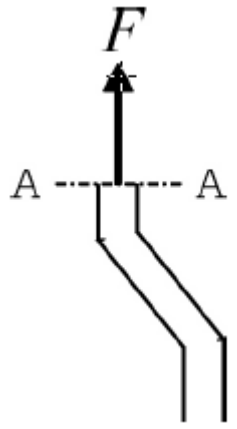
9

ชิ้นงานอยู่ภายใต้แรงกด  $F$  ดังรูป ชิ้นงานจะมีภาระของระบบแรงอย่างไรที่ระนาบ A-A

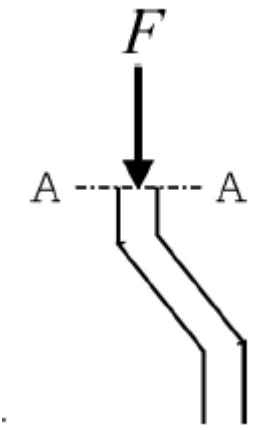


สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 1 :

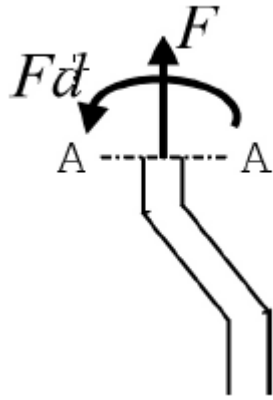


คำตอบ 2 :

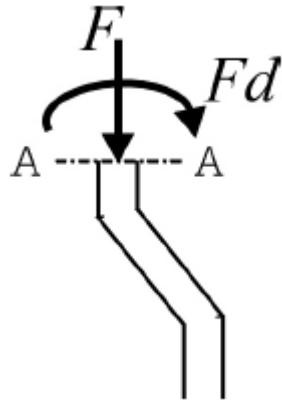


คำตอบ 3 :

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



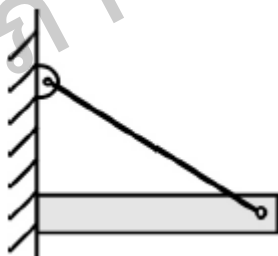
คำตอบ 4 :



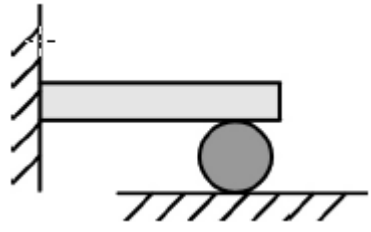
ข้อที่ : 10

รูปในข้อใดต่อไปนี้เป็นปัญหาเพื่อหาแรงภายนอกและปฏิกิริยาทั้งหมดที่กระทำกับคานได้ด้วยวิธีการทาง สถิตศาสตร์

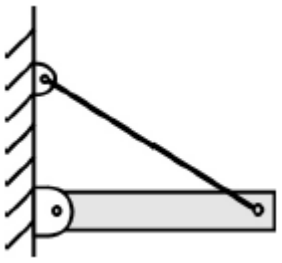
คำตอบ 1 :



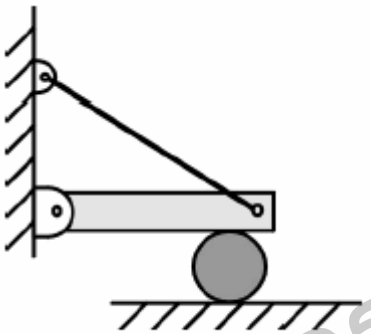
คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :



คำตอบ 4 :

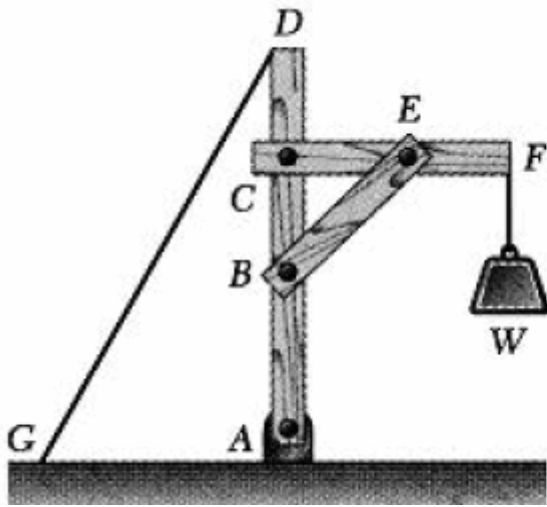


ข้อที่ : 11

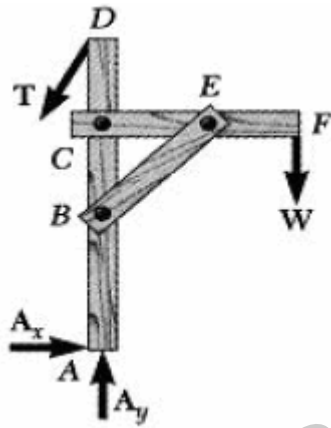
สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



จากโครงกรอบมวลเบาที่กำหนดให้ จงพิจารณา  
ว่าแผนผังวัตถุอิสระในข้อใดเขียนไม่ครบถ้วน

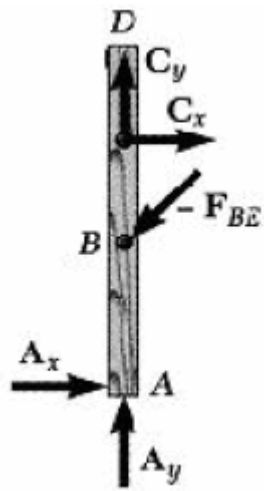


คำตอบ 1 :

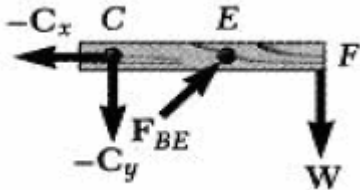


คำตอบ 2 :

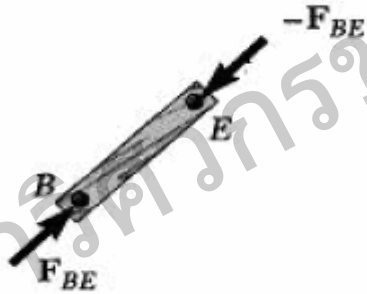
สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



คำตอบ 3 :

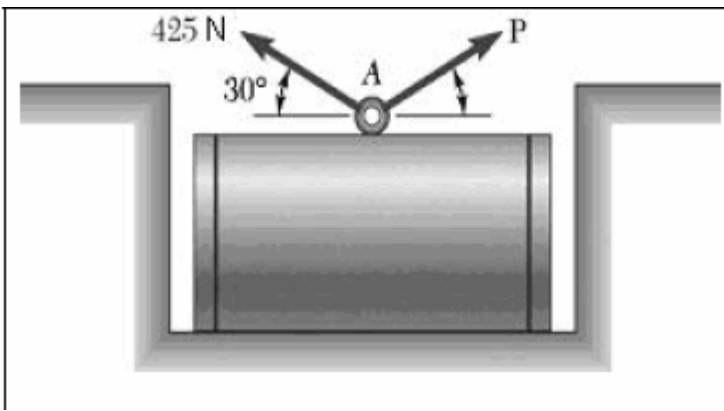


คำตอบ 4 :



ข้อที่ : 12

จากระบบที่ให้มา ที่จุด A มีแรง  $P$  กระทำ โดยทำมุม  $20$  องศา กับแนวระดับ และมีแรง ขนาด  $425$  N ทำมุม  $30$  องศา ดังแสดงในรูป ถ้าแรงลัพธ์ ( $R$ ) เนื่องจากแรงทั้งสองอยู่ใน แนวตั้ง จงพิจารณาว่าข้อใดไม่ถูกต้อง



คำตอบ 1 :  $\frac{P}{\sin 60} = \frac{425}{\sin 70}$

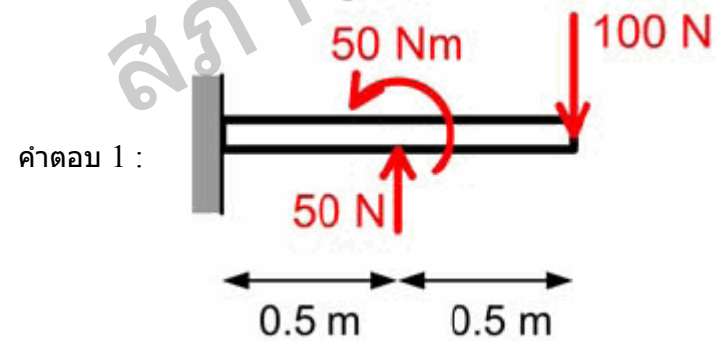
คำตอบ 2 :  $\frac{R}{\sin 50} = \frac{P}{\sin 60}$

คำตอบ 3 :  $\frac{\sin 70}{425} = \frac{\sin 50}{R}$

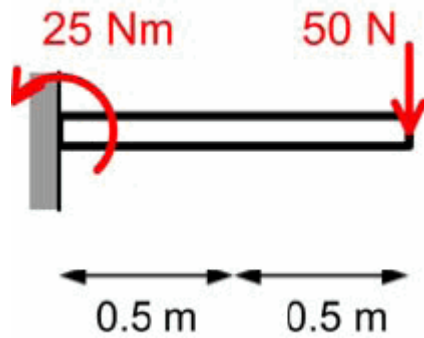
คำตอบ 4 :  $R = 392\text{N}$

ข้อที่ : 13

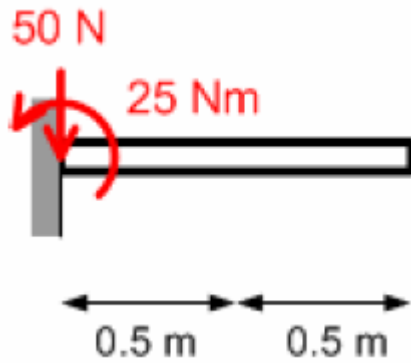
ระบบแรงที่กระทำต่อคานในข้อใดไม่เทียบเท่าข้ออื่น



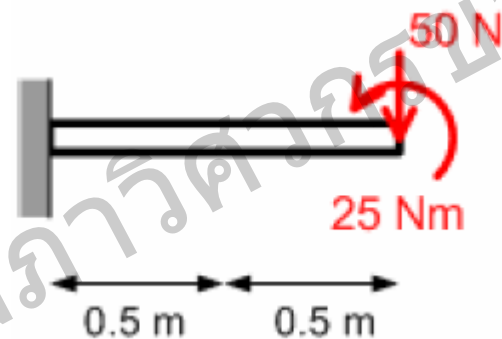
คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :



คำตอบ 4 :



ข้อที่ : 14

พิจารณาข้อความต่อไปนี้ "แรงลัพธ์ (Resultant Force) คือ การรวมแรงทั้งสองเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้แรงเพียงแรงเดียว ซึ่งจะให้การกระทำเช่นเดียวกันกับผลกระทำที่ได้จากแรง เดิมทั้ง 2 เวกเตอร์"

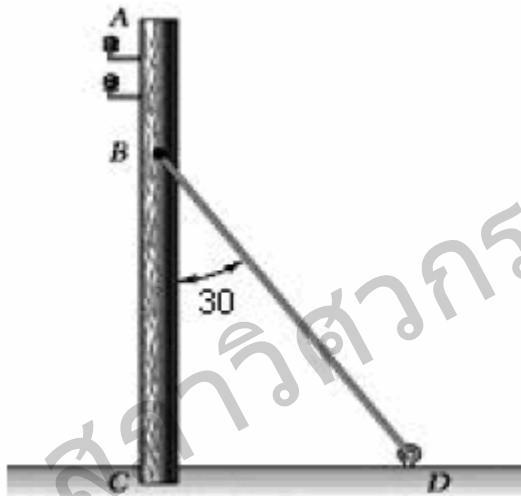
- คำตอบ 1 : ข้อความยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ที่ถูกต้องคือ แรงลัพธ์ (Resultant Force) คือ การรวมแรงทั้งสอง เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้แรงเพียง แรงเดียว ซึ่งจะให้แนวการกระทำ คล้ายคลึงกันกับผลกระทำที่ได้จากแรงเดิมทั้ง 2 เวกเตอร์
- คำตอบ 2 : ข้อความยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ที่ถูกต้องคือ แรงลัพธ์ (Resultant Force) คือ การรวมแรงทั้งสอง(หรือมากกว่า) เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้แรงเพียงแรงเดียว ซึ่งจะให้แนว การกระทำคล้ายคลึงกันกับผลกระทำที่ได้ จากกลุ่มแรงเดิม
- คำตอบ 3 : ข้อความยังไม่ถูกต้องสมบูรณ์ที่ถูกต้องคือ แรงลัพธ์ (Resultant Force) คือ การรวมแรงทั้งสอง(หรือมากกว่า) เข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้แรงเพียงแรงเดียว ซึ่งจะให้แนว การกระทำเช่นเดียวกันกับผลกระทำที่ได้ จากกลุ่มแรงเดิม
- คำตอบ 4 : ข้อความถูกต้องดีแล้ว

ข้อที่ : 15

ข้อใดไม่ใช่ระบบแรงที่มีผลลัพธ์ของระบบแรงลัพธ์เดียว

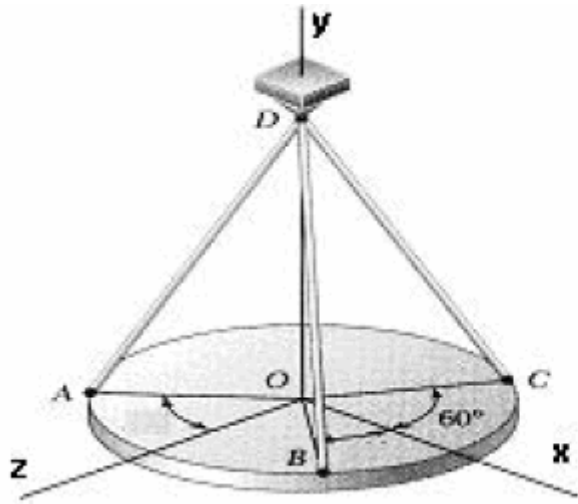
- คำตอบ 1 : ระบบแรงที่พบกันที่จุดเดียว (Concurrent force system )
- คำตอบ 2 : ระบบแรงบนระนาบเดียวกัน (Coplanar force system)
- คำตอบ 3 : ระบบแรงขนานกัน (Parallel force system)
- คำตอบ 4 : ระบบแรงแบบผสม (Mixing force system)

ข้อที่ : 16



4\_2 เสาโทรศัพทที่มีเส้นเชือก BD ยึดดังแสดง ในรูป ถ้าแรงย่อยของแรงในเส้นเชือก BD ใน แนว AC มีค่า 180 N จ้อใดถูกต้อง

- คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือก BD มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของแรงย่อยในแนว AC
- คำตอบ 2 : แรงย่อยของแรงในเส้นเชือก BD ในแนว CD มีค่ามากกว่า แรงย่อยในแนว AC
- คำตอบ 3 : แรงย่อยของแรงในเส้นเชือก BD ในแนว CD มีค่า 104 N
- คำตอบ 4 : แรงในเส้นเชือก BD มีค่า 156 N



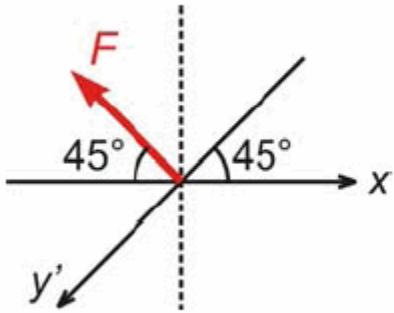
แผ่นเพลทวงกลมถูกรองรับด้วยเส้นเชือกสามเส้น AD BD และ CD โดยที่เส้นเชือกทั้งสามทำมุม  $30^\circ$  กับแนวตั้งที่จุด D ดังแสดงในรูป ถ้าแรงในเส้นเชือก CD มีขนาด 100N และแนว OC ทำมุม  $60^\circ$  กับแกน x จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้องที่สุด

คำตอบ 1 :  $\vec{F}_{CD} = 100(\sin 30 \cos 60\vec{i} - \cos 30\vec{j} - \sin 30 \sin 60\vec{k})$

คำตอบ 2 :  $\vec{F}_{CD} = 100(\cos 60 \sin 30\vec{i} - \cos 30\vec{j} + \sin 60 \sin 30\vec{k})$

คำตอบ 3 :  $\vec{F}_{CD} = 100(\cos 60 \cos 30\vec{i} - \cos 30\vec{j} + \sin 60 \sin 30\vec{k})$

คำตอบ 4 :  $\vec{F}_{CD} = 100(-\sin 30 \cos 60\vec{i} + \cos 30\vec{j} + \sin 30 \sin 60\vec{k})$

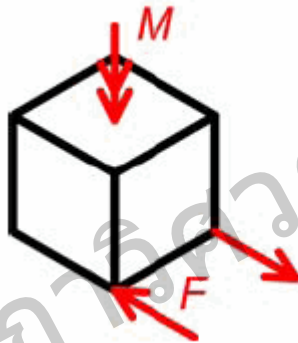


เราสามารถแตกแรง  $F=100\text{ N}$  เป็นส่วนประกอบของแรงตามแกนต่างๆ จึงบอกขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $x-y'$

- คำตอบ 1 : ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $x = 70.7\text{ N}$  ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $y' = 0\text{ N}$   
 คำตอบ 2 : ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $x = 141\text{ N}$  ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $y' = 100\text{ N}$   
 คำตอบ 3 : ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $x = 70.7\text{ N}$  ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $y' = 70.7\text{ N}$   
 คำตอบ 4 : ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $x = 70.7\text{ N}$  ขนาดของส่วนประกอบของแรงในแกน  $y' = 141\text{ N}$

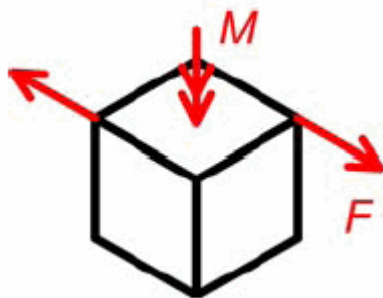
ข้อที่ : 19

ระบบแรงบนกล่องทรงลูกบาศก์ในข้อใดไม่เทียบเท่าข้ออื่น



คำตอบ 1 :

คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :



คำตอบ 4 : เท่ากันทุกข้อ

ข้อที่ : 20

ข้อใด ไม่ใช่ หน่วยของ โมเมนต์

คำตอบ 1 : kN-m

คำตอบ 2 : kg-m

คำตอบ 3 : N-m

คำตอบ 4 : เป็นหน่วยของโมเมนต์ ทุกข้อ

ข้อที่ : 21

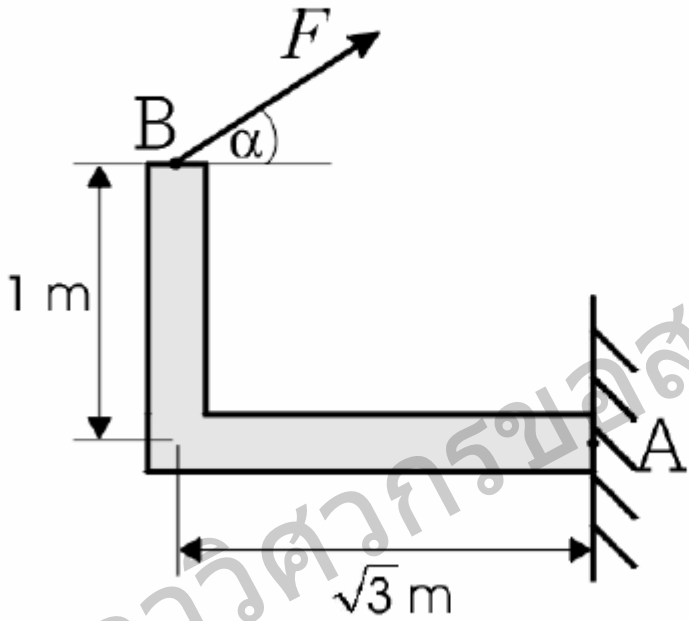
ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ 1) แรงคู่ควบเกิดขึ้น เมื่อแรงสองแรงที่มีขนาดเท่ากันและทิศทางเดียวกัน 2) โมเมนต์ เป็นผลคูณของขนาดของแรง และระยะทางตั้งฉากจากจุดหมุนถึงแนวกระทำของแรง 3) แรงคู่ควบ เป็น เวกเตอร์อิสระ (free vector)



- คำตอบ 1 : ข้อ 1) ถูก ข้อ 2) และ ข้อ 3) ผิด
- คำตอบ 2 : ข้อ 2) ถูก ข้อ 1) และ ข้อ 3) ผิด
- คำตอบ 3 : ข้อ 1) ผิด ข้อ 2) และ ข้อ 3) ถูก
- คำตอบ 4 : ข้อ 1) ข้อ 2) และ ข้อ 3) ถูกหมด

ข้อที่ : 22

จงหามุม  $\alpha$  ที่จะทำให้โมเมนต์ของแรง  $F$  รอบจุด  $A$  มีค่ามากที่สุด



คำตอบ 1 :  $0^\circ$

คำตอบ 2 :

สภาวิศวกรขงสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

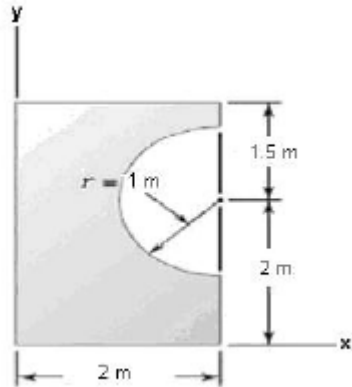
30°

คำตอบ 3 : 60°

คำตอบ 4 : 90°

ข้อที่ : 23

7\_1 จากรูปพื้นที่ดังแสดงในรูป คำนวณข้อใด ไม่ถูกต้อง



คำตอบ 1 : พิกัดของจุดเข้้นทรอยดท์ างด้านแกน x :  $x = 0.83$  m

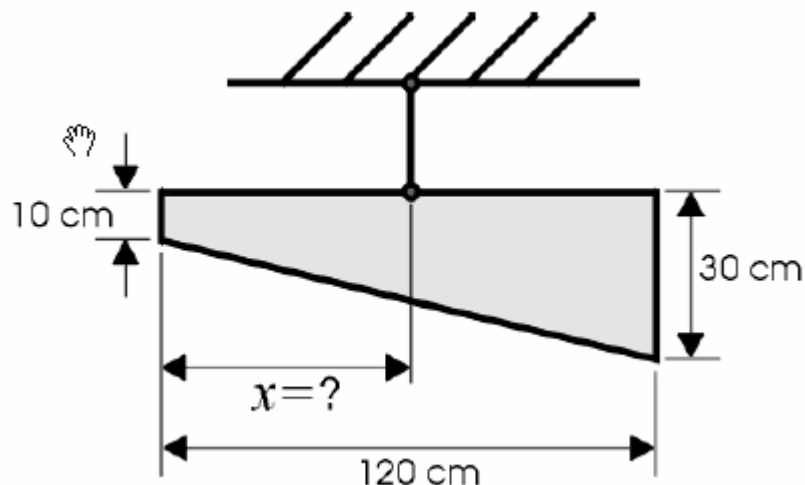
คำตอบ 2 : พิกัดของจุดเข้้นทรอยดท์ างด้านแกน y :  $y = 1.3$  m

คำตอบ 3 : พื้นที่ทั้งหมด  $A=5.43$  m<sup>2</sup>

คำตอบ 4 : พิกัดของจุดเข้้นทรอยดท์ างด้านแกน x มีค่าเป็นครึ่งหนึ่งของพิกัดของจุดเข้้น ทรอยดท์ างด้านแกน y

ข้อที่ : 24

ผูกเชือกแขวนแผ่นอลูมิเนียมรูปสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีขนาดความหนาเท่ากันทั้งแผ่นเท่ากับ 1 mm อลูมิเนียมมี ความหนาแน่นเท่ากับ 0.06 kg/cm<sup>3</sup> ต้องผูกเชือกที่ระยะ x เท่าใด แผ่นอลูมิเนียมจะสามารถแขวนอยู่ในสภาพ สมดุล โดยที่ขอบด้านบนของแผ่นอลูมิเนียมวางตัวขนานกับพื้นโลก



- คำตอบ 1 : 50 cm  
 คำตอบ 2 : 60 cm  
 คำตอบ 3 : 70 cm  
 คำตอบ 4 : 80 cm

ข้อที่ : 25

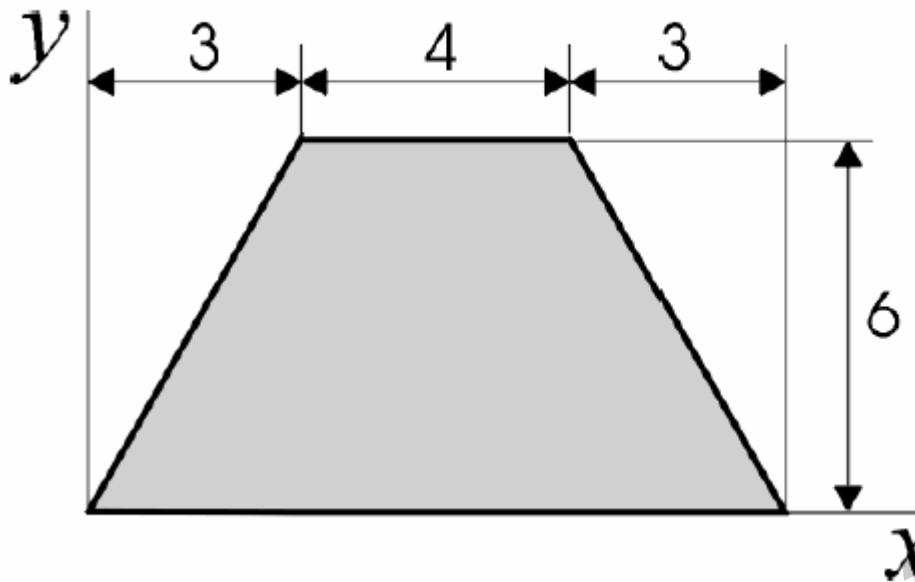
ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้ จุดศูนย์กลางมวล (Center of mass) หรือจุดศูนย์กลางความโน้มถ่วง (Center of gravity) คือจุดศูนย์รวมของแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ จุดเซนทรอยด์ (Centroid) คือ จุดศูนย์กลางของรูปทรง ในกรณีที่วัตถุมีความหนาแน่นเท่ากันในทุกส่วนของวัตถุ จุดศูนย์กลางมวลและจุดเซนทรอยด์จะเป็นจุด เดียวกัน

- คำตอบ 1 : ข้อความยังไม่ถูกต้องที่ถูกต้องคือ จุดศูนย์กลางมวล (Center of mass) หรือจุดศูนย์กลางความโน้มถ่วง (Center of gravity) คือจุดศูนย์รวมที่ความหนาแน่นของวัตถุมากที่สุด จุดเซนทรอยด์ (Centroid) คือ จุดศูนย์กลางของรูปทรง ในกรณีที่วัตถุมีความหนาแน่นเท่ากันในทุกส่วนของวัตถุ จุดศูนย์กลางมวลและจุดเซนทรอยด์จะเป็นจุด เดียวกัน
- คำตอบ 2 : ข้อความยังไม่ถูกต้องที่ถูกต้องคือ จุดศูนย์กลางมวล (Center of mass) หรือจุดศูนย์กลางความโน้มถ่วง (Center of gravity) คือจุดศูนย์รวมของแรงดึงดูดของโลกที่กระทำต่อวัตถุ จุดเซนทรอยด์ (Centroid) คือ จุดศูนย์กลางของมวล ในกรณีที่วัตถุมีความหนาแน่น เท่ากันในทุกส่วนของวัตถุ จุดศูนย์กลางมวลและจุดเซนทรอยด์จะเป็นจุดเดียวกัน
- คำตอบ 3 : ข้อความยังไม่ถูกต้องที่ถูกต้องคือจุดศูนย์กลางมวล (Center of mass) หรือจุดศูนย์กลางความโน้มถ่วง (Center of gravity) คือจุดศูนย์รวมของแรงดึงดูดไม่มีผลต่อวัตถุ
- คำตอบ 4 : ข้อความถูกต้องดีแล้ว

ข้อที่ : 26

จงหาพิกัด  $(x, y)$  ของจุดศูนย์กลาง (Centroid) ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

24 of 237



คำตอบ 1 : (5, 2.33)

คำตอบ 2 : (5, 2.57)

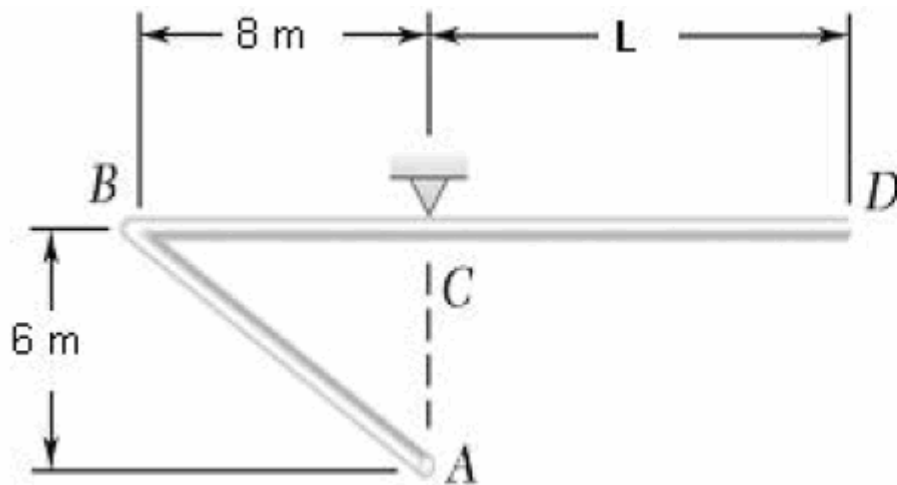
คำตอบ 3 : 5, 2.67)

คำตอบ 4 : (5, 3.00)

ข้อที่ : 27

สงวนลิขสิทธิ์

ห้ามจำหน่าย

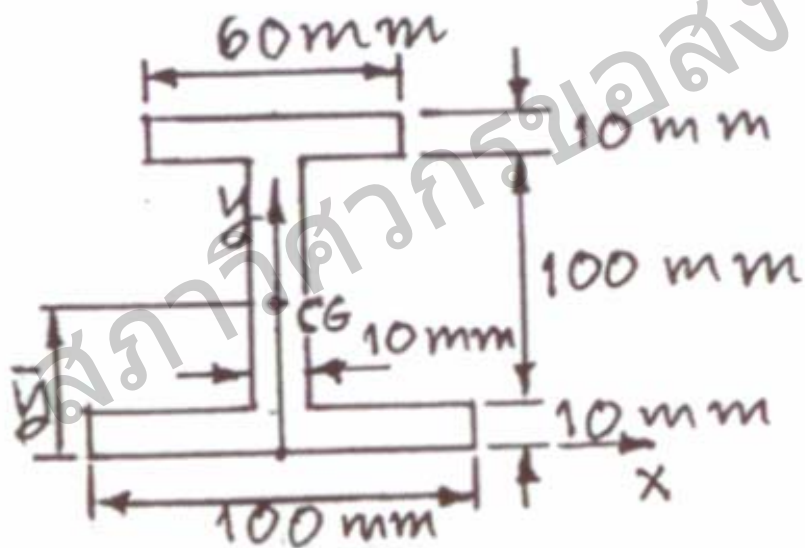


7\_2 เส้นลวด ABCD มีเนื้อวัสดุสม่ำเสมอ ถูกัดงอและยึดที่จุด C ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาความยาว  $L$  ของส่วน CD ซึ่งทำให้ส่วน BCD ของเส้นลวดอยู่ในแนวระดับพอดี

- คำตอบ 1 : 10 m
- คำตอบ 2 : 12 m
- คำตอบ 3 : 14 m
- คำตอบ 4 : 16 m

ข้อที่ : 28

ระยะจุดศูนย์กลางของรูปทรง จากฐานของหน้าตัดรูปตัวไอปีกไม่เท่ากันในแนวดิ่ง ดังในรูปมีค่าเป็นเท่าใด?

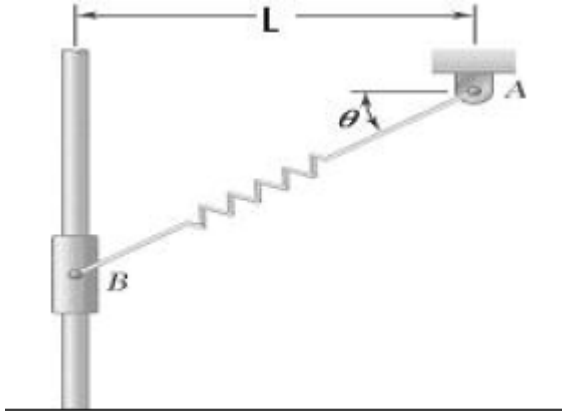


คำตอบ 1 : 51.24 mm

- คำตอบ 2 : 51.54 mm  
 คำตอบ 3 : 51.84 mm  
 คำตอบ 4 : 52.14 mm

ข้อที่ : 29

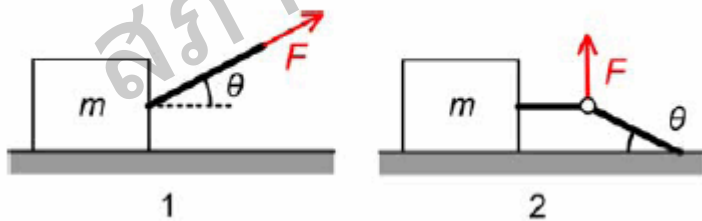
ปลอกโลหะ B มีน้ำหนัก  $W$  สามารถเลื่อนได้อย่างอิสระบนรางเลื่อนที่ไม่มีแรงเสียดทานในแนวตั้ง ถ้าค่าคงที่ของสปริงมีค่าเท่ากับ  $k$  และสปริงไม่มีการยืดตัวเมื่อ  $\theta = 0$  ที่สภาวะสมดุลดังรูป จงหาค่า  $W$



- คำตอบ 1 :  $W = kL(\tan\theta - 1)$   
 คำตอบ 2 :  $W = kL(\sin\theta - 1)$   
 คำตอบ 3 :  $W = kL(1 - \sin\theta)$   
 คำตอบ 4 :  $W = kL(\tan\theta - \sin\theta)$

ข้อที่ : 30

คนออกแรงลากกล่อง  $m$  ที่ถูกเชือกผูกอยู่ด้วยแรง  $F$  ลักษณะการลากกล่องแบบใดให้แรงลากตามแนวอนตอกกล่องสูงกว่ากันเมื่อ  $0 < \theta < 45^\circ$  (พิจารณาความเสียดทานระหว่างพื้นกับกล่องด้วย)



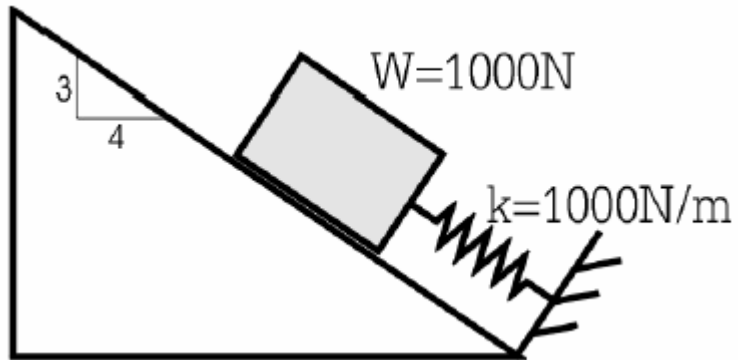
- คำตอบ 1 : แรงตามแนวอนตอกกล่องในข้อ 1 สูงกว่าข้อ 2  
 คำตอบ 2 : แรงตามแนวอนตอกกล่องในข้อ 2 สูงกว่าข้อ 1

คำตอบ 3 : แรงตามแนวอนที่กระทำต่อกล่องในข้อ 1 และข้อ 2 มีขนาดเท่ากัน

คำตอบ 4 : บอกไม่ได้ แล้วแต่ขนาดมุม  $\theta$

ข้อที่ : 31

สปริงในรูปยุบตัวด้วยระยะเท่าไรที่สภาวะสมดุล



คำตอบ 1 : 0.3 m

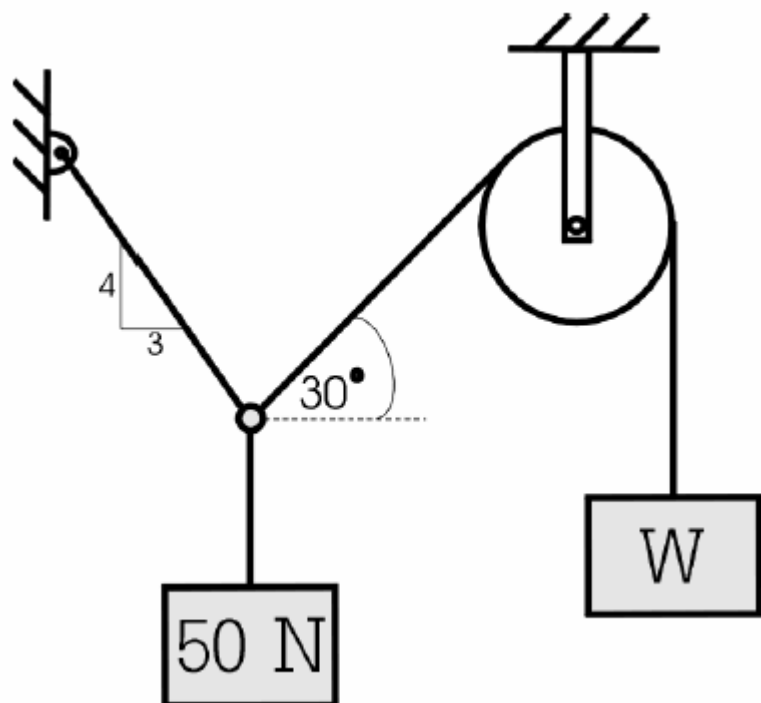
คำตอบ 2 : 0.4 m

คำตอบ 3 : 0.6 m

คำตอบ 4 : 0.8 m

ข้อที่ : 32

ก้อนน้ำหนัก  $W$  ต้องมีน้ำหนักเท่าใด ระบบจึงจะสามารถอยู่ในสภาวะสมดุลดังรูป



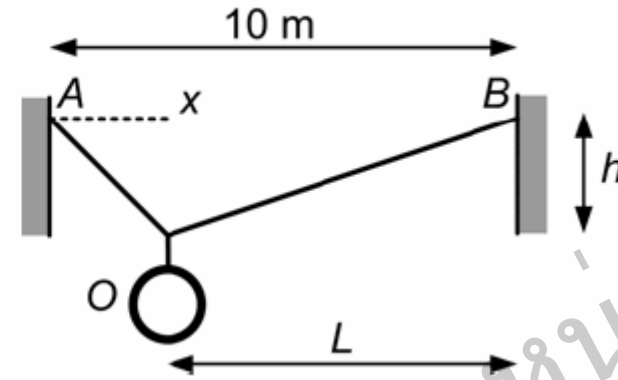
- คำตอบ 1 : 25 N  
 คำตอบ 2 : 30 N  
 คำตอบ 3 : 35 N  
 คำตอบ 4 : 40 N

ข้อที่ : 33

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



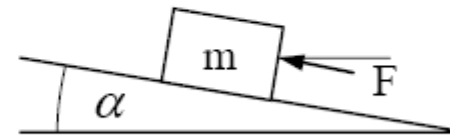
ลูกเหล็ก  $O$  ที่น้ำหนัก  $1000\text{ N}$  ถูกแขวนไว้กับผนังด้วยเชือกที่  $A$  และ  $B$  ดังรูป ถ้าเชือกควรรับน้ำหนักระหว่าง  $200 - 2000\text{ N}$  ค่า  $L$  และ  $h$  ในข้อใดไม่เหมาะสม



- คำตอบ 1 :  $L = 5\text{ m}, h = 1.5\text{ m}$   
 คำตอบ 2 :  $L = 5\text{ m}, h = 15\text{ m}$   
 คำตอบ 3 :  $L = 6\text{ m}, h = 3\text{ m}$   
 คำตอบ 4 : เหมาะสมทุกข้อ

ข้อที่ : 34

จากรูป ถ้าพื้นมีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานเป็นศูนย์  
 ต้องมีแรงกระทำกับกล่องในขนาดและมุมเท่าใด  
 กล่องจึงจะอยู่ในสภาวะสมดุล



;  $m = 30\text{ kg}, g = 9.81\text{ m/s}^2$

คำตอบ 1 :  $F = 100.66\text{ N}, \alpha = 20^\circ$

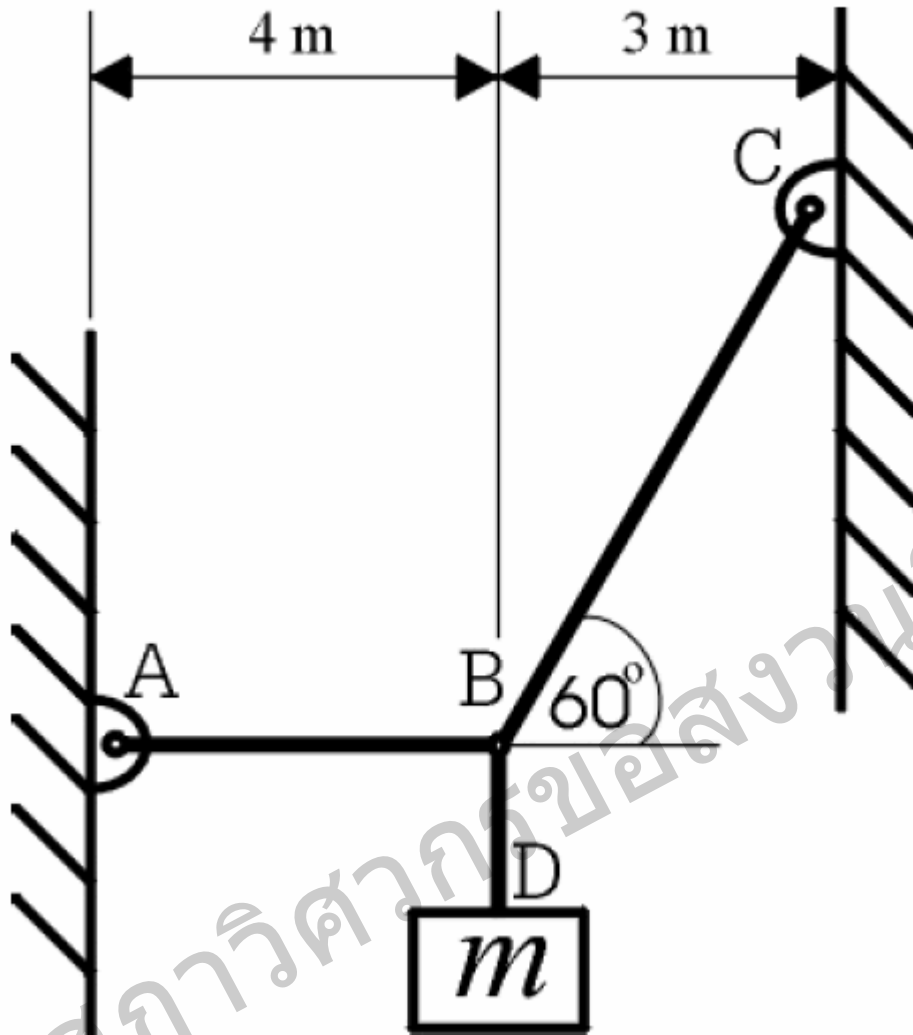
คำตอบ 2 :  $F = 147.15 \text{ N}, \alpha = 37^\circ$

คำตอบ 3 :  $F = 208.10 \text{ N}, \alpha = 20^\circ$

คำตอบ 4 :  $F = 208.10 \text{ N}, \alpha = 37^\circ$

ข้อที่ : 35

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



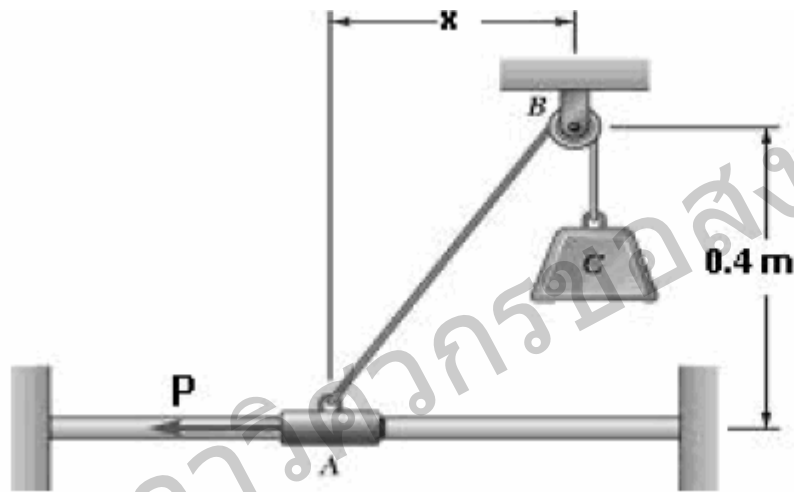
คำตอบ 1 : 
$$F_{BC} = \frac{2}{\sqrt{3}} F_{BA}$$

คำตอบ 2 :  $F_{BC} = \sqrt{3} F_{BA}$

คำตอบ 3 :  $F_{BC} = \frac{4}{3} F_{BA}$

คำตอบ 4 :  $F_{BC} = 2F_{BA}$

ข้อที่ : 36



10\_2 ปลอก A สามารถเลื่อนได้อย่างอิสระบนรางเลื่อนที่ไม่มีแรงเสียดทานในแนวนอน และผูกยึดกับมวล C ซึ่งมีน้ำหนักเป็น  $W$  เมื่อระบบสมดุล จงพิจารณาหาแรง  $P$  เมื่อระยะ  $x = 0.3 \text{ m}$

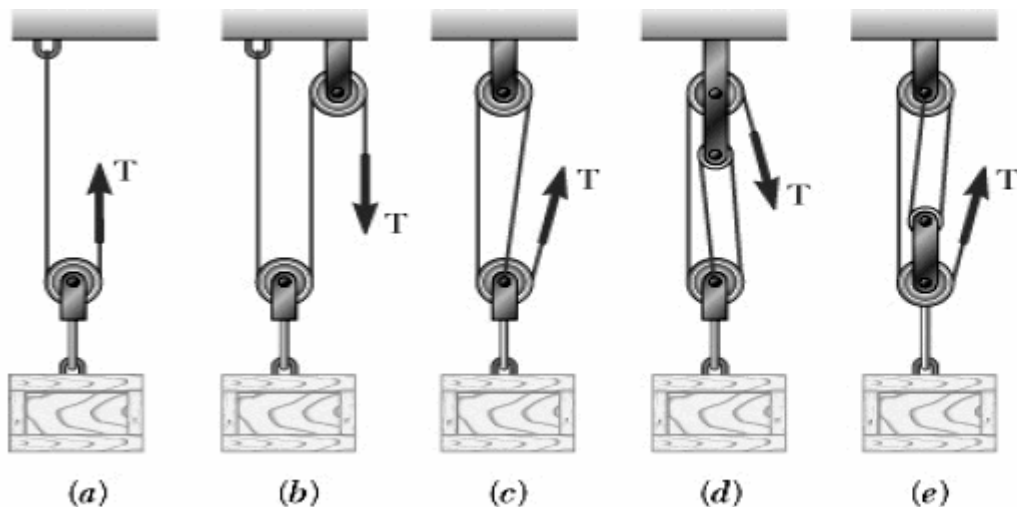
คำตอบ 1 :  $0.5 W$

คำตอบ 2 :  $0.6 W$

คำตอบ 3 :  $0.7 W$

คำตอบ 4 :  $0.8 W$

ข้อที่ : 37

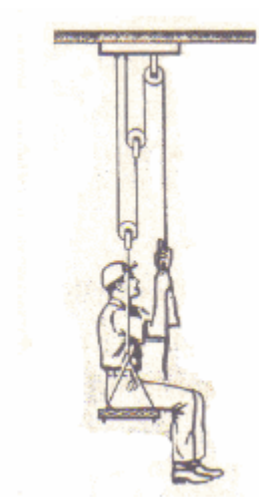


จากระบบรอกที่ให้มา เมื่อภาระหนัก  $W$  จงพิจารณาว่าค่ากำลังในข้อใดไม่ถูกต้อง

- คำตอบ 1 : แรงดึงในเส้นเชือกรูป (a) และ(b) มีค่าเท่ากัน  
 คำตอบ 2 : แรงดึงในเส้นเชือกรูป (c) และ(d) มีค่าเท่ากัน  
 คำตอบ 3 : แรงดึงในเส้นเชือกรูป (d) และ(e) มีค่าเท่ากัน  
 คำตอบ 4 : แรงดึงในเส้นเชือกรูป (a)มีค่าเท่ากับสองเท่าของแรงดึงในเส้นเชือกรูป(e)

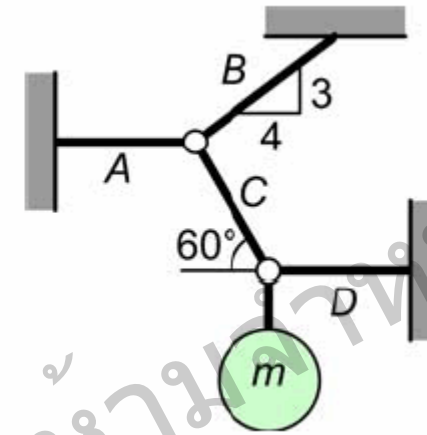
ข้อที่ : 38

จงหาแรงที่คนงานมวล 60 kg ออกแรงดึงเชือก เพื่อพยุงตัวบนแคร่หนึ่ง เพื่อให้แคร่อยู่นิ่ง ดังแสดงในรูป



- คำตอบ 1 : คนงานออกแรงดึง 588.60 N  
 คำตอบ 2 : คนงานออกแรงดึง 192.20 N  
 คำตอบ 3 : คนงานออกแรงดึง 147.15 N  
 คำตอบ 4 : คนงานออกแรงดึง 117.72 N

มวล  $m$  ถูกแขวนด้วยเชือกตามรูป แรงดึงเชือกในข้อใดมีขนาดสูงสุด



คำตอบ 1 : เชือก A

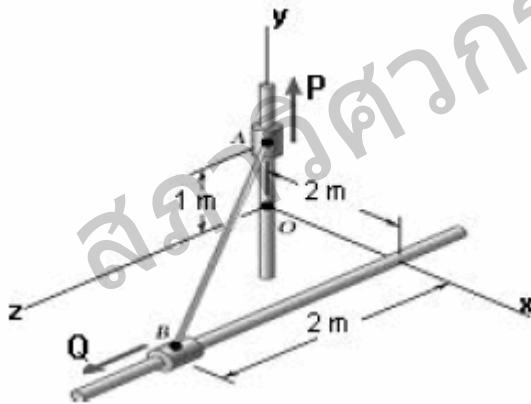
คำตอบ 2 : เชือก B

คำตอบ 3 : เชือก C

คำตอบ 4 : เชือก D

ข้อที่ : 40

11\_1 ปลายโลหะมวลเบา A และ B สามารถเคลื่อนตัวได้อย่างอิสระบนรางเลื่อนและถูกยึด ด้วยเส้นเชือกดังแสดงในรูป ถ้าแรง  $P = 300\text{ N}$  จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือกเมื่อระบบสมดุล



คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือก = 900 N

คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือก = 600 N

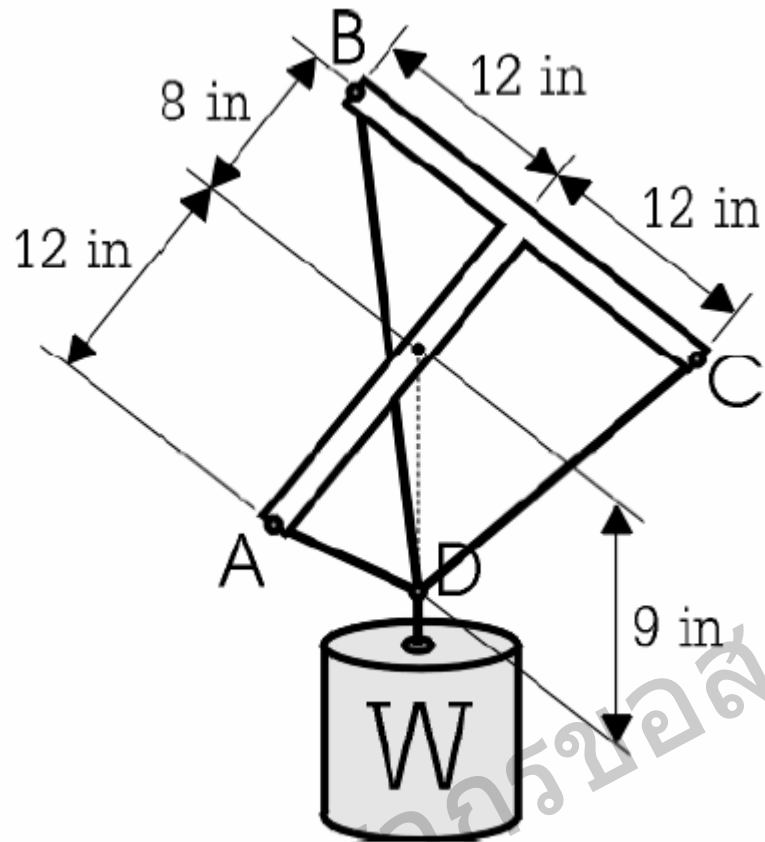
คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือก 300 N

คำตอบ 4 : แรงในเส้นเชือก = 450 N

ข้อที่ :

41

ก้อนน้ำหนัก  $W$  หนักเท่าใด ถ้าแรงดึงเชือก  $AD$  มีค่าเท่ากับ 60 N



คำตอบ 1 : 60 N

คำตอบ 2 : 70 N

คำตอบ 3 : 80 N

คำตอบ 4 : 90 N

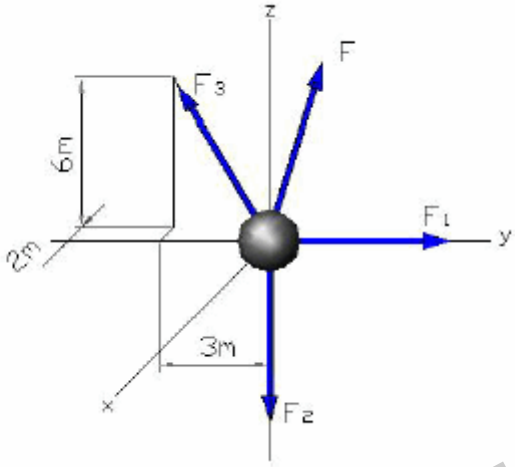
ข้อที่ :

42

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

โจทย์

จากรูป ให้หาขนาดของ  $F$  ที่ทำให้ อนุภาคอยู่ใน  
สภาวะสมดุลกำหนดให้



$F_1$  ขนาดเท่ากับ 400 N

$F_2$  ขนาดเท่ากับ 800 N

$F_3$  ขนาดเท่ากับ 700 N

$F_x$  ขนาดเท่ากับ 200 N

คำตอบ 1 :

$F_y$  ขนาดเท่ากับ 100 N

$F_z$  ขนาดเท่ากับ 200 N

$F_x$  ขนาดเท่ากับ 200 N

คำตอบ 2 :

$F_y$  ขนาดเท่ากับ -100 N

$F_z$  ขนาดเท่ากับ 200 N

$F_x$  ขนาดเท่ากับ 300 N

คำตอบ 3 :

$F_y$  ขนาดเท่ากับ 100 N

$F_z$  ขนาดเท่ากับ 300 N

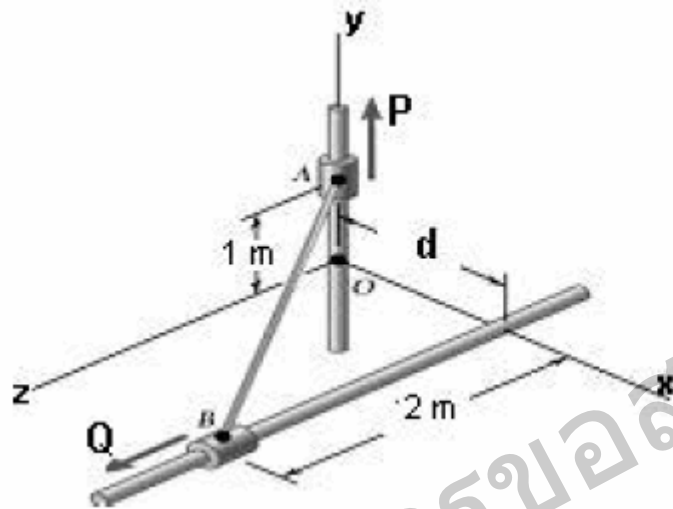


$F_x$  ขนาดเท่ากับ 300 N

คำตอบ 4 :  $F_y$  ขนาดเท่ากับ -100 N

$F_z$  ขนาดเท่ากับ 300 N

ข้อที่ : 43



บล็อกโลหะมวลเบา A และ B สามารถ  
เลื่อนตัวได้อย่างอิสระบนรางเลื่อนและถูกยึด  
ด้วยเส้นเชือกดังแสดงในรูป ถ้าแรงในเส้นเชือก  
มีขนาด 900 N และ  $Q = 600 \text{ N}$  จงพิจารณาว่า  
ข้อใดถูกต้องเมื่อระบบสมดุล

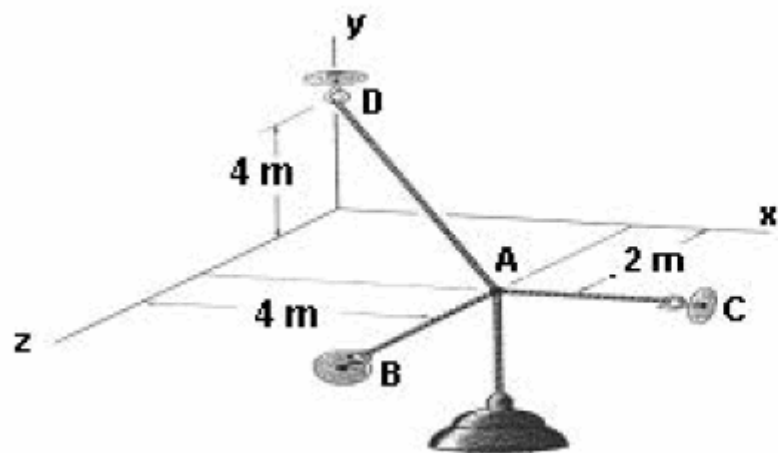
คำตอบ 1 : ระยะ d เท่ากับ 1 เมตร

คำตอบ 2 : ระยะ d เท่ากับ 1.5 เมตร

คำตอบ 3 : เส้นเชือกยาว 2 เมตร

คำตอบ 4 : เส้นเชือกยาว 3 เมตร

ข้อที่ : 44

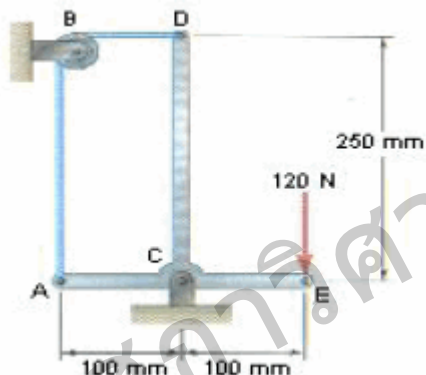


สายเคเบิลสามเส้นใช้ยึดโคมไฟหนัก 100 N ดัง  
แสดงในรูป จงพิจารณาหาแรงในสายเคเบิล AD

- คำตอบ 1 : 50 N  
คำตอบ 2 : 100 N  
คำตอบ 3 : 150 N  
คำตอบ 4 : 200 N

ข้อที่ : 45

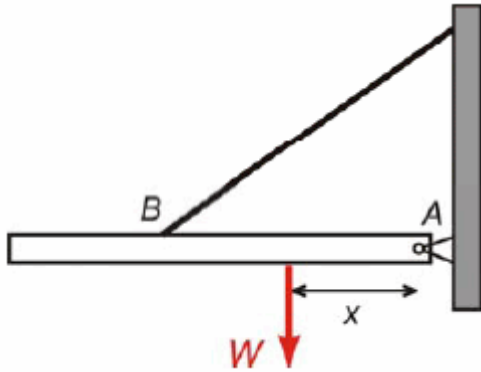
พิจารณาจากโครงสร้างมวลเบาดังรูป ถ้าไม่คิด ผลเนื่องจากแรงเสียดทาน เมื่อระบบสมดุลแรงดึงใน เส้นเชือก ABD มีค่าเท่ากับข้อใด



- คำตอบ 1 : 40 N  
คำตอบ 2 : 60.2 N  
คำตอบ 3 : 80 N  
คำตอบ 4 : 89.4 N

ข้อที่ : 46

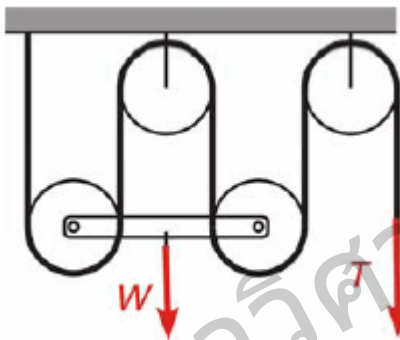
คานถูกตรึงติดผนังด้วยแกนหมุน (pin) ที่จุด A และ ดึงด้วยเชือกที่จุด B ถ้าระยะทาง  $x$  ระหว่างจุด A และ น้ำหนัก  $W$  เพิ่มขึ้น ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A จะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร



- คำตอบ 1 : ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวระนาบลดลง ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวตั้งลดลง
- คำตอบ 2 : ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวระนาบเพิ่มขึ้น ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวตั้งลดลง
- คำตอบ 3 : ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวระนาบลดลง ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวตั้งเพิ่มขึ้น
- คำตอบ 4 : ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวระนาบเพิ่มขึ้น ขนาดของแรงที่ผนังกระทำต่อจุด A บนคานในแนวตั้งเพิ่มขึ้น

ข้อที่ : 47

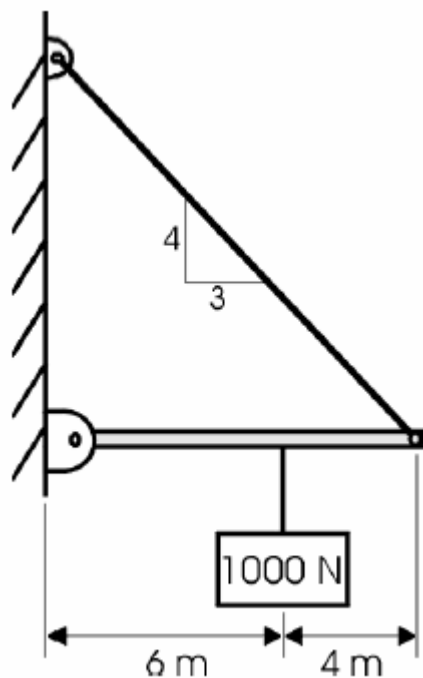
ระบบรอกที่ให้ ถ้าไม่มีแรงเสียดทานในระบบจะมี อัตราได้เปรียบเชิงกล  $W/T$  เท่าไร



- คำตอบ 1 : 3 เท่า
- คำตอบ 2 : 4 เท่า
- คำตอบ 3 : 5 เท่า
- คำตอบ 4 : 6 เท่า

ข้อที่ : 48

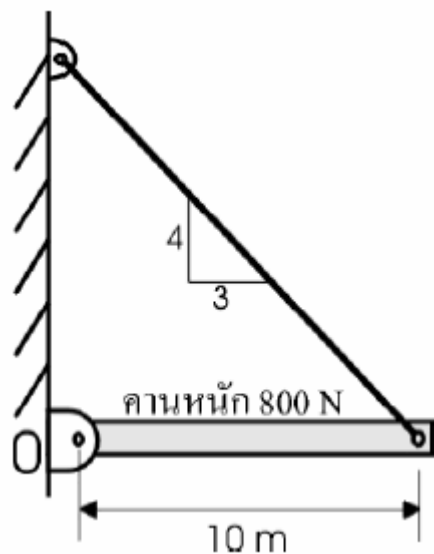
เชือก AB ต้องทนแรงดึงอย่างน้อยที่สุดเท่าใด ไม่ต้องพิจารณามวลของคาน



- คำตอบ 1 : 1666.67 N  
 คำตอบ 2 : 1250 N  
 คำตอบ 3 : 1000 N  
 คำตอบ 4 : 750 N

ข้อที่ : 49

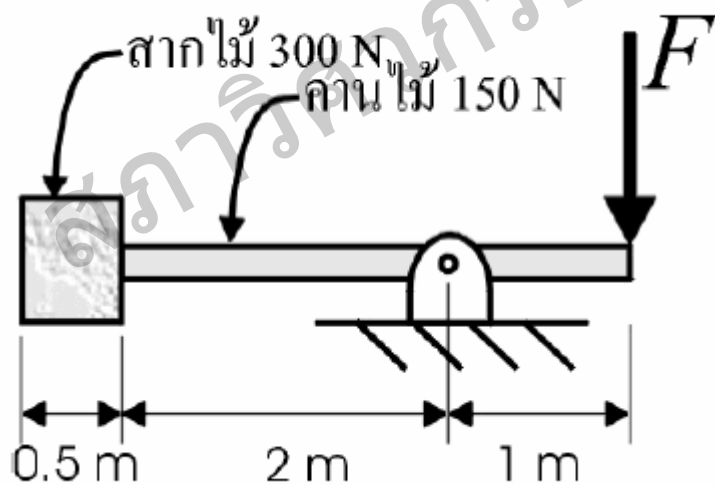
สลักที่จุด O ต้องทนแรงได้อย่างน้อยเท่าใด



- คำตอบ 1 : 400 N  
 คำตอบ 2 : 500 N  
 คำตอบ 3 : 555.56 N  
 คำตอบ 4 : 600 N

ข้อที่ : 50

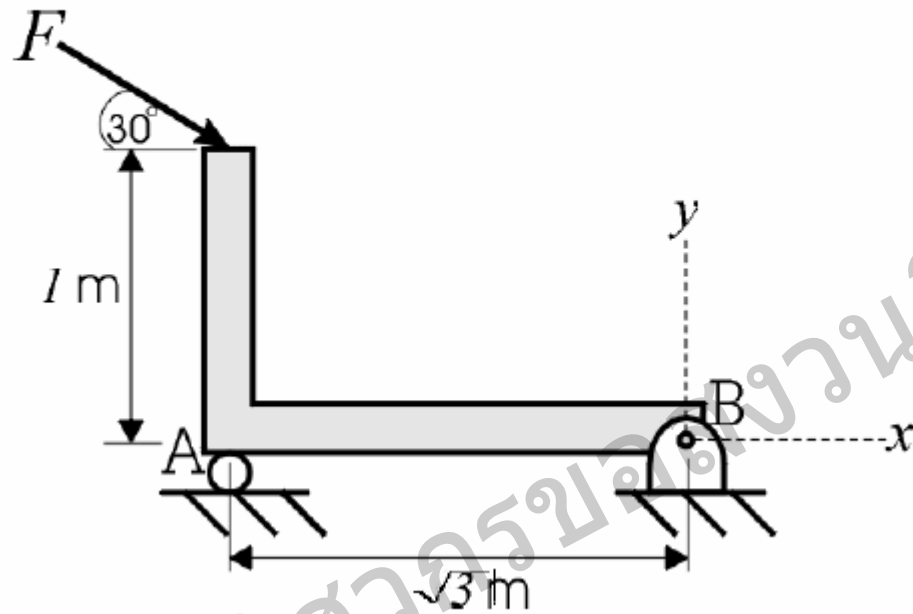
สากเหยียบของครกกระเดื่องประกอบด้วยสากไม้ทรงกระบอก เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 m หนัก 300 N และคาน เหยียบที่มีขนาดพื้นที่หน้าตัดเท่ากันตลอดความยาวคานหนัก 150 N ต้องออกแรงเหยียบ  $F$  ไม่น้อยกว่าเท่าใด จึงจะสามารถยกสากไม้ขึ้นมาได้



- คำตอบ 1 : 600 N  
 คำตอบ 2 : 675 N  
 คำตอบ 3 : 750 N  
 คำตอบ 4 : 825 N

ข้อที่ : 51

ปฏิกิริยาที่จุด B มีค่าเท่าใด ไม่ต้องพิจารณามวลของวัตถุเกร็ง



คำตอบ 1 :  $F\cos 30^\circ \mathbf{i} + F\sin 30^\circ \mathbf{j}$  N

คำตอบ 2 :  $F\cos 30^\circ \mathbf{i} - F\sin 30^\circ \mathbf{j}$  N

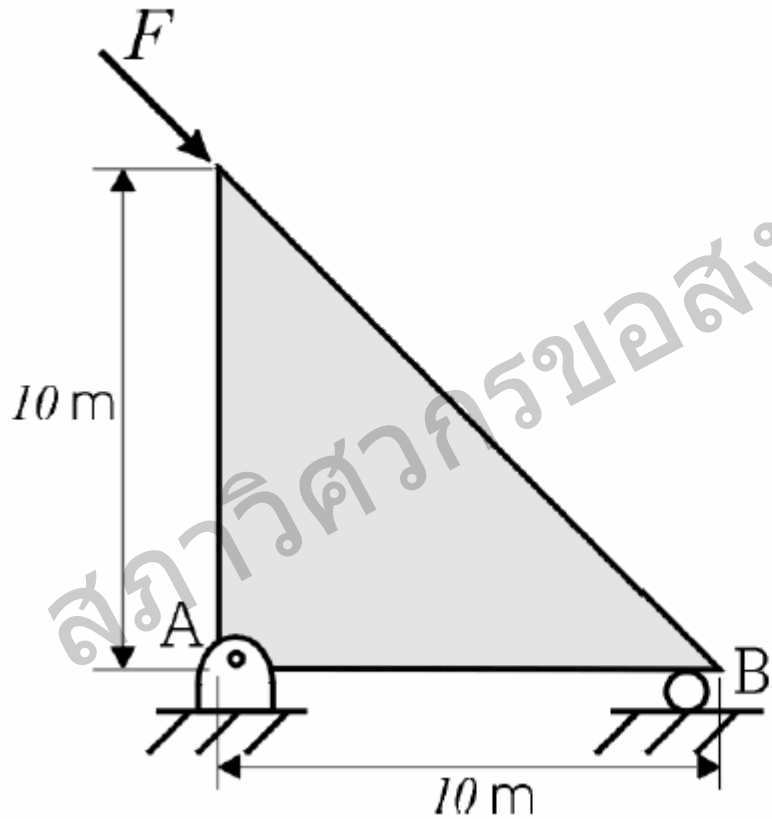
คำตอบ 3 :  $-F\cos 30^\circ \mathbf{i} + F\sin 30^\circ \mathbf{j}$  N

43 of 237


คำตอบ 4 :  $-F\cos 30^\circ \mathbf{i} - F\sin 30^\circ \mathbf{j}$  N

ข้อที่ : 52

ปฏิกิริยาที่จุด A และจุด B มีค่าเท่าใด ไม่ต้องพิจารณามวลของวัตถุเกร็ง





ห้ามจำหน่าย


คำตอบ 1 :  $F_A = F \ 45^\circ$  


$F_B = 0$


คำตอบ 2 :  $F_A = 0$

$F_B = F \ 45^\circ$  

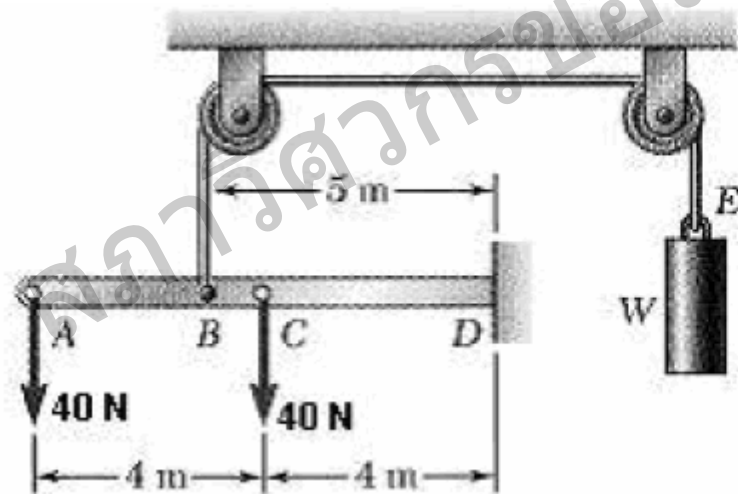
คำตอบ 3 :  $F_A = \frac{F}{\sqrt{2}}$  

$F_B = \frac{F}{\sqrt{2}}$  

คำตอบ 4 :  $F_A = \frac{F}{\sqrt{2}}$  

$F_B = \frac{F}{\sqrt{2}}$  

ข้อที่ : 53



คานเบา AD มีแรงขนาด 40 N จำนวน 2 แรง  
กระทำดังรูป โดยที่คานมีจุดรองรับแบบฝังแน่น  
ในพื้นที่จุด D และถูกรองรับด้วยเส้นเชือก BE ที่  
ถ่วงด้วยค้อนน้ำหนัก  $W=100\text{N}$  จงพิจารณาหาแรง  
ปฏิกิริยาที่จุด D



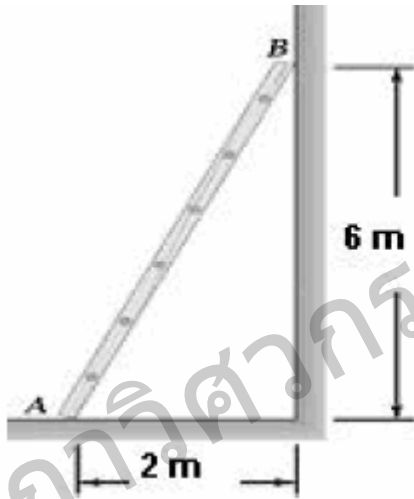
คำตอบ 1 :  $D = 20\text{N} \downarrow, M_D = 20\text{N} \cdot \text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 2 :  $D = 10\text{N} \downarrow, M_D = 20\text{N} \cdot \text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 3 :  $D = 10\text{N} \downarrow, M_D = 10\text{N} \cdot \text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 4 :  $D = 20\text{N} \downarrow, M_D = 10\text{N} \cdot \text{m} \curvearrowright$

ข้อที่ : 54



13\_2 บันได AB พาดพิงผนังดังแสดงในรูป ถ้าผนังที่จุด B เรียบลื่น จงหาค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตย์ ( $\mu_s$ ) ที่น้อยที่สุดที่จุด A ที่ทำให้ระบบอยู่ในสภาวะสมดุล

คำตอบ 1 :  $\mu_s = \frac{1}{3}$

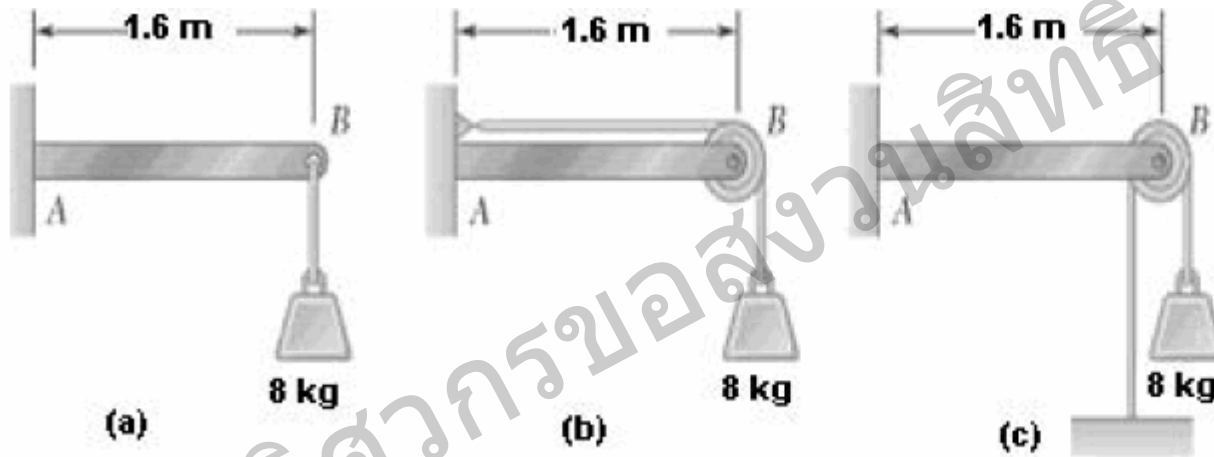
คำตอบ 2 :

$$\mu_s = \frac{2}{3}$$

คำตอบ 3 :  $\mu_s = \frac{1}{6}$

คำตอบ 4 :  $\mu_s = \frac{1}{\sqrt{40}}$

ข้อที่ : 55



มวล 8 kg ถูกรองรับด้วย  
วิธีการแตกต่างกันสาม  
รูปแบบ ดังแสดงใน  
รูป ถ้าพูลเลย์มีรัศมี  
0.1m จงพิจารณาว่าข้อ  
ใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาที่จุด A สำหรับรูป(c) มีค่าสูงสุด

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาที่จุด A สำหรับรูป(a) มีค่าต่ำสุด

คำตอบ 3 : โมเมนต์ที่จุด A ( $M_A$ ) สำหรับรูป (b) มีค่ามากกว่ารูป(a)

คำตอบ 4 : โมเมนต์ที่จุด A ( $M_A$ ) สำหรับรูป(c) มีค่ามากกว่ารูป (b)

ข้อที่ : 56

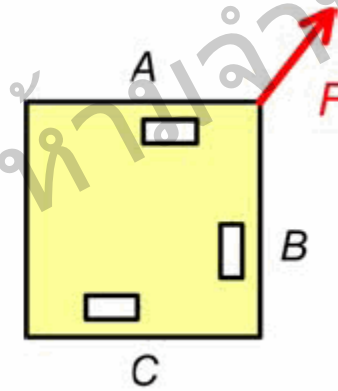
แผ่นบางที่รับแรงตามรูป เราสามารถรักษาให้แผ่นอยู่ในสมดุลด้วยการขันหมุดในช่อง (slot) ซึ่งด้านการเคลื่อนที่แต่ไม่ด้านการหมุน ได้ที่ช่องใด

คำตอบ 1 : ช่อง A

คำตอบ 2 : ช่อง B

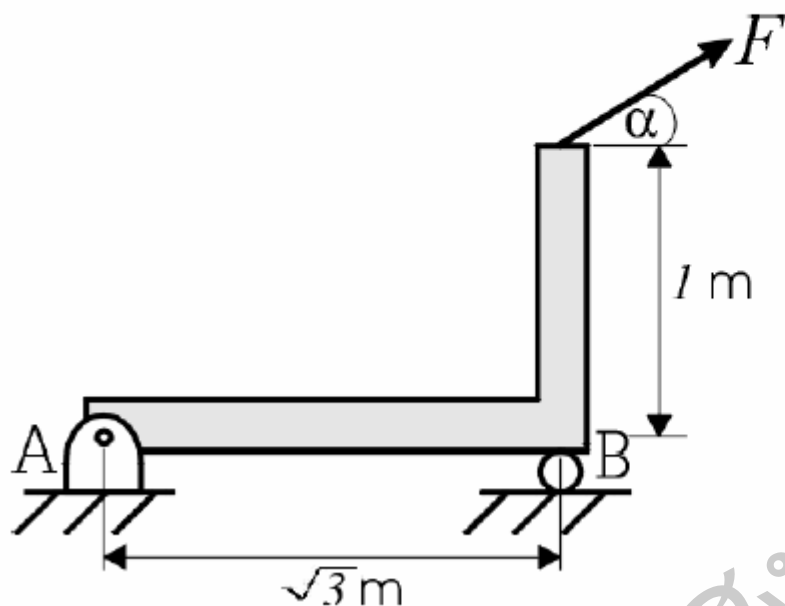
คำตอบ 3 : ช่อง C

คำตอบ 4 : ทุกตำแหน่งที่กล่าวมาใช้ไม่ได้เลย



ข้อที่ : 57

จงหาทิศทางของแรง  $F$  (มุม  $\alpha$ ) ที่กระทำกับวัตถุเกร็ง ที่จะทำให้ปฏิกิริยาที่จุด B มีค่าน้อยที่สุด ไม่ต้องพิจารณา  
มวลของวัตถุเกร็ง



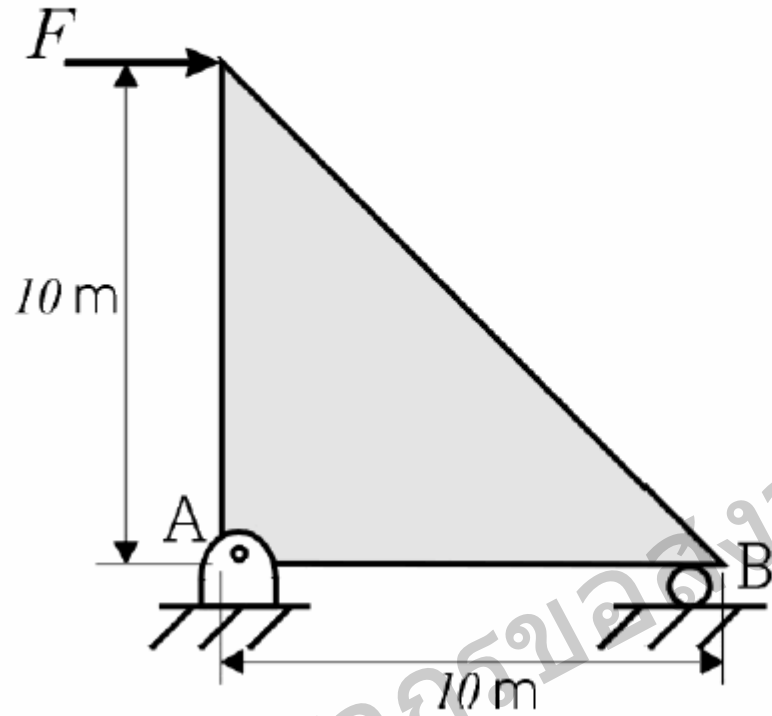
คำตอบ 1 :  $90^\circ$

คำตอบ 2 :  $60^\circ$

คำตอบ 3 :  $30^\circ$

คำตอบ 4 :  $0^\circ$

ปฏิกิริยาที่จุด A และจุด B มีค่าเท่าใด ไม่ต้องพิจารณามวลของวัตถุเกร็ง



คำตอบ 1 :  $F_A = F \leftarrow$

$F_B = 0$

คำตอบ 2 :  $F_A = 0$

$F_B = F \uparrow$

คำตอบ 3 :

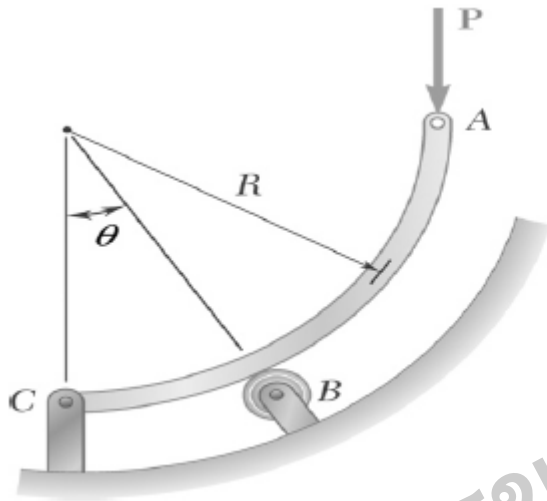
$$F_A = \sqrt{2} F \quad 45^\circ \nearrow$$

$$F_B = F \uparrow$$

คำตอบ 4 :  $F_A = \sqrt{2} F \quad 45^\circ \searrow$

$$F_B = F \uparrow$$

ข้อที่ : 59



ชิ้นส่วนมวลเบารูปเศษหนึ่งส่วนสี่ของวงกลม  
รัศมี R มีแรง P กระทำในแนวตั้งที่จุด A ดังแสดงใน  
รูป ถ้าระบบสมดุล จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง

คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาในแนวนอนที่จุด C :  $C_x = P \cdot \tan \theta$

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งที่จุด C :  $C_y = P \left( 1 - \frac{1}{\tan \theta} \right)$

คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาที่จุด B =  $\frac{P}{\cos \theta}$

คำตอบ 4 : แรงปฏิกิริยาที่จุด B =  $\frac{P}{\tan \theta}$

ข้อที่ : 60

สำหรับการสมดุลของวัตถุของระบบ 2 มิติทั่วไป ให้พิจารณาข้อความ ต่อไปนี้ 1) ผลคูณทางพีชคณิตของแรงในทิศทางตั้งฉากทั้งสองเท่ากับศูนย์ 2) ผลรวมทางเรขาคณิตของโมเมนต์รอบจุดหมุนใดๆ เท่ากับศูนย์

คำตอบ 1 : ข้อ 1) ควรแก้เป็น ผลรวมทางพีชคณิตของแรงในทิศทางตั้งฉากทั้งสอง เท่ากับศูนย์ ข้อ 2) ควรแก้เป็น ผลรวมทางพีชคณิตของโมเมนต์รอบจุดหมุนใดๆ เท่ากับ ศูนย์

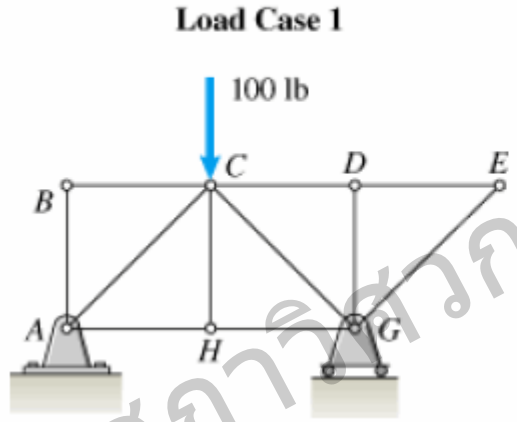
คำตอบ 2 : ข้อ 1) ควรแก้เป็น ผลคูณทางพีชคณิตของแรงในทิศทางตั้งฉากทั้งสอง เท่ากับศูนย์ ข้อ 2) ควรแก้เป็น ผลคูณทางพีชคณิตของโมเมนต์รอบจุดหมุนใดๆ เท่ากับ ศูนย์

คำตอบ 3 : ข้อ 1) ควรแก้เป็น ผลรวมทางพีชคณิตในทิศทางตั้งฉากทั้งสองไม่เท่ากับศูนย์ ข้อ 2) ควรแก้เป็น ผลรวมทางพีชคณิตของโมเมนต์รอบจุดหมุนใดๆ ไม่เท่ากับศูนย์

คำตอบ 4 : ข้อ 1) ควรแก้เป็น ผลคูณทางพีชคณิตในทิศทางตั้งฉากทั้งสองเท่ากับศูนย์ ข้อ 2) ควรแก้เป็น ผลคูณทางพีชคณิตของโมเมนต์รอบจุดหมุนใดๆ เท่ากับ ศูนย์

ข้อที่ : 61

จากรูป ชิ้นส่วนใดที่แรงกระทำเป็น ศูนย์



คำตอบ 1 : AB, BC, DG

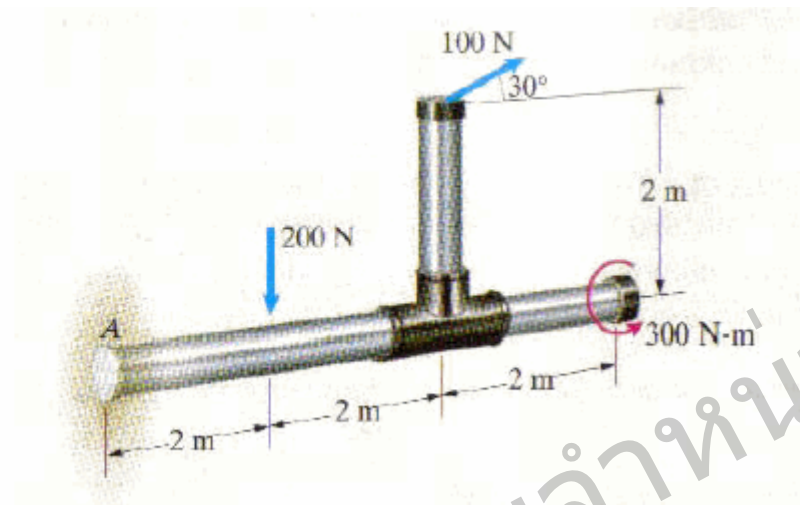
คำตอบ 2 : AB, BC, DG, DE, EG

คำตอบ 3 : AB, BC, CH, DG, DE, EG

คำตอบ 4 : AB, BC, AH, HG, DG, DE, EG

ข้อที่ : 62

จากรูป ให้หาแรงปฏิกิริยา ที่จุด A



คำตอบ 1 :  $\xrightarrow{+} A_x = -86.6 \text{ N}, \quad \uparrow + A_y = 150 \text{ N}, \quad \curvearrowright + M_A = -73.2 \text{ N}\cdot\text{m}$

คำตอบ 2 :  $\xrightarrow{+} A_x = 86.6 \text{ N}, \quad \uparrow + A_y = -150 \text{ N}, \quad \curvearrowright + M_A = -73.2 \text{ N}\cdot\text{m}$

คำตอบ 3 :  $\xrightarrow{+} A_x = -56.6 \text{ N}, \quad \uparrow + A_y = 140 \text{ N}, \quad \curvearrowright + M_A = 63.2 \text{ N}\cdot\text{m}$

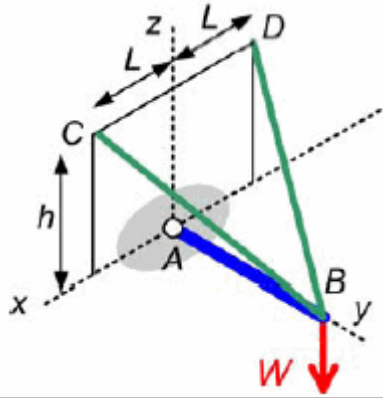
คำตอบ 4 :  $\xrightarrow{+} A_x = 56.6 \text{ N}, \quad \uparrow + A_y = -140 \text{ N}, \quad \curvearrowright + M_A = -63.2 \text{ N}\cdot\text{m}$

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



ข้อที่ : 63

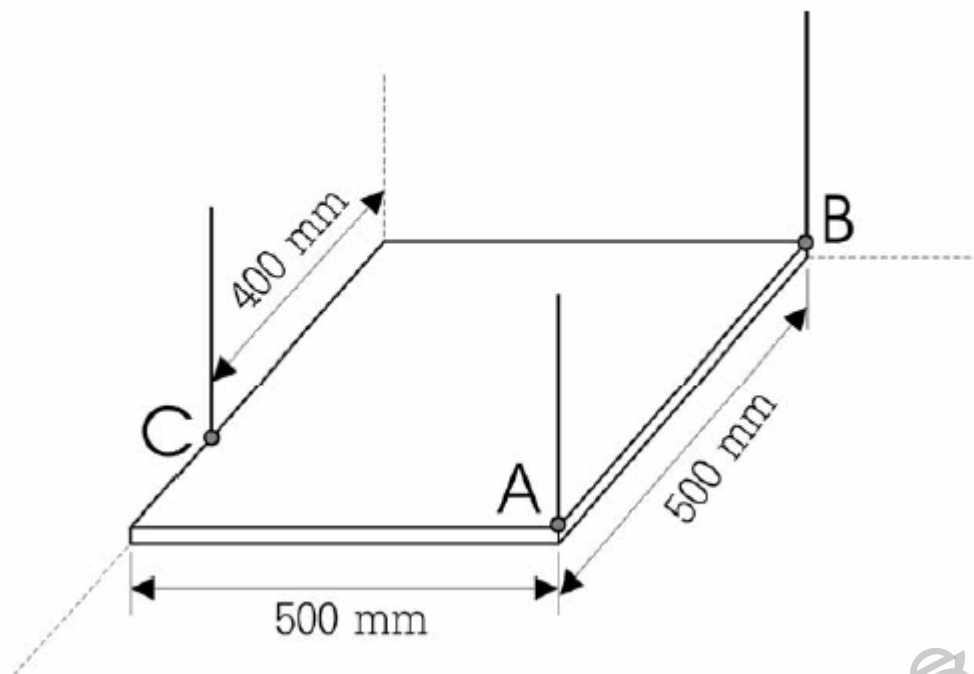
คานถูกเชื่อมติดกับผนังที่จุด A ด้วย ball-and-socket joint น้ำหนัก  $W$  ถูกแขวนที่ปลาย B และมีเชือกผูกไปยังจุด C และ D บนผนัง ข้อใดผิด เมื่อวัดอยู่ในสมดุล 5361 237



- คำตอบ 1 : ขนาดของแรงตามแนวแกน  $x$  และ  $z$  ที่กระทำต่อคานผนังที่จุด A มีค่าเป็นศูนย์
- คำตอบ 2 : ขนาดของแรงตามแนวแกน  $y$  ที่กระทำต่อคานผนังที่จุด A มีค่าเป็นศูนย์
- คำตอบ 3 : ถ้าระยะ  $AB$  สั้นลง แรงดึงเชือกจะน้อยลง
- คำตอบ 4 : แรงดึงเชือกทั้งสองเส้นมีขนาดเท่ากัน

ข้อที่ : 64

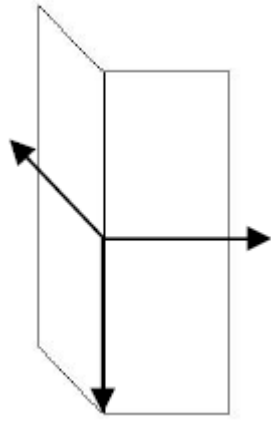
แขวนแผ่นไม้หนัก 200 N ด้วยเชือกสามเส้น แผ่นไม้วางตัวอยู่ในแนวราบ จงหาแรงดึงเชือกที่จุด C



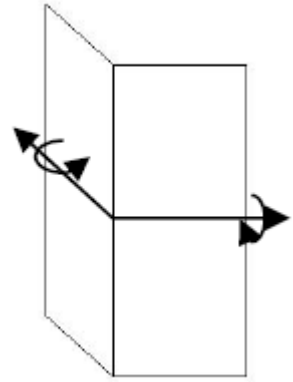
- คำตอบ 1 : 50 N  
 คำตอบ 2 : 80 N  
 คำตอบ 3 : 100 N  
 คำตอบ 4 : 160 N

ข้อที่ : 65  
 บานพับ ชั้นหนึ่ง เมื่อยึดติดกับผนังและบานประตูแล้ว สามารถเกิดแรงและโมเมนต์แบบใดได้บ้าง

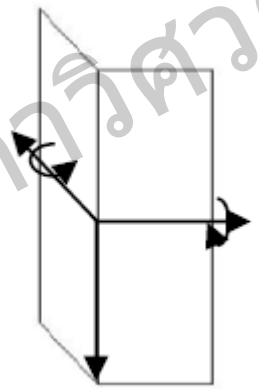
คำตอบ 1 :



คำตอบ 2 :

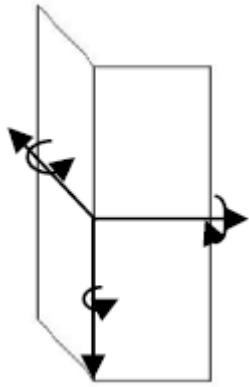


คำตอบ 3 :



สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

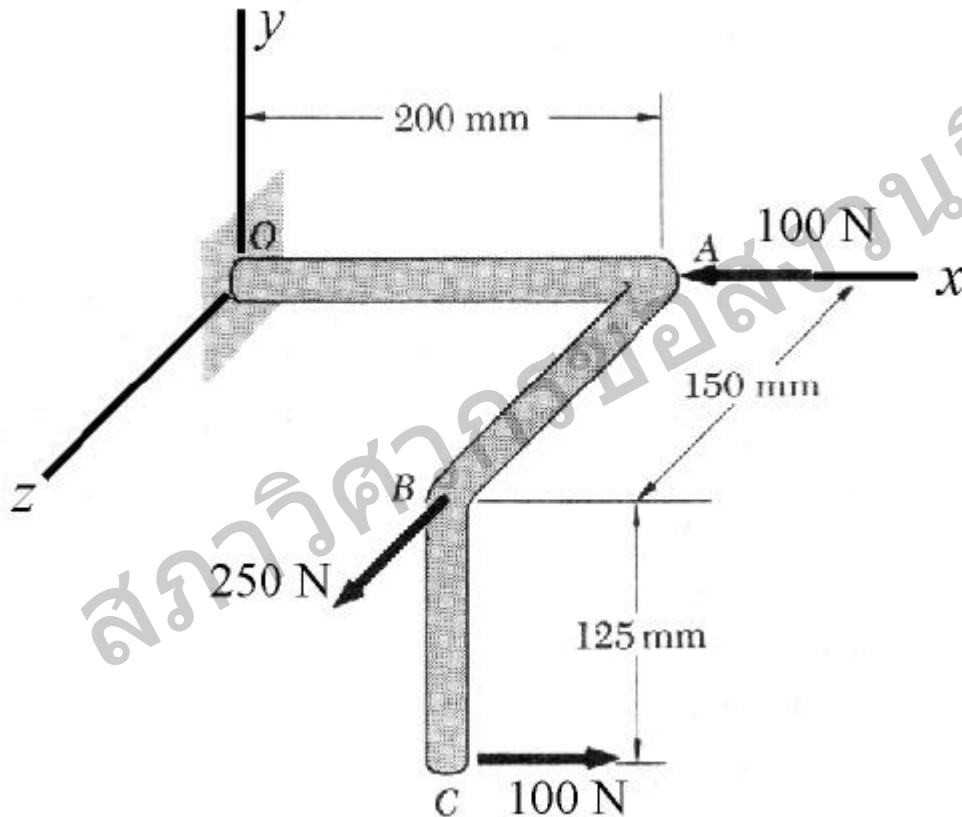
คำตอบ 4 :



ข้อที่ :

66

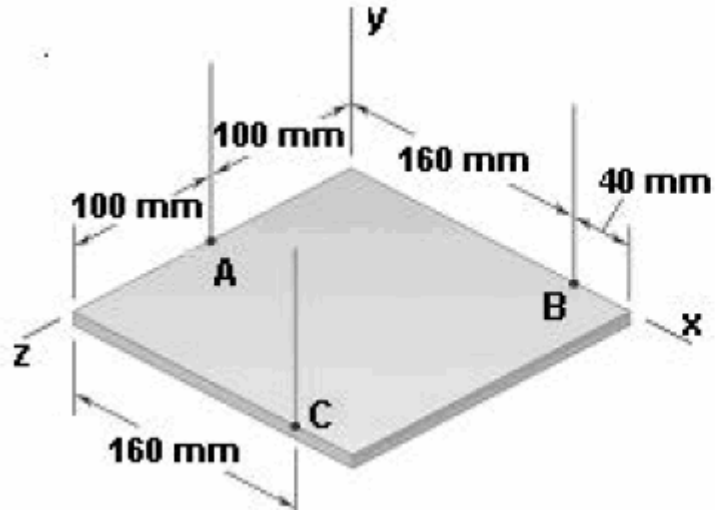
แรงสามแรงกระทำกับท่อน้ำที่ปลายข้างหนึ่งถูกฝังกับผนัง ปฏิบัติการที่เกิดขึ้นที่จุดฝังท่อ  $O$  ปฏิบัติการใดบ้างที่มีค่าเท่ากับศูนย์



คำตอบ 1 : แรงปฏิบัติการในแนวแกน  $y$  โมเมนต์ปฏิบัติการรอบแกน  $x$

- คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาในแนวแกน x และในแนวแกน y โมเมนต์ปฏิกิริยารอบแกน x  
 คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาในแนวแกน y โมเมนต์ปฏิกิริยารอบแกน x และรอบแกน y  
 คำตอบ 4 : แรงปฏิกิริยาในแนวแกน y และในแนวแกน y โมเมนต์ปฏิกิริยารอบแกน x และรอบแกน y

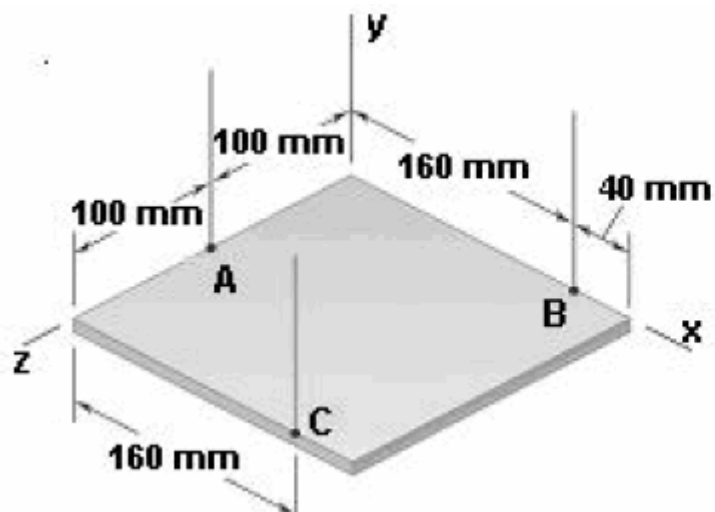
ข้อที่ : 67



แผ่นเพลทสี่เหลี่ยมขนาด  $200\text{mm} \times 200\text{mm}$  มี  
 มวล  $50\text{ kg}$  ถูกรองรับด้วยเส้นเชือกสามเส้น  
 ในแนวตั้งที่จุด A B และ C ดังแสดงในรูป จง  
 พิจารณาว่าค่ากล่าวข้อใดถูกต้องที่สุด

- คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือกที่จุด A มีค่าน้อยกว่าแรงในเส้นเชือกที่จุด B  
 คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือกที่จุด C มีค่าน้อยกว่าแรงในเส้นเชือกที่จุด B  
 คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือกที่จุด B มีค่าน้อยกว่าแรงในเส้นเชือกที่จุด C  
 คำตอบ 4 : แรงในเส้นเชือกที่จุด B มีค่าน้อยกว่าแรงในเส้นเชือกที่จุด A

ข้อที่ : 68



แผ่นเพลทสี่เหลี่ยมขนาด  $200\text{mm} \times 200\text{mm}$  มีมวล  $50\text{ kg}$  ถูกรองรับด้วยเส้นเชือกสามเส้นในแนวตั้งที่จุด A B และ C ดังแสดงในรูป จงพิจารณาว่าค่ากล่าวข้อใดถูกต้องที่สุด

- คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือกที่จุด B มีค่ามากกว่าแรงในเส้นเชือกที่จุด A  
 คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือกที่จุด C มีค่ามากกว่าแรงในเส้นเชือกที่จุด A  
 คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือกที่จุด B มีค่าเท่ากับแรงในเส้นเชือกที่จุด C  
 คำตอบ 4 : แรงในเส้นเชือกที่จุด A มีค่าเท่ากับแรงในเส้นเชือกที่จุด C

ข้อที่ : 69

บานพับมีจำนวนของแรงปฏิกิริยา (Number of Reaction) เป็นเท่าใด

- คำตอบ 1 : 3 แรง  
 คำตอบ 2 : 3 แรง กับ 3 โมเมนต์  
 คำตอบ 3 : 2 แรง กับ 2 โมเมนต์  
 คำตอบ 4 : 3 แรง กับ 2 โมเมนต์

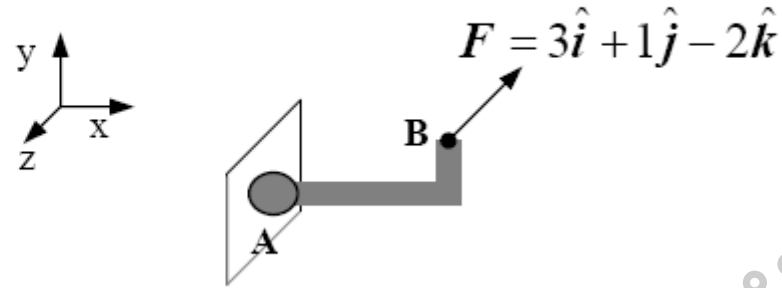
ข้อที่ : 70

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

จงหาแรงที่กระทำที่เบ้ายึด (ball socket)

59 of 237

A โดยที่มีแรง  $F$  แรงเดียวที่กระทำที่จุด B



คำตอบ 1 :  $R_A = 3\hat{i} + 1\hat{j} + 2\hat{k}$

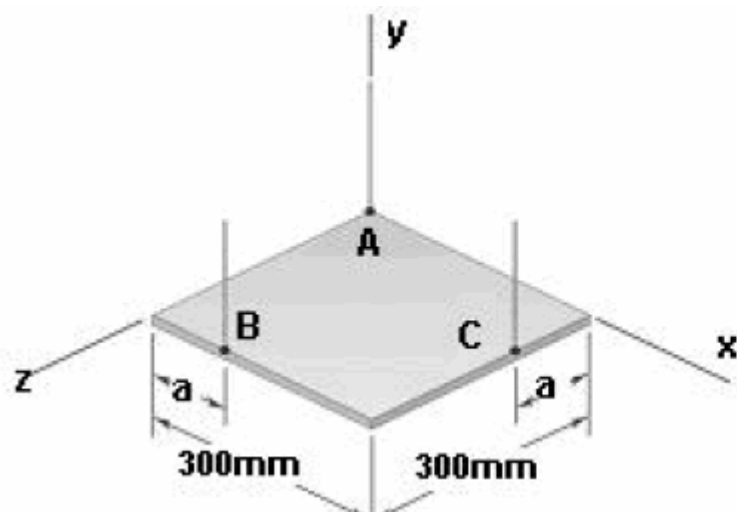
คำตอบ 2 :  $R_A = -3\hat{i} - 1\hat{j} + 2\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $R_A = 3\hat{i} + 1\hat{j} - 2\hat{k}$

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูกต้อง

ข้อที่ : 71

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



แผ่นเพลทสี่เหลี่ยมขนาด  $300\text{mm} \times 300\text{mm}$  มีน้ำหนัก  $W$  ถูกรองรับด้วยเส้นเชือกสามเส้นในแนวตั้งที่จุด A B และ C ดังแสดงในรูป จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง

คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือกที่จุด B มีค่าเท่ากับ  $\frac{150W}{300+a}$

คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือกที่จุด A มีค่าเท่ากับ  $\frac{150W}{300+a}$

คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือกที่จุด C มีค่าเท่ากับ  $\frac{aW}{300+a}$

คำตอบ 4 : แรงในเส้นเชือกที่จุด A มีค่าเท่ากับ  $\frac{W}{300+a}$

ข้อที่ : 72

คุณสมบัติของแรงเสียดทานในข้อใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : แรงเสียดทานจะมีทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่เสมอ

คำตอบ 2 : แรงเสียดทานจะขึ้นอยู่กับความขรุขระของผิวสัมผัสและพื้นที่หน้าตัดของผิวสัมผัส

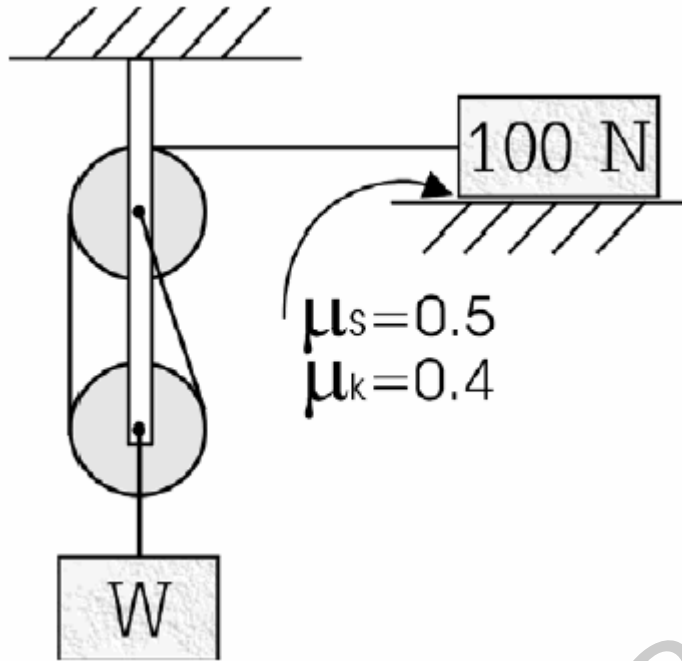


คำตอบ 3 : แรงเสียดทานขณะที่วัตถุเคลื่อนที่จะมีค่าน้อยกว่าแรงเสียดทานขณะเริ่มต้นเคลื่อนที่

คำตอบ 4 : ค่าของแรงเสียดทานสูงสุดจะเท่ากับผลคูณของสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตกับแรงปฏิกิริยาที่ตั้งฉากกับผิวสัมผัสของการเคลื่อนที่

ข้อที่ : 73

ก้อนมวล  $W$  ต้องมีมวลเท่าใด ระบบจึงจะอยู่ในสภาวะสมดุล



คำตอบ 1 : 75 N

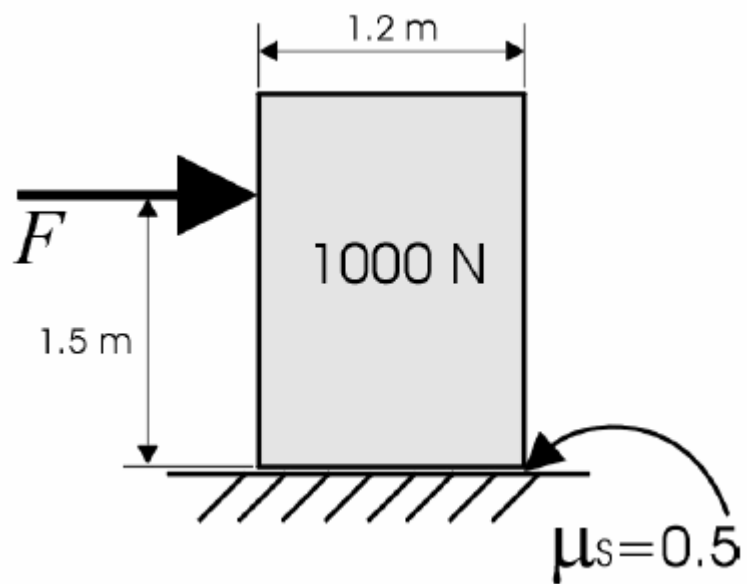
คำตอบ 2 : 125 N

คำตอบ 3 : 150 N

คำตอบ 4 : 200 N

ข้อที่ : 74

ออกแรงผลักพัสด 1000 N ที่ระดับความสูง 1.5 m วัตจากพื้น ต้องออกแรงผลักเท่าใดจึงจะทำให้กล่องคว่ำ สมมติให้พัสดมีความหนาแน่นเท่ากันทั้งพัสด

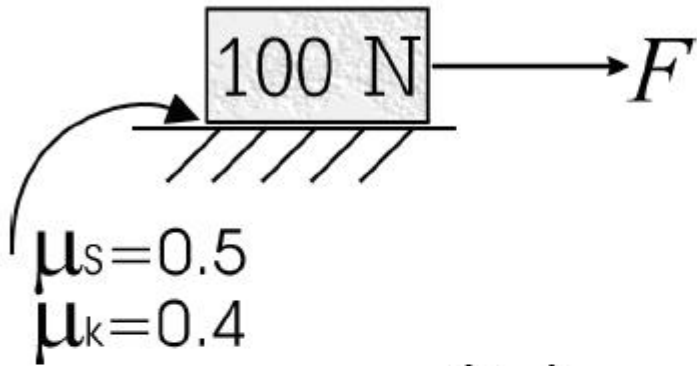


- คำตอบ 1 : 300 N  
 คำตอบ 2 : 400 N  
 คำตอบ 3 : 500 N  
 คำตอบ 4 : 600 N

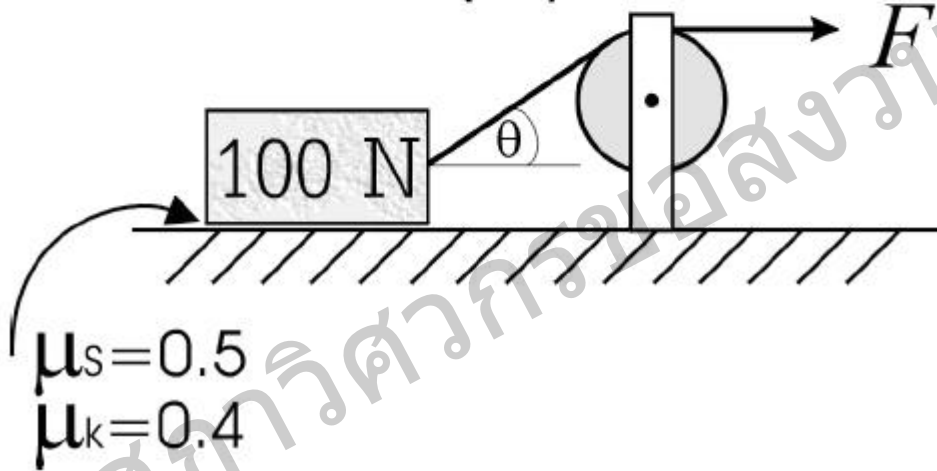
ข้อที่ : 75

ถ้ากล่องในรูป (a) และ (b) ถูกดึงด้วยแรง  $F$  ที่มีขนาดเท่ากัน และกล่องทั้งสองหยุดนิ่ง ไม่เคลื่อนที่ ข้อความใดเป็นจริง

(a)



(b)



คำตอบ 1 : แรงเสียดทานระหว่างพื้นและกล่องในรูป (a) มีขนาดเท่ากับแรงเสียดทานในรูป (b)

คำตอบ 2 : แรงเสียดทานระหว่างพื้นและกล่องในรูป (a) มีขนาดมากกว่าแรงเสียดทานในรูป (b)

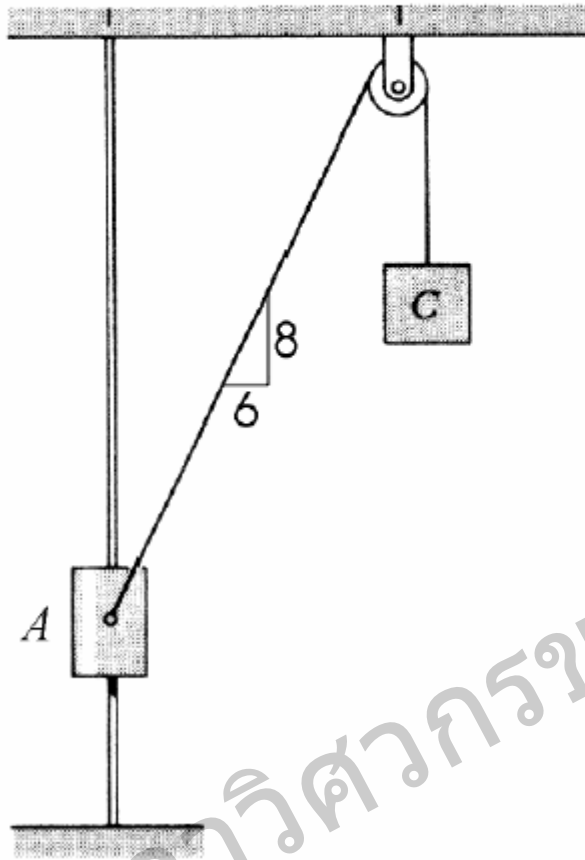
คำตอบ 3 : แรงเสียดทานระหว่างพื้นและกล่องในรูป (a) มีขนาดน้อยกว่าแรงเสียดทานในรูป (b)

คำตอบ 4 : แรงเสียดทานระหว่างพื้นและกล่องในรูป (a) มีขนาดน้อยกว่าแรงเสียดทานในรูป (b) ในกรณีที่  $\theta < 45^\circ$  และแรงเสียดทานระหว่างพื้นและกล่องในรูป (a) มีขนาดมากกว่าแรงเสียดทานในรูป (b) ในกรณีที่  $\theta > 45^\circ$

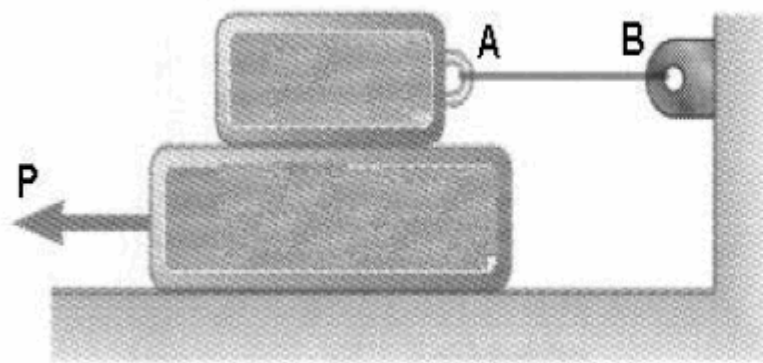
ข้อที่ : 76

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

จงหาค่าที่น้อยที่สุดของสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตย์ ( $\mu_s$ ) ระหว่างเสาและพิวด้านในของกระบอกลูกสูบ A ที่จะทำให้ระบบอยู่ในสภาพสมดุลดังรูป กำหนดให้น้ำหนักของกระบอกลูกสูบ A และมวล C มีค่าเท่ากับ 100 N และ 200 N ตามลำดับ



- คำตอบ 1 : 0.1  
 คำตอบ 2 : 0.25  
 คำตอบ 3 : 0.5  
 คำตอบ 4 : 0.75

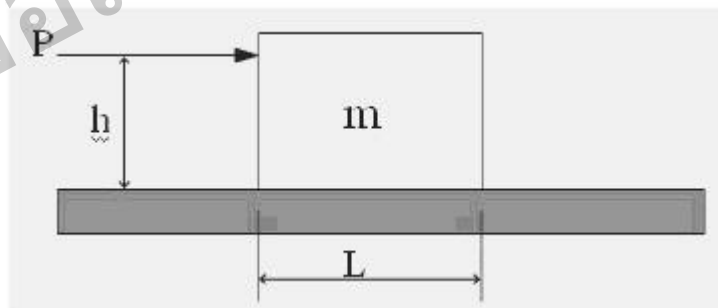


พิจารณาชั้นโลหะดังรูป ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต ( $\mu_s$ ) มีค่าเท่ากับ 0.4 สำหรับทุกผิวสัมผัส จงพิจารณาหาขนาดแรง  $P$  ที่น้อยที่สุดที่ทำให้ชั้นโลหะส่วนล่างเริ่มเคลื่อนที่ ถ้าชั้นโลหะส่วนล่างมีมวล 200 kg และชั้นโลหะส่วนบนมีมวล 100 kg

- คำตอบ 1 :  $P = 392.4 \text{ N}$   
 คำตอบ 2 :  $P = 784.8 \text{ N}$   
 คำตอบ 3 :  $P = 1177.2 \text{ N}$   
 คำตอบ 4 :  $P = 1569.6 \text{ N}$

ข้อที่ : 78

กลองใบหนึ่งถูกแรงดังรูป จงหาระยะ  $h$  ที่ทำให้กลองเริ่มล้ม ถ้าแรงเสียดทาน มีค่าเป็นอนันต์



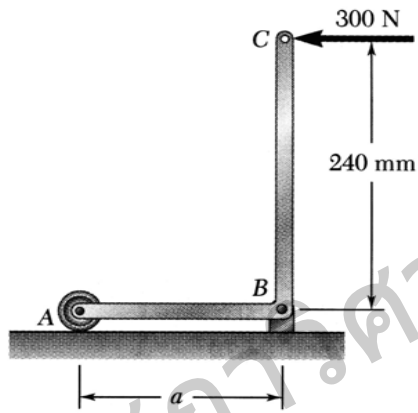
คำตอบ 1 : 
$$h = \frac{mgL}{P}$$

คำตอบ 2 : 
$$h = \frac{mgL}{2P}$$

คำตอบ 3 : 
$$h = \frac{mgP}{2L}$$

คำตอบ 4 : 
$$h = \frac{mgL}{4(L+P)}$$

ข้อที่ : 79



จากโครงสร้างดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่ A เมื่อ  $a = 180 \text{ mm}$

คำตอบ 1 : 600N

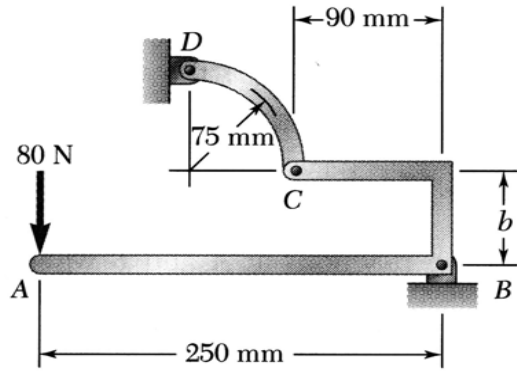
คำตอบ 2 : 500N

คำตอบ 3 : 400N

คำตอบ 4 : 300N

ข้อที่ : 80

68 of 237



จากโครงสร้างดังแสดงในรูป จงพิจารณาว่าชิ้นส่วนใดเป็นชิ้นส่วนที่รับแรงเพียงสองแรง

( Two force member )

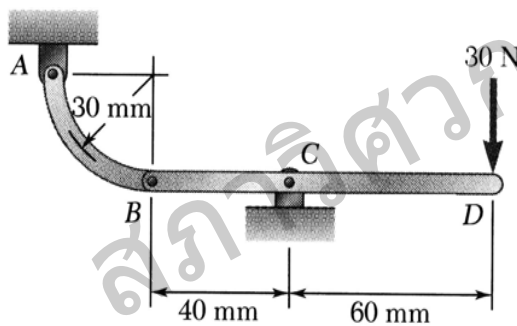
คำตอบ 1 : AB

คำตอบ 2 : BC

คำตอบ 3 : ABC

คำตอบ 4 : CD

ข้อที่ : 81



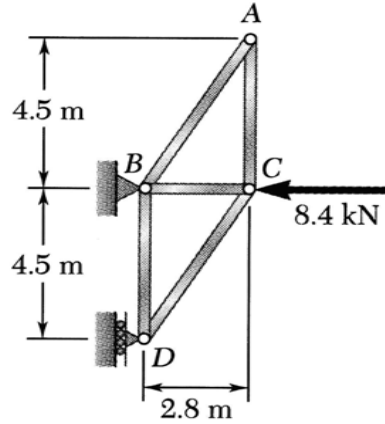
จากโครงสร้างดังแสดงในรูป จงพิจารณาว่าชิ้นส่วนใดเป็นชิ้นส่วนที่รับแรงเพียงสองแรง

( Two force member )



- คำตอบ 1 : AB
- คำตอบ 2 : BC
- คำตอบ 3 : BCD
- คำตอบ 4 : AB และ BCD

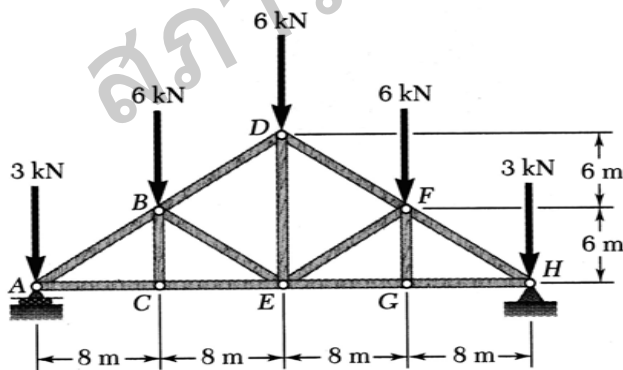
ข้อที่ : 82



สำหรับชิ้นส่วน โครงถักมวลเบา ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์

- คำตอบ 1 : AB
- คำตอบ 2 : BC
- คำตอบ 3 : BD
- คำตอบ 4 : CD

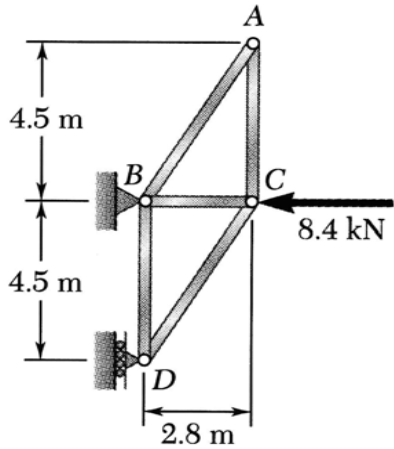
ข้อที่ : 83



สำหรับชิ้นส่วนโครงถักมวลเบาดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์

- คำตอบ 1 : BC และ BE
- คำตอบ 2 : FG และ FE
- คำตอบ 3 : BE และ FE
- คำตอบ 4 : BC และ FG

ข้อที่ : 84

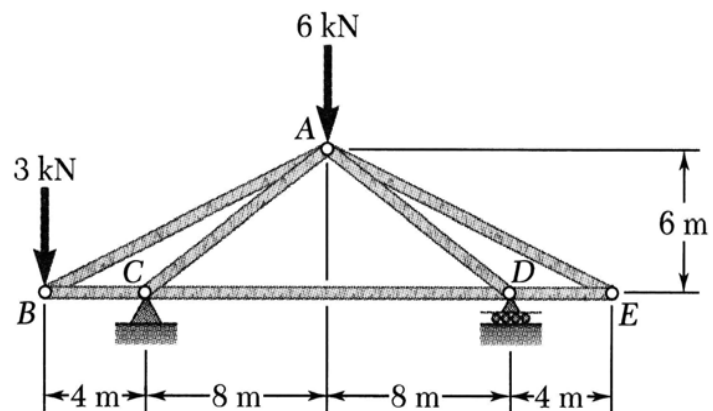


สำหรับชิ้นส่วนโครงถักมวลเบาดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์

- คำตอบ 1 : AC
- คำตอบ 2 : BC
- คำตอบ 3 : BD
- คำตอบ 4 : CD

ข้อที่ : 85

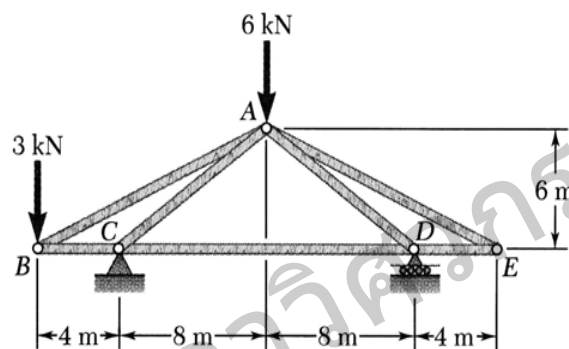
สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



สำหรับชิ้นส่วน โครงถักมวลเบา ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาจำนวนชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์

- คำตอบ 1 : 1  
 คำตอบ 2 : 2  
 คำตอบ 3 : 3  
 คำตอบ 4 : 4

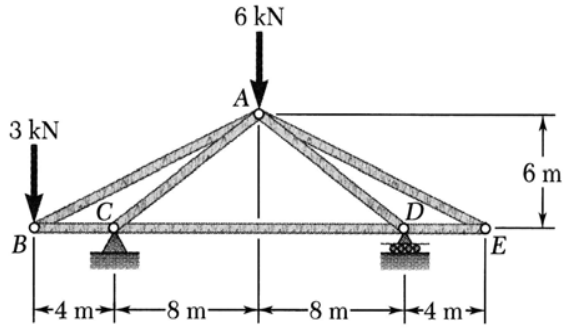
ข้อที่ : 86



สำหรับชิ้นส่วน โครงถักมวลเบา ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์

- คำตอบ 1 : AB  
 คำตอบ 2 : DE  
 คำตอบ 3 : CD  
 คำตอบ 4 : AC

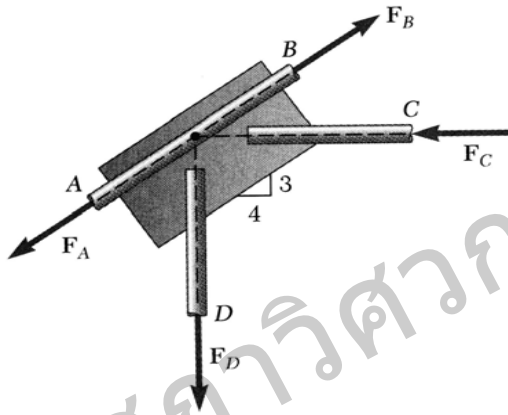
ข้อที่ : 87



สำหรับชิ้นส่วนโครงถักมวลเบา ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์

- คำตอบ 1 : AB
- คำตอบ 2 : AC
- คำตอบ 3 : CD
- คำตอบ 4 : AE

ข้อที่ : 88



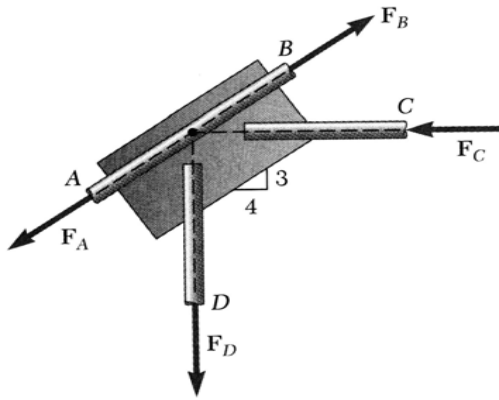
ตำแหน่งรอยเชื่อม ดังแสดงในรูป อยู่ในสภาวะสมดุลของแรงที่กระทำจำนวน 4 แรง ถ้าแรง  $F_A = 8 \text{ kN}$ ,  $F_B = 16 \text{ kN}$  จงพิจารณาหาขนาดของแรง  $F_C$

- คำตอบ 1 :  $F_C = 6.40 \text{ kN}$
- คำตอบ 2 :  $F_C = 4.80 \text{ kN}$
- คำตอบ 3 :

$$F_C = 3.20 \text{ kN}$$

คำตอบ 4 :  $F_C = 2.40 \text{ kN}$

ข้อที่ : 89



ตำแหน่งรอยเชื่อมดังแสดงในรูป อยู่ในสถานะ  
สมดุลของแรงที่กระทำจำนวน 4 แรง ถ้าแรง  
 $F_A = 8 \text{ kN}$ ,  $F_B = 16 \text{ kN}$  จงพิจารณาหาขนาดของ  
แรง  $F_C$

คำตอบ 1 :  $F_C = 6.40 \text{ kN}$

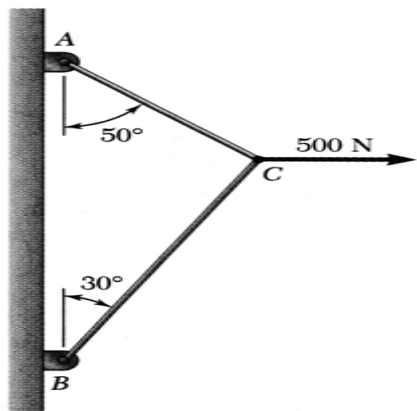
คำตอบ 2 :  $F_C = 4.80 \text{ kN}$

คำตอบ 3 :  $F_C = 3.20 \text{ kN}$

คำตอบ 4 :  $F_C = 2.40 \text{ kN}$

ข้อที่ : 90

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



สายเคเบิล 2 สายยึดติดกันที่จุด C และมีแรงกระทำดังรูป ถ้าระบบสมดุล จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก BC

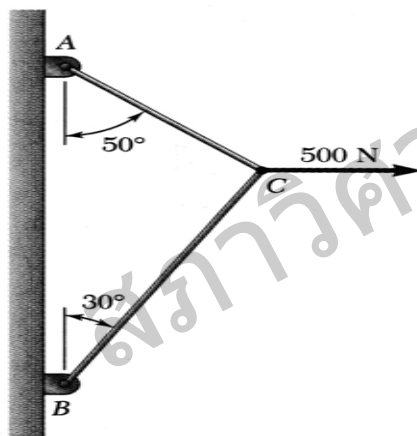
คำตอบ 1 : 440 N

คำตอบ 2 : 220 N

คำตอบ 3 : 326 N

คำตอบ 4 : 426 N

ข้อที่ : 91



สายเคเบิล 2 สายยึดติดกันที่จุด C และมีแรงกระทำดังรูป ถ้าระบบสมดุล จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก AC

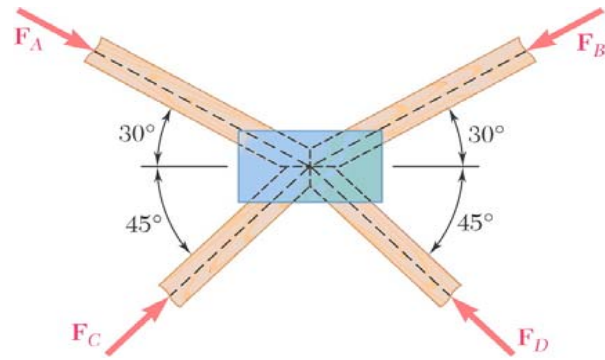
คำตอบ 1 : 440 N

คำตอบ 2 : 220 N

คำตอบ 3 : 326 N

คำตอบ 4 : 426 N

ข้อที่ : 92



ชิ้นไม้สี่ชิ้นประกบติดกันด้วยแผ่นโลหะดัง  
แสดงในรูป เมื่อระบบอยู่ในสภาวะสมดุล  
และขนาดของแรง  $F_A = 1.9 \text{ kN}$  และ  
 $F_C = 2.4 \text{ kN}$  จงพิจารณาหาขนาดของแรง  $F_D$

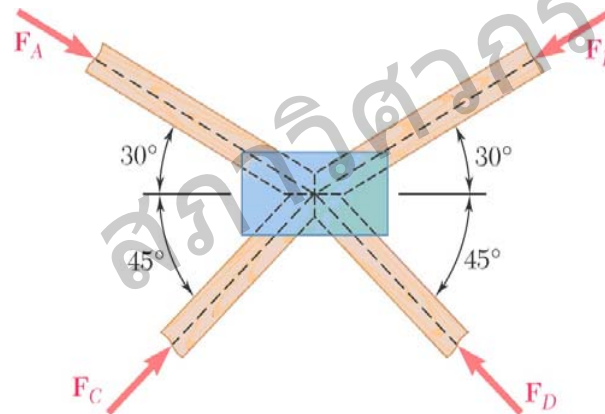
คำตอบ 1 : 3024 N

คำตอบ 2 : 1044 N

คำตอบ 3 : 1512 N

คำตอบ 4 : 522 N

ข้อที่ : 93



ชิ้นไม้สี่ชิ้นประกบติดกันด้วยแผ่นโลหะดัง  
แสดงในรูป เมื่อระบบอยู่ในสภาวะสมดุล  
และขนาดของแรง  $F_A = 1.9 \text{ kN}$  และ  
 $F_C = 2.4 \text{ kN}$  จงพิจารณาหาขนาดของแรง  $F_B$

คำตอบ 1 : 3024 N

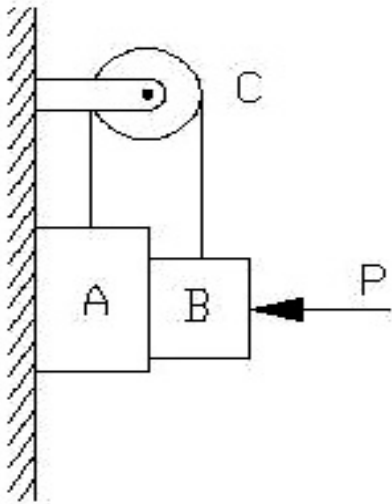
ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 2 : 1044 N

คำตอบ 3 : 1512 N

คำตอบ 4 : 522 N

ข้อที่ : 94



กล่อง A มีมวล 12 kg ,กล่อง B มีมวล 6 kg เชื่อมกันด้วยสายเคเบิลผ่านรอก C ซึ่งสามารถหมุนได้อย่างอิสระ สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานของพื้นผิวทั้งหมด เท่ากับ 0.12 และมีแรงกระทำ P ดังวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของ มวล A มีแรงกระทำทั้งหมดกี่แรง

คำตอบ 1 : 4 แรง

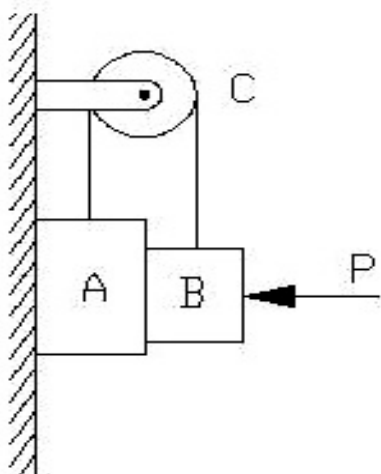
คำตอบ 2 : 5 แรง

คำตอบ 3 : 6 แรง

คำตอบ 4 : 7 แรง

ข้อที่ : 95





1. ก่อ่ง A มีมวล 12 kg ,ก่่ง B มีมวล 6 kg เชื่อมกันด้วยสายเคเบิลผ่านรอก C ซึ่งสามารถหมุนได้อย่างอิสระ สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานของพื้นผิวทั้งหมด เท่ากับ 0.12 และมีแรงกระทำ P ฝั่งวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของมวล B มีแรงกระทำทั้งหมดกี่แรง

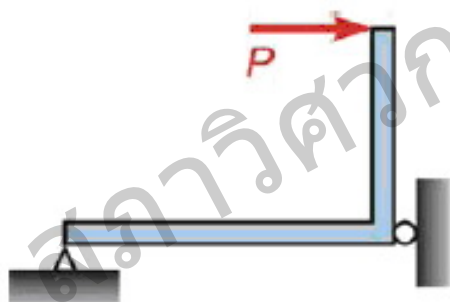
คำตอบ 1 : 4 แรง

คำตอบ 2 : 5 แรง

คำตอบ 3 : 6 แรง

คำตอบ 4 : 7 แรง

ข้อที่ : 96



ฝั่งวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของโครงสร้างที่ไม่คดน้ำหนักรี้ มีแรงกระทำทั้งหมดกี่แรง

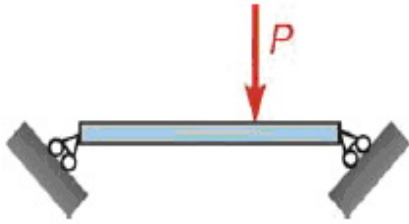
คำตอบ 1 : 4 แรง

คำตอบ 2 : 5 แรง

คำตอบ 3 : 6 แรง

คำตอบ 4 : 7 แรง

ข้อที่ : 97



ผังวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของโครงสร้างที่มีมวลนี้ มีแรงกระทำทั้งหมดกี่แรง

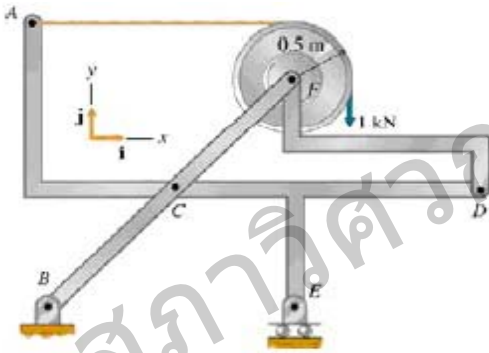
คำตอบ 1 : 3 แรง

คำตอบ 2 : 4 แรง

คำตอบ 3 : 5 แรง

คำตอบ 4 : 6 แรง

ข้อที่ : 98



ผังวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของชิ้นส่วนที่ไม่คิดมวล ACDE มีแรงกระทำทั้งหมดกี่แรง

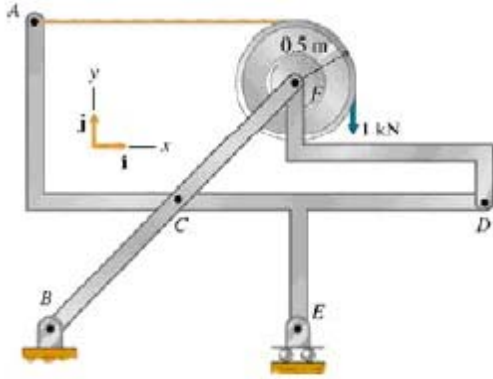
คำตอบ 1 : 3 แรง

คำตอบ 2 : 4 แรง

คำตอบ 3 : 5 แรง

คำตอบ 4 : 6 แรง

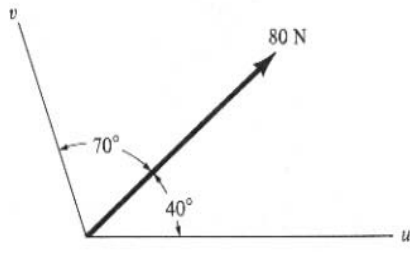
ข้อที่ : 99



ผังวัตถุอิสระ (Free Body Diagram) ของชิ้นส่วนที่ไม่คิดมวล ของชิ้นส่วนใด ที่มีลักษณะเป็นแบบ Two-force member

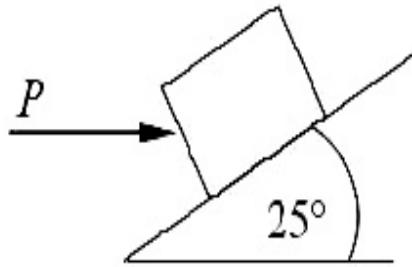
- คำตอบ 1 : ACDE
- คำตอบ 2 : BCF
- คำตอบ 3 : DF
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อใดถูก

ข้อที่ : 100



จงคำนวณหาขนาดของ องค์ประกอบของแรง 80 N ในแนว u

- คำตอบ 1 :  $F_u = 70 \text{ N}$
- คำตอบ 2 :  $F_u = 80 \text{ N}$
- คำตอบ 3 :  $F_u = 90 \text{ N}$
- คำตอบ 4 :  $F_u = 100 \text{ N}$

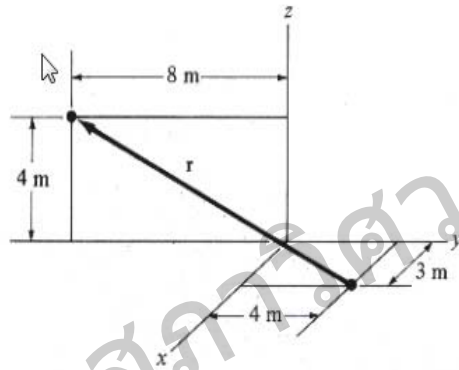


ก้อนวัตถุหนัก 800 N อยู่ภายใต้แรงกระทำ P ถ้าสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานระหว่างก้อนวัตถุ กับพื้นเอียง คือ  $\mu_s = 0.35$  ,

$\mu_k = 0.25$  โดยไม่คิดแรงต้านอากาศ

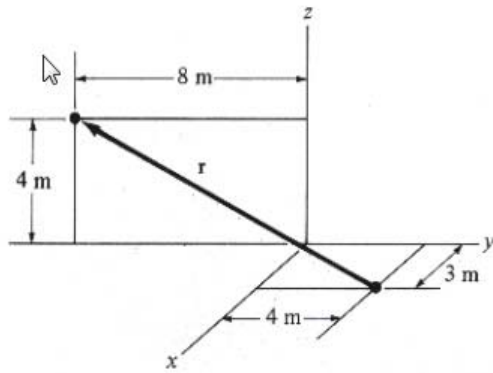
Free Body Diagram ของก้อนวัตถุนี้ มีแรงกระทำกี่แรง

- คำตอบ 1 : 3 แรง  
 คำตอบ 2 : 4 แรง  
 คำตอบ 3 : 5 แรง  
 คำตอบ 4 : 6 แรง



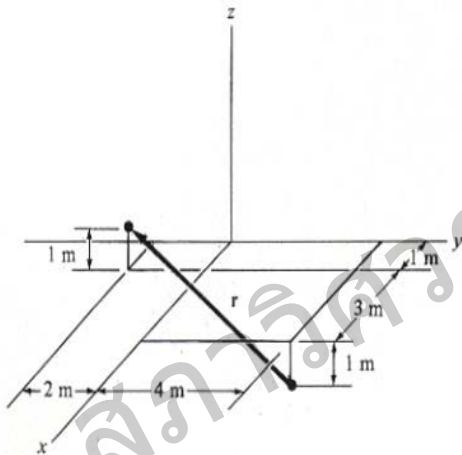
เวกเตอร์  $\mathbf{r}$  แสดงตามรูป สามารถเขียนแทนได้อย่างไร

- คำตอบ 1 :  $\bar{r} = 3\hat{i} - 12\hat{j} + 4\hat{k}$   
 คำตอบ 2 :  $\bar{r} = 3\hat{i} + 12\hat{j} + 4\hat{k}$   
 คำตอบ 3 :  $\bar{r} = -3\hat{i} - 12\hat{j} - 4\hat{k}$   
 คำตอบ 4 :  $\bar{r} = -3\hat{i} - 12\hat{j} + 4\hat{k}$



จงหาความยาวของเชือกซึ่งโยงจากพื้นไปยังผนังตามรูป

- คำตอบ 1 : 9 m  
 คำตอบ 2 : 11 m  
คำตอบ 3 : 13 m  
 คำตอบ 4 : 15 m



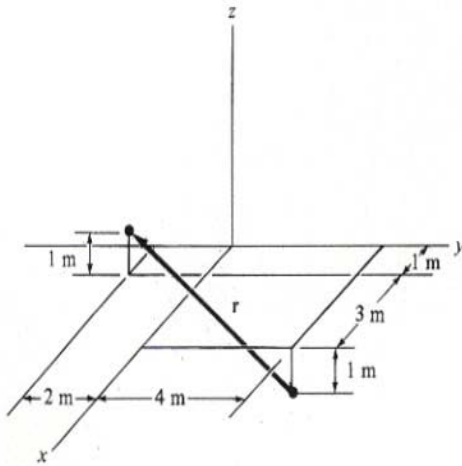
เวกเตอร์  $\mathbf{r}$  แสดงตามรูป สามารถเขียนแทนได้อย่างไร

- คำตอบ 1 :  $\bar{r} = -3\hat{i} - 2\hat{j} + 6\hat{k}$   
 คำตอบ 2 :  $\bar{r} = 3\hat{i} - 2\hat{j} + 6\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $\vec{r} = 3\hat{i} + 6\hat{j} + 2\hat{k}$

คำตอบ 4 :  $\vec{r} = -3\hat{i} - 6\hat{j} + 2\hat{k}$

ข้อที่ : 105



ขนาดของเวกเตอร์  $\vec{r}$  มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 7 m

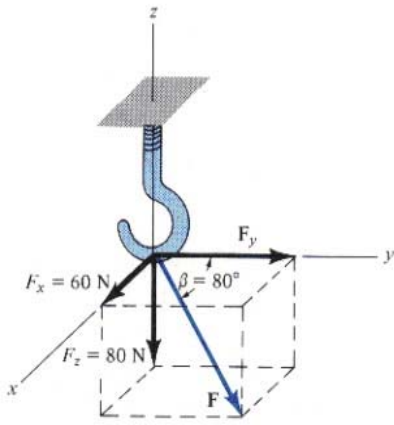
คำตอบ 2 : 9 m

คำตอบ 3 : 11 m

คำตอบ 4 : 13 m

ข้อที่ : 106

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



ตะขอแสดงดังรูป อยู่ภายใต้แรงดึง  $F$  โดยมีขนาดขององค์ประกอบแรงในแนว  $x$  เป็น  $F_x = 60$  N. ขนาดขององค์ประกอบแรงในแนว  $z$  เป็น  $F_z = -80$  N. และแรงดึง  $F$  ทำมุมกับแรงองค์ประกอบในแนว  $z$  เป็น  $\beta = 80^\circ$  ขนาดของแรง  $F_y$  จะเป็นเท่าใด

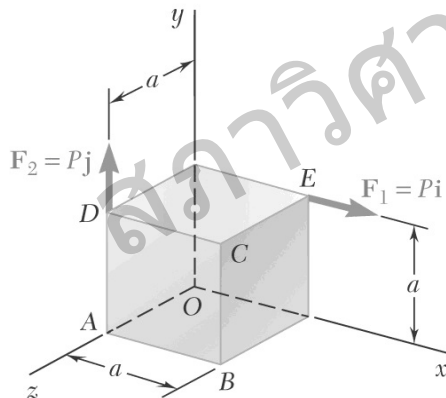
คำตอบ 1 :  $F_x^2 + F_y^2$

คำตอบ 2 :  $\sqrt{F_x^2 + F_y^2}$

คำตอบ 3 :  $F^2 \cos^2 \beta$

คำตอบ 4 :  $F \cos \beta$

ข้อที่ : 107



สำหรับรูปที่ให้มา ถ้าแทนระบบแรงดังกล่าวด้วย Equivalent Force-Couple System ที่จุด O ข้อใดกล่าวถูกต้อง

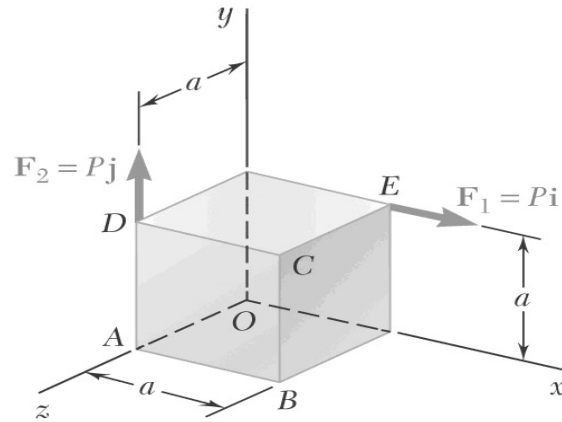
คำตอบ 1 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\sqrt{2}$

คำตอบ 2 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\alpha$

คำตอบ 3 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\sqrt{2}$

คำตอบ 4 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\alpha$

ข้อที่ : 108



สำหรับรูปที่ให้มา ถ้าแทนระบบแรงดังกล่าวด้วย Equivalent Force-Couple System ที่จุด O ข้อใดกล่าวถูกต้อง

คำตอบ 1 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\sqrt{2}$

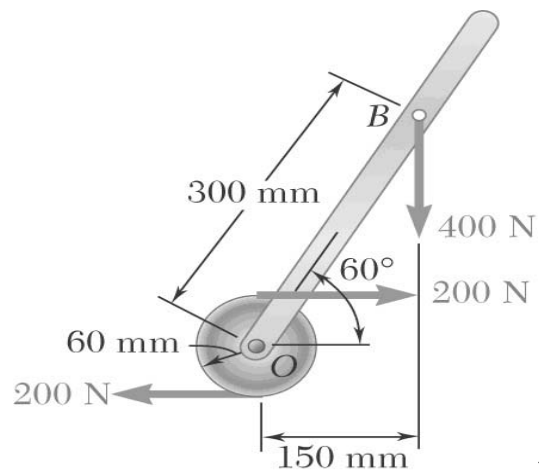
คำตอบ 2 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\alpha$

คำตอบ 3 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\sqrt{2}$

คำตอบ 4 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า  $P\sqrt{2}$

ข้อที่ : 109

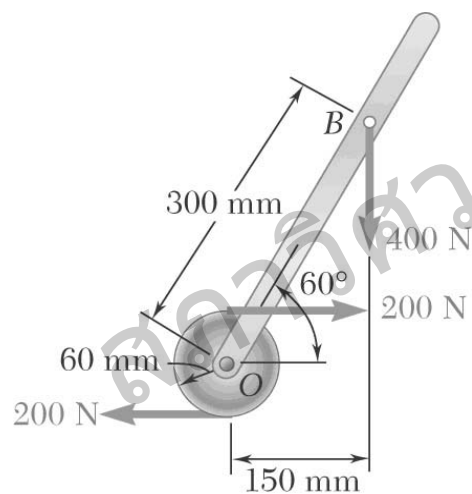




สำหรับรูปที่ให้มา ถ้าแทนระบบแรงดังกล่าวด้วย Equivalent Force-Couple System ที่จุด O ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า 600 N  
 คำตอบ 2 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า 400 N  
 คำตอบ 3 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า 24 Nm  
 คำตอบ 4 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า 12 Nm

ข้อที่ : 110



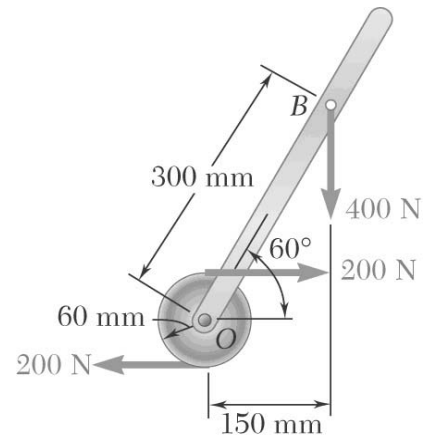
สำหรับรูปที่ให้มา ถ้าแทนระบบแรงดังกล่าวด้วย Equivalent Force-Couple System ที่จุด O ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า 600 N  
 คำตอบ 2 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด O มีค่า 800 N

คำตอบ 3 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า 24 Nm

คำตอบ 4 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด O มีค่า 84 Nm

ข้อที่ : 111



สำหรับรูปที่ให้มา ถ้าแทนระบบแรงดังกล่าวด้วย Equivalent Force-Couple System ที่จุด B ข้อใดกล่าวถูกต้อง

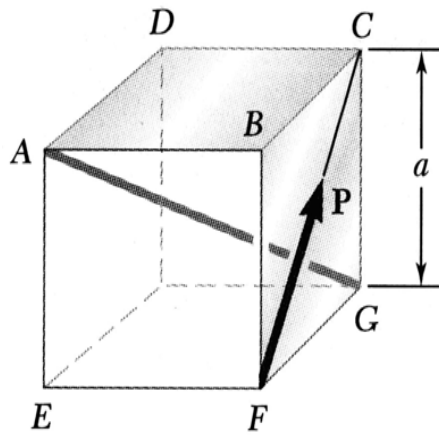
คำตอบ 1 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด B มีค่า 600 N

คำตอบ 2 : ขนาดแรงลัพธ์ที่จุด B มีค่า 800 N

คำตอบ 3 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด B มีค่า 24 Nm

คำตอบ 4 : ขนาดโมเมนต์ลัพธ์ที่จุด B มีค่า 84 Nm

ข้อที่ : 112



กล่องรูปลูกบาศก์มีความกว้างของด้าน  $a = 1$  m มีแรงกระทำ  $P = 2\sqrt{2}$  kN ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาขนาดโมเมนต์รอบแกน AB

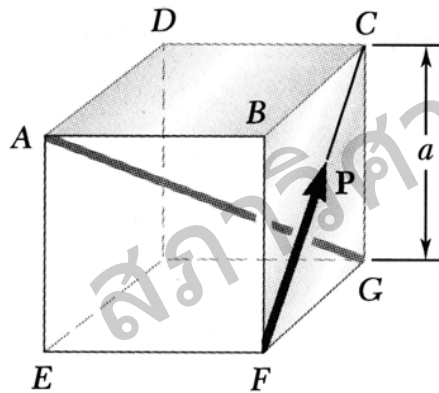
คำตอบ 1 :  $2\sqrt{2}$  kNm

คำตอบ 2 :  $2$  kNm

คำตอบ 3 :  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  kNm

คำตอบ 4 :  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  kNm

ข้อที่ : 113



กล่องรูปลูกบาศก์มีความกว้างของด้าน  $a = 1$  m มีแรงกระทำ  $P = 2\sqrt{2}$  kN ดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาขนาดโมเมนต์รอบแกนเส้นทแยงมุม

AG

คำตอบ 1 :  $2\sqrt{2}$  kNm

คำตอบ 2 :  $2 \text{ kNm}$

คำตอบ 3 :  $\frac{1}{\sqrt{2}} \text{ kNm}$

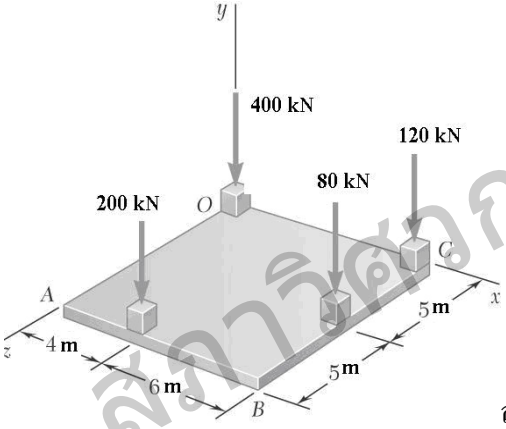
คำตอบ 4 :  $\frac{2}{\sqrt{3}} \text{ kNm}$

ข้อที่ : 114

คำถามข้อใดไม่ถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ระบบแรงทุกชนิดสามารถสรุปให้เหลือหนึ่งแรงลัพธ์(Resultant Force)และหนึ่งโมเมนต์คู่ควบลัพธ์ (Resultant Couple) ได้เสมอ
- คำตอบ 2 : ระบบแรงที่กระทำที่จุดเดียวกัน สามารถสรุปให้เหลือแรงลัพธ์เพียงแรงเดียวได้
- คำตอบ 3 : ระบบแรงร่วมระนาบ(Coplanar Force) ไม่สามารถสรุปให้เหลือแรงลัพธ์เพียงแรงเดียวได้
- คำตอบ 4 : ระบบแรงขนาน(Parallel Force) สามารถสรุปให้เหลือแรงลัพธ์เพียงแรงเดียวได้

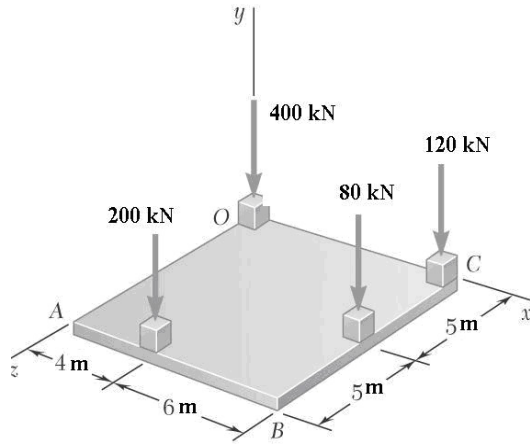
ข้อที่ : 115



สำหรับระบบแรงที่ให้มาดังรูป ถ้าทำการแทนระบบดังกล่าวด้วยแรงลัพธ์เพียงแรงเดียว แรงลัพธ์ดังกล่าวจะมีระยะห่างจากแกน x เป็น

ระยะเท่าใด

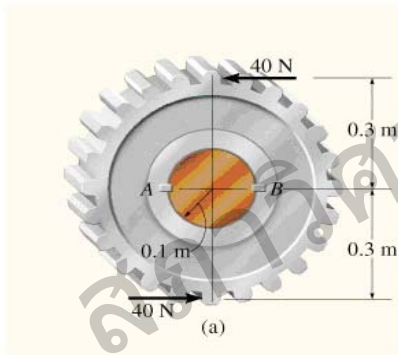
- คำตอบ 1 : 3 m
- คำตอบ 2 : 3.5m
- คำตอบ 3 : 4 m
- คำตอบ 4 : 4.5 m



สำหรับระบบแรงที่ให้มาดังรูป ถ้าทำการแทนระบบดังกล่าวด้วยแรงลัพธ์เพียงแรงเดียว แรงลัพธ์ดังกล่าวจะมีระยะห่างจากแกน z เป็น

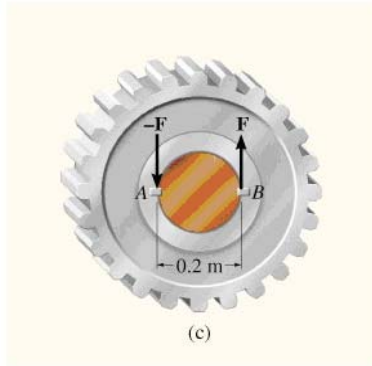
ระยะเท่าใด

- คำตอบ 1 : 3 m
- คำตอบ 2 : 3.5 m
- คำตอบ 3 : 4 m
- คำตอบ 4 : 4.5 m



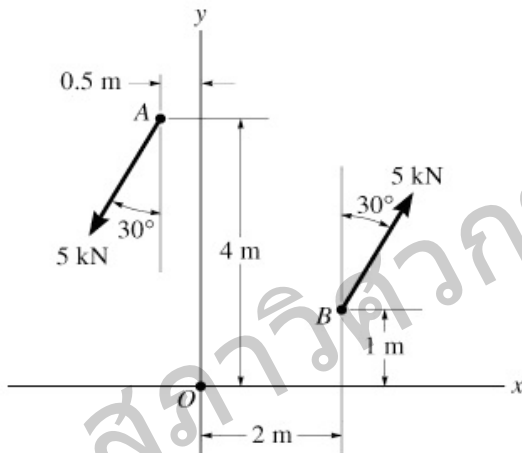
จากระบบแรงที่ให้มาดังรูป จงพิจารณาหาค่าของโมเมนต์คู่ควบ (Couple)

- คำตอบ 1 : 12Nm
- คำตอบ 2 : 24Nm
- คำตอบ 3 : 36Nm
- คำตอบ 4 : 48Nm



ถ้าขนาดของโมเมนต์คู่ควบ (Couple) ของระบบแรงที่ให้มามีค่า 240 Nm จงพิจารณาหาขนาดของแรง F

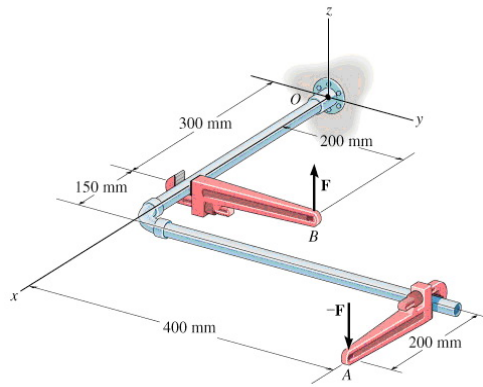
- คำตอบ 1 : 1200N  
 คำตอบ 2 : 2400Nm  
 คำตอบ 3 : 3600Nm  
 คำตอบ 4 : 4800Nm



จงพิจารณาหาขนาดของโมเมนต์คู่ควบ (Couple) ของระบบแรงที่ให้มา

- คำตอบ 1 : 6.25Nm  
 คำตอบ 2 : 18.3Nm  
 คำตอบ 3 : 10.82Nm  
 คำตอบ 4 : 7.5Nm

ข้อที่ : 120



ถ้าขนาดของโมเมนต์คู่ควบ (Couple) ของระบบแรงที่ให้มามีค่า 400 Nm จงพิจารณาหาขนาดของแรง F ที่กระทำต่อประแจ

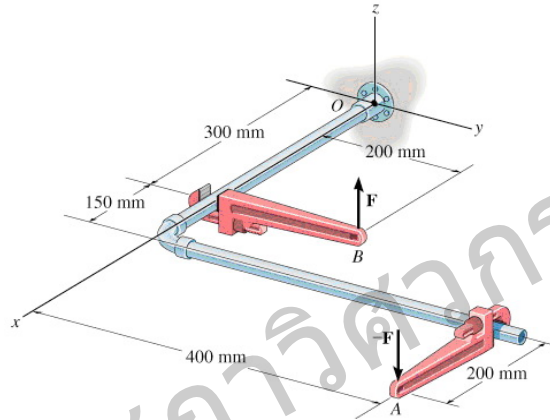
คำตอบ 1 : 992N

คำตอบ 2 : 800N

คำตอบ 3 : 1142N

คำตอบ 4 : 571N

ข้อที่ : 121



จงพิจารณาหาขนาดของโมเมนต์คู่ควบ (Couple) ของระบบแรงที่กระทำต่อประแจที่ให้มาดังรูป

คำตอบ 1 :

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 0 & 0 & F \\ -0.35 & -0.2 & 0 \end{vmatrix}$$

คำตอบ 2 :

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 0 & 0 & F \\ -0.2 & -0.35 & 0 \end{vmatrix}$$

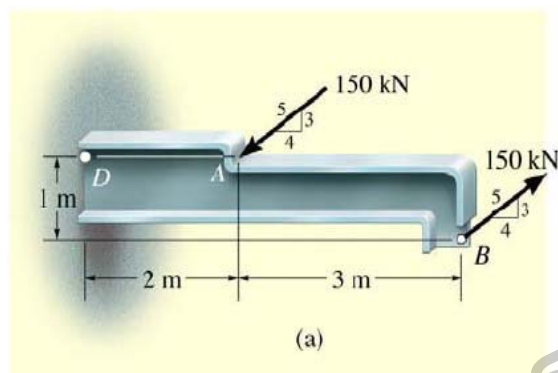
คำตอบ 3 :

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ -0.35 & -0.2 & 0 \\ 0 & 0 & F \end{vmatrix}$$

คำตอบ 4 :

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ -0.2 & -0.35 & 0 \\ 0 & 0 & F \end{vmatrix}$$

ข้อที่ : 122



จงพิจารณาหาขนาดของโมเมนต์คู่ควบ (Couple) ของระบบแรงที่กระทำต่อชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ให้มาดังรูป

คำตอบ 1 : 450Nm

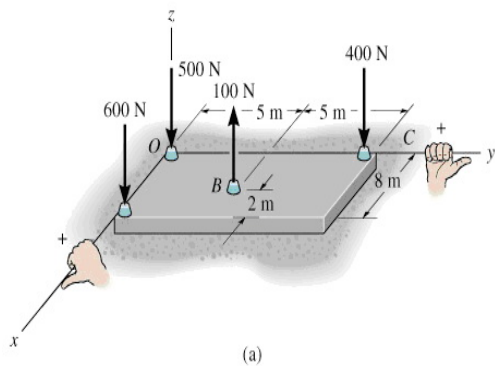
คำตอบ 2 : 390Nm

คำตอบ 3 : 270Nm

คำตอบ 4 : 180Nm

ข้อที่ : 123



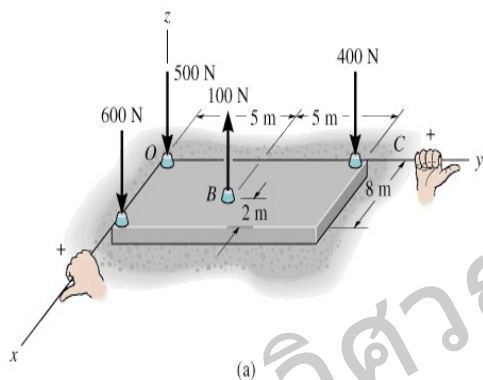


สำหรับระบบแรงที่ให้มาดังรูป ถ้าทำการแทนระบบดังกล่าวด้วยแรงลัพธ์เพียงแรงเดียว แรงลัพธ์ดังกล่าวจะมีระยะห่างจากแกน x เป็น

ระยะเท่าใด

- คำตอบ 1 : 3m
- คำตอบ 2 : 3.5m
- คำตอบ 3 : 2m
- คำตอบ 4 : 2.5m

ข้อที่ : 124

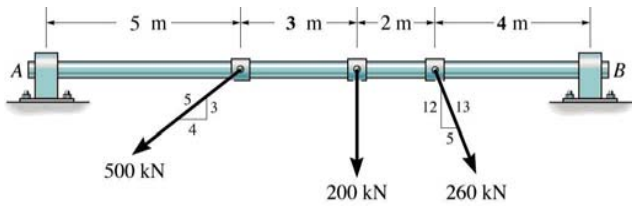


สำหรับระบบแรงที่ให้มาดังรูป ถ้าทำการแทนระบบดังกล่าวด้วยแรงลัพธ์เพียงแรงเดียว แรงลัพธ์ดังกล่าวจะมีระยะห่างจากแกน y เป็นระยะ

เท่าใด

- คำตอบ 1 : 3m
- คำตอบ 2 : 3.5m
- คำตอบ 3 : 2m
- คำตอบ 4 : 2.5m

ข้อที่ : 125

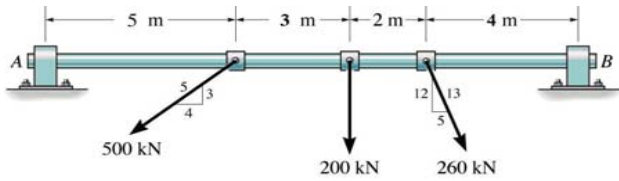


สำหรับระบบแรงที่ให้มาดังรูป ถ้าทำการแทนระบบดังกล่าวด้วยแรงลัพธ์เพียงแรงเดียว แรงลัพธ์ดังกล่าวจะมีระยะห่างจากจุด

B เป็นระยะเท่าใด

- คำตอบ 1 : 6.57m
- คำตอบ 2 : 7.43m
- คำตอบ 3 : 8.50m
- คำตอบ 4 : 5.50m

ข้อที่ : 126



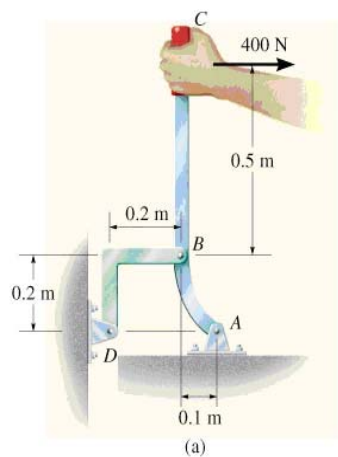
สำหรับระบบแรงที่ให้มาดังรูป ถ้าทำการแทนระบบดังกล่าวด้วยแรงลัพธ์เพียงแรงเดียว แรงลัพธ์ดังกล่าวจะมีระยะห่างจากจุด

A เป็นระยะเท่าใด

- คำตอบ 1 : 6.57m
- คำตอบ 2 : 7.43m
- คำตอบ 3 : 8.50m
- คำตอบ 4 : 5.50m

ข้อที่ : 127

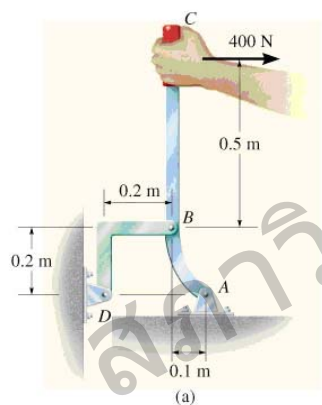
สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



สำหรับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ให้มาดังรูป จงพิจารณาว่าข้อความใดถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ชิ้นส่วนที่รับแรงสองแรง (Two Force Member) คือชิ้นส่วน BD
- คำตอบ 2 : ชิ้นส่วนที่รับแรงสองแรง (Two Force Member) คือชิ้นส่วน CBA
- คำตอบ 3 : ชิ้นส่วนที่รับแรงสามแรง (Three Force Member) คือชิ้นส่วน BD
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 128

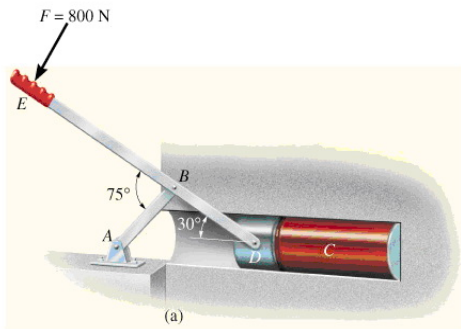


สำหรับชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ให้มาดังรูป จงพิจารณาว่าข้อความใดถูกต้อง

- คำตอบ 1 : ชิ้นส่วนที่รับแรงสามแรง (Three Force Member) คือชิ้นส่วน BD
- คำตอบ 2 : ชิ้นส่วนที่รับแรงสองแรง (Two Force Member) คือชิ้นส่วน CBA
- คำตอบ 3 : ชิ้นส่วนที่รับแรงสามแรง (Three Force Member) คือชิ้นส่วน CBA

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 129



ชิ้นส่วนที่รับแรงสองแรง (Two Force Member) คือชิ้นส่วนใด

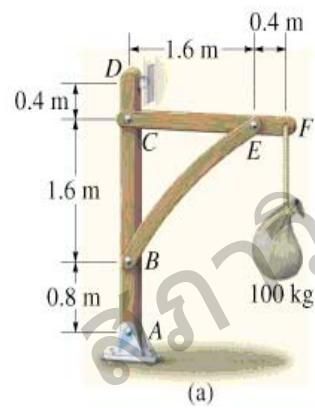
คำตอบ 1 : EBD

คำตอบ 2 : AB

คำตอบ 3 : D

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 130



ชิ้นส่วนที่รับแรงสองแรง (Two Force Member) คือชิ้นส่วนใด

คำตอบ 1 : BE

คำตอบ 2 : ABCD

คำตอบ 3 : CEF

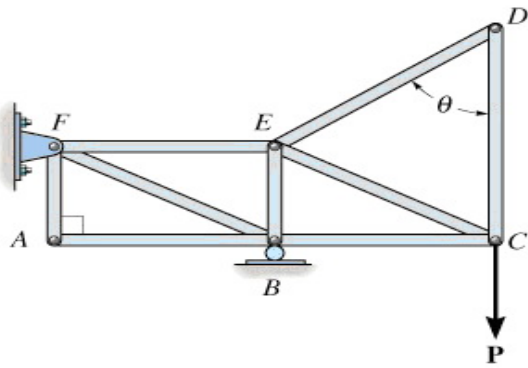
คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก



คำตอบ 3 : BD

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 133



(a)

จากโครงสร้างที่ให้มาดังรูป ชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์ (Zero Force Member) มีกี่ชิ้นส่วน

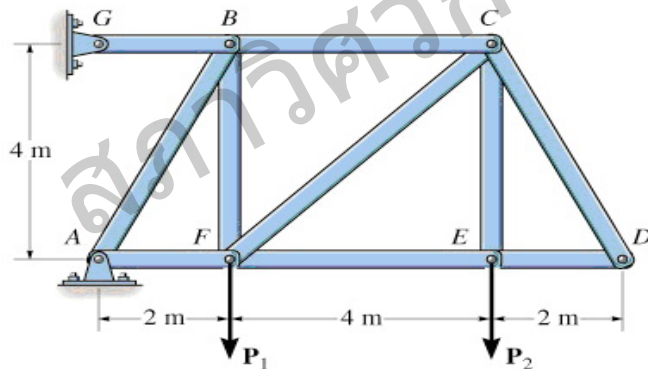
คำตอบ 1 : 1 ชิ้นส่วน

คำตอบ 2 : 2 ชิ้นส่วน

คำตอบ 3 : 3 ชิ้นส่วน

คำตอบ 4 : 4 ชิ้นส่วน

ข้อที่ : 134

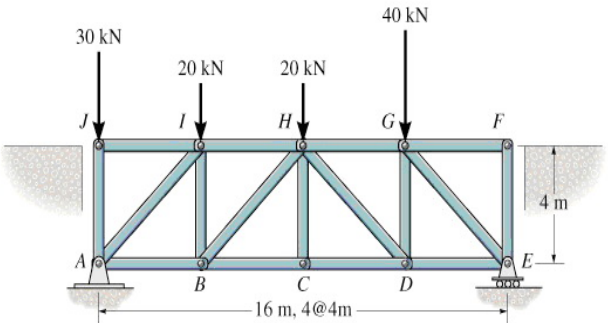


จากโครงสร้างที่ให้มาดังรูป ชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์ (Zero Force Member) มีกี่ชิ้นส่วน

คำตอบ 1 : 1 ชิ้นส่วน

- คำตอบ 2 : 2 ชิ้นส่วน
- คำตอบ 3 : 3 ชิ้นส่วน
- คำตอบ 4 : 4 ชิ้นส่วน

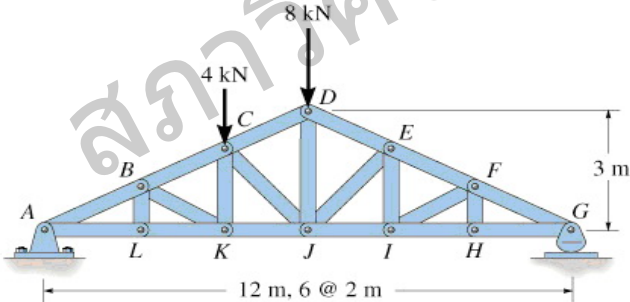
ข้อที่ : 135



จากโครงสร้างที่ให้มาดังรูป ชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์ (Zero Force Member) มีกี่ชิ้นส่วน

- คำตอบ 1 : 1 ชิ้นส่วน
- คำตอบ 2 : 2 ชิ้นส่วน
- คำตอบ 3 : 3 ชิ้นส่วน
- คำตอบ 4 : 4 ชิ้นส่วน

ข้อที่ : 136



จากโครงสร้างที่ให้มาดังรูป ชิ้นส่วนที่แรงกระทำเป็นศูนย์ (Zero Force Member) มีกี่ชิ้นส่วน

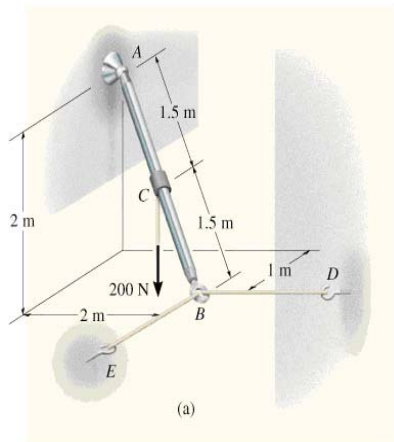
- คำตอบ 1 : 5 ชิ้นส่วน

คำตอบ 2 : 6 ชิ้นส่วน

คำตอบ 3 : 7 ชิ้นส่วน

คำตอบ 4 : 8 ชิ้นส่วน

ข้อที่ : 137



สำหรับโครงสร้างมวลเบา ที่รองรับด้วย ball and socket ที่จุด A และผูกยึดด้วยเส้นเชือก BD และ BE ดังแสดงในรูป ปริมาณตัวแปรที่ไม่ทราบค่า

(แรงที่ไม่ทราบค่า) มีกี่ตัวแปร

คำตอบ 1 : 3 ตัวแปร

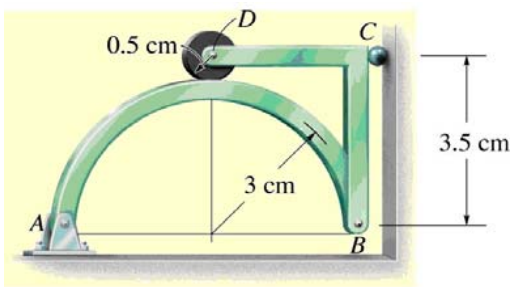
คำตอบ 2 : 4 ตัวแปร

คำตอบ 3 : 5 ตัวแปร

คำตอบ 4 : 6 ตัวแปร

ข้อที่ : 138



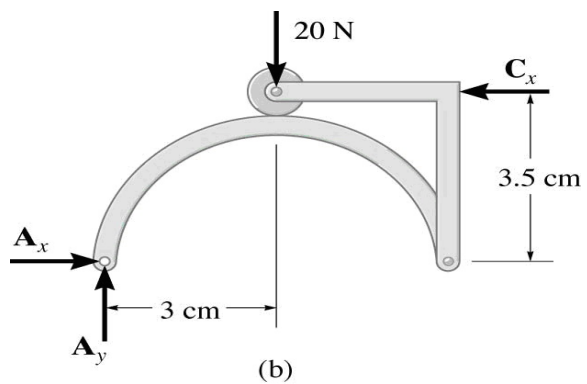


(a)

แผ่นดิสก์แบบเรียบลื่น(Smooth disk) มีน้ำหนัก 20 N ถูกยึดด้วยหมุดที่จุด D ดังรูป ถ้าไม่คิดน้ำหนักของชิ้นส่วนอื่นๆ แผ่นผังวัตถุอิสระ

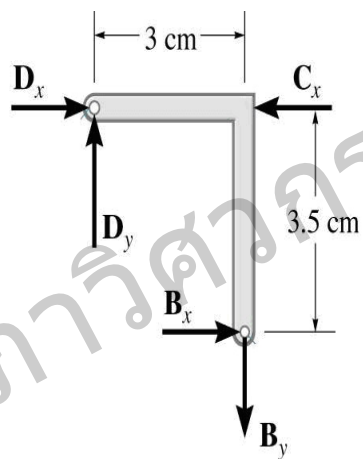
ในข้อใดเขียนไม่ครบถ้วน

คำตอบ 1 :



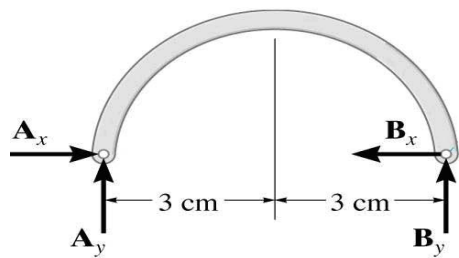
(b)

คำตอบ 2 :



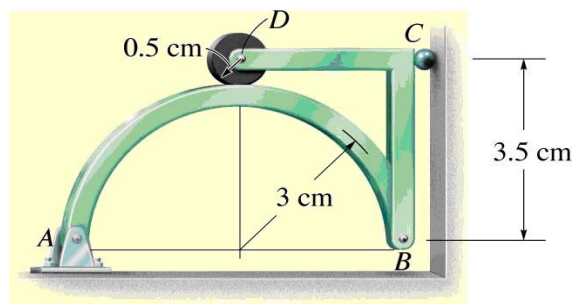
คำตอบ 3 :

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ห้ามจำหน่าย



คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

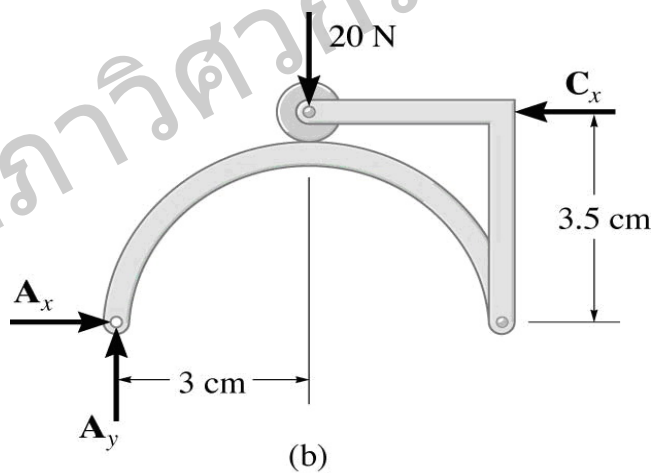
ข้อที่ : 139



(a)

แผ่นดิสก์แบบเรียบลื่น (Smooth disk) มีน้ำหนัก 20 N ถูกยึดด้วยหมุดที่จุด D ดังรูป ถ้าไม่คิมน้ำหนักของชิ้นส่วนอื่นๆ แผนผังวัตถุ

อิสระในข้อใดเขียนไม่ครบถ้วน

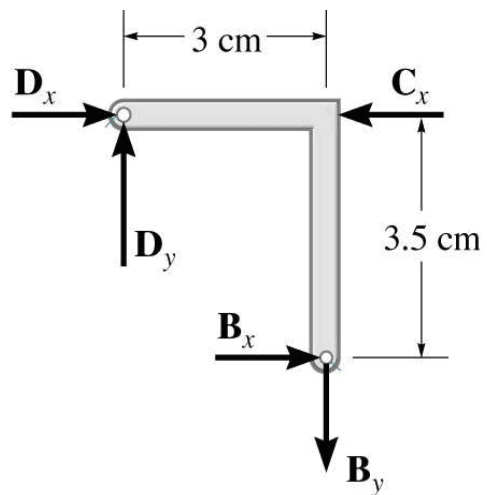


(b)

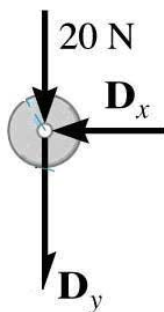
คำตอบ 1 :

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 2 :



คำตอบ 3 :



คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 140

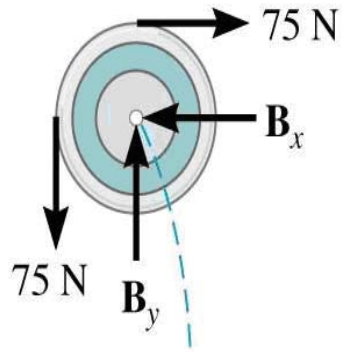


(a)

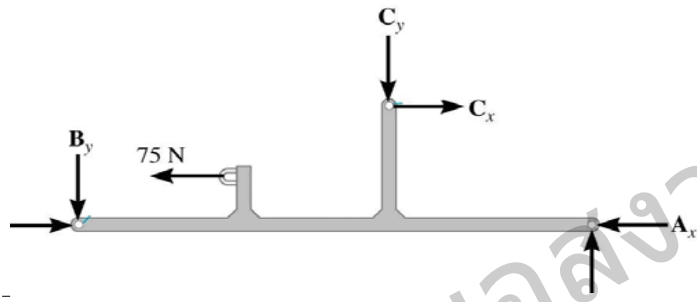
สำหรับ โครงกรอบ (Frame) มวลเบา ที่ให้มาดังรูป เมื่อไม่คิณน้ำหนักของรอกและ โครงกรอบแผนผังวัตถุอิสระในข้อใดเขียนไม่

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

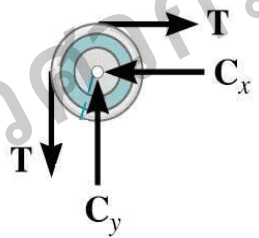
คำตอบ 1 :



คำตอบ 2 :

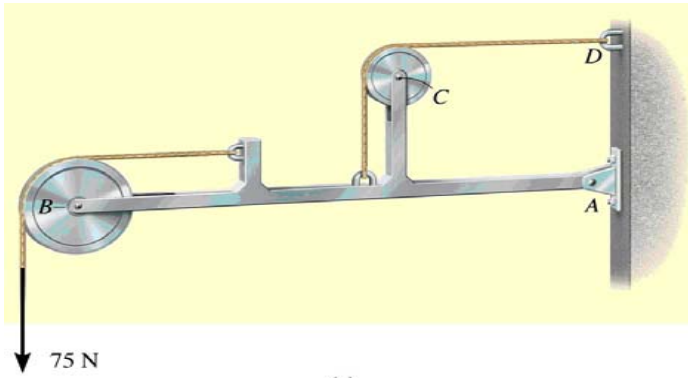


คำตอบ 3 :



คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

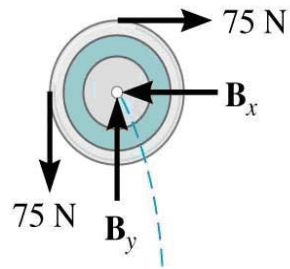


(a)

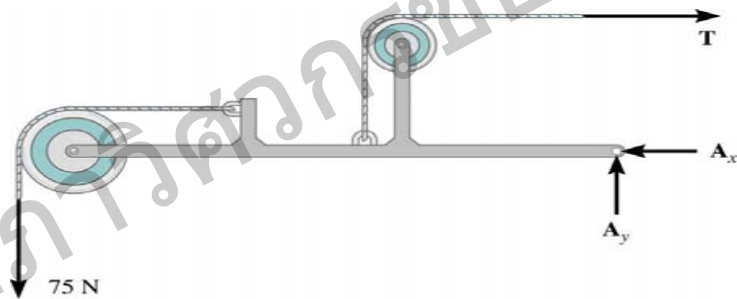
สำหรับโครงกรอบ (Frame) มวลเบา ที่ให้มาดังรูป เมื่อไม่คิดน้ำหนักของรอกและ โครงกรอบแผ่นผนังวัตถุอิสระในข้อใด

เขียนไม่ครบถ้วน

คำตอบ 1 :

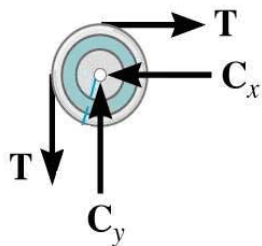


คำตอบ 2 :

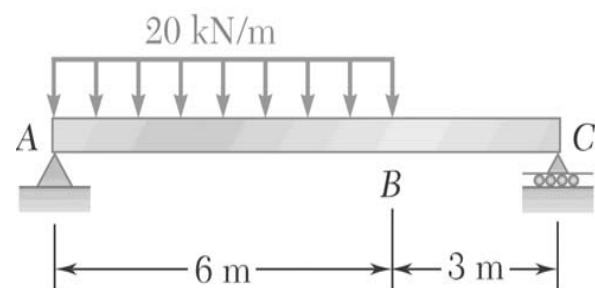


สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 3 :

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 142



สำหรับคานเบาและบางภายใต้แรงกระทำดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด A

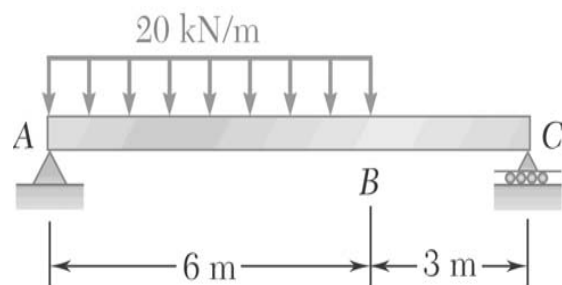
คำตอบ 1 : 40kN

คำตอบ 2 : 60kN

คำตอบ 3 : 80kN

คำตอบ 4 : 100kN

ข้อที่ : 143



สำหรับคานเบาและบางภายใต้แรงกระทำดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด C

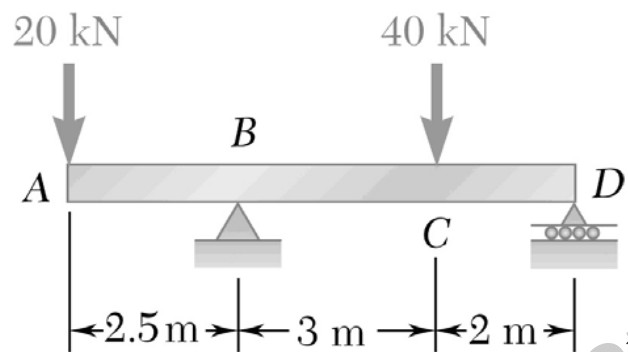
คำตอบ 1 : 40kN

คำตอบ 2 : 60kN

คำตอบ 3 : 80kN

คำตอบ 4 : 100kN

ข้อที่ : 144



สำหรับคานเบาและบางภายใต้แรงกระทำดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด B

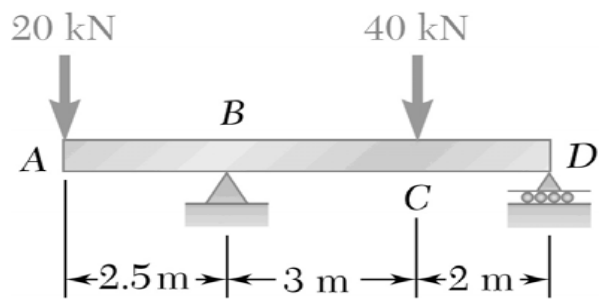
คำตอบ 1 : 14kN

คำตอบ 2 : 28kN

คำตอบ 3 : 23kN

คำตอบ 4 : 46kN

ข้อที่ : 145



สำหรับคานเบาและบางภายใต้แรงกระทำดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด D

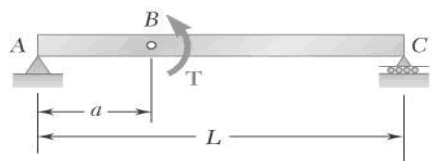
คำตอบ 1 : 14kN

คำตอบ 2 : 28kN

คำตอบ 3 : 23kN

คำตอบ 4 : 46kN

ข้อที่ : 146



สำหรับคานเบาและบางภายใต้การกระทำของโมเมนต์ T ดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด C

คำตอบ 1 :

$$\frac{T}{L}$$

คำตอบ 2 :

$$\frac{Ta}{L}$$

คำตอบ 3 :

$$\frac{T}{a}$$



คำตอบ 4 :  $\frac{TL}{a}$

ข้อที่ : 147

มีแรง  $\vec{F} = F_x \hat{i}$  กระทำที่ตำแหน่ง  $(x,y) = (3,4)$  เมื่อกล่าวถึงโมเมนต์ของแรง  $\vec{F}$  ข้อใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 :  $\vec{M} = \vec{r} \times \vec{F}$

คำตอบ 2 :  $|\vec{M}| = 3F_x$

คำตอบ 3 :  $|\vec{M}| = 4F_x$

คำตอบ 4 :  $|\vec{M}| = -4F_x \hat{k}$

ข้อที่ : 148

ประโยคที่ 1 - แรงสามแรงในระบบซึ่งสมดุลอยู่ในระนาบหนึ่ง ถ้าแรงทั้งสามมีขนาดเท่ากัน แรงแต่ละแรงจะทำมุมกัน  $60^\circ$

ประโยคที่ 2 - แรงสองแรงกระทำต่อวัตถุและอยู่ในสมดุล แรงทั้งสองจะมีขนาดเท่ากันแต่ทิศตรงกันข้าม

ข้อใดถูกต้องที่สุด

คำตอบ 1 : ประโยค 1 และประโยค 2 ถูกหมด

คำตอบ 2 : ประโยค 1 ถูก และประโยค 2 ผิด

ประโยค 1 ผิด และประโยค 2 ถูก

คำตอบ 3 :

คำตอบ 4 : ประโยค 1 และประโยค 2 ผิดหมด

ข้อที่ : 149

ประโยคที่ 1 - แรงสามแรงในระบบซึ่งสมดุลอยู่ในระนาบหนึ่ง ถ้าแรงทั้งสามมีขนาดเท่ากัน แรงแต่ละแรงจะทำมุมกัน  $60^\circ$

110 of 237

ประโยคที่ 2 - แรงสามแรงกระทำต่ออนุภาคบนระนาบหนึ่ง และอยู่ในสมดุล แรงสามแรงนี้จะมีขนาดเท่ากัน

ข้อใดถูกต้องที่สุด

คำตอบ 1 : ประโยค 1 และประโยค 2 ถูกหมด

คำตอบ 2 : ประโยค 1 ถูก และประโยค 2 ผิด

คำตอบ 3 : ประโยค 1 ผิด และประโยค 2 ถูก

คำตอบ 4 : ประโยค 1 และประโยค 2 ผิดหมด

ข้อที่ : 150

ประโยคที่ 1 - แรงสามแรงในระบบซึ่งสมดุลอยู่ในระนาบหนึ่ง ถ้าแรงทั้งสามมีขนาดเท่ากัน แรงแต่ละแรงจะทำมุมกัน  $60^\circ$

ประโยคที่ 2 - แรงสองแรงกระทำต่อวัตถุและอยู่ในสมดุล แรงทั้งสองจะมีขนาดเท่ากันแต่ทิศตรงกันข้าม

ประโยคที่ 3 - แรงสามแรงกระทำต่ออนุภาคบนระนาบหนึ่ง และอยู่ในสมดุล แรงสามแรงนี้จะมีขนาดเท่ากัน

ข้อใดถูกต้องที่สุด

คำตอบ 1 : ประโยคทั้ง 3 ถูกต้อง

คำตอบ 2 : ประโยคทั้ง 3 ผิด

คำตอบ 3 : มีประโยคถูก 2 ประโยค

คำตอบ 4 : มีประโยคผิด 2 ประโยค

ข้อที่ : 151

แรงสามแรงกระทำต่ออนุภาคในปริภูมิสามมิติใดถูกต้องที่สุด

คำตอบ 1 : แรงทั้งสามรวมกันเป็นเวกเตอร์ปิด (Closed Vector)

คำตอบ 2 : แรงทั้งสามมีขนาดเท่ากัน

คำตอบ 3 : แรงทั้งสามทำมุมเท่ากัน

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 152

แรงสองแรงกระทำต่ออนุภาคในปริภูมิสามมิติ ข้อใดถูกต้อง

คำตอบ 1 : แรงทั้งสองรวมกันเป็นเวกเตอร์ปิด (Closed Vector)

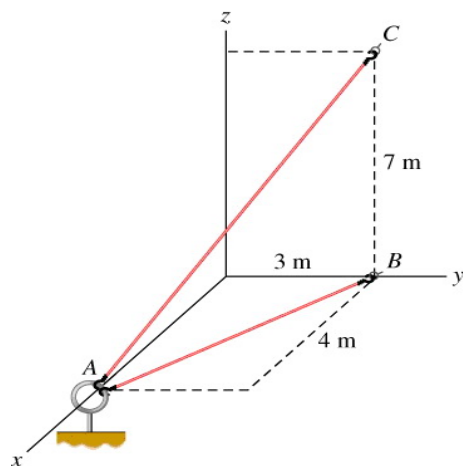
คำตอบ 2 : แรงทั้งสองมีขนาดเท่ากัน

คำตอบ 3 : แรงทั้งสองมีทิศทางตรงกันข้ามกัน

คำตอบ 4 : ถูกทุกข้อ

ข้อที่ : 153

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



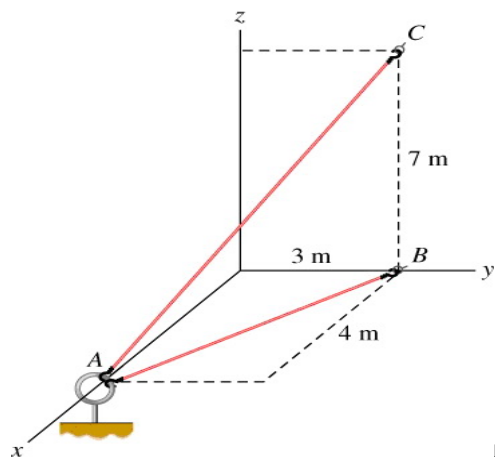
เชือก AC ทนแรงดึงสูงสุด 20N แรงดึงเชือก AC ที่ตั้งหมุด A อยู่  $(\bar{T}_{AC})$  เท่ากับเท่าไร

คำตอบ 1 : 
$$\bar{T}_{AC} = \frac{1}{\sqrt{74}}(4\hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k})$$

คำตอบ 2 : 
$$\bar{T}_{AC} = \frac{20}{\sqrt{74}}(4\hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k})$$

คำตอบ 3 : 
$$\bar{T}_{AC} = \frac{20}{\sqrt{74}}(-4\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k})$$

คำตอบ 4 : 
$$\bar{T}_{AC} = \frac{1}{\sqrt{74}}(-4\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k})$$



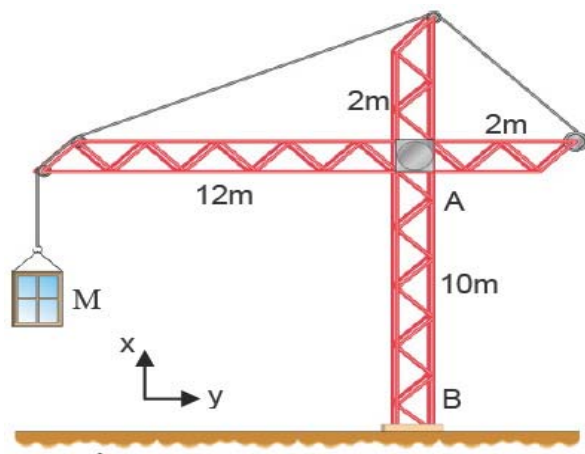
เชือกชนิดเดียวกันสองเส้นทนแรงดึงได้ 10N ingsอยู่ดังรูป แรงลัพธ์ของเชือกสองเส้นนี้ที่กระทำที่จุด A มีค่าเท่าไร

คำตอบ 1 :  $10[-4\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}] + 10[-4\hat{i} + 3\hat{j}]$

คำตอบ 2 :  $\frac{10}{\sqrt{74}}[-4\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}] + \frac{10}{5}[-4\hat{i} + 3\hat{j}]$

คำตอบ 3 :  $\frac{10}{\sqrt{74}}[-4\hat{i} - 3\hat{j} + 7\hat{k}] + \frac{10}{5}[-4\hat{i} - 3\hat{j}]$

คำตอบ 4 :  $10[-4\hat{i} + 3\hat{j} + 7\hat{k}] + 10[-4\hat{i} - 3\hat{j}]$



ถ้ามวล  $M=1000\text{kg}$  ใช้  $g=10\text{m/s}^2$  ที่จุด B จะเกิดโมเมนต์ เนื่องจากมวล M อย่างไร

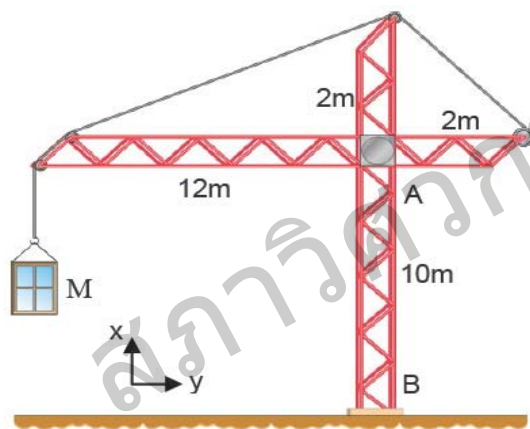
คำตอบ 1 : 12 kN.m ทวนเข็มนาฬิกา

คำตอบ 2 : 120 kN.m ทวนเข็มนาฬิกา

คำตอบ 3 : 12 kN.m ตามเข็มนาฬิกา

คำตอบ 4 : 120 kN.m ตามเข็มนาฬิกา

ข้อที่ : 156



ถ้ามวล  $M=1000\text{kg}$  ใช้  $g=10\text{m/s}^2$  แรงสมมูล (Equivalent Force System) ที่จุด A เท่ากับข้อใด

คำตอบ 1 :  $F_A = 10\text{kN} \downarrow M_A = 120\text{kN.m} \curvearrowleft$

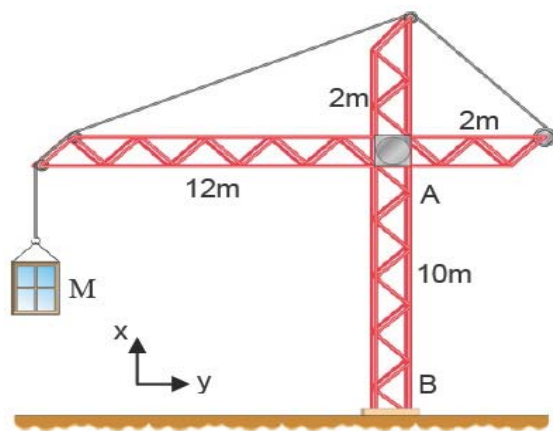
คำตอบ 2 :

$$F_A = 10\text{kN} \downarrow M_A = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$$

คำตอบ 3 :  $F_A = 12\text{kN} \downarrow M_A = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 4 :  $F_A = 12\text{kN} \downarrow M_A = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

ข้อที่ : 157



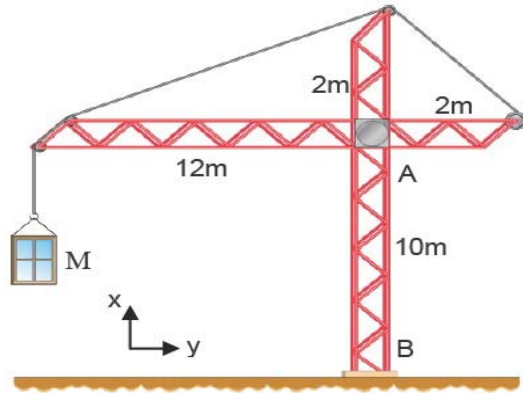
ถ้ามวล  $M=1000\text{kg}$  ใช้  $g=10\text{m/s}^2$  แรงสมมูล (Equivalent Force System) ที่จุด B เท่ากับข้อใด

คำตอบ 1 :  $F_B = 10\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 2 :  $F_B = 10\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 3 :  $F_B = 12\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 4 :  $F_B = 12\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$



ถ้ามวล  $M=1000\text{kg}$  ใช้  $g=10\text{m/s}^2$  ที่จุด B เป็นจุดยึดตายตัว แรงที่เกิดขึ้นที่จุด B เป็นเท่าไร

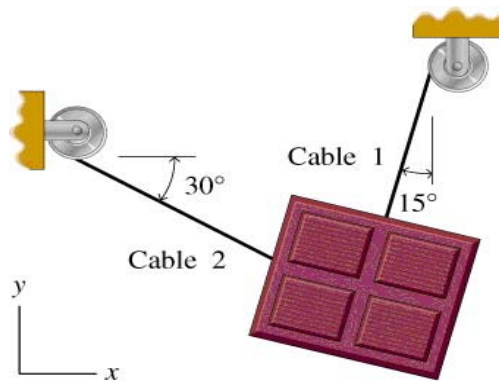
คำตอบ 1 :  $10\text{kN} \rightarrow B_Y = 0\text{kN} \quad M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 2 :  $10\text{kN} \rightarrow B_Y = 10\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 3 :  $0\text{kN} \quad B_Y = 10\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$

คำตอบ 4 :  $0\text{kN} \quad B_Y = 10\text{kN} \downarrow M_B = 120\text{kN}\cdot\text{m} \curvearrowright$





ให้  $T_1$  เป็นแรงดึงในเส้นเชือก Cable 1

$T_2$  เป็นแรงดึงในเส้นเชือก Cable 2

$W$  เป็นน้ำหนักของภาระที่เชือกทั้งสองเส้น

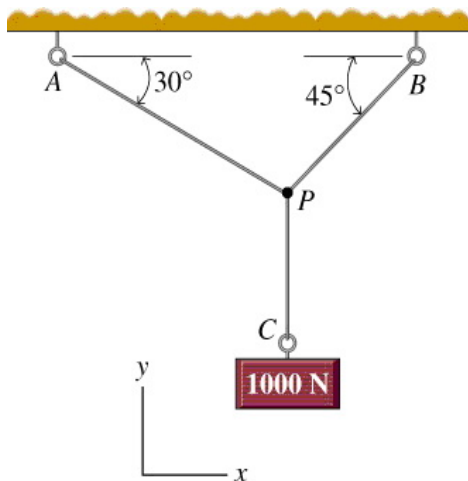
ข้อใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1:  $T_1 + T_2 + W = 0$

คำตอบ 2:  $T_1 \cos 15 + T_2 \sin 15 = W$

คำตอบ 3:  $T_1 \sin 15 + T_2 \cos 30 = 0$

คำตอบ 4: ข้อ ข และ ค ถูก



จากรูปข้อใดถูกต้อง

ให้  $T_1$  เป็นแรงดึงในเส้นเชือก AP

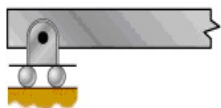
$T_2$  เป็นแรงดึงในเส้นเชือก BP

คำตอบ 1 :  $T_1 \cos 30 + T_2 \cos 45 = 100 N$

คำตอบ 2 :  $T_1 \cos 30 + T_2 \cos 45 = 0$

คำตอบ 3 :  $T_1 \sin 30 + T_2 \sin 45 = 0$

คำตอบ 4 :  $T_1 \sin 30 + T_2 = 100 N$



(a)



(b)

แรงปฏิกิริยาที่จุดสัมผัสดังกล่าว ต้องมีการสมมติแรงที่จุดสัมผัสที่แรง

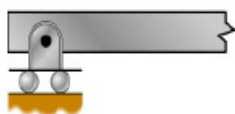
คำตอบ 1 : 2 แรง , 2 แรง

คำตอบ 2 : 1 แรง , 2 แรง

คำตอบ 3 : 1 แรง , 1 แรง

คำตอบ 4 : 2 แรง , 1 แรง

ข้อที่ : 162



(a)



(c)

แรงปฏิกิริยาที่จุดสัมผัสดังกล่าว ต้องมีการสมมติแรงที่จุดสัมผัสที่แรง

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย

คำตอบ 1 : 2 แรง , 2 แรง

คำตอบ 2 : 1 แรง , 2 แรง

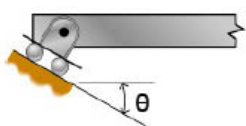
คำตอบ 3 : 1 แรง , 1 แรง

คำตอบ 4 : 2 แรง , 1 แรง

ข้อที่ : 163



(c)



(d) แรงปฏิกิริยาที่จุดสัมผัสดังกล่าว ต้องมีการสมมติแรงที่จุดสัมผัสที่แรง

คำตอบ 1 : 2 แรง , 2 แรง

คำตอบ 2 : 1 แรง , 2 แรง

คำตอบ 3 : 1 แรง , 1 แรง

คำตอบ 4 : 2 แรง , 1 แรง

ข้อที่ : 164



(b)



(c) แรงปฏิกิริยาที่จุดสัมผัสดังภาพ ต้องมีการสมมติแรงที่จุดสัมผัสกี่แรง

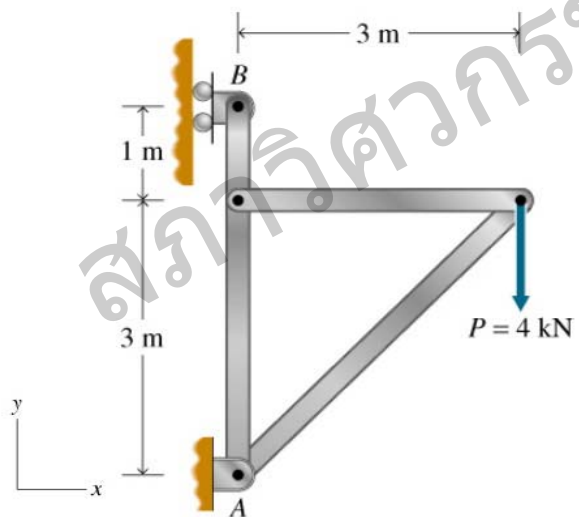
คำตอบ 1 : 2 แรง , 2 แรง

คำตอบ 2 : 1 แรง , 2 แรง

คำตอบ 3 : 1 แรง , 1 แรง

คำตอบ 4 : 2 แรง , 1 แรง

ข้อที่ : 165



แรงปฏิกิริยาที่จุด B เท่ากับ เท่าใด

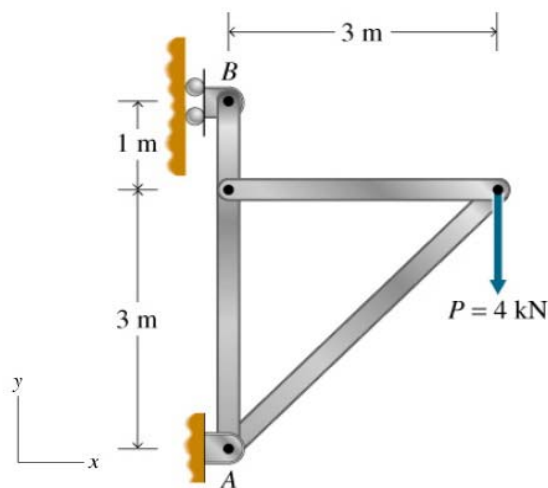
คำตอบ 1 :  $\bar{B} = 3ikN$

คำตอบ 2 :  $\bar{B} = -3ikN$

คำตอบ 3 :  $\bar{B} = 3i + 3jkN$

คำตอบ 4 :  $\bar{B} = -3i - 3jkN$

ข้อที่ : 166



แรงปฏิกิริยาที่จุด A เท่ากับ เท่าใด

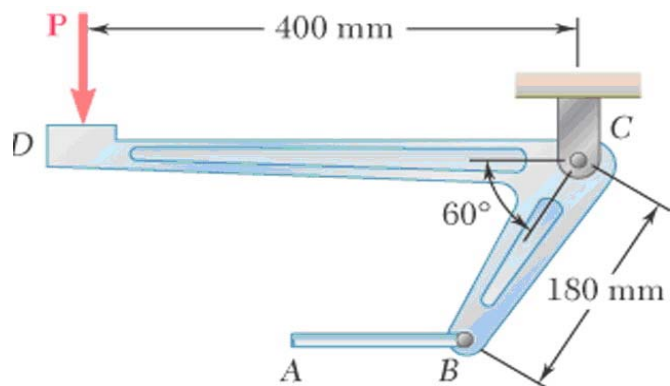
คำตอบ 1 :  $\bar{A} = -4i + 3jkN$

คำตอบ 2 :  $\bar{A} = -3i + 4jkN$

คำตอบ 3 :  $\bar{A} = 4i + 3jkN$

คำตอบ 4 :  $\bar{A} = 3i + 4jkN$

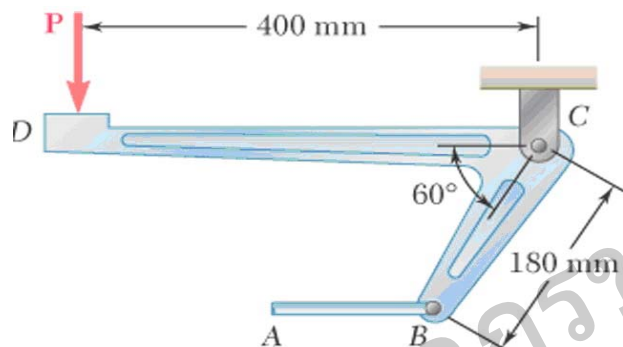
ข้อที่ : 167



สำหรับระบบมวลเบาที่สมดุล ดังรูป เมื่อแรงดึงในสายเคเบิล AB มีค่า 800 N จงพิจารณาหาขนาดแรง P ที่กระทำ

- คำตอบ 1 : 312N  
 คำตอบ 2 : 624N  
 คำตอบ 3 : 859N  
 คำตอบ 4 : 430N

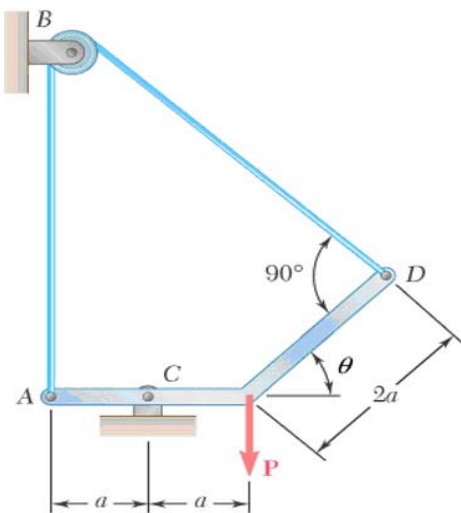
ข้อที่ : 168



สำหรับระบบมวลเบาที่สมดุล ดังรูป เมื่อแรงดึงในสายเคเบิล AB มีค่า 800 N จงพิจารณาหาขนาด แรงปฏิกิริยาที่จุด C

- คำตอบ 1 : 312N  
 คำตอบ 2 : 624N  
 คำตอบ 3 : 859N  
 คำตอบ 4 : 430N

ข้อที่ : 169



จากโครงสร้างมวลเบาดังรูป เมื่อไม่คำนึงผลของแรงเสียดทาน และกำหนด  $\theta = 60^\circ$  จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก ABD เมื่อ แรง P มี

ขนาด 300 N

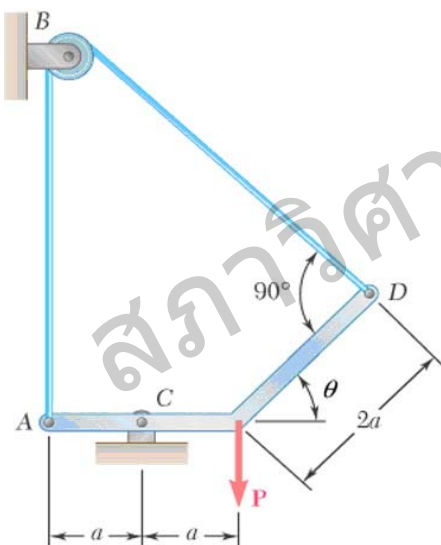
คำตอบ 1 : 100N

คำตอบ 2 : 200N

คำตอบ 3 : 300N

คำตอบ 4 : 400N

ข้อที่ : 170



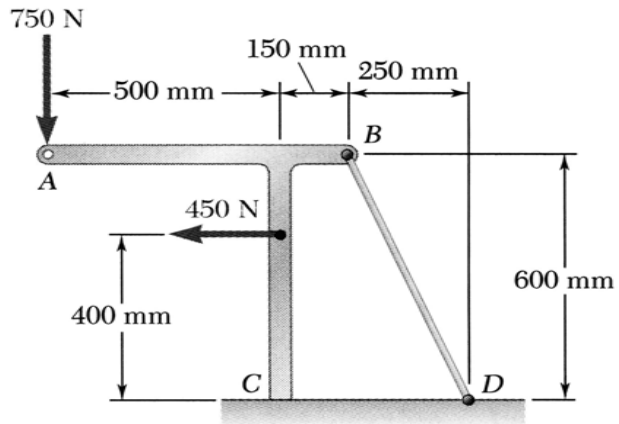
จากโครงสร้างมวลเบาดังรูป เมื่อไม่คำนึงผลของแรงเสียดทาน และกำหนด  $\theta = 60^\circ$  จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด C เมื่อ แรง P มีขนาด

1000 N



- คำตอบ 1 : 145N  
 คำตอบ 2 : 289N  
 คำตอบ 3 : 577N  
 คำตอบ 4 : 1154N

ข้อที่ : 171



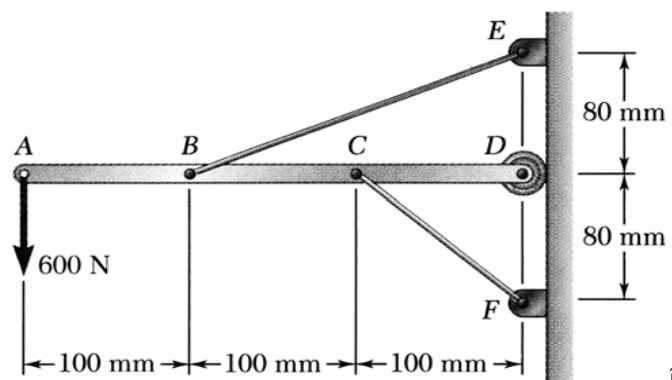
สำหรับ โครงสร้างมวลเบาดังรูป ถ้าแรงดึงในเส้นเชือก BD มีค่าเท่ากับ 1300 N และจุดรองรับ C เป็นแบบฝังแน่น คำนวณได้ถูกต้อง

ต้อง

- คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาที่จุด C มีค่า 750 N  
 คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาที่จุด C มีค่า 1500 N  
 คำตอบ 3 : ขนาดโมเมนต์ที่จุด C มีค่า 750 Nm  
 คำตอบ 4 : ขนาดโมเมนต์ที่จุด C มีค่า 1500 Nm

ข้อที่ : 172

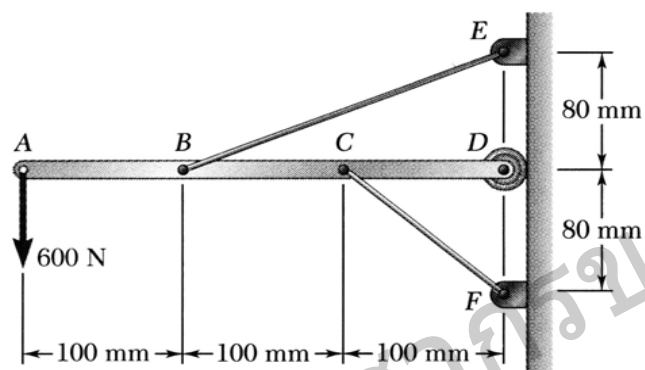
สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



สำหรับ โครงสร้างมวลเบาดังรูป เมื่อระบบสมดุล จงหาแรงดึงในเส้นเชือก BE

- คำตอบ 1 : 960N  
 คำตอบ 2 : 3230N  
 คำตอบ 3 : 3750N  
 คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

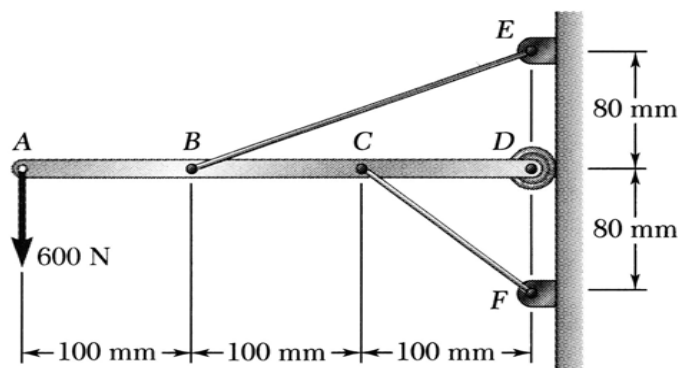
ข้อที่ : 173



สำหรับ โครงสร้างมวลเบาดังรูป เมื่อระบบสมดุล จงหาแรงดึงในเส้นเชือก CF

- คำตอบ 1 : 960N  
 คำตอบ 2 : 3230N  
 คำตอบ 3 : 3750N  
 คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 174



สำหรับโครงสร้างมวลเบาดังรูป เมื่อระบบสมดุล จงหาแรงปฏิกิริยาที่จุด D

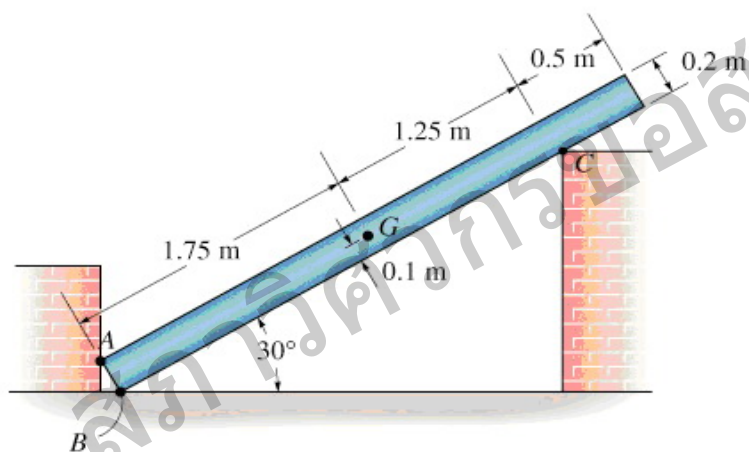
คำตอบ 1 : 960N

คำตอบ 2 : 3230N

คำตอบ 3 : 3750N

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 175



ท่อส่งน้ำเนื้อวัสดุสม่ำเสมอตลอดทั่วทั้งความยาวมีมวล 100 kg กระทำที่จุดศูนย์กลาง G วางสัมผัสกับพื้นผิวเรียบที่

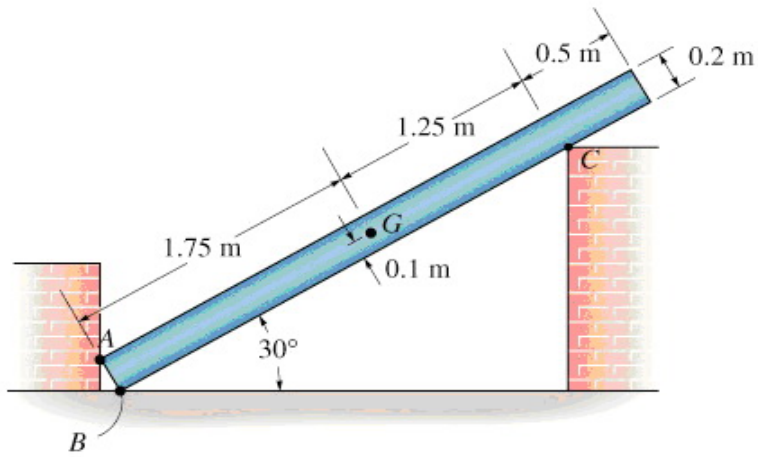
จุด A B และ C ดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด A

คำตอบ 1 : 247N

คำตอบ 2 : 493N

คำตอบ 3 : 554N

ข้อที่ : 176



ท่อส่งน้ำเนื้อวัสดุสม่ำเสมอตลอดทั่วทั้งความยาวมีมวล 100 kg กระทำที่จุดศูนย์กลาง G วางสัมผัสกับพื้นผิวเรียบ

ที่ จุด A B และ C ดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด B

คำตอบ 1 : 247N

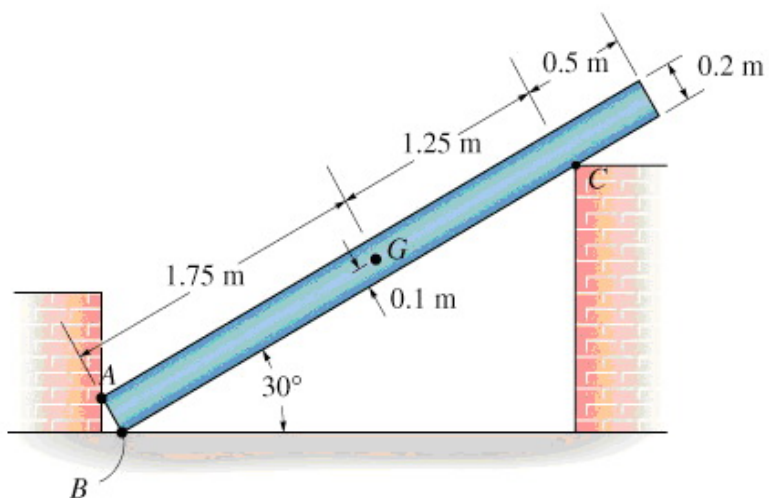
คำตอบ 2 : 493N

คำตอบ 3 : 554N

คำตอบ 4 : 494N

ข้อที่ : 177

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



ท่อส่งน้ำเนื้อวัสดุสม่ำเสมอตลอดทั่วทั้งความยาวมีมวล 100 kg กระทำที่จุดศูนย์กลาง G วางสัมผัสกับพื้นผิวเรียบ

ที่ จุด A B และ C ดังรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุด C

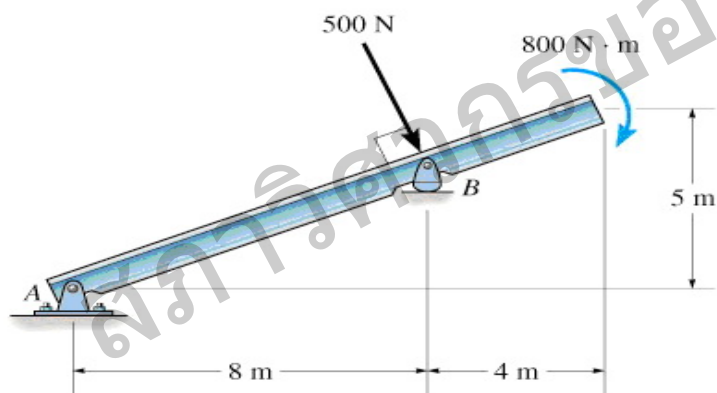
คำตอบ 1 : 247N

คำตอบ 2 : 493N

คำตอบ 3 : 554N

คำตอบ 4 : 494N

ข้อที่ : 178



คานมวลเบาและบางรองรับด้วยหมุด(Pin)ที่จุด A และรองรับด้วย Rocker ที่จุด B ภายใต้ภาระกระทำดังรูป จง

หาขนาดของแรงปฏิกิริยาที่จุด B

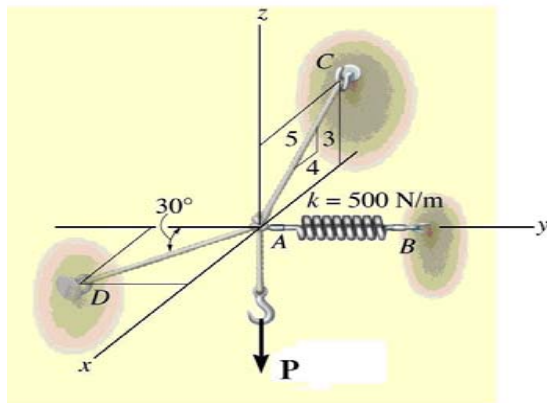
คำตอบ 1 : 180N

คำตอบ 2 : 192N

คำตอบ 3 : 342N

คำตอบ 4 : 642N

ข้อที่ : 179



พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และแรง P มีขนาด 180 N จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก AC

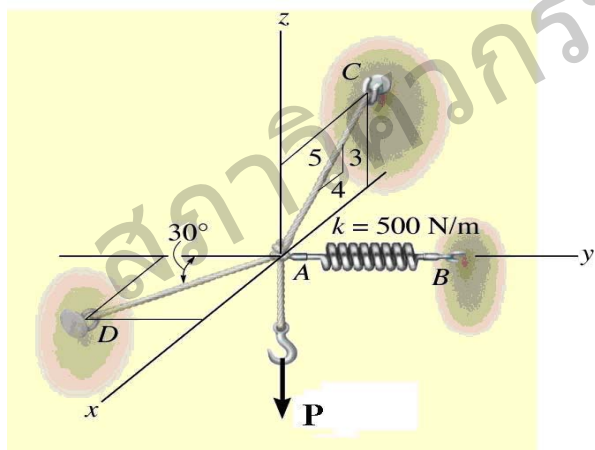
คำตอบ 1 : 300 N

คำตอบ 2 : 240 N

คำตอบ 3 : 208 N

คำตอบ 4 : 416 N

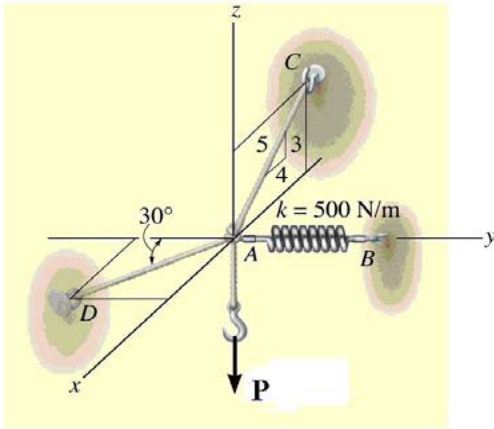
ข้อที่ : 180



พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และแรง P มีขนาด 180 N จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก AD

- คำตอบ 1 : 300 N
- คำตอบ 2 : 240 N
- คำตอบ 3 : 208 N
- คำตอบ 4 : 480 N

ข้อที่ : 181

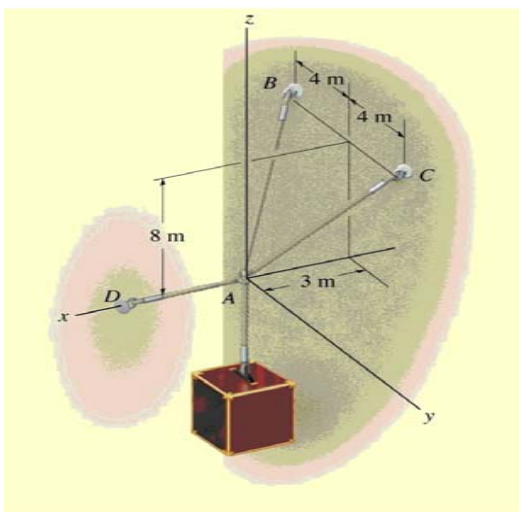


พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และแรง P มีขนาด 180 N จงพิจารณาหาแรงในสปริง AB

- คำตอบ 1 : 300 N
- คำตอบ 2 : 240 N
- คำตอบ 3 : 208 N
- คำตอบ 4 : 416 N

ข้อที่ : 182

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



(a)

พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และกล่องหนัก 40 N จงพิจารณาว่าข้อใดกล่าวถูกต้อง

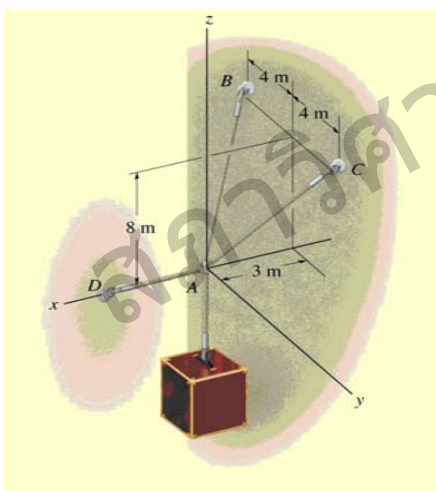
คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือก AB และ AC มีค่าเท่ากัน

คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือก AB และ AD มีค่าเท่ากัน

คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือก AD และ AC มีค่าเท่ากัน

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 183



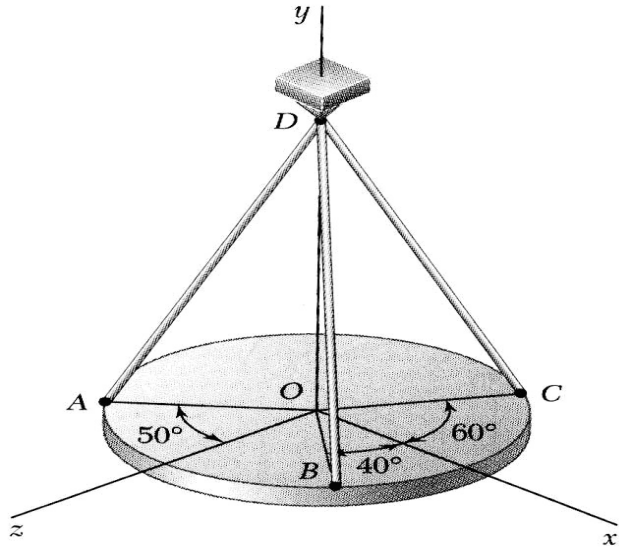
(a)

พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และกล่องหนัก 40 N จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก AD



- คำตอบ 1 : 15 N  
 คำตอบ 2 : 20 N  
 คำตอบ 3 : 24 N  
 คำตอบ 4 : 48 N

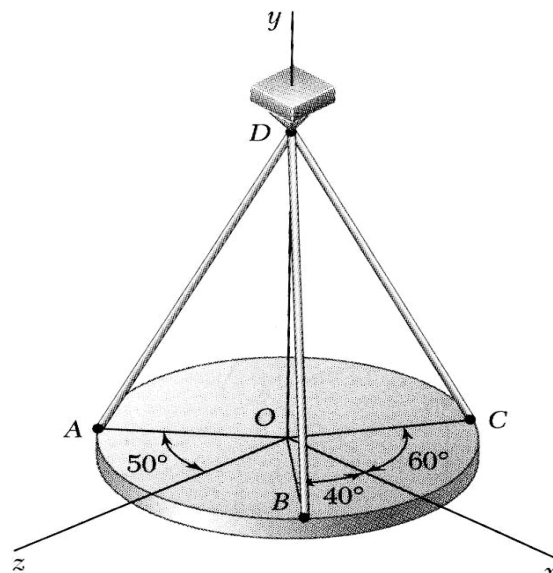
ข้อที่ : 184



แผ่นโลหะวงกลมมีน้ำหนัก 600 N ถูกยึดด้วยสายเคเบิลสามสายดังแสดงในรูป โดยที่สายเคเบิลทั้งสามผูกติดกันที่จุด D และแต่ละเส้นทำมุม  $30^\circ$  กับแนวตั้ง DO เมื่อระบบสมดุล จงพิจารณาว่าข้อใดกล่าวถูกต้อง

- คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือก AD และ BD มีค่าเท่ากัน  
 คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือก CD และ BD มีค่าเท่ากัน  
 คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือก AD และ CD มีค่าเท่ากัน  
 คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 185



แผ่นโลหะวงกลมมีน้ำหนัก 600 N ถูกยึดด้วยสายเคเบิลสามสายดังแสดงในรูป โดยที่สายเคเบิลทั้งสามผูกติดกันที่จุด D และแต่ละเส้นทำมุม  $30^\circ$  กับแนวตั้ง DO เมื่อระบบสมดุล จงพิจารณาหาแรงในสายเคเบิล AD

คำตอบ 1 : 295 N

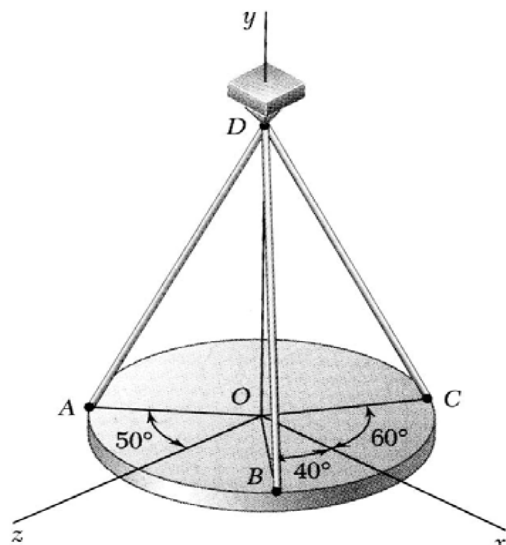
คำตอบ 2 : 395 N

คำตอบ 3 : 102.5 N

คำตอบ 4 : 205 N

ข้อที่ : 186

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



แผ่นโลหะวงกลมมีน้ำหนัก 600 N ถูกยึดด้วยสายเคเบิลสามสายดังแสดงในรูป โดยที่สายเคเบิลทั้งสามผูกติดกันที่จุด D และแต่ละเส้นทำมุม 30° กับแนวตั้ง DO เมื่อระบบสมดุล จงพิจารณาหาแรงในสายเคเบิล BD

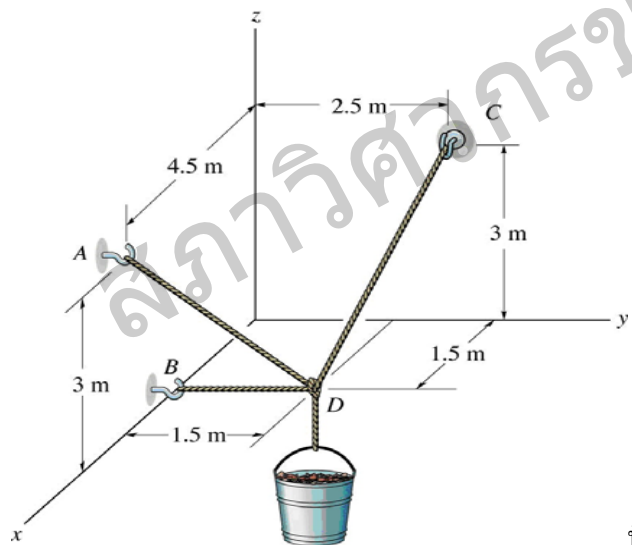
คำตอบ 1 : 295 N

คำตอบ 2 : 395 N

คำตอบ 3 : 102.5 N

คำตอบ 4 : 205 N

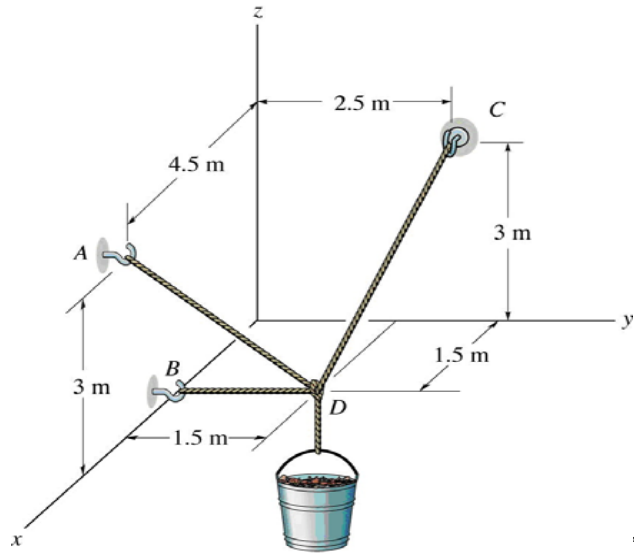
ข้อที่ : 187



พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และแรงในเส้นเชือก DC มีขนาด 600 N จงพิจารณาหาแรงในเส้นเชือก DA

- คำตอบ 1 : 195 N
- คำตอบ 2 : 250 N
- คำตอบ 3 : 386 N
- คำตอบ 4 : 428 N

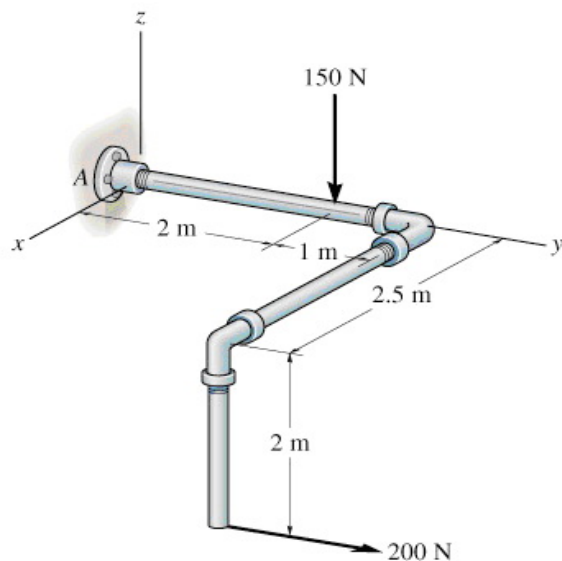
ข้อที่ : 188



พิจารณาจากระบบที่ให้มา เมื่อระบบสมดุล และถ่วงน้ำหนัก 771 N จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง

- คำตอบ 1 : แรงในเส้นเชือก DA มีค่าสูงสุด
- คำตอบ 2 : แรงในเส้นเชือก DB มีค่าสูงสุด
- คำตอบ 3 : แรงในเส้นเชือก DC มีค่าสูงสุด
- คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 189



พิจารณาจากระบบท่อที่ให้มา เมื่อจุดรองรับ A เป็นแบบฝังแน่น และไม่คิดมวลของระบบท่อ

จงหาขนาดแรงปฏิกิริยาที่จุด A ในแนวแกน x ( $A_x$ )

คำตอบ 1 : 0 N

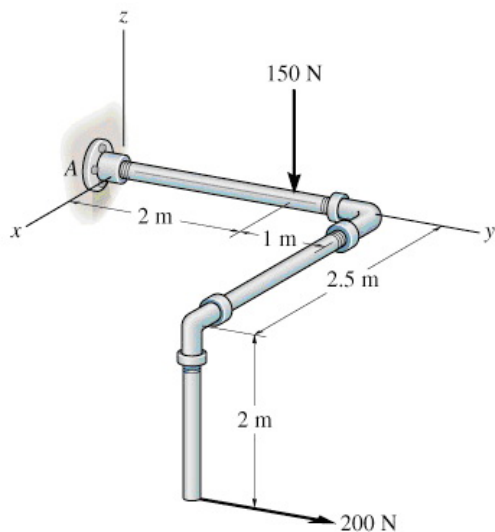
คำตอบ 2 : 150 N

คำตอบ 3 : 200 N

คำตอบ 4 : 350 N

ข้อที่ : 190

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



พิจารณาจากระบบท่อที่ให้มา เมื่อจุดรองรับ A เป็นแบบฝังแน่น และไม่คิดมวลของระบบท่อ

จงหาขนาดแรงปฏิกิริยาที่จุด A ในแนวแกน  $y$  ( $A_y$ )

คำตอบ 1 : 0 N

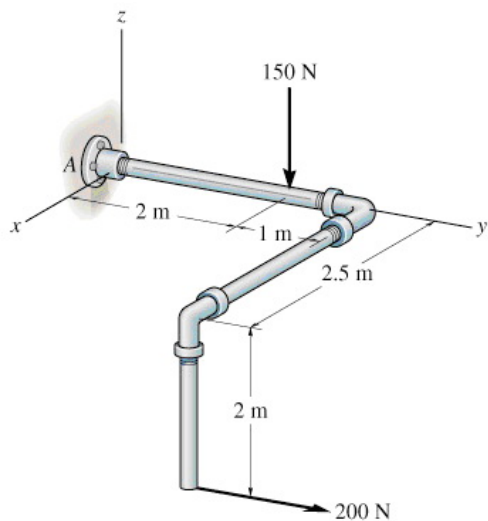
คำตอบ 2 : 150 N

คำตอบ 3 : 200 N

คำตอบ 4 : 350 N

ข้อที่ : 191

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



พิจารณาจากระบบท่อที่ให้มา เมื่อจุดรองรับ A เป็นแบบฝังแน่น และไม่คิดมวลของระบบท่อ

จงหาขนาดแรงปฏิกิริยาที่จุด A ในแนวแกน z ( $A_z$ )

คำตอบ 1 : 0 N

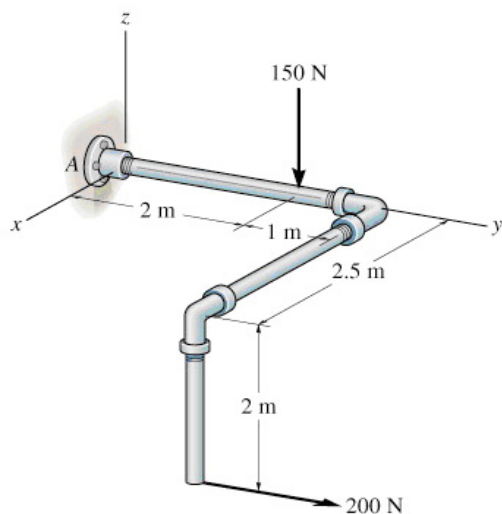
คำตอบ 2 : 150 N

คำตอบ 3 : 200 N

คำตอบ 4 : 350 N

ข้อที่ : 192

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



พิจารณาจากระบบท่อที่ให้มา เมื่อจุดรองรับ A เป็นแบบฝังแน่น และไม่คิดมวลของระบบท่อ

จงหาขนาดโมเมนต์ที่จุด A รอบแกน x ( $M_x$ )

คำตอบ 1 : 0 Nm

คำตอบ 2 : 100 Nm

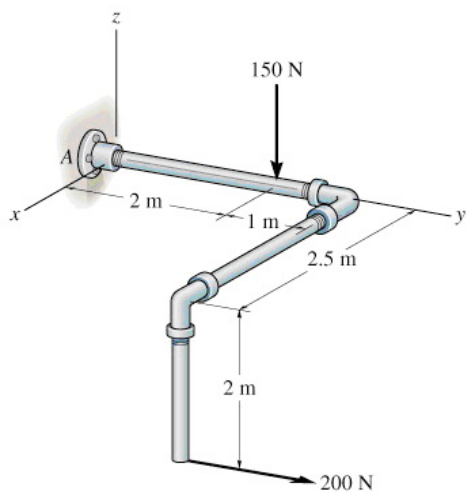
คำตอบ 3 : 300 Nm

คำตอบ 4 : 500 Nm

ข้อที่ : 193

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย





พิจารณาจากระบบท่อที่ให้มา เมื่อจุดรองรับ A เป็นแบบฝังแน่น และไม่คิดมวลของระบบท่อ

จงหาขนาดโมเมนต์ที่จุด A รอบแกน y ( $M_y$ )

คำตอบ 1 : 0 Nm

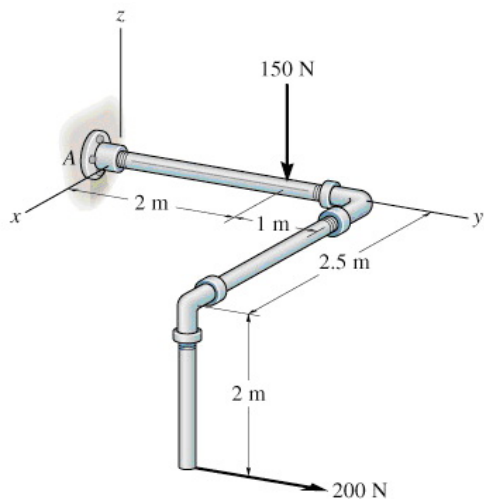
คำตอบ 2 : 100 Nm

คำตอบ 3 : 300 Nm

คำตอบ 4 : 500 Nm

ข้อที่ : 194

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



พิจารณาจากระบบท่อที่ให้มา เมื่อจุดรองรับ A เป็นแบบฝังแน่น และไม่คิดมวลของระบบท่อ

จงหาขนาดโมเมนต์ที่จุด A รอบแกน z ( $M_z$ )

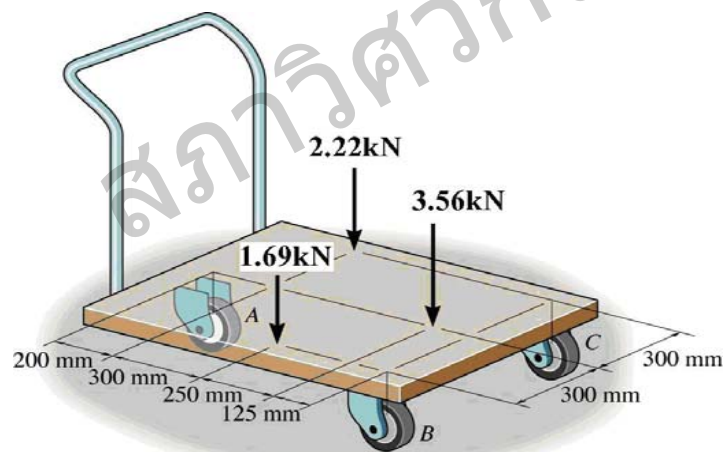
คำตอบ 1 : 0 Nm

คำตอบ 2 : 100 Nm

คำตอบ 3 : 300 Nm

คำตอบ 4 : 500 Nm

ข้อที่ : 195



รถเข็นมีแรงกระทำอันเนื่องมาจากสิ่งของที่บรรทุก ดังแสดงในรูป เมื่อไม่คิดมวลของรถเข็น จงหาขนาดของแรง

ปฏิกิริยาที่ล้อ A

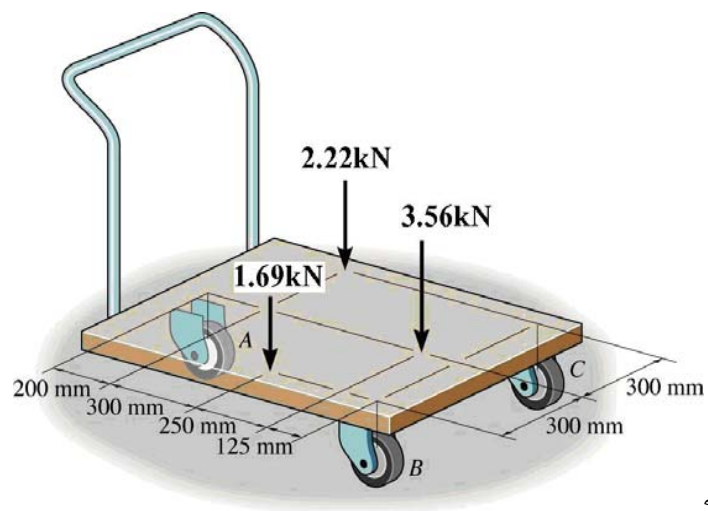
คำตอบ 1 : 1.5 kN

คำตอบ 2 : 2.53 kN

คำตอบ 3 : 2.95 kN

คำตอบ 4 : 4.52 kN

ข้อที่ : 196



รถเข็นมีแรงกระทำอันเนื่องมาจากสิ่งของที่บรรทุก ดังแสดงในรูป เมื่อไม่คิดมวลของรถเข็น จงหาขนาดของแรง

ปฏิกิริยาที่ล้อ B

คำตอบ 1 : 1.5 kN

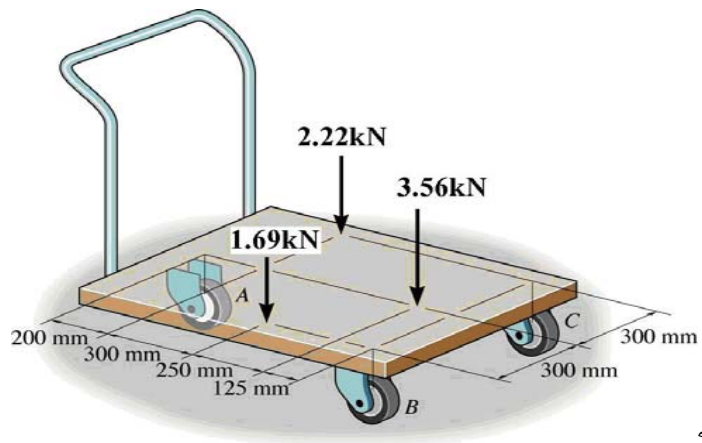
คำตอบ 2 : 2.00 kN

คำตอบ 3 : 2.95 kN

คำตอบ 4 : 4.52 kN

ข้อที่ : 197

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



รถเข็นมีแรงกระทำอันเนื่องมาจากสิ่งของที่บรรทุก ดังแสดงในรูป เมื่อไม่คิดมวลของรถเข็น จงหาขนาดของแรงปฏิกิริยา

ที่ล้อ C

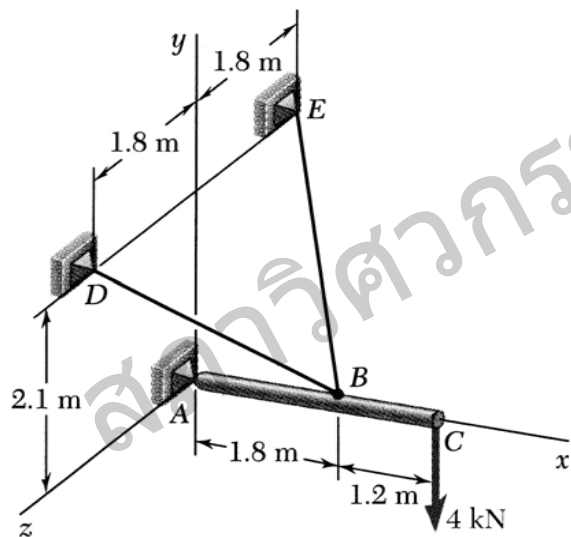
คำตอบ 1 : 1.5 kN

คำตอบ 2 : 0.53 kN

คำตอบ 3 : 2.53 kN

คำตอบ 4 : 4.52 kN

ข้อที่ : 198



แท่งโลหะมวลเบาในแนวนอนยาว 3 เมตร มีแรงกระทำที่ปลายขนาด 4 kN ดังรูป จงหาแรงดึงในสายเคเบิล BD เมื่อจุดรองรับ A

เป็น ball and socket

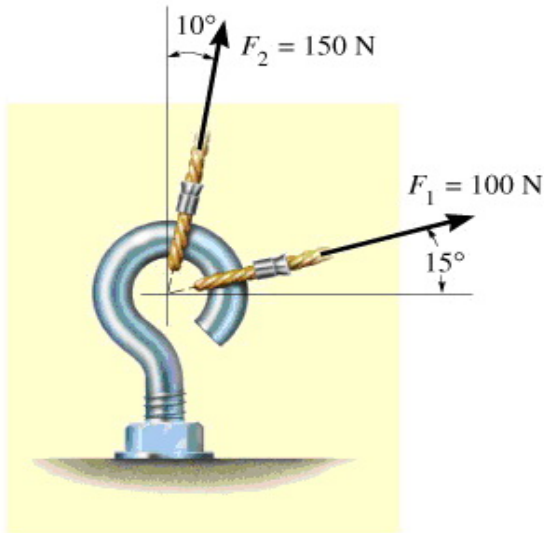
คำตอบ 1 : 5.24 kN

คำตอบ 2 : 2.67 kN

คำตอบ 3 : 1.53 kN

คำตอบ 4 : 4.52 kN

ข้อที่ : 199



แรงลัพธ์ของแรง  $F_1$  และ  $F_2$  ที่กระทำต่อหมุดเท่ากับเท่าไร

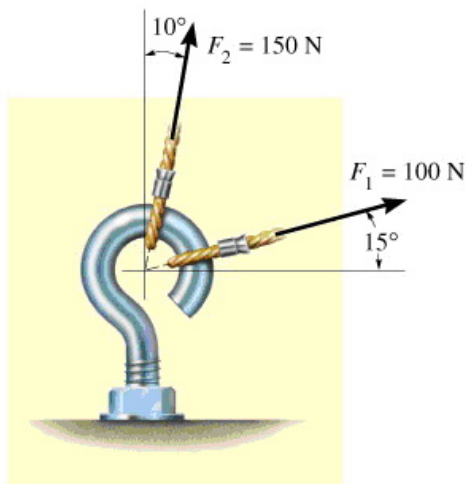
คำตอบ 1 :  $[100 \cos 15 + 150 \sin 10]i + [100 \sin 15 + 150 \cos 10]j$

คำตอบ 2 :  $[100 \sin 15 + 150 \sin 10]i + [100 \cos 15 + 150 \cos 10]j$

คำตอบ 3 :  $[100 \cos 15 + 150 \sin 10]i + [100 \sin 15 + 150 \sin 10]j$

คำตอบ 4 :  $[100 \sin 15 + 150 \cos 10]i + [100 \cos 15 + 150 \cos 10]j$

ข้อที่ : 200



แรงลัพธ์ของแรง  $F_1$  และ  $F_2$  ที่กระทำต่อหมุดในองค์ประกอบ X เท่ากับเท่าไร

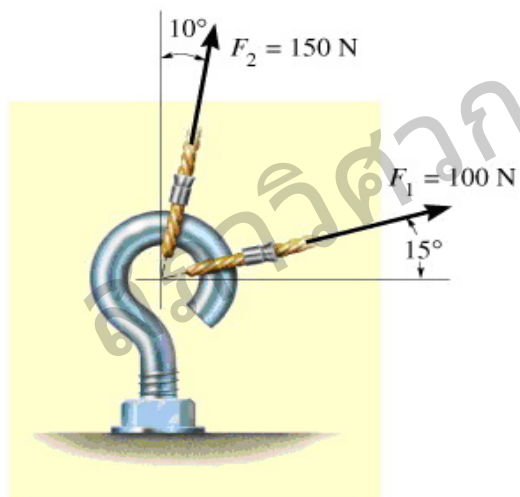
คำตอบ 1 : 13 N

คำตอบ 2 : 300 N

คำตอบ 3 : 200 N

คำตอบ 4 : 123 N

ข้อที่ : 201



แรงลัพธ์ของแรง  $F_1$  และ  $F_2$  ที่กระทำต่อหมุดในองค์ประกอบ Y เท่ากับเท่าไร

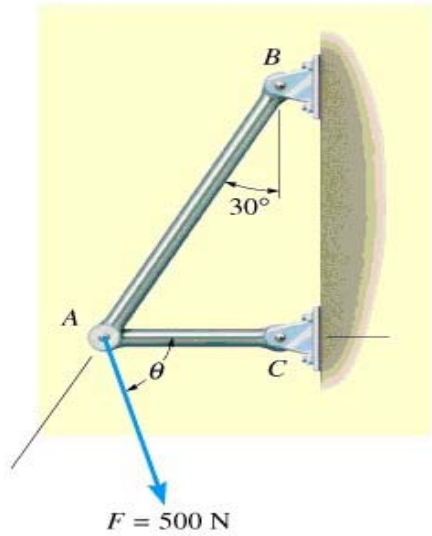
คำตอบ 1 : 100 N

คำตอบ 2 : 174 N

คำตอบ 3 : 200 N

คำตอบ 4 : 250 N

ข้อที่ : 202



ทราบว่าแรงในชิ้นส่วน AC,  $F_{AC} = 400\text{ N}$  (แรงกด) เรียกแรงในชิ้นส่วน AB ว่า  $F_{AB}$  ข้อใดถูกต้อง

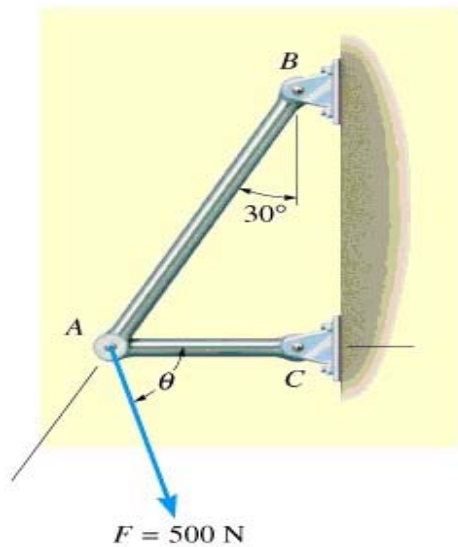
คำตอบ 1 : 
$$\frac{F_{AC}}{\sin 60} = F_{AB}$$

คำตอบ 2 : 
$$\frac{500}{\sin 60} = \frac{F_{AB}}{\sin \theta}$$

คำตอบ 3 : 
$$\frac{F_{AC}}{\sin 60} = \frac{500}{\sin \theta}$$

คำตอบ 4 : 
$$\frac{500}{\sin \theta} = \frac{F_{AC}}{\sin 60}$$

ข้อที่ : 203



ถ้า  $\theta = 30^\circ$  แรงในชิ้นส่วน AB,  $F_{AB}$  เท่ากับเท่าไร

คำตอบ 1 : 500 N

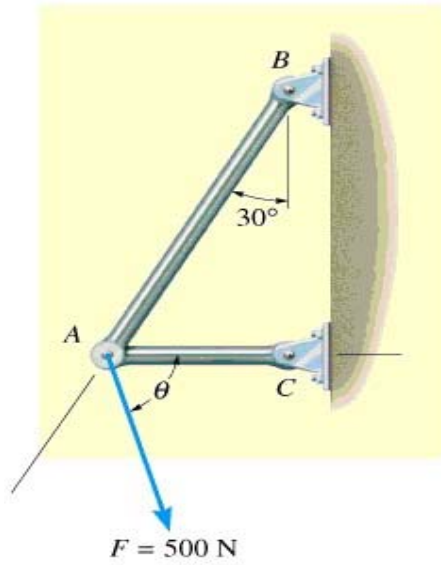
คำตอบ 2 :  $500 \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$  N

คำตอบ 3 :  $500 \left( \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$  N

คำตอบ 4 :  $500 \left( \frac{1}{2} \right)$  N

ห้ามจำหน่าย





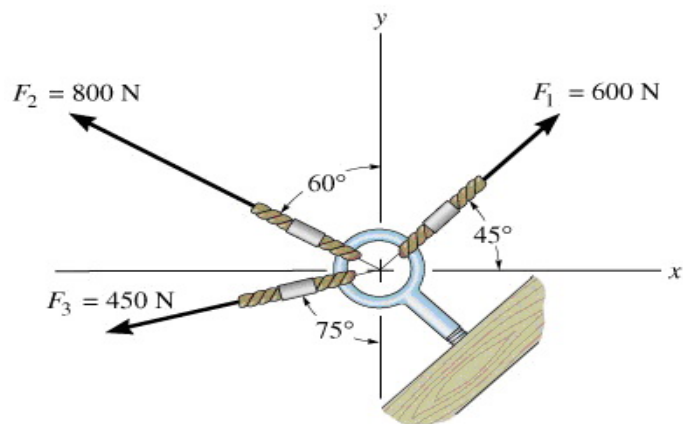
ถ้า  $\theta = 30^\circ$  แรงในชิ้นส่วน AC,  $F_{AC}$  เท่ากับเท่าไร

คำตอบ 1 : 500 N

คำตอบ 2 :  $500 \left( \frac{2}{\sqrt{3}} \right)$  N

คำตอบ 3 :  $500 \left( \frac{1}{2} \right)$  N

คำตอบ 4 :  $500 \left( \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$  N



แรงลัพธ์ของ  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  ในองค์ประกอบของแกน Y เท่ากับ เท่าไร

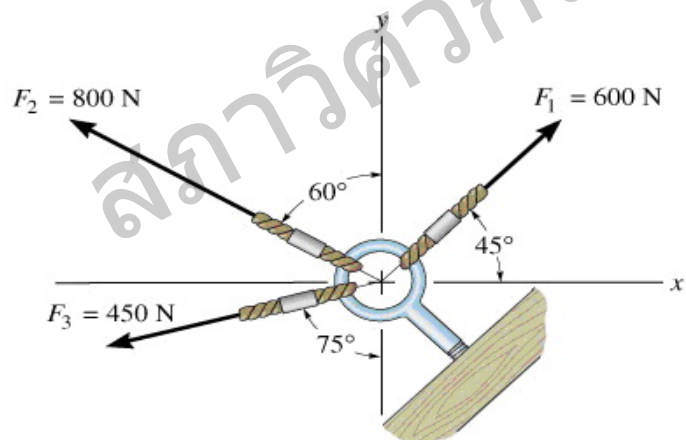
คำตอบ 1 :  $600 \cos 45 + 800 \cos 60 - 450 \cos 75$

คำตอบ 2 :  $600 \cos 45 + 800 \sin 60 - 450 \sin 75$

คำตอบ 3 :  $600 \sin 45 + 800 \sin 60 - 450 \sin 75$

คำตอบ 4 :  $600 \sin 45 + 800 \cos 60 - 450 \cos 75$

ข้อที่ : 206



แรงลัพธ์ของ  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  ในองค์ประกอบของแกน X เท่ากับ เท่าไร

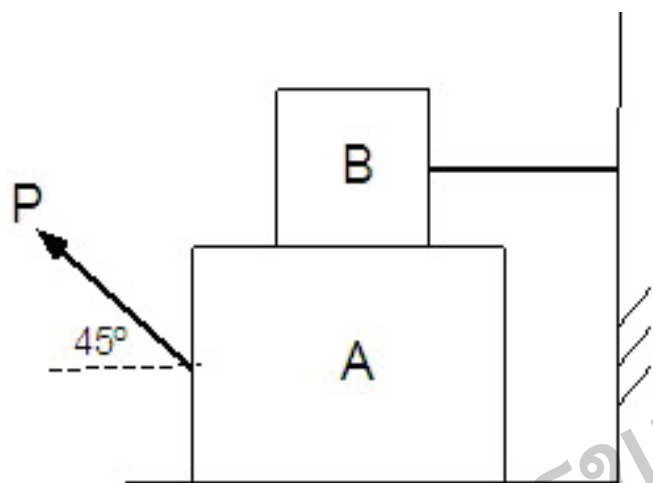
คำตอบ 1 :  $600 \cos 45 - 800 \sin 60 + 450 \sin 75$

คำตอบ 2 :  $600 \cos 45 - 800 \sin 60 - 450 \sin 75$

คำตอบ 3 :  $600 \cos 45 + 800 \sin 60 - 450 \sin 75$

คำตอบ 4 :  $600 \cos 45 + 800 \sin 60 + 450 \sin 75$

ข้อที่ : 207



ผนังวัตถุอิสระของมวล B จะมีแรงทั้งสี่ที่แรงให้สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตเท่ากับ 0.3 ทุกผิวสัมผัส

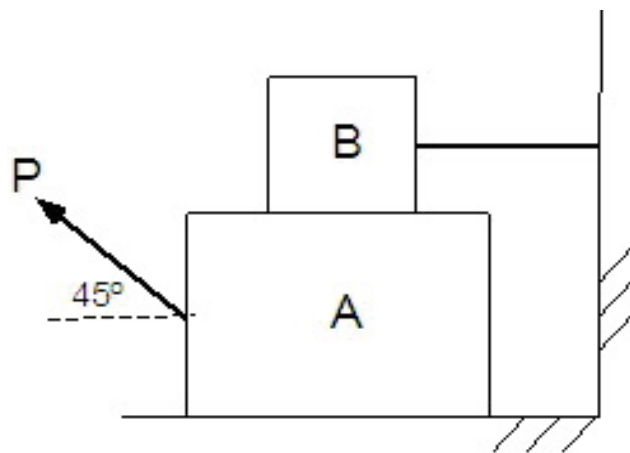
คำตอบ 1 : 2

คำตอบ 2 : 3

คำตอบ 3 : 4

คำตอบ 4 : 5

ข้อที่ : 208



ถ้าแรง  $P = 10 \text{ N}$  เชือกที่ผูกมวล B จะมีแรงดึงเท่าใด เมื่อ  $M_B = 1 \text{ kg}$ ,  $M_A = 2 \text{ kg}$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$

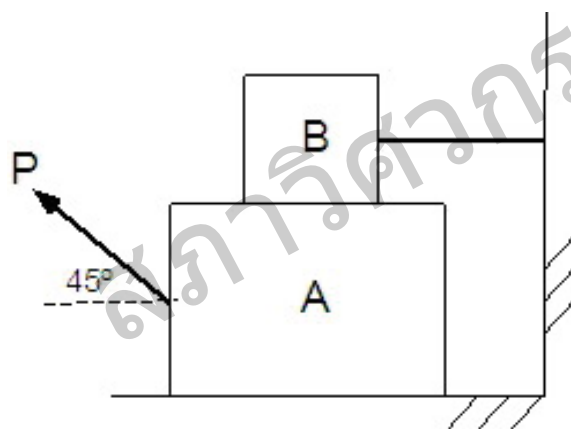
คำตอบ 1 :  $T_B = 1 \text{ N}$

คำตอบ 2 :  $T_B = 3 \text{ N}$

คำตอบ 3 :  $T_B = 30 \text{ N}$

คำตอบ 4 :  $T_B = 10 \text{ N}$

ข้อที่ : 209



ถ้าแรง  $P = 10 \text{ N}$  แรงเสียดทานระหว่างมวล A กับพื้นมีค่าเท่าใด เท่าใด เมื่อ  $M_B = 1 \text{ kg}$ ,  $M_A = 2 \text{ kg}$ ,  $g = 10 \text{ m/s}^2$

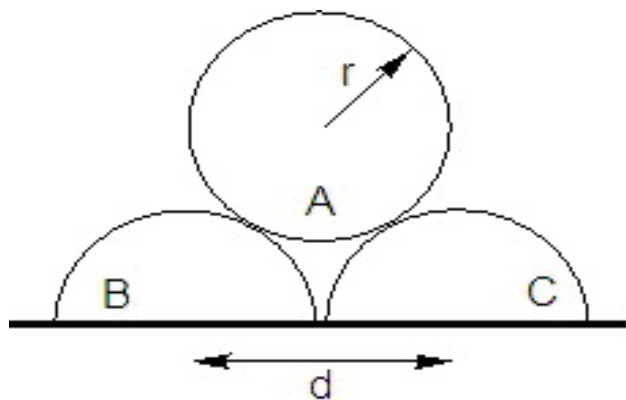
คำตอบ 1 :  $f_A = 9 \text{ N}$

คำตอบ 2 :  $f_A = 19 \text{ N}$

คำตอบ 3 :  $f_A = 29 \text{ N}$

คำตอบ 4 :  $f_A = 39 \text{ N}$

ข้อที่ : 210



ให้สัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิตเท่ากับ ระหว่างผิวสัมผัส ABC และมี มวล  $M_A$ ,  $M_B$  และ  $M_C$  ตามลำดับ การเขียนผังวัตถุ

อิสระของมวล A ที่สมบูรณ์จะมีแรงทั้งหมดกี่แรง

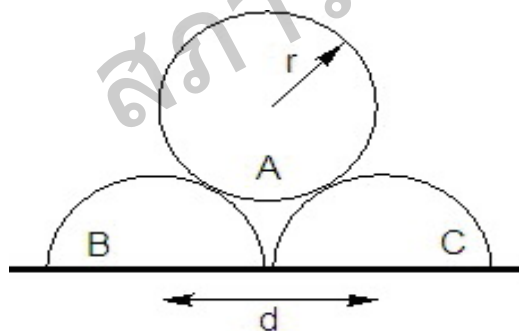
คำตอบ 1 : 1

คำตอบ 2 : 3

คำตอบ 3 : 5

คำตอบ 4 : 7

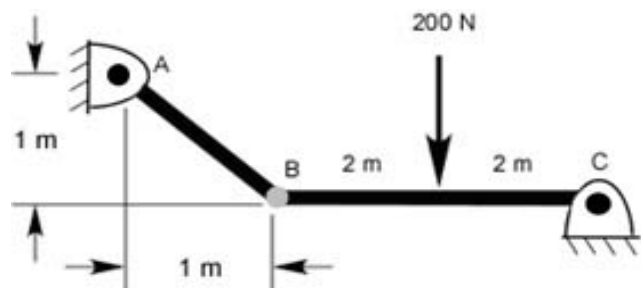
ข้อที่ : 211



ผังวัตถุอิสระของมวล A มีกี่แรง ถ้าไม่คิดสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน

- คำตอบ 1 : 1
- คำตอบ 2 : 3
- คำตอบ 3 : 5
- คำตอบ 4 : 7

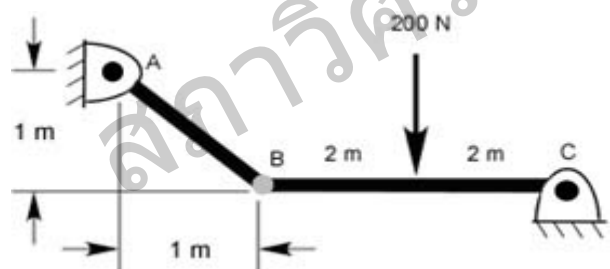
ข้อที่ : 212



แรงปฏิกิริยาที่กระทำที่จุด A เท่ากับเท่าใด

- คำตอบ 1 :  $-100\hat{i} - 100\hat{j}$  N
- คำตอบ 2 :  $100\hat{i} - 100\hat{j}$  N
- คำตอบ 3 :  $100\hat{i} + 100\hat{j}$  N
- คำตอบ 4 :  $-100\hat{i} + 100\hat{j}$  N

ข้อที่ : 213



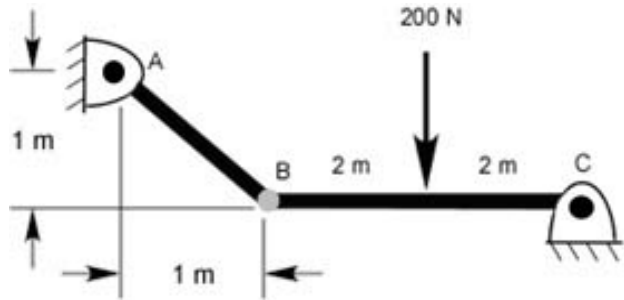
แรงปฏิกิริยาที่กระทำที่จุด AB เท่ากับเท่าใด

- คำตอบ 1 :  $100\sqrt{2}$  N (แรงกด)
- คำตอบ 2 :  $100\sqrt{2}$  N (แรงดึง)

คำตอบ 3 :  $100\sqrt{3}$  N (แรงดึง)

คำตอบ 4 :  $100\sqrt{3}$  N (แรงกด)

ข้อที่ : 214



ข้อความที่ 1 - ชิ้นส่วน AB อยู่ภายใต้แรงดึง

ข้อความที่ 2 - ชิ้นส่วน AB จัดเป็น Two-Force Member

ข้อใดถูกต้อง

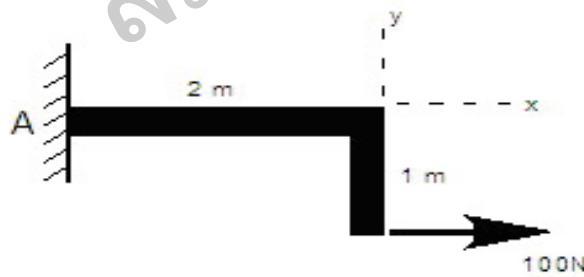
คำตอบ 1 : ข้อความ 1 และ 2 ถูกต้อง

คำตอบ 2 : ข้อความ 1 ถูก ข้อความ 2 ผิด

คำตอบ 3 : ข้อความ 1 และ 2 ผิด

คำตอบ 4 : ข้อความ 1 ผิด ข้อความ 2 ถูก

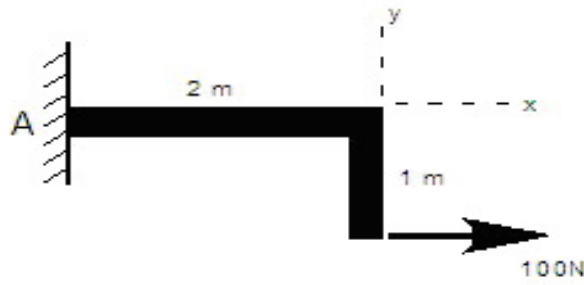
ข้อที่ : 215



โมเมนต์ของแรง 100 N รอบจุด A มีค่าเท่าใด

- คำตอบ 1 : 100 Nm
- คำตอบ 2 : 200 Nm
- คำตอบ 3 : 300 Nm
- คำตอบ 4 : 173 Nm

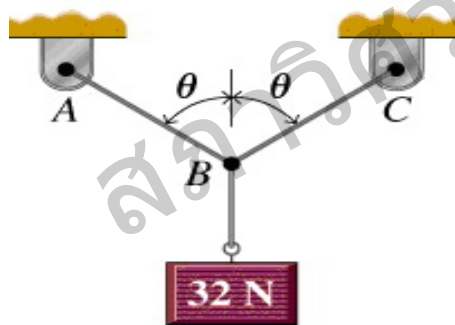
ข้อที่ : 216



เมื่อย้ายแรง 100 N ไปที่จุด A จะมีแรงสมมูลเท่ากับเท่าใด

- คำตอบ 1 :  $\vec{F} = 100\hat{i} \text{ N} \quad \vec{M} = 100\hat{k} \text{ N.m}$
- คำตอบ 2 :  $\vec{F} = 100\hat{i} \text{ N} \quad \vec{M} = -100\hat{k} \text{ N.m}$
- คำตอบ 3 :  $\vec{F} = 100\hat{j} \text{ N} \quad \vec{M} = 100\hat{k} \text{ N.m}$
- คำตอบ 4 :  $\vec{F} = 100\hat{k} \text{ N} \quad \vec{M} = 100\hat{i} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 217



มุม  $\theta$  ขณะ  $0 < \theta < 90^\circ$  ถ้ากล่าวในข้อใดไม่ถูกต้อง

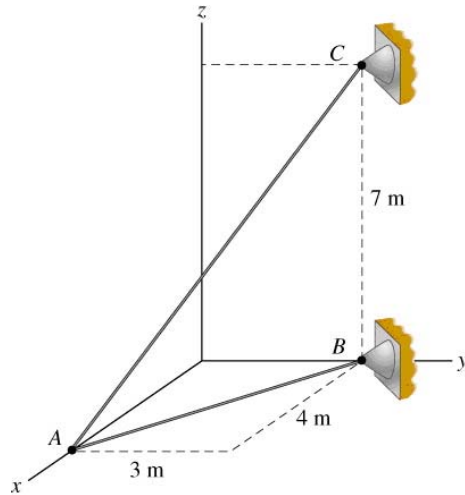
- คำตอบ 1 : แรงดึงเชือก AB และ BC มีขนาดเท่ากัน
- คำตอบ 2 : แรงดึงของเชือก BD มีขนาด เท่ากับ 32 N



คำตอบ 3 : องค์ประกอบของแรงดึงเชือก AB และ BC ในแกน X มีขนาดเท่ากัน แต่ทิศทางตรงกันข้าม

คำตอบ 4 : แรงดึงเชือก AB และ BC มีขนาดเท่ากับ 16 N

ข้อที่ : 218



ข้อใดไม่ถูกต้อง (ให้  $T_{AB}$ ,  $T_{BC}$ ,  $T_{BD}$  เป็นขนาดของแรงดึงเชือกในเส้น AB, BC และ BD ตามลำดับ)

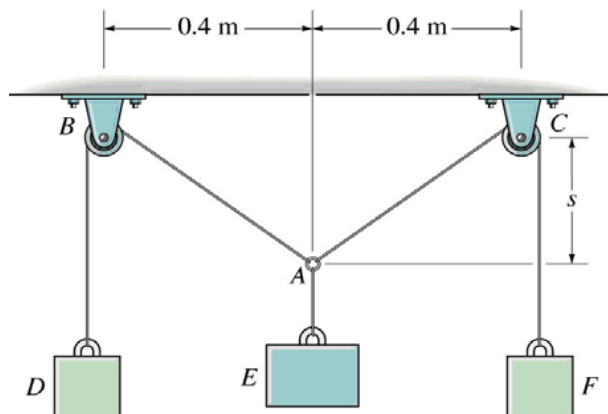
คำตอบ 1 :  $\bar{T}_{AB} + \bar{T}_{BC} + \bar{T}_{BD} = 0$

คำตอบ 2 :  $T_{AB} + T_{BC} = \frac{W}{2 \sin \theta}$

คำตอบ 3 :  $T_{AB} + T_{BC} = \frac{W}{2 \cos \theta}$

คำตอบ 4 :  $T_{AB} \sin \theta = T_{BC} \sin \theta$

ข้อที่ : 219



สำหรับระบบที่ให้มาดังรูป เมื่อ บล็อก D และ F

มีน้ำหนัก 5 N และระยะ  $s=0.3$  m จงพิจารณาหาน้ำหนักของบล็อก E (กำหนดให้ ไม่คิดขนาดและน้ำหนักของรอก)

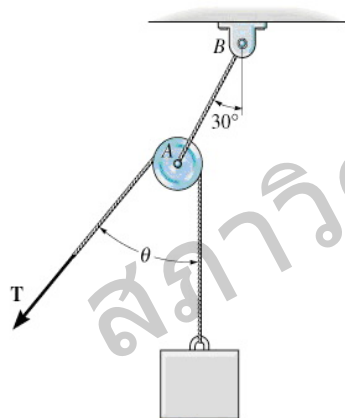
คำตอบ 1 : 3 N

คำตอบ 2 : 6 N

คำตอบ 3 : 9 N

คำตอบ 4 : 12 N

ข้อที่ : 220



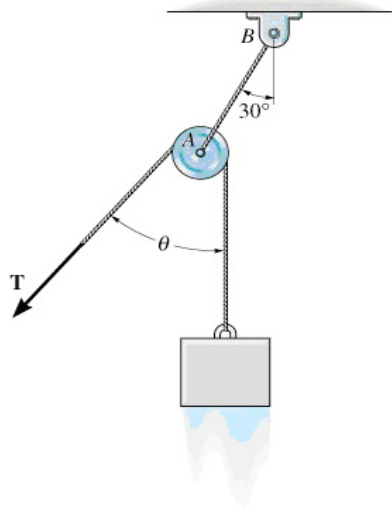
ถ้าแรงดึงในเส้นเชือกแต่ละเส้นรับแรงได้ไม่เกิน 80 N จงพิจารณาหาน้ำหนักที่มากที่สุดของก้อนวัตถุที่ระบบยังคงอยู่ในภาวะสมดุล

คำตอบ 1 : 46.2 N  
คำตอบ 2 : 92.4 N  
138.6 N

คำตอบ 3 :

คำตอบ 4 : 80 N

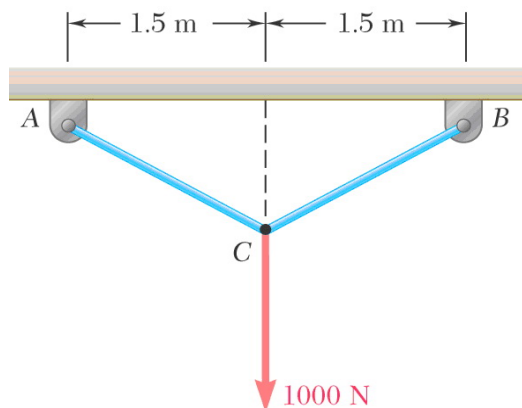
ข้อที่ : 221



ถ้าแรงดึงในเส้นเชือกแต่ละเส้นรับแรงได้ไม่เกิน 80 N จงพิจารณาหามุมที่ทำให้ระบบอยู่ในภาวะสมดุล

คำตอบ 1 : 30 องศา  
คำตอบ 2 : 60 องศา  
คำตอบ 3 : 45 องศา  
คำตอบ 4 : 90 องศา

ข้อที่ : 222



รูปได้ ถ้าแรงในสายเคเบิลมีค่าไม่เกิน 725 N

คำตอบ 1 : 2.07 m

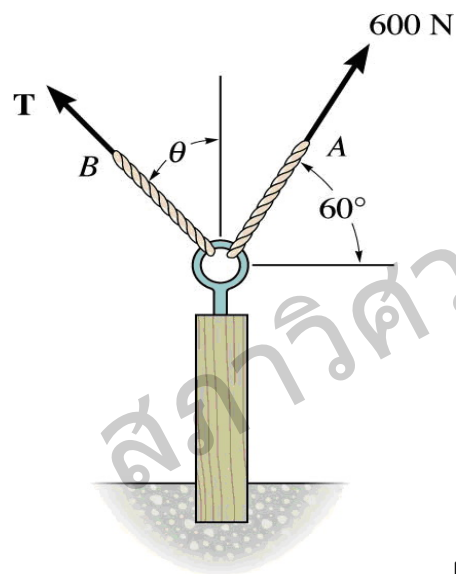
คำตอบ 2 : 4.14 m

คำตอบ 3 : 6.21 m

คำตอบ 4 : 8.28 m

พิจารณาจากรูป ถ้าแรงในสายเคเบิล AC และ BC มีค่าเท่ากัน จงพิจารณาหาเส้นเชือกที่สั้นที่สุดที่สามารถรับแรงกระทำขนาด 1000 N ดัง

ข้อที่ : 223



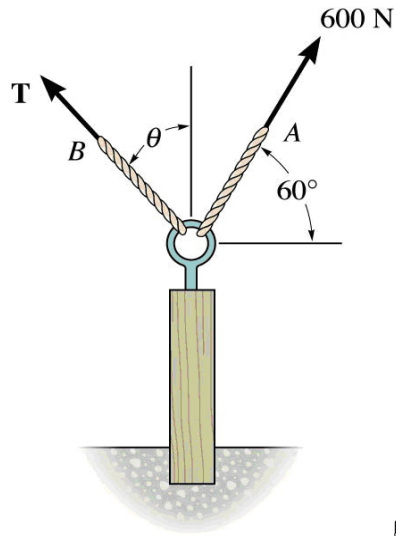
เสาถูกดึงด้วยแรง T และแรงขนาด 600 N ดังแสดงในรูป ถ้าแรงลัพธ์ของแรงทั้งสองมีค่า 1200 N ทิศพุ่งขึ้นในแนวตั้ง จงพิจารณาหาแรงดึง T

คำตอบ 1 : 644 N

คำตอบ 2 : 744 N

คำตอบ 3 : 464

ข้อที่ : 224



เสาถูกดึงด้วยแรง  $T$  และแรงขนาด 600 N ดังแสดงในรูป ถ้าแรงลัพธ์ของแรงทั้งสองมีค่า 1200 N ทิศพุ่งขึ้นในแนวตั้ง จงพิจารณาหา  $\theta$

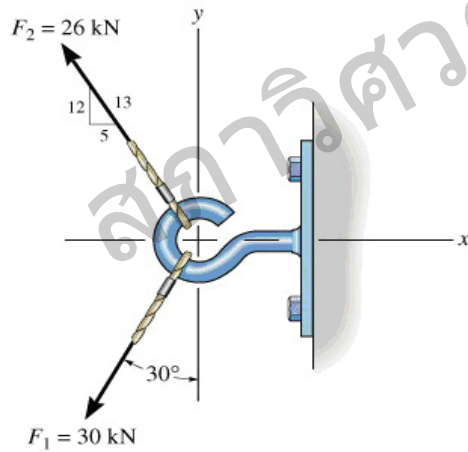
คำตอบ 1 : 32.8 องศา

คำตอบ 2 : 23.8 องศา

คำตอบ 3 : 42.8 องศา

คำตอบ 4 : 24.8 องศา

ข้อที่ : 225



จากระบบแรงที่ให้มา ให้หาขนาดของแรงลัพธ์

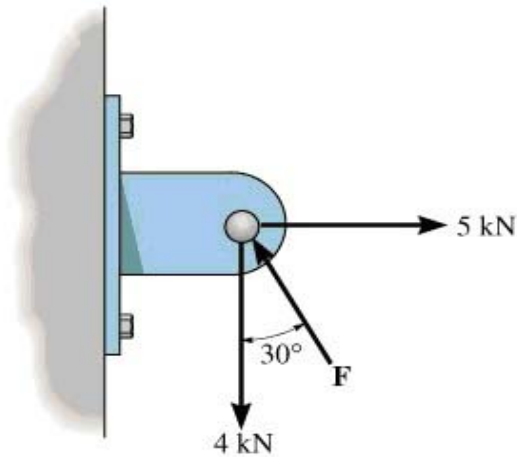
คำตอบ 1 : 25.1 kN

คำตอบ 2 : 35.1 kN

คำตอบ 3 : 26.8 kN

คำตอบ 4 : 36.8 kN

ข้อที่ : 226



จากระบบแรงที่ให้มา ให้หาขนาดของแรง  $F$

ที่ทำให้แรงลัพธ์มีขนาดน้อยที่สุดที่เป็นไปได้

คำตอบ 1 : 5.96 kN

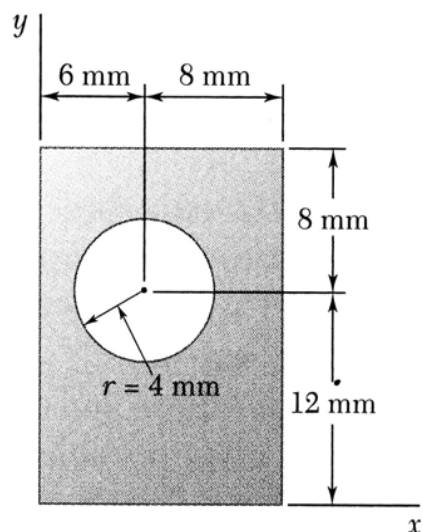
คำตอบ 2 : 15.10 kN

คำตอบ 3 : 6.80 kN

คำตอบ 4 : 3.80 kN

ข้อที่ : 227

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



จงพิจารณาหาพิกัดของจุดศูนย์กลางในแนวแกน  $x$  ของพื้นที่ดังแสดงในรูป

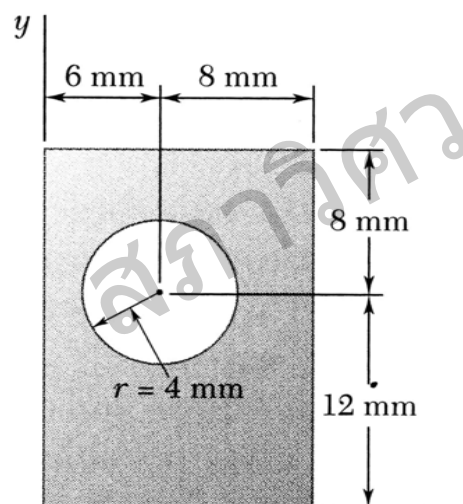
คำตอบ 1 : 7.22 m

คำตอบ 2 : 8.22 m

คำตอบ 3 : 9.56 m

คำตอบ 4 : 10.56 m

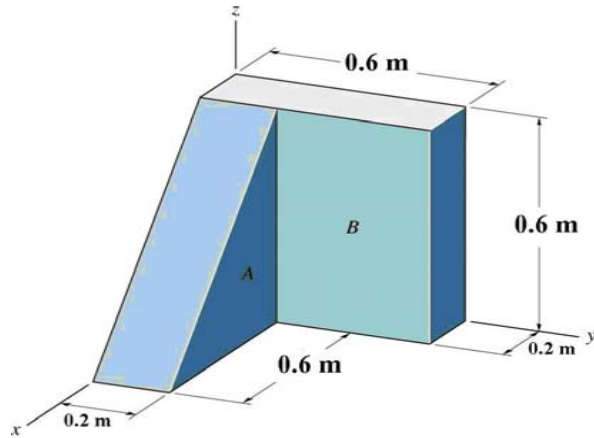
ข้อที่ : 228



จงพิจารณาหาพิกัดของจุดศูนย์กลางในแนวแกน  $y$  ของพื้นที่ดังแสดงในรูป

- คำตอบ 1 : 7.22 mm
- คำตอบ 2 : 8.22 mm
- คำตอบ 3 : 9.56 mm
- คำตอบ 4 : 10.56 mm

ข้อที่ : 229



วัสดุผสมดังรูป ประกอบด้วยวัสดุ A ที่มีค่าความหนาแน่น  $\rho_A = 15 \text{ kN/m}^3$  และวัสดุ B ที่มีค่าความหนา

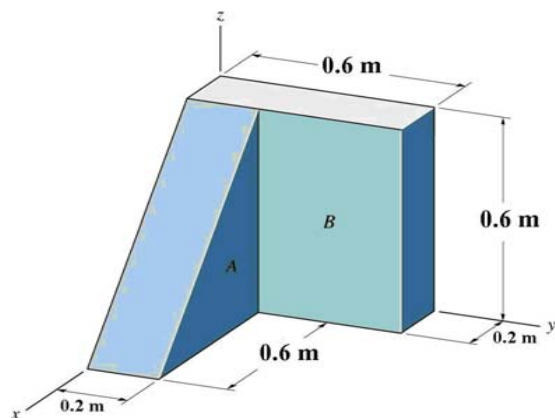
แน่น  $\rho_B = 40 \text{ kN/m}^3$  จงพิจารณาหาพิกัดของจุดศูนย์กลางมวล ทางด้านแกน x

- คำตอบ 1 : 0.284 m
- คำตอบ 2 : 0.268 m
- คำตอบ 3 : 0.147 m
- คำตอบ 4 : 0.340 m

ข้อที่ : 230

สภาวิศวกรขอสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย





วัสดุผสมดังรูป ประกอบด้วยวัสดุ A ที่มีค่าความหนาแน่น  $\rho_A = 15 \text{ kN/m}^3$  และวัสดุ B ที่มีค่าความหนาแน่น

$\rho_B = 40 \text{ kN/m}^3$  จงพิจารณาหาพิกัดของจุดศูนย์กลางมวล ทางด้านแกน y

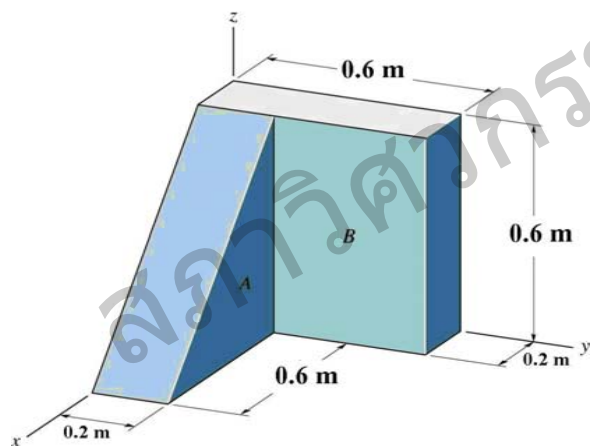
คำตอบ 1 : 0.284 m

คำตอบ 2 : 0.268 m

คำตอบ 3 : 0.147 m

คำตอบ 4 : 0.340 m

ข้อที่ : 231



วัสดุผสมดังรูป ประกอบด้วยวัสดุ A ที่มีค่าความหนาแน่น  $\rho_A = 15 \text{ kN/m}^3$  และวัสดุ B ที่มีค่าความหนาแน่น

$\rho_B = 40 \text{ kN/m}^3$  จงพิจารณาหาพิกัดของจุดศูนย์กลางมวล ทางด้านแกน Z

คำตอบ 1 :

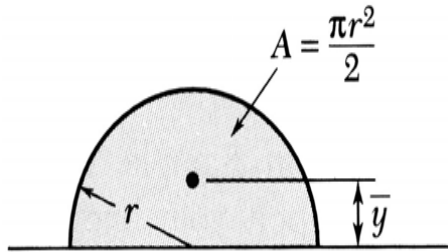
0.284 m

คำตอบ 2 : 0.268 m

คำตอบ 3 : 0.147 m

คำตอบ 4 : 0.340 m

ข้อที่ : 232



$x$  ปริมาตรที่ได้จากการหมุนพื้นที่ครึ่งวงกลม รัศมี  $r$  ดังรูป รอบแกน  $x$  มีค่าเป็นเท่าใด

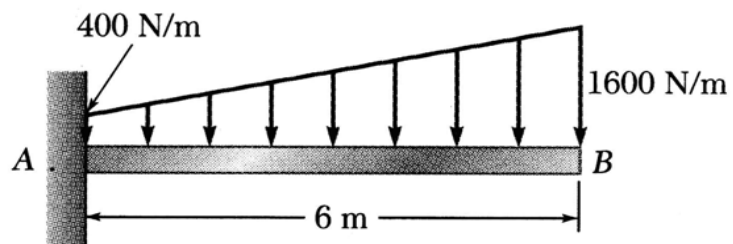
คำตอบ 1 :  $\frac{4}{3} \pi r^3$

คำตอบ 2 :  $\frac{3}{4} \pi r^3$

คำตอบ 3 :  $\frac{4r^3}{3\pi}$

คำตอบ 4 :  $\frac{3r^3}{4\pi}$

ข้อที่ : 233



สำหรับคานมวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป ถ้าทำการแทนแรงกระจายดังกล่าวด้วยแรงเพียงแรงเดียว แรง

ดังกล่าวจะมีค่าเท่าใดและกระทำที่จุดใด

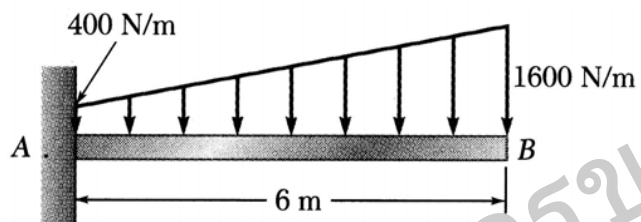
คำตอบ 1 :  $R = 6000N \downarrow$  ระยะห่างจากจุด A 3.6 m

คำตอบ 2 :  $R = 4800N \downarrow$  ระยะห่างจากจุด A 3.6 m

คำตอบ 3 :  $R = 6000N \downarrow$  ระยะห่างจากจุด B 3.6 m

คำตอบ 4 :  $R = 6000N \downarrow$  ระยะห่างจากจุด B 3.6 m

ข้อที่ : 234



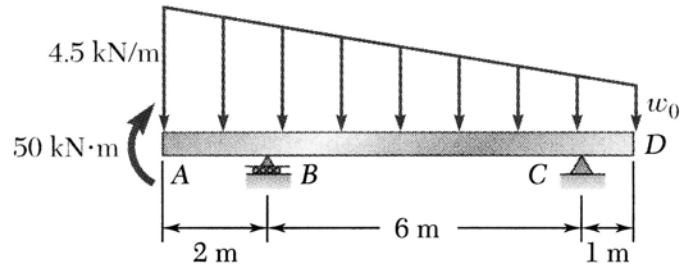
สำหรับคานมวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับ A

คำตอบ 1 :  $A = 6000N \uparrow; M_A = 21.6kN \cdot m$

คำตอบ 2 :  $A = 4800N \uparrow; M_A = 21.6kN \cdot m$

คำตอบ 3 :  $A = 6000N \uparrow; M_A = 43.2kN \cdot m$

คำตอบ 4 :  $A = 4800N \uparrow; M_A = 43.2kN \cdot m$



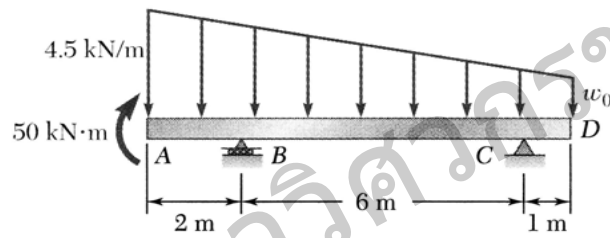
สำหรับคานามวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับ B เมื่อ  $w_0 = 1.5 \text{ kN/m}$

คำตอบ 1 :  $16.21 \text{ kN} \uparrow$

คำตอบ 2 :  $10.79 \text{ kN} \uparrow$

คำตอบ 3 :  $16.21 \text{ kN} \downarrow$

คำตอบ 4 :  $10.79 \text{ kN} \downarrow$



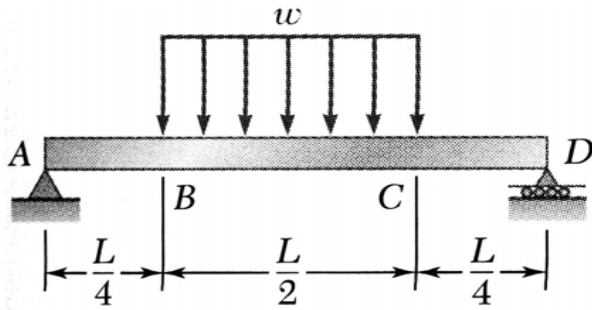
สำหรับคานามวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับ C เมื่อ  $w_0 = 1.5 \text{ kN/m}$

คำตอบ 1 :  $16.21 \text{ kN} \uparrow$

คำตอบ 2 :  $10.79 \text{ kN} \uparrow$

คำตอบ 3 :  $16.21 \text{ kN} \downarrow$

คำตอบ 4 :  $10.79 \text{ kN} \downarrow$



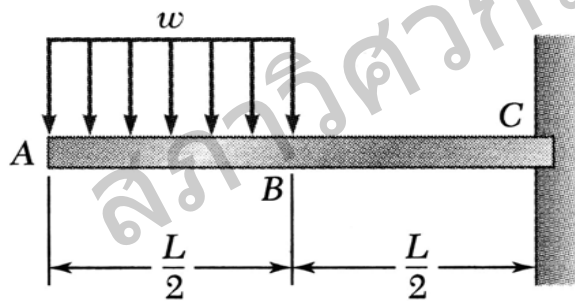
สำหรับคานมวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป จงพิจารณาหาแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับ D

คำตอบ 1 :  $\frac{wL}{8}$

คำตอบ 2 :  $\frac{wL}{4}$

คำตอบ 3 :  $\frac{wL}{6}$

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก



สำหรับคานมวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป แรงเฉือนที่จุดรองรับ C มีค่าเท่าใด

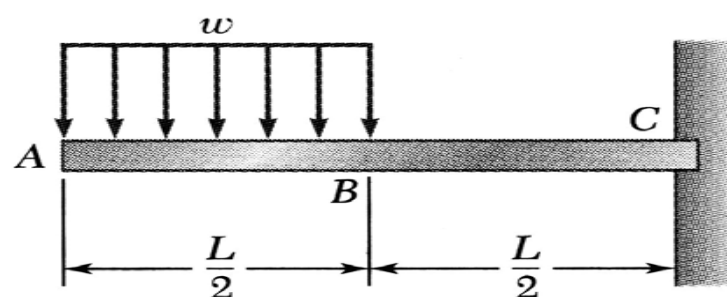
คำตอบ 1 :  $\frac{wL}{8}$

คำตอบ 2 :  $\frac{wL}{4}$

คำตอบ 3 :  $\frac{wL}{2}$

คำตอบ 4 :  $wL$

ข้อที่ : 239



สำหรับคานมวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป โมเมนต์คัตที่จุดรองรับ  $C$  มีค่าเท่าใด

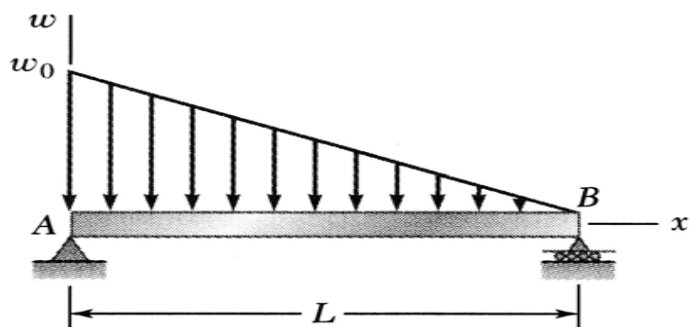
คำตอบ 1 :  $\frac{3wL^2}{8}$

คำตอบ 2 :  $\frac{3wL^2}{4}$

คำตอบ 3 :  $\frac{3wL^2}{2}$

คำตอบ 4 :  $3wL^2$

ข้อที่ : 240



สำหรับคานมวลเบาที่มีภาวะแรงกระทำดังแสดงในรูป แรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับ A มีค่าเท่าใด

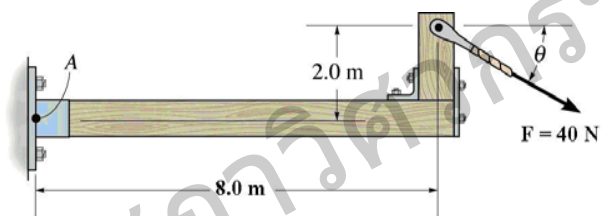
คำตอบ 1 :  $\frac{w_0 L}{2}$

คำตอบ 2 :  $\frac{w_0 L}{3}$

คำตอบ 3 :  $\frac{w_0 L}{4}$

คำตอบ 4 :  $w_0 L$

ข้อที่ : 241



จงหาค่าของมุม  $\theta (0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ)$  ที่ทำให้โมเมนต์เนื่องจากแรง 40 N รอบจุด A มีค่าสูงสุด

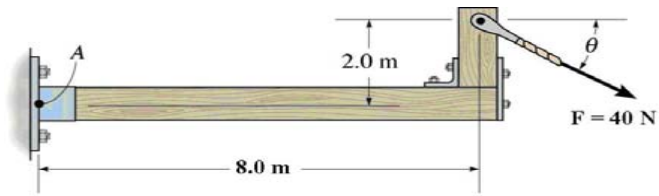
คำตอบ 1 : 14 องศา

คำตอบ 2 : 76 องศา

คำตอบ 3 : 166 องศา

คำตอบ 4 : 104 องศา

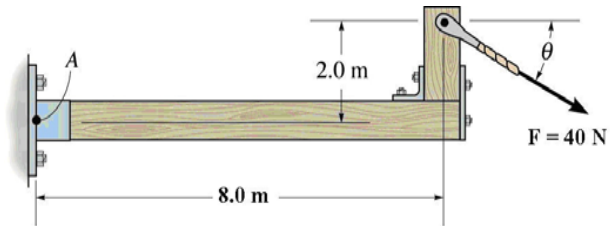
ข้อที่ : 242



จงหาค่าของมุม  $\theta (0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ)$  ที่ทำให้โมเมนต์เนื่องจากแรง 40 N รอบจุด A มีค่าน้อยที่สุด

- คำตอบ 1 : 14 องศา
- คำตอบ 2 : 76 องศา
- คำตอบ 3 : 166 องศา
- คำตอบ 4 : 104 องศา

ข้อที่ : 243



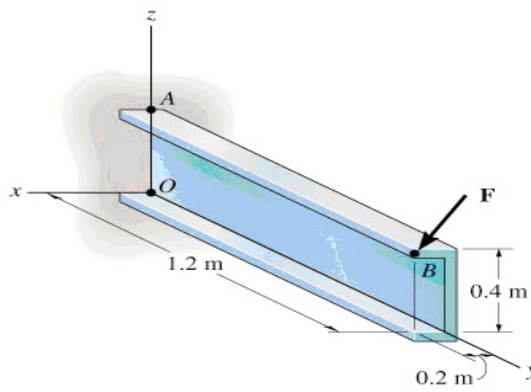
จงหาค่าโมเมนต์เนื่องจากแรง 40 N รอบจุด A ที่มีค่าสูงสุดที่เป็นไปได้

- คำตอบ 1 : 320 Nm
- คำตอบ 2 : 330 Nm
- คำตอบ 3 : 400 Nm
- คำตอบ 4 : 420 Nm

ข้อที่ : 244

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย





ถ้าเวกเตอร์ของแรง  $\vec{F} = 600\vec{i} + 300\vec{j} - 600\vec{k} \text{ N}$  กระทำที่ปลายคานที่จุด B ดังรูป จงหาโมเมนต์รอบจุด A

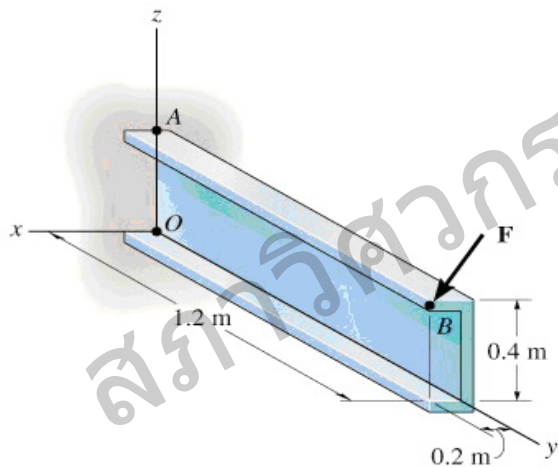
คำตอบ 1 :  $720\vec{i} + 120\vec{j} - 60\vec{k} \text{ Nm}$

คำตอบ 2 :  $840\vec{i} + 360\vec{j} - 660\vec{k} \text{ Nm}$

คำตอบ 3 :  $-840\vec{i} + 360\vec{j} - 660\vec{k} \text{ Nm}$

คำตอบ 4 :  $-720\vec{i} + 120\vec{j} - 60\vec{k} \text{ Nm}$

ข้อที่ : 245



ถ้าเวกเตอร์ของแรง  $\vec{F} = 600\vec{i} + 300\vec{j} - 600\vec{k} \text{ N}$  กระทำที่ปลายคานที่จุด B ดังรูป จงหาโมเมนต์รอบจุด O

คำตอบ 1 :  $720\vec{i} + 120\vec{j} - 60\vec{k} \text{ Nm}$

คำตอบ 2 :  $840\vec{i} + 360\vec{j} - 660\vec{k} \text{ Nm}$

คำตอบ 3 :  $-840\vec{i} + 360\vec{j} - 660\vec{k} \text{ Nm}$

คำตอบ 4 :  $-720\vec{i} + 120\vec{j} - 60\vec{k} \text{ Nm}$

ข้อที่ : 246



โต๊ะทำงานหนัก 360 N วางอยู่บนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตย์  $\mu_s = 0.25$  ผู้ชายคนหนึ่งออกแรงผลักโต๊ะ

โดยออกแรงทำมุม  $\theta = 30^\circ$  จงหาแรงที่น้อยที่สุดที่ชายคนดังกล่าวออกแรงเพื่อให้โต๊ะเคลื่อนที่

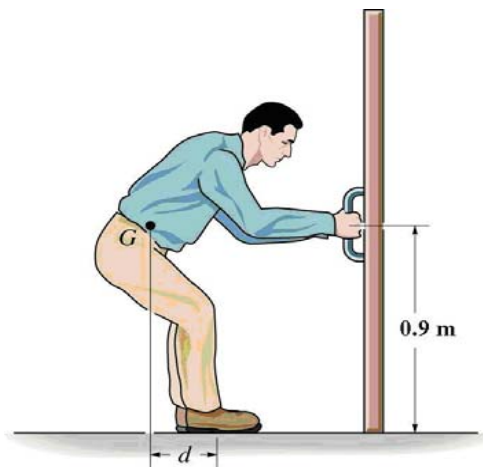
คำตอบ 1 : 101 N

คำตอบ 2 : 121 N

คำตอบ 3 : 202 N

คำตอบ 4 : 242 N

ข้อที่ : 247



ผู้ชายคนหนึ่งหนัก 800 N อยู่บนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตย์ระหว่างรองเท้ากับพื้นเป็น  $\mu_s = 0.5$  ให้หาระยะ  $d$  ที่ทำให้เกิดแรงในแนวนอนที่กระทำต่อประตุมีค่าสูงสุด

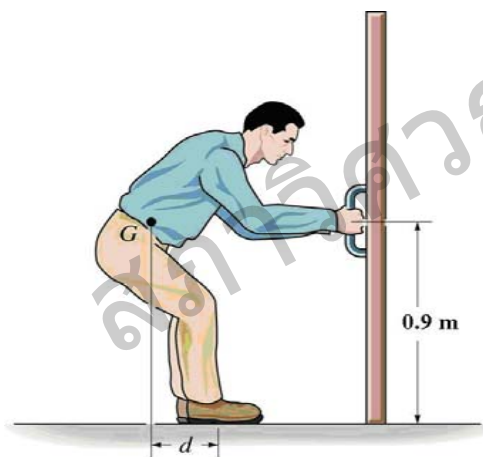
คำตอบ 1 : 0.45 m

คำตอบ 2 : 0.55 m

คำตอบ 3 : 0.65 m

คำตอบ 4 : 0.75 m

ข้อที่ : 248



ผู้ชายคนหนึ่งหนัก 800 N อยู่บนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตย์ระหว่างรองเท้ากับพื้นเป็น  $\mu_s = 0.5$  ให้หาแรงในแนวนอนที่กระทำต่อประตูที่มีค่าสูงสุดเท่าที่เป็นไปได้

คำตอบ 1 :

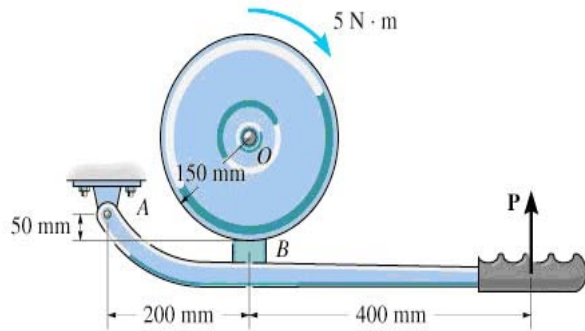
200 N

คำตอบ 2 : 300 N

คำตอบ 3 : 400 N

คำตอบ 4 : 500 N

ข้อที่ : 249



จากระบบกลไกเบรคที่ให้มา ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตย์ระหว่างผ้าเบรค B กับล้อหมุนที่มีโมเมนต์ขนาด 5 Nm กระทำ

มีค่าเป็น  $\mu_s = 0.3$  จงหาค่าของแรง **P** ที่ใช้ในการหยุดห้ามล้อ

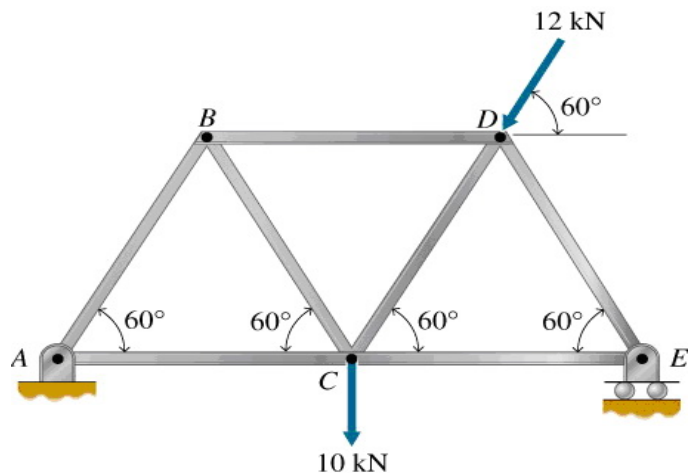
คำตอบ 1 : 30 N

คำตอบ 2 : 40 N

คำตอบ 3 : 60 N

คำตอบ 4 : 70 N

ข้อที่ : 250



แรงปฏิกิริยาในแนวราบ ที่จุด A มีค่าเท่าใด

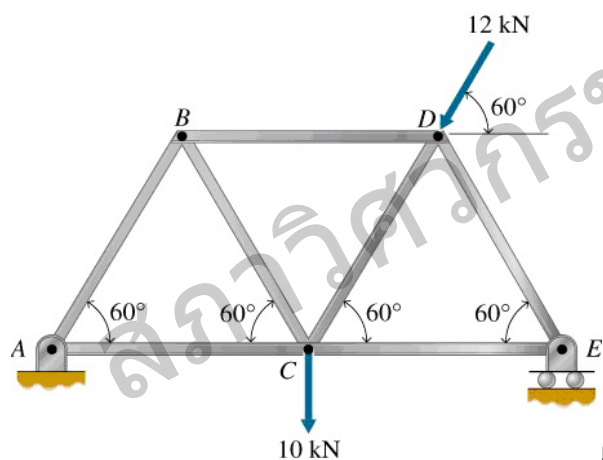
คำตอบ 1 : 10 kN

คำตอบ 2 : 12 kN

คำตอบ 3 :  $12\sin 60^\circ$  kN

คำตอบ 4 :  $12\cos 60^\circ$  kN

ข้อที่ : 251



แรงปฏิกิริยาในแนวตั้ง ที่จุด A และ E รวมกัน มีค่าเท่าใด

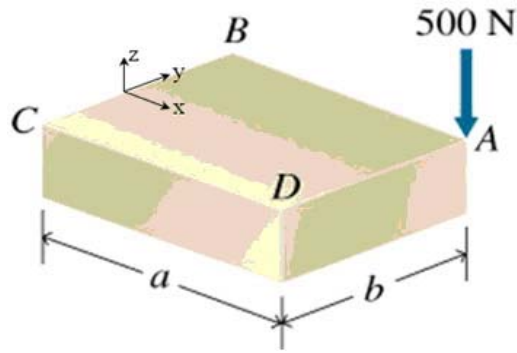
คำตอบ 1 : 10 kN

คำตอบ 2 : 12 kN

คำตอบ 3 :  $10 + 12\cos 60^\circ$  kN

คำตอบ 4 :  $10 + 12\sin 60^\circ$  kN

ข้อที่ : 252



ระบบแรงสมมูลของแรง 500 N ที่จุด B เท่ากับข้อใด

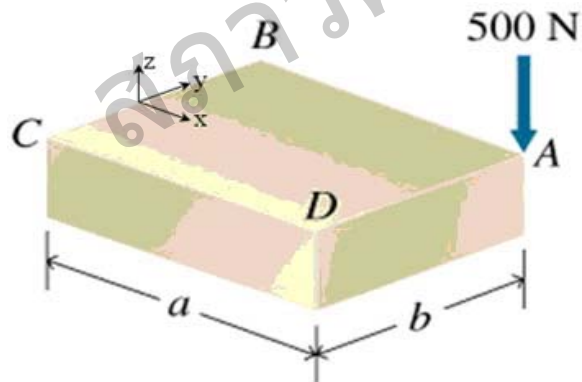
คำตอบ 1 :  $\bar{F}_B = -500\hat{k}N, \bar{M}_B = 500a\hat{j}N.m$

คำตอบ 2 :  $\bar{F}_B = -500\hat{k}N, \bar{M}_B = -500a\hat{j}N.m$

คำตอบ 3 :  $\bar{F}_B = 500\hat{k}N, \bar{M}_B = 500a\hat{k}N.m$

คำตอบ 4 :  $\bar{F}_B = 500\hat{k}N, \bar{M}_B = 500a\hat{i}N.m$

ข้อที่ : 253



ระบบแรงสมมูลของแรง 500 N ที่จุด C เท่ากับข้อใด

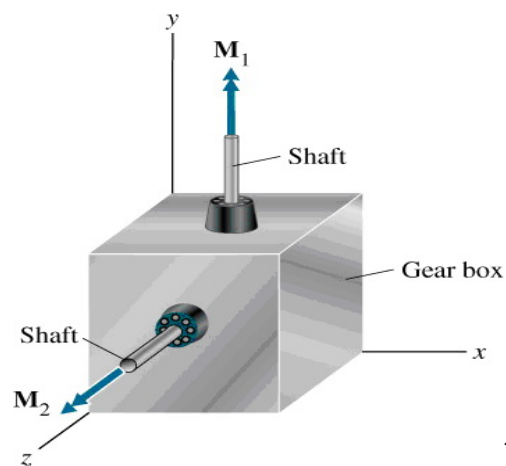
คำตอบ 1 :  $\bar{F}_B = -500\hat{k}N, \bar{M}_B = 500a\hat{j}N.m$

คำตอบ 2 :  $\bar{F}_B = -500\hat{k}N, \bar{M}_B = -500b\hat{i} + 500a\hat{j}N.m$

คำตอบ 3 :  $\bar{F}_B = 500\hat{k}N, \bar{M}_B = -500b\hat{i} + 500a\hat{j}N.m$

คำตอบ 4 :  $\bar{F}_B = 500\hat{k}N, \bar{M}_B = -500b\hat{i} - 500a\hat{j}N.m$

ข้อที่ : 254



โมเมนต์ตั้งฉากของเกียร์ (Gear Box) นี้เท่ากับเท่าใด

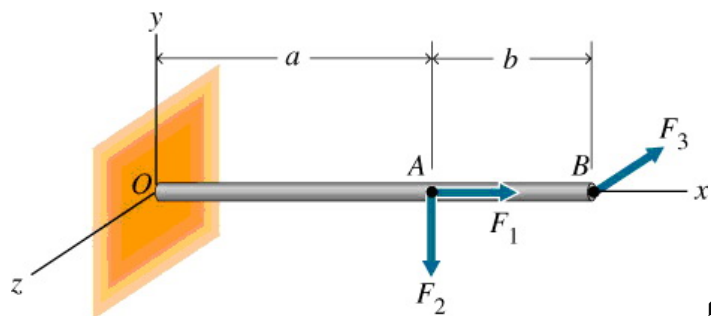
คำตอบ 1 :  $\bar{M}_R = M_1\hat{i} + M_2\hat{j}$

คำตอบ 2 :  $\bar{M}_R = M_1\hat{j} + M_2\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $\bar{M}_R = M_1\hat{k} + M_2\hat{i}$

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 255



แรงปฏิกิริยา (Reaction Force) และ โมเมนต์ปฏิกิริยา (Reaction Moment) ที่จุด O มีค่าเท่าใด

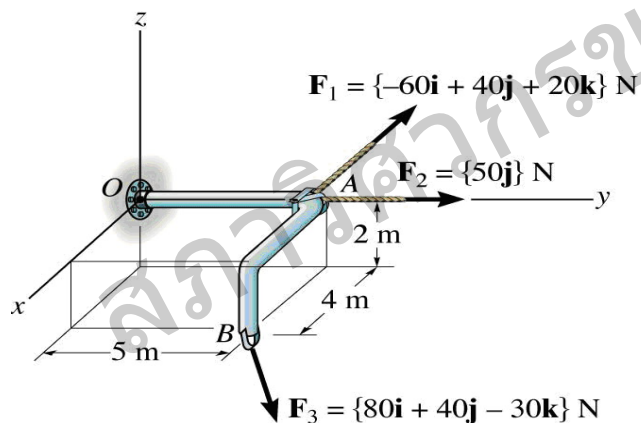
คำตอบ 1 :  $\bar{F}_{R0} = F_1\hat{i} + F_2\hat{k} + F_3\hat{k}; \bar{M}_{R0} = (aF_2)\hat{i} + (bF_3)\hat{k}$

คำตอบ 2 :  $\bar{F}_{R0} = F_1\hat{i} - F_2\hat{k} - F_3\hat{k}; \bar{M}_{R0} = (a+b)F_3\hat{j} - (aF_2)\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $\bar{F}_{R0} = F_1\hat{i} - F_2\hat{k} - F_3\hat{k}; \bar{M}_{R0} = (a+b)F_3\hat{j} + (aF_2)\hat{k}$

คำตอบ 4 :  $\bar{F}_{R0} = F_1\hat{i} - F_2\hat{k} - F_3\hat{k}; \bar{M}_{R0} = (aF_3)\hat{j} + (a+b)F_3\hat{k}$

ข้อที่ : 256



แรงลัพธ์ที่กระทำต่อจุด O มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 :  $-20\hat{i} + 80\hat{j} - 50\hat{k} \text{ N}$

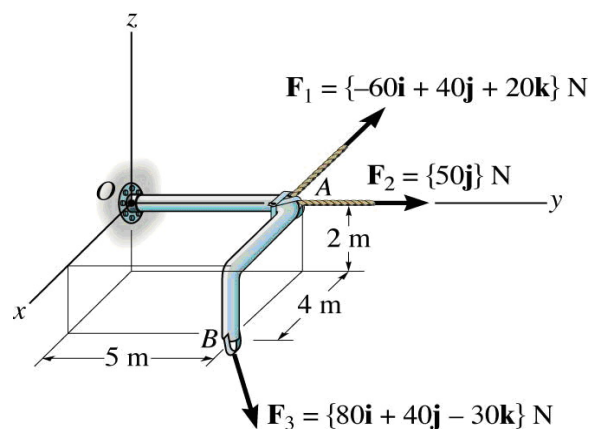


คำตอบ 2 :  $20\hat{i} + 80\hat{j} - 10\hat{k} \text{ N}$

คำตอบ 3 :  $20\hat{i} + 130\hat{j} - 10\hat{k} \text{ N}$

คำตอบ 4 :  $-20\hat{i} + 130\hat{j} - 10\hat{k} \text{ N}$

ข้อที่ : 257



เมื่อระบบอยู่ในสมดุล จุด O จะต้องรับโมเมนต์เท่าใด

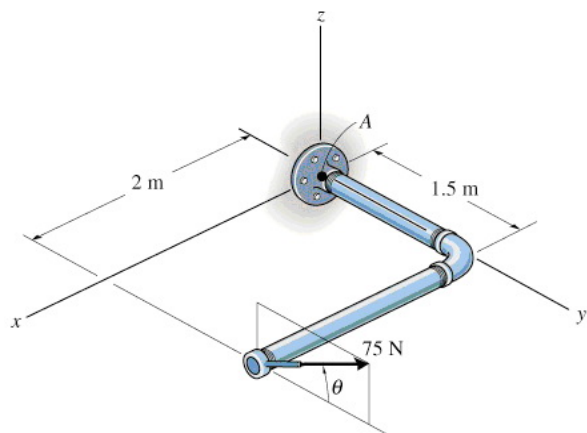
คำตอบ 1 :  $(5\hat{j} \times \vec{F}_1) + (5\hat{j} \times \vec{F}_2) + [(5\hat{i} + 4\hat{j}) \times \vec{F}_3]$

คำตอบ 2 :  $(5\hat{j} \times \vec{F}_1) + [(4\hat{i} + 5\hat{j} - 2\hat{k}) \times \vec{F}_3]$

คำตอบ 3 :  $(5\hat{j} \times \vec{F}_1) + (5\hat{j} \times \vec{F}_3)$

คำตอบ 4 :  $(5\hat{j} \times \vec{F}_1) + [(4\hat{i} + 5\hat{j} + 2\hat{k}) \times \vec{F}_3]$

ข้อที่ : 258



แรงปฏิกิริยาที่จุด A มีค่าเท่าไร

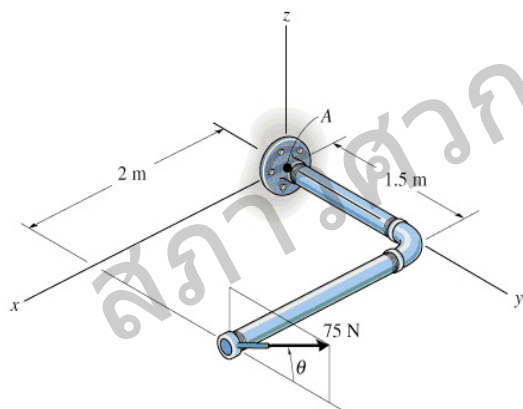
คำตอบ 1 :  $75\hat{i} + 75\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 2 :  $75\cos\theta\hat{i} + 75\sin\theta\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 3 :  $-75\cos\theta\hat{i} - 75\sin\theta\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 4 :  $-75\hat{i} - 75\sin\theta\hat{j} - 75\sin\theta\hat{k} \text{ N}$

ข้อที่ : 259



โมเมนต์ปฏิกิริยา (Reaction Moment) ที่จุด A มีค่าเท่าใด (N.m)

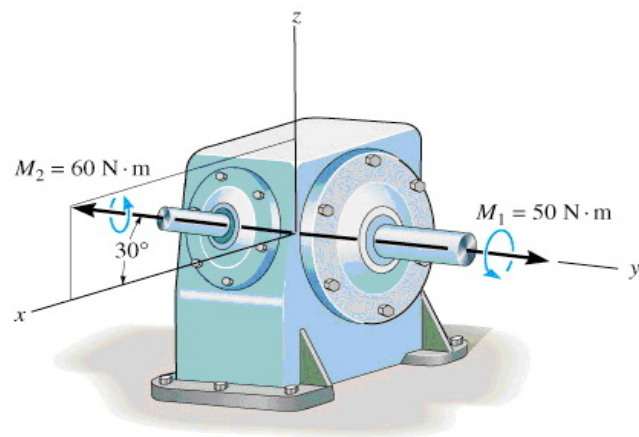
คำตอบ 1 :  $-[(2\hat{i} + 1.5\hat{j}) \times (75\cos\theta\hat{j} + 75\sin\theta\hat{k})]$

คำตอบ 2 :  $-\left[(1.5\hat{i} + 2\hat{j}) \times (75 \cos \theta \hat{j} + 75 \sin \theta \hat{k})\right]$

คำตอบ 3 :  $\left[(2\hat{i} + 1.5\hat{j}) \times (75 \cos \theta \hat{j} + 75 \sin \theta \hat{k})\right]$

คำตอบ 4 :  $-\left[(2\hat{k} + 1.5\hat{j}) \times (75 \cos \theta \hat{j} + 75 \sin \theta \hat{k})\right]$

ข้อที่ : 260



โมเมนต์ลัพธ์จากวัตถุดังกล่าวมีค่าเท่าใด

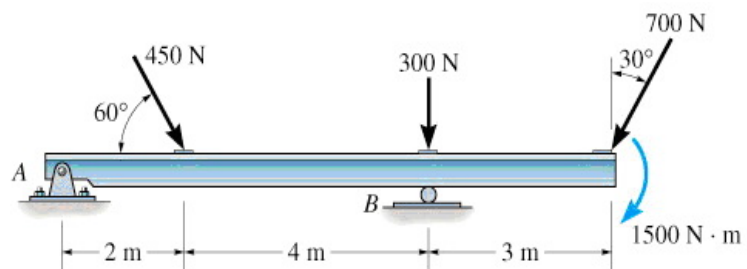
คำตอบ 1 :  $\bar{M} = 50\hat{i} + 60\hat{j} + 30\hat{k} \text{ N}\cdot\text{m}$

คำตอบ 2 :  $\bar{M} = 60\hat{i} + 50\hat{j} + 30\hat{k} \text{ N}\cdot\text{m}$

คำตอบ 3 :  $\bar{M} = 60 \sin 30\hat{i} + 50\hat{j} + 60 \cos 30\hat{k} \text{ N}\cdot\text{m}$

คำตอบ 4 :  $\bar{M} = 60 \sin 30\hat{i} + 50\hat{j} + 60 \sin 30\hat{k} \text{ N}\cdot\text{m}$

ข้อที่ : 261



ผังวัตถุอิสระของคาน AB ที่ถูกหลัก จะประกอบด้วยอะไรบ้าง

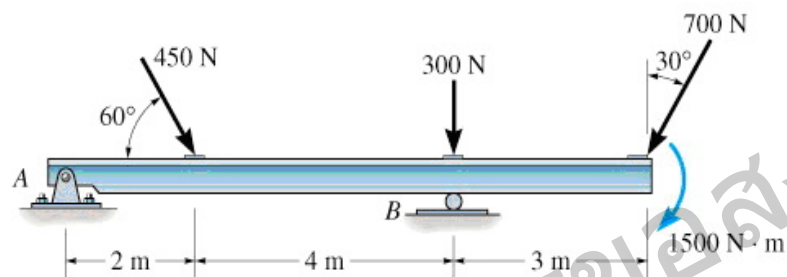
คำตอบ 1 : แรง 4 แรง

คำตอบ 2 : แรง 5 แรง โมเมนต์ 1 โมเมนต์

คำตอบ 3 : แรง 6 แรง

คำตอบ 4 : แรง 6 แรง โมเมนต์ 1 โมเมนต์

ข้อที่ : 262



สมการของโมเมนต์รอบจุด B เมื่อระบบสมดุลจะเท่ากับข้อใด

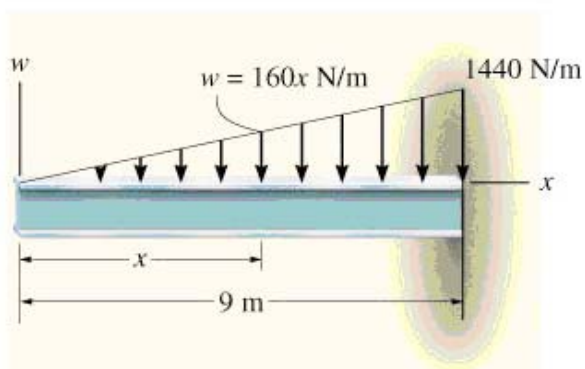
คำตอบ 1 :  $450\cos 60^\circ(4) - 700\cos 30^\circ(3) - A_v(6) - 1500 = 0$

คำตอบ 2 :  $450\sin 60^\circ(4) - 700\cos 30^\circ(3) - A_v(6) - 1500 = 0$

คำตอบ 3 :  $450\sin 60^\circ(4) - 700\cos 30^\circ(3) - A_v(6) = 0$

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 263



ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อคานและตำแหน่งของแรงลัพธ์นั้น

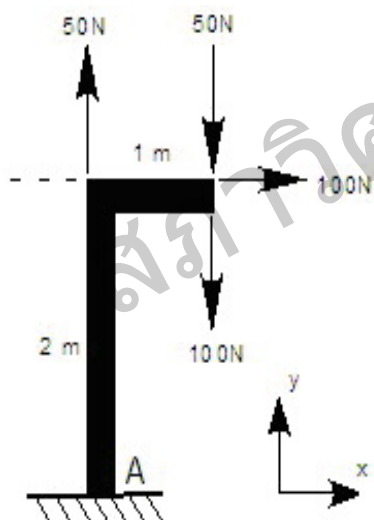
คำตอบ 1 :  $F_R = 12.96 \text{ kN} \downarrow, \bar{X} = 6 \text{ m}$  จากด้านซ้าย

คำตอบ 2 :  $F_R = 12.96 \text{ kN} \downarrow, \bar{X} = 3 \text{ m}$  จากด้านซ้าย

คำตอบ 3 :  $F_R = 6.48 \text{ kN} \downarrow, \bar{X} = 6 \text{ m}$  จากด้านซ้าย

คำตอบ 4 :  $F_R = 6.48 \text{ kN} \downarrow, \bar{X} = 3 \text{ m}$  จากด้านซ้าย

ข้อที่ : 264



โมเมนต์รอบจุด A มีค่าเท่าไร

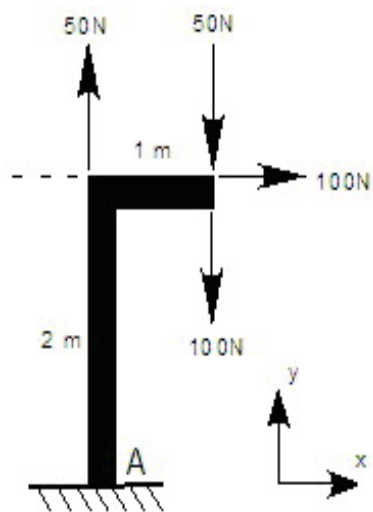
คำตอบ 1 :  $-300\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 2 :  $-350\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $-450\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 4 :  $-550\hat{k} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 265



แรงสมมูลที่จุด A จะเกิดแรงเท่าไร

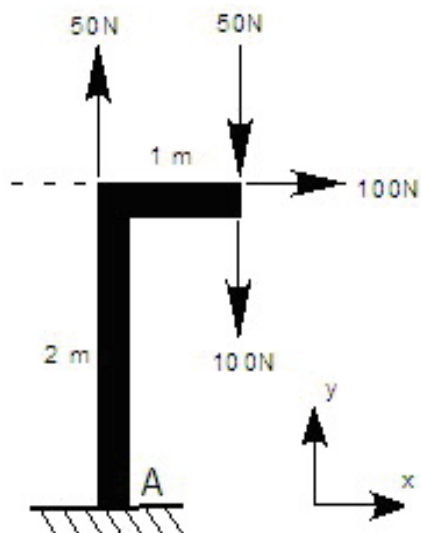
คำตอบ 1 :  $100\hat{i} + 100\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 2 :  $100\hat{i} - 100\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 3 :  $100\hat{i} - 150\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 4 :  $100\hat{i} - 200\hat{j} \text{ N}$

ข้อที่ : 266



แรงสมมูลที่จุด A จะเกิดโมเมนต์เท่าไร

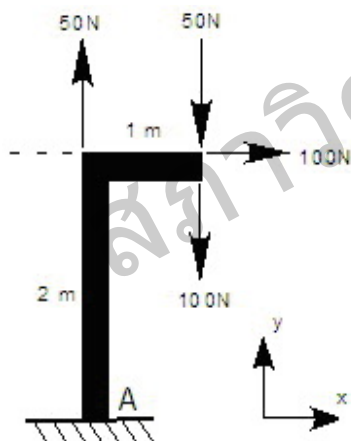
คำตอบ 1 :  $-150\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 2 :  $-250\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $-350\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 4 :  $-450\hat{k} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 267



แรงปฏิกิริยาที่จุด A เท่ากับข้อใด

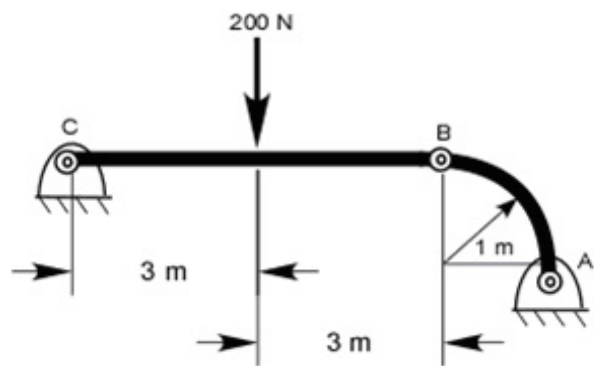
คำตอบ 1 :  $\bar{R}_A = 100\hat{i} + 100\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_A = 350\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 2 :  $\bar{R}_A = -100\hat{i} + 100\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_A = -350\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $\bar{R}_A = -100\hat{i} - 100\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_A = -350\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 4 :  $\bar{R}_A = 100\hat{i} - 100\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_A = 350\hat{k} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 268



ข้อใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : ชิ้นส่วน AB เป็น Two-Force Member

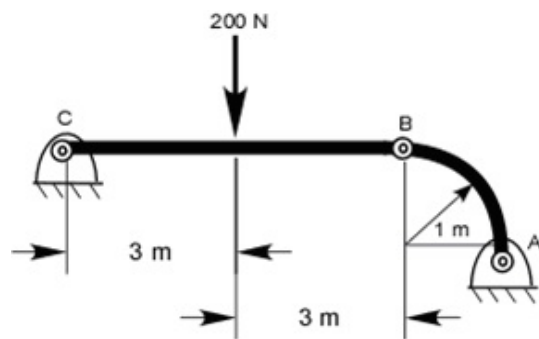
คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาตั้งฉากของจุด A ทำมุม 45 องศา กับแนวนอน

คำตอบ 3 : ชิ้นส่วน AB อยู่ภายใต้แรงกด

คำตอบ 4 : ชิ้นส่วน AB อยู่ภายใต้แรงดึง

ข้อที่ : 269





สมการโมเมนต์รอบจุด C เท่ากับเท่าไร เมื่อทิศทางเข็มเป็นบวก และเรียกแรงในชิ้นส่วน AB ว่า  $F_{AB}$

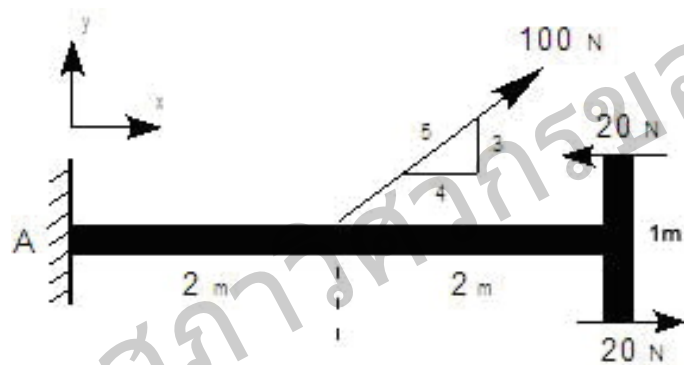
คำตอบ 1 :  $F_{AB} \sin 45^\circ (6) - 200(3) = 0$

คำตอบ 2 :  $-F_{AB} \sin 45^\circ (6) - 200(3) = 0$

คำตอบ 3 :  $F_{AB} \sin 45^\circ (6) + 200(3) = 0$

คำตอบ 4 :  $F_{AB} \sin 45^\circ (6) + F_{AB} \cos 45^\circ (3) = 0$

ข้อที่ : 270



แรงสมมูลที่จุด A เท่ากับข้อใด

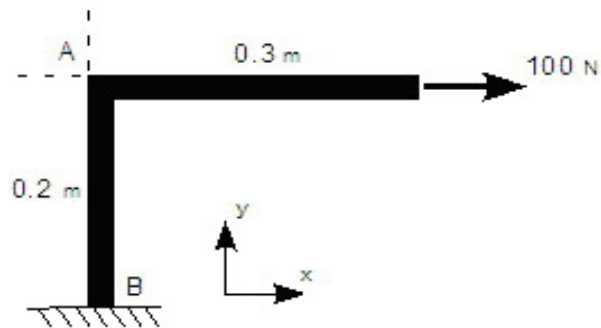
คำตอบ 1 :  $\vec{F}_A = 80\hat{i} + 60\hat{j} \text{ N}; \vec{M}_A = 20\hat{j} \text{ N.m}$

คำตอบ 2 :  $\vec{F}_A = 80\hat{i} + 60\hat{j} \text{ N}; \vec{M}_A = 120\hat{j} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $\bar{F}_A = 80\hat{i} + 60\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_A = 140\hat{j} \text{ N.m}$

คำตอบ 4 :  $\bar{F}_A = 80\hat{i} + 60\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_A = 300\hat{j} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 271



แรงปฏิกิริยาที่จุด B เท่ากับเท่าไร

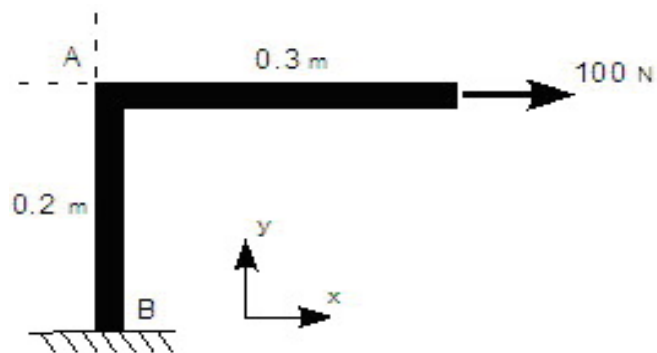
คำตอบ 1 :  $\bar{R}_B = 100\hat{i} \text{ N}; \bar{M}_B = -20\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 2 :  $\bar{R}_B = -100\hat{i} \text{ N}; \bar{M}_B = 20\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $\bar{R}_B = 100\hat{k} \text{ N}; \bar{M}_B = 20\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 4 :  $\bar{R}_B = -100\hat{k} \text{ N}; \bar{M}_B = 20\hat{k} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 272



แรงสมมูลที่จุด B เท่ากับเท่าใด

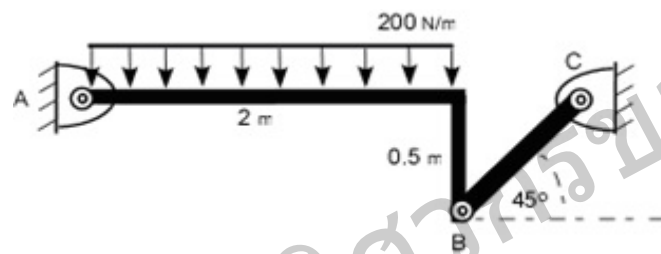
คำตอบ 1 :  $\bar{F}_B = 100\hat{i} \text{ N}$

คำตอบ 2 :  $\bar{F}_B = 100\hat{i} \text{ N}; \bar{M}_B = -20\hat{k} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $\bar{F}_B = 100\hat{j} \text{ N}$

คำตอบ 4 :  $\bar{F}_B = 100\hat{j} \text{ N}; \bar{M}_B = 30\hat{k} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 273



เรียกแรงในชิ้นส่วน BC ว่า  $F_{BC}$  เป็นแรงดึงในสภาวะสมดุล สมการโมเมนต์รอบจุด A เท่ากับข้อใด ถ้าให้ทิศทวนเข็มนาฬิกาเป็นบวก

นาฬิกาเป็นบวก

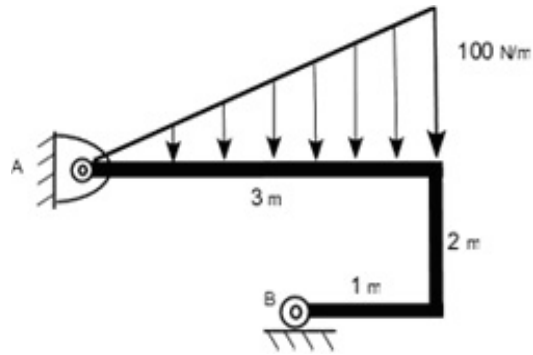
คำตอบ 1 :  $F_{BC} \cos 45^\circ (0.5) + F_{BC} \sin 45^\circ (2) - 400(1) = 0$

คำตอบ 2 :  $F_{BC} \cos 45^\circ (2) + F_{BC} \sin 45^\circ (2) - 400(1) = 0$

คำตอบ 3 :  $F_{BC} \cos 45^\circ (1) + F_{BC} \sin 45^\circ (2) - 400(1) = 0$

คำตอบ 4 :  $F_{BC} \cos 45^\circ (0.5) + F_{BC} \sin 45^\circ (2) - 200(1) = 0$

ข้อที่ : 274



ในการเขียนผังวัตถุอิสระ (FBD) ของ AB ที่ถูกหลัก จะมีแรงกระทำที่แรง

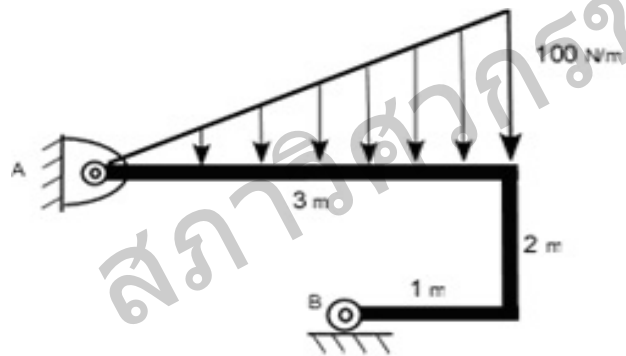
คำตอบ 1 : 2 แรง

คำตอบ 2 : 3 แรง

คำตอบ 3 : 4 แรง

คำตอบ 4 : มากกว่า 5 แรง

ข้อที่ : 275



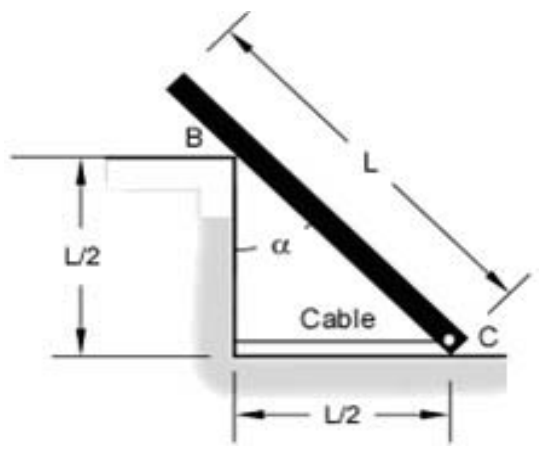
จากรูป ข้อใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : แรงกระจายที่กระทำมีขนาดรวม 150 N

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาที่ B อยู่ในแนวเดียวกับแรงลัพธ์ของแรงกระจาย

คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาในแนวราบที่จุด A เป็นศูนย์

ข้อที่ : 276



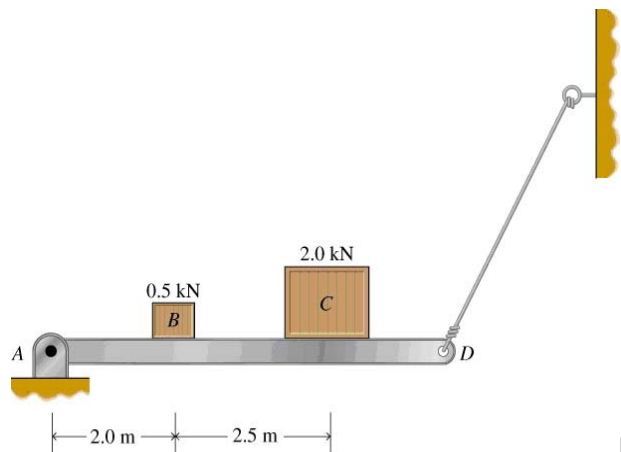
ก้าน BC มีน้ำหนัก  $W$  ผูกติดกับเชือกที่จุด C และทุกจุดสัมผัส มีสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน  $\mu$  ฝั่งวัตถุอิสระ (FBD) ของก้าน BC ที่

ถูกหลัก จะมีแรงกระทำกี่แรง

- คำตอบ 1 : 4 แรง
- คำตอบ 2 : 5 แรง
- คำตอบ 3 : 6 แรง
- คำตอบ 4 : 7 แรง

ข้อที่ : 277

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ความจำหน่าย



ผังวัตถุอิสระของคาน AD ที่ถูกหลัก จะต้องเขียนแรงทั้งหมดกี่แรง

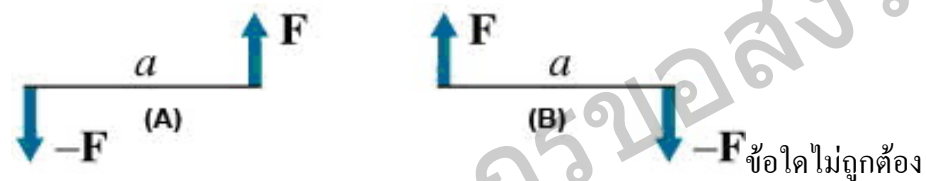
คำตอบ 1 : 4 แรง

คำตอบ 2 : 5 แรง

คำตอบ 3 : 6 แรง

คำตอบ 4 : 7 แรง

ข้อที่ : 278



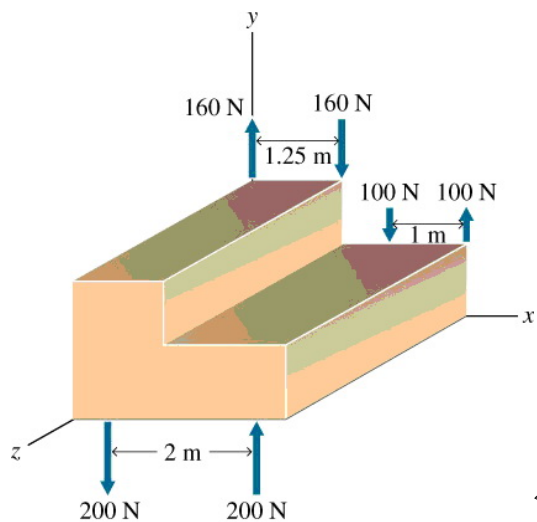
คำตอบ 1 : โมเมนต์ของแรงคู่ควบทั้งสองกรณีมีขนาดเท่ากัน

คำตอบ 2 : โมเมนต์ของแรงคู่ควบทั้งสองกรณีมีขนาดเท่ากับ  $2 Fa$

คำตอบ 3 : กรณี (A) โมเมนต์ของแรงคู่ควบ มีทิศทวนเข็มนาฬิกา

คำตอบ 4 : กรณี (B) โมเมนต์ของแรงคู่ควบ มีทิศตามเข็มนาฬิกา

ข้อที่ : 279



โมเมนต์ลัพธ์ของแรงคู่ควบที่เกิดขึ้นในรูปเท่ากับเท่าใด (N.m)

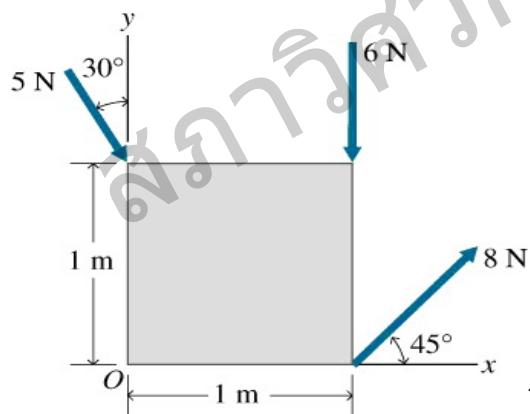
คำตอบ 1 :  $2(200)(2)\hat{k} + 2(100)(1)\hat{k} - 2(160)(1.25)\hat{k}$

คำตอบ 2 :  $200(2)\hat{k} + 100(1)\hat{k} - 160(1.25)\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $200(2)\hat{k} - 100(1)\hat{k} - 160(1.25)\hat{k}$

คำตอบ 4 :  $200(2)\hat{k} - 100(1)\hat{k} + 160(1.25)\hat{k}$

ข้อที่ : 280



โมเมนต์รอบจุด O มีค่าเท่ากับข้อใด

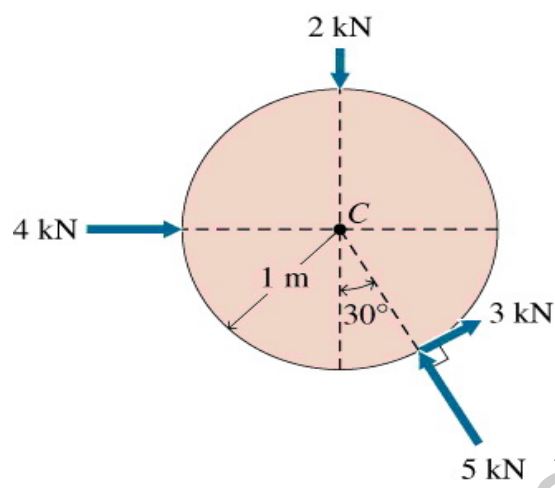
คำตอบ 1 :  $(5 \cos 30^\circ + 5 \sin 30^\circ)\hat{k} + 6\hat{k} + (8 \cos 45^\circ)\hat{k}$

คำตอบ 2 :  $5 \sin 30^\circ \hat{k} + 6\hat{k} + 8 \sin 45^\circ \hat{k}$

คำตอบ 3 :  $-5 \sin 30^\circ \hat{k} - 6\hat{k} + 8 \sin 45^\circ \hat{k}$

คำตอบ 4 :  $-5 \cos 30^\circ \hat{k} - 6\hat{k} + 8 \cos 45^\circ \hat{k}$

ข้อที่ : 281



คำตอบ 1 : 2 kN.m ทวนเข็มนาฬิกา

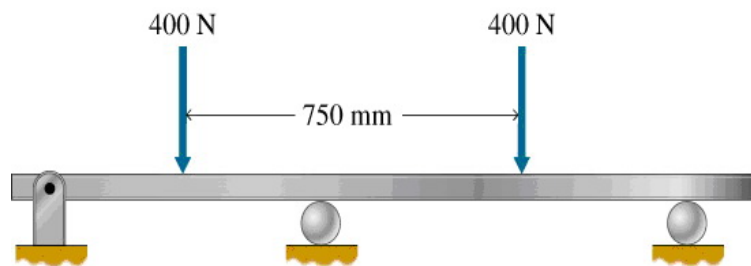
คำตอบ 2 : 3 kN.m ทวนเข็มนาฬิกา

คำตอบ 3 : 6 kN.m ตามเข็มนาฬิกา

คำตอบ 4 : 11 kN.m ตามเข็มนาฬิกา

ข้อที่ : 282





ผังวัตถุอิสระ (FBD) ของคานตามรูป ถ้าเขียนถูกต้องจะมีแรงทั้งหมดกี่แรง

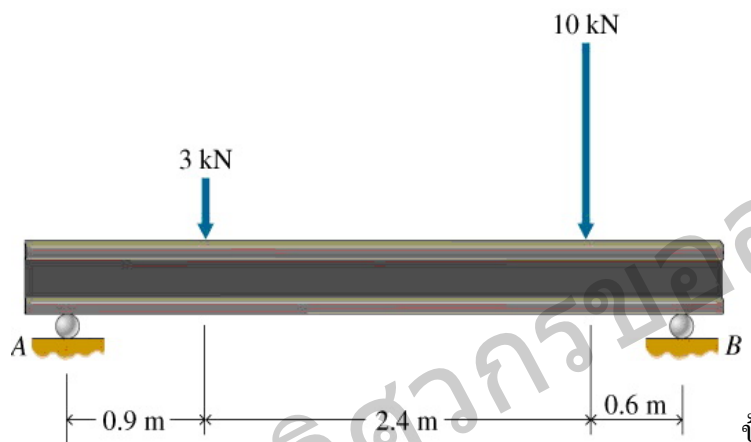
คำตอบ 1 : 5 แรง

คำตอบ 2 : 6 แรง

คำตอบ 3 : 6 แรง 1 โมเมนต์

คำตอบ 4 : 6 แรง 3 โมเมนต์

ข้อที่ : 283



ข้อใดไม่ถูกต้อง

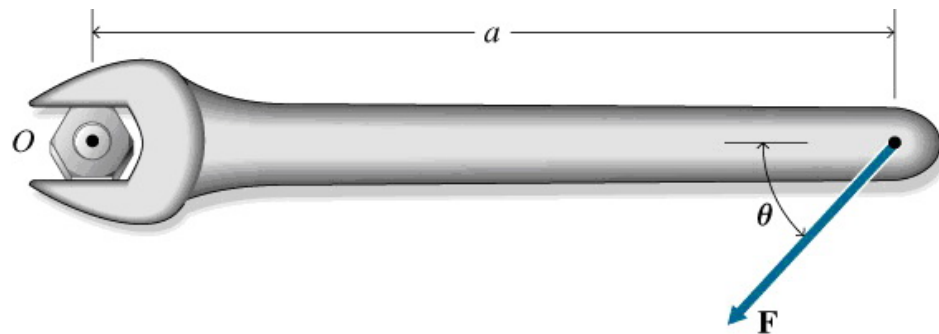
คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาที่จุด B จะมากกว่าแรงปฏิกิริยาที่จุด A

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาที่จุด B และจุด A มีขนาดเท่ากัน

คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาที่จุด B และจุด A มีเฉพาะองค์ประกอบในแนวตั้ง

คำตอบ 4 : สมการโมเมนต์จำเป็นต้องใช้ในการหาแรงปฏิกิริยาที่จุด A และจุด B

ข้อที่ : 284



มุม  $\theta$  เท่าใดที่ทำให้แรงคงที่ F สร้างโมเมนต์รอบจุด O ได้สูงสุด

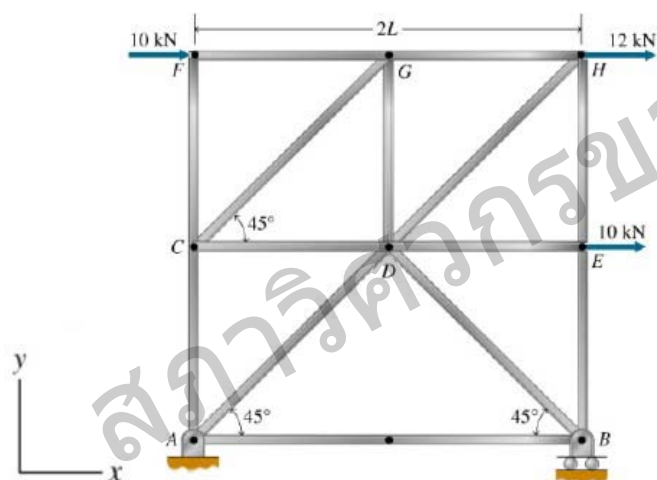
คำตอบ 1 :  $\theta = 0$

คำตอบ 2 :  $\theta = 45^\circ$

คำตอบ 3 :  $\theta = 90^\circ$

คำตอบ 4 :  $\theta = 180^\circ$

ข้อที่ : 285



จากรูป แรงสมมูลที่จุด A มีค่าเท่าใด

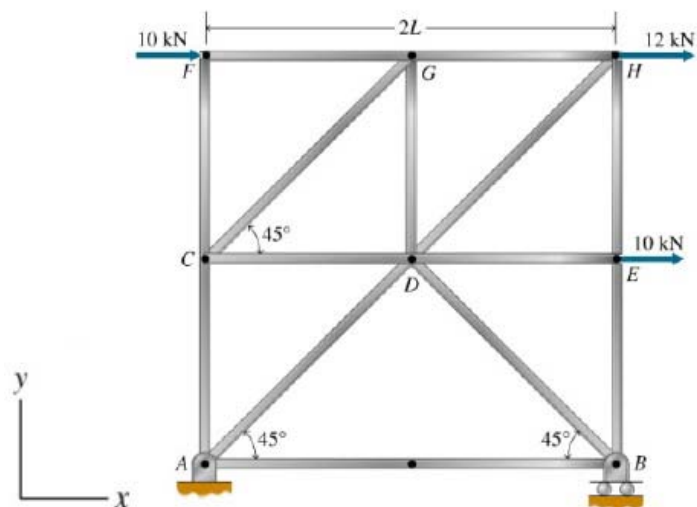
คำตอบ 1 :  $F_A = 20\hat{i}$  kN

คำตอบ 2 :  $F_A = 32\hat{i}$  kN

คำตอบ 3 :  $F_A = 32i \text{ kN}, M_A = 54Lk \text{ kN.m}$  kN

คำตอบ 4 :  $F_A = 32i \text{ kN}, M_A = -54Lk \text{ kN.m}$  kN

ข้อที่ : 286



ข้อใดไม่ถูกต้อง

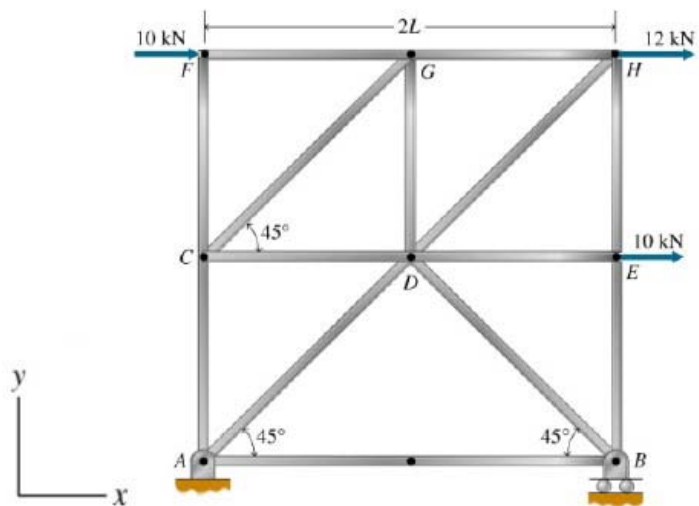
คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาที่จุด A ประกอบด้วยแรงในแนว X อย่างเดียว

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาที่จุด A ประกอบด้วยแรงในแนว X และแนว Y

คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาที่จุด B ประกอบด้วยแรงในแนว Y อย่างเดียว

คำตอบ 4 : เมื่อหาโมเมนต์ รอบจุด A จะได้ค่าของแรงปฏิกิริยาที่จุด B

ข้อที่ : 287



แรงปฏิกิริยาที่จุด B มีค่าเท่าใด

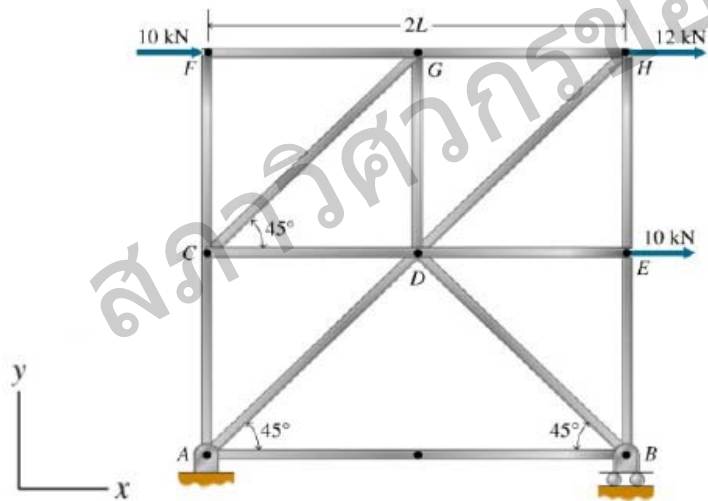
คำตอบ 1 : 15 kN

คำตอบ 2 : 15L kN

คำตอบ 3 : 27 kN

คำตอบ 4 : 27L kN

ข้อที่ : 288



แรงปฏิกิริยาในแนว X ของจุด A มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 :

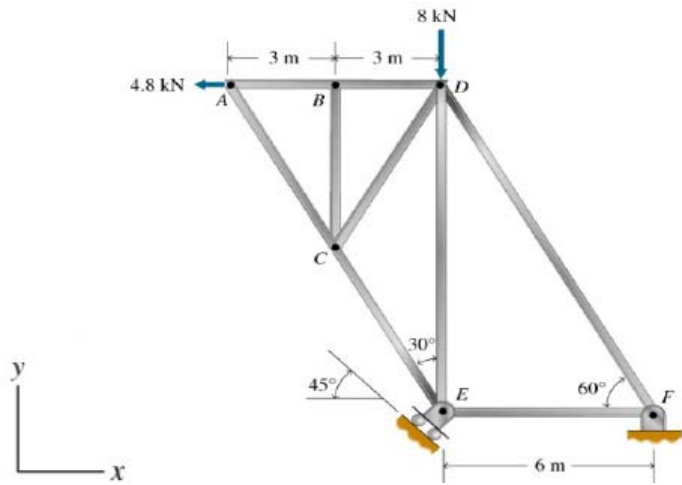
10 kN

คำตอบ 2 : 12 kN

คำตอบ 3 : 22 kN

คำตอบ 4 : 32 kN

ข้อที่ : 289



แรงกระทำที่จุด E หาได้จากสมการใด

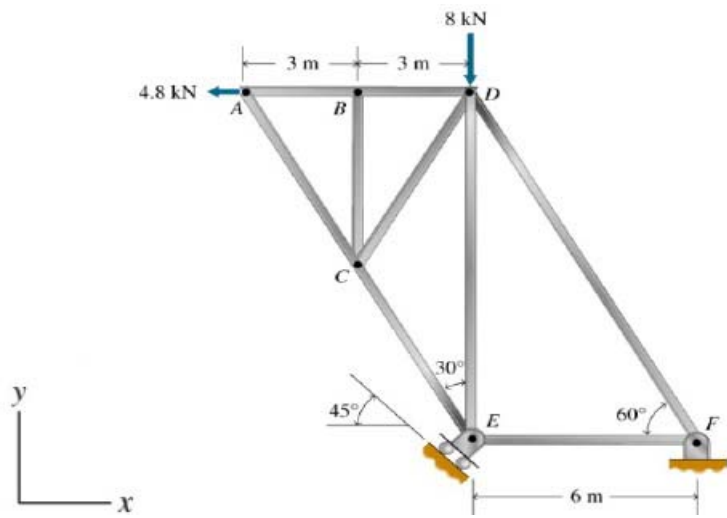
คำตอบ 1 :  $F_E \cos 45^\circ + F_x + F_y = 0$

คำตอบ 2 :  $F_E \sin 45^\circ + F_x - 4.8 = 0$

คำตอบ 3 :  $4.8(6\sqrt{3}) + 8(6) - F_y(6) = 0$

คำตอบ 4 :  $4.8(6\sqrt{3}) + 8(6) - F_y \sin 45^\circ(6) = 0$

ข้อที่ : 290



ขนาดของแรงปฏิกิริยาที่จุด F ในแนว y มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 :  $4.8\sqrt{3} \text{ kN}$

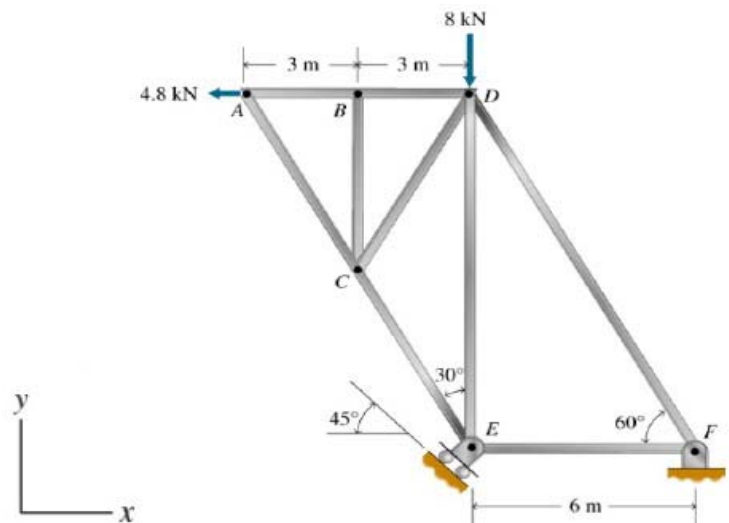
คำตอบ 2 :  $4.8(6\sqrt{3}) \text{ kN}$

คำตอบ 3 :  $8\sqrt{3} \text{ kN}$

คำตอบ 4 :  $8 \text{ kN}$

ข้อที่ : 291

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



เมื่อใช้สมการหาโมเมนต์รอบจุด E จะสามารถหาค่าอะไรได้

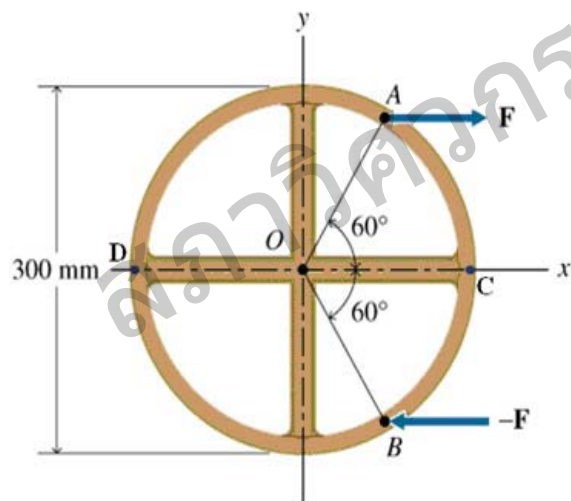
คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาที่จุด E

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาที่จุด F

คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาที่จุด F ในแนว x

คำตอบ 4 : แรงปฏิกิริยาที่จุด F ในแนว y

ข้อที่ : 292



แรง F ที่กระทำที่จุด A และ B มีทิศทางของแรงตรงกันข้าม จงหาขนาดของโมเมนต์รอบจุด O

คำตอบ 1 :

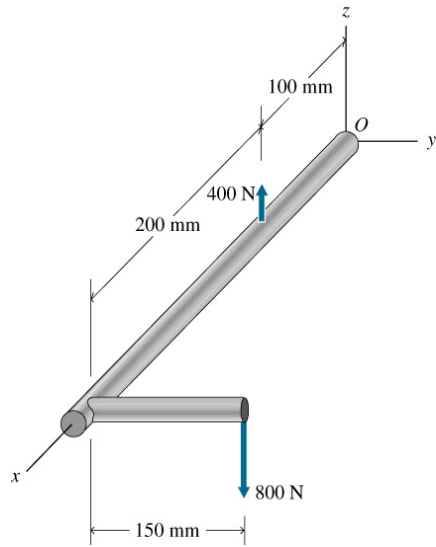
$$2F(150\sin 60^\circ)$$

คำตอบ 2 :  $2F(150\cos 60^\circ)$

คำตอบ 3 :  $2F(150)$

คำตอบ 4 : 0

ข้อที่ : 293



โมเมนต์รอบจุด O เท่ากับข้อใด

คำตอบ 1 :  $\vec{M}_O = 120\hat{i} - 40\hat{j} \text{ N.m}$

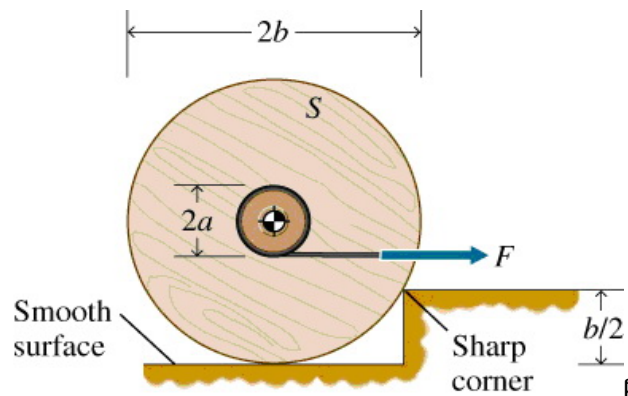
คำตอบ 2 :  $\vec{M}_O = -120\hat{i} - 40\hat{j} \text{ N.m}$

คำตอบ 3 :  $\vec{M}_O = -40\hat{i} - 120\hat{j} \text{ N.m}$

คำตอบ 4 :  $\vec{M}_O = -120\hat{i} - 40\hat{k} \text{ N.m}$

ข้อที่ : 294

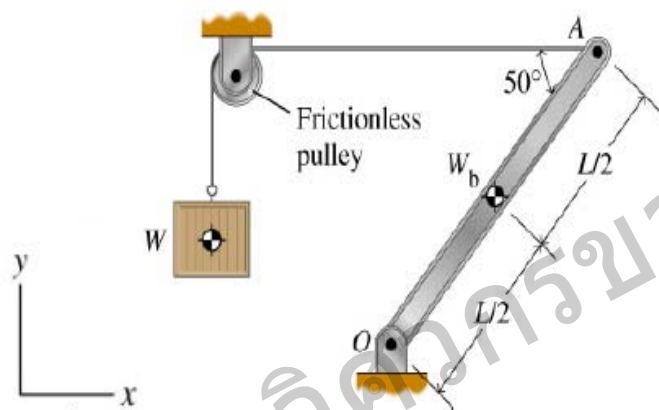




ฝั่งวัตถุอิสระของท่อที่ถูกแรงดึง  $F$  บนพื้นติดมุมตามรูป จะต้องเขียนแรงทั้งหมดที่แรงในฝั่งวัตถุอิสระนี้ (คิดมวลของท่อด้วย)

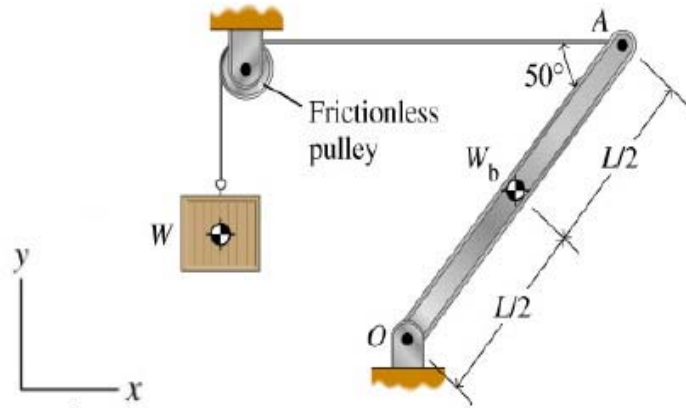
- คำตอบ 1 : 3  
 คำตอบ 2 : 4  
 คำตอบ 3 : 5  
 คำตอบ 4 : 6

ข้อที่ : 295



ถ้าน้ำหนัก  $W = 100 \text{ N}$ ,  $W_b = 10 \text{ N}$  โมเมนต์รอบจุด O มีค่าเท่าใด

- คำตอบ 1 : 0  
 คำตอบ 2 :  $100L$   
 คำตอบ 3 :  $100(L\sin 50^\circ) - 5(L\cos 50^\circ)$   
 คำตอบ 4 :  $100(L\sin 50^\circ) + 5(L\cos 50^\circ)$



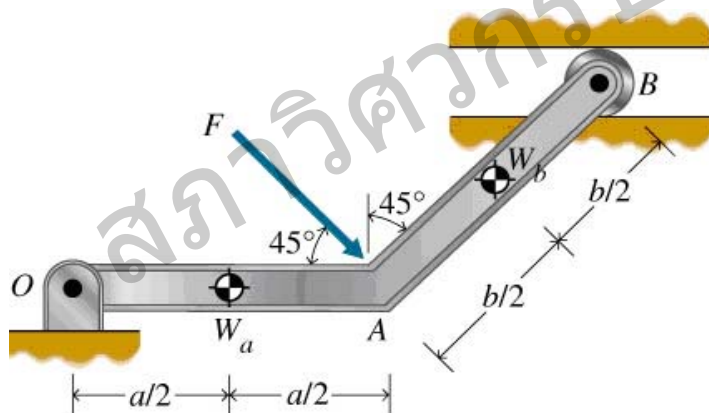
แรงปฏิกิริยาที่จุด O มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 :  $\bar{R}_O = 0$

คำตอบ 2 :  $\bar{R}_O = 10\hat{i} + 100\hat{j}$

คำตอบ 3 :  $\bar{R}_O = 100\hat{i} + 10\hat{j}$

คำตอบ 4 :  $\bar{R}_O = 110\hat{j}$



โครง OAB ติดตั้งลักษณะตามรูป มีแรง F กระทำที่จุด A และน้ำหนัก  $W_a$  และ  $W_b$  ที่แต่ละช่วงของโครงฝังวัตถุอิสระ

ของโครง OAB นี้ ต้องเขียนแรงทั้งหมดกี่แรง

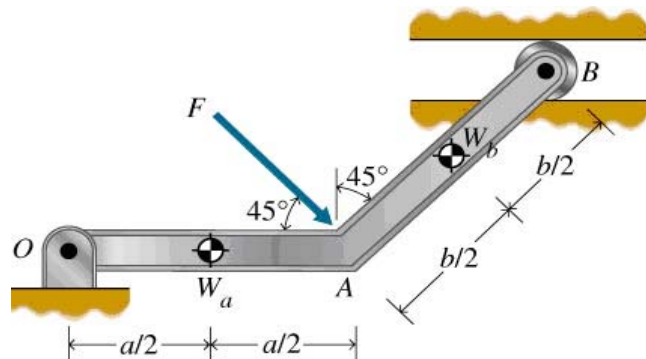
คำตอบ 1 : 3 แรง

คำตอบ 2 : 4 แรง

คำตอบ 3 : 6 แรง

คำตอบ 4 : 7 แรง

ข้อที่ : 298



โมเมนต์รอบจุด O มีค่าเท่าใด เรียกแรงที่กระทำที่ข้อ B ว่า  $F_B$

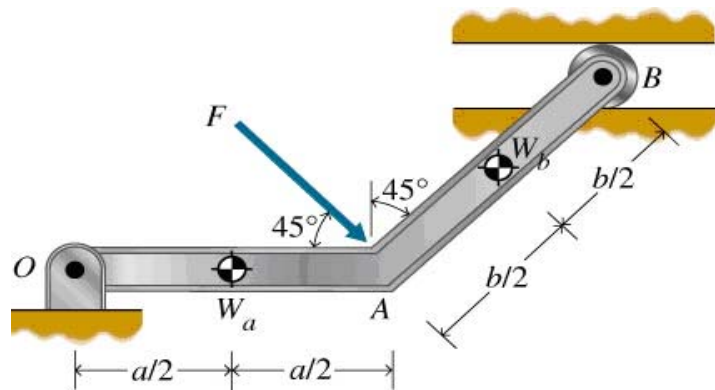
คำตอบ 1 : 
$$M_o = W_a \left(\frac{a}{2}\right) + F \sin 45(a) + W_b \left(a + \frac{b}{2} \sin 45\right) - F_b (a + b \sin 45)$$

คำตอบ 2 : 
$$M_o = F \sin 45(a) - F_b (a + b \sin 45)$$

คำตอบ 3 : 
$$M_o = W_a \left(\frac{a}{2}\right) + W_b \left(a + \frac{b}{2} \sin 45\right)$$

คำตอบ 4 : 
$$M_o = W_a \left(\frac{a}{2}\right) + W_b \left(a + \frac{b}{2} \sin 45\right) - F_b (a + b \sin 45)$$

ข้อที่ : 299



แรงปฏิกิริยาที่จุด B สามารถหาได้จากสมการใด เพียงสมการเดียว (ถ้าหากทราบ \$W\_a, W\_b, F\$)

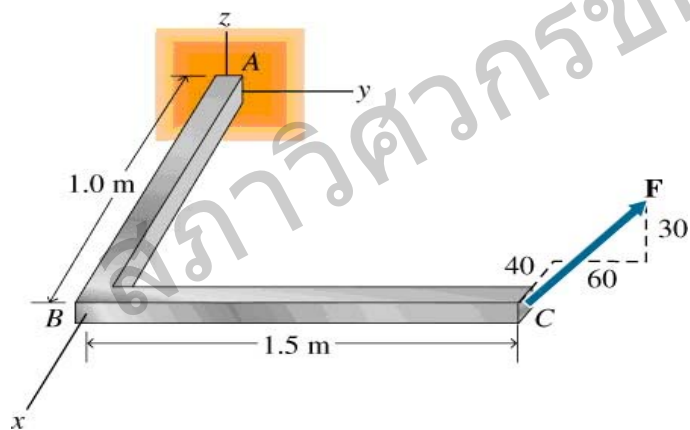
คำตอบ 1 :  $\sum F_x = 0$

คำตอบ 2 :  $\sum F_y = 0$

คำตอบ 3 :  $\sum M_o = 0$

คำตอบ 4 :  $\sum M_b = 0$

ข้อที่ : 300



ถ้าแรง  $\bar{F} = -40\hat{i} + 60\hat{j} + 30\hat{k}$  N. จงหาโมเมนต์รอบจุด A

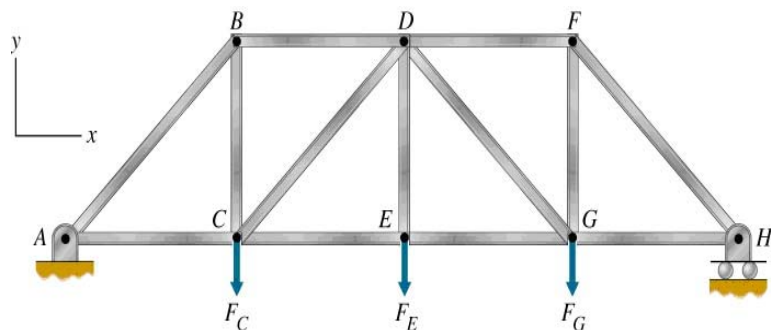
คำตอบ 1 :  $\bar{M}_A = -40\hat{i} + 90\hat{j} + 30\hat{k}$

คำตอบ 2 :  $\bar{M}_A = 45\hat{i} - 30\hat{j} + 120\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $\bar{M}_A = 40\hat{i} + 90\hat{j}$

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 301



ข้อใดไม่ถูกต้อง

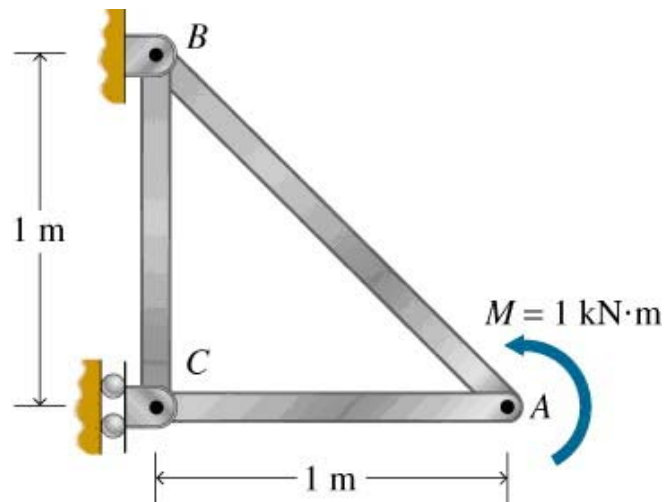
คำตอบ 1 : แรงกระทำที่จุด A และ H ต้องสมมติรวม 3 แรง

คำตอบ 2 : แรงกระทำที่จุด A ในแนวราบเป็นศูนย์

คำตอบ 3 : แรงกระทำที่จุด H สามารถหาได้จากโมเมนต์รอบจุด A เท่ากับศูนย์

คำตอบ 4 : แรงกระทำที่จุด A ในแนวตั้งเป็นศูนย์

ข้อที่ : 302



แรงปฏิกิริยาที่จุด C มีค่าเท่าใด

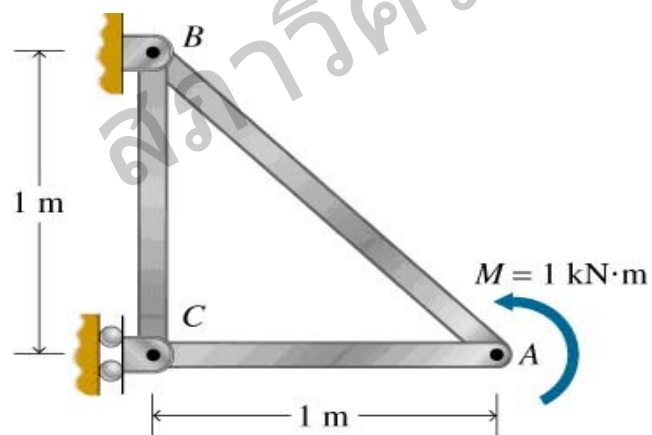
คำตอบ 1 : 1 kN

คำตอบ 2 : 2 kN

คำตอบ 3 : 3 kN

คำตอบ 4 :  $\sqrt{2}$  kN

ข้อที่ : 303



แรงปฏิกิริยาที่จุด C มีค่าเท่าใด

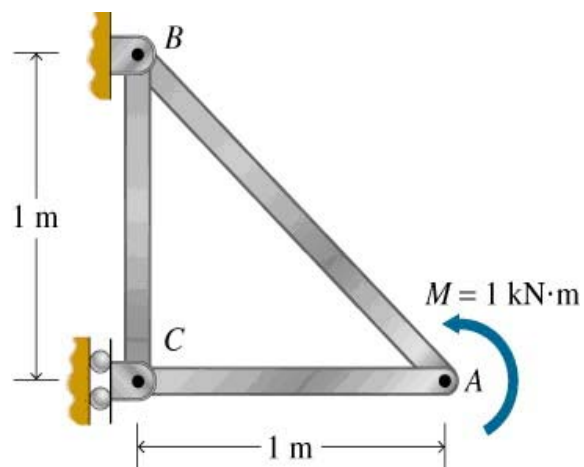
คำตอบ 1 : 1 kN

คำตอบ 2 : 2 kN

คำตอบ 3 : 3 kN

คำตอบ 4 :  $\sqrt{2}$  kN

ข้อที่ : 304



ข้อใดไม่ถูกต้อง

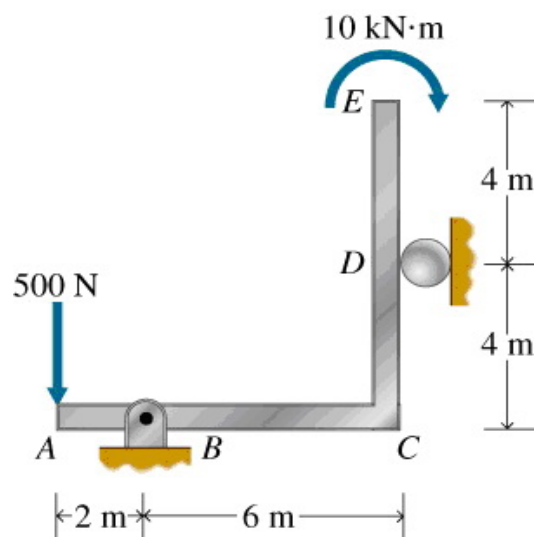
คำตอบ 1 : จุด B ไม่มีแรงกระทำในแนวดิ่ง

คำตอบ 2 : แรงกระทำที่จุด B เท่ากับ แรงกระทำที่จุด C

คำตอบ 3 : ที่จุด B เกิดแรงกด แต่ที่จุด C จะเกิดแรงดึง

คำตอบ 4 : ผิดทุกข้อ

ข้อที่ : 305



แรงปฏิกิริยาที่จุด D มีขนาดเท่าใด

คำตอบ 1 : 1 kN

คำตอบ 2 :  $\frac{9}{4}$  kN

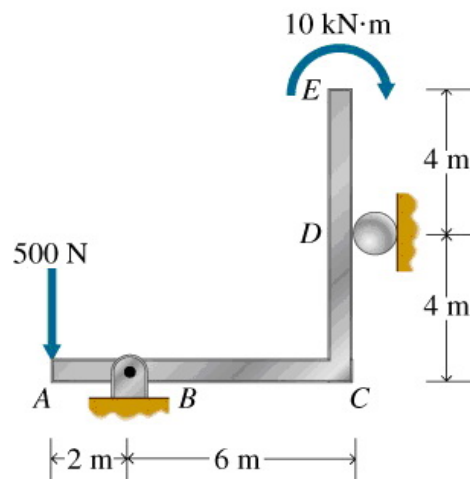
คำตอบ 3 : 0.5 kN

คำตอบ 4 : 0.1 kN

ข้อที่ : 306

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย





แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งที่จุด B มีขนาดเท่าใด

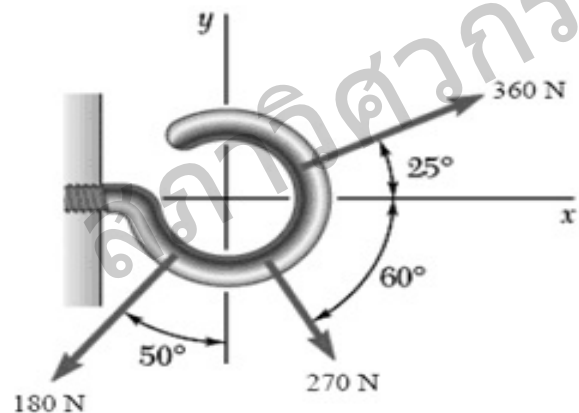
คำตอบ 1 : 500 N

คำตอบ 2 : 200 N

คำตอบ 3 : 100 N

คำตอบ 4 : 50 N

ข้อที่ : 307



แรงลัพธ์ที่กระทำต่อตะขอในแนว X มีค่าเท่าใด

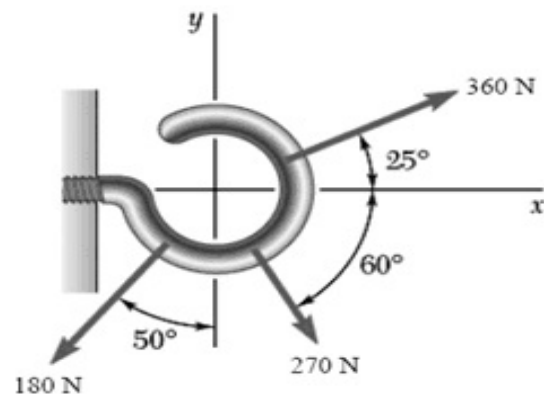
คำตอบ 1 : -180 N

คำตอบ 2 : 300 N

คำตอบ 3 : -323 N

คำตอบ 4 : 323 N

ข้อที่ : 308



แรงลัพธ์ที่กระทำต่อตะขอในแนว Y มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 360 N

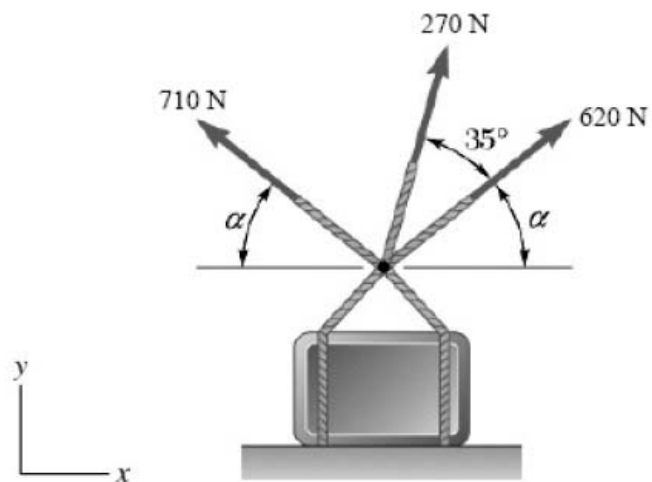
คำตอบ 2 : 197 N

คำตอบ 3 : -197 N

คำตอบ 4 : -300 N

ข้อที่ : 309

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



เมื่อ  $\alpha = 50^\circ$  แรงลัพธ์ที่กระทำต่อสัมภาระนี้เป็นข้อใด

คำตอบ 1 :  $34\hat{i} + 1288\hat{j}$  N

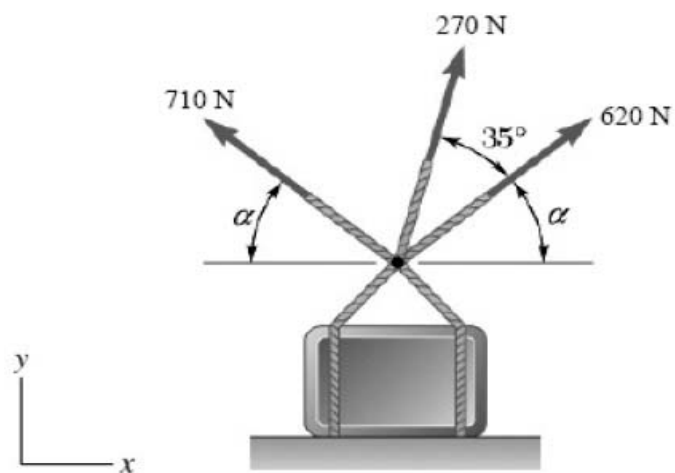
คำตอบ 2 :  $-34\hat{i} + 1288\hat{j}$  N

คำตอบ 3 :  $34\hat{i} - 1288\hat{j}$  N

คำตอบ 4 :  $-1288\hat{i} + 34\hat{j}$  N

ข้อที่ : 310

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



จากรูปแรงลัพธ์กระทำในแนวราบของสัมภาระมีค่าเท่าใด

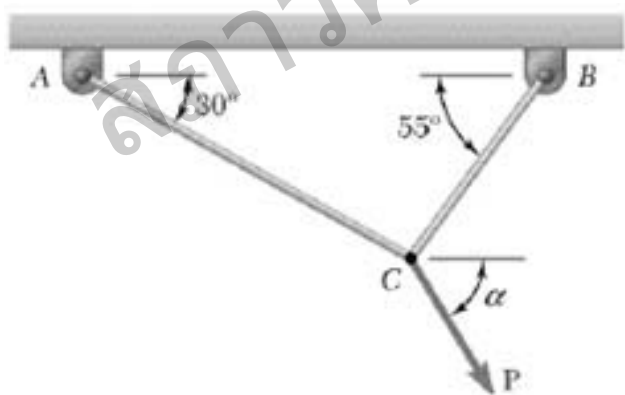
คำตอบ 1 :  $R_x = 620 \sin \alpha + 270 \cos(\alpha + 35^\circ) - 710 \cos \alpha$

คำตอบ 2 :  $R_x = 620 \sin \alpha + 270 \cos(\alpha + 35^\circ) - 710 \cos(\alpha - 35^\circ)$

คำตอบ 3 :  $R_x = 620 \cos \alpha + 270 \cos 35^\circ - 710 \cos \alpha$

คำตอบ 4 :  $R_x = 620 \cos \alpha + 270 \cos(\alpha + 35^\circ) - 710 \cos \alpha$

ข้อที่ : 311



แรงดึงสูงสุดของเชือก AC เท่ากับ 1,300 N และ แรงดึงสูงสุดของเชือก BC เท่ากับ 650 N จากรูปแรง P จะมีค่าเท่าใด

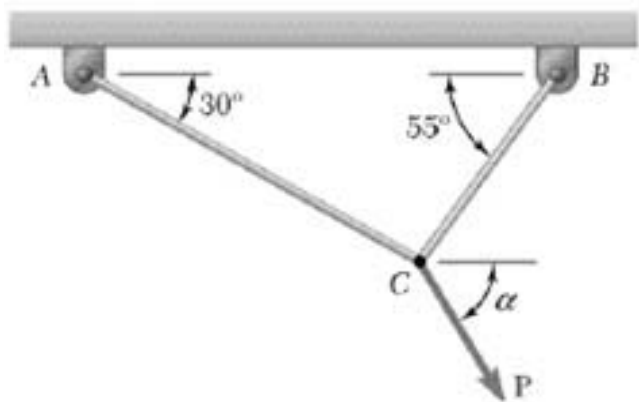
คำตอบ 1 : 500 N

คำตอบ 2 : 1,000 N

คำตอบ 3 : 1,400 N

คำตอบ 4 : 1,800 N

ข้อที่ : 312



แรงดึงสูงสุดของเชือก AC และ BC เท่ากับ 1,300 N และ 650 N ตามลำดับ แรง P สามารถหาได้จากสมการใด

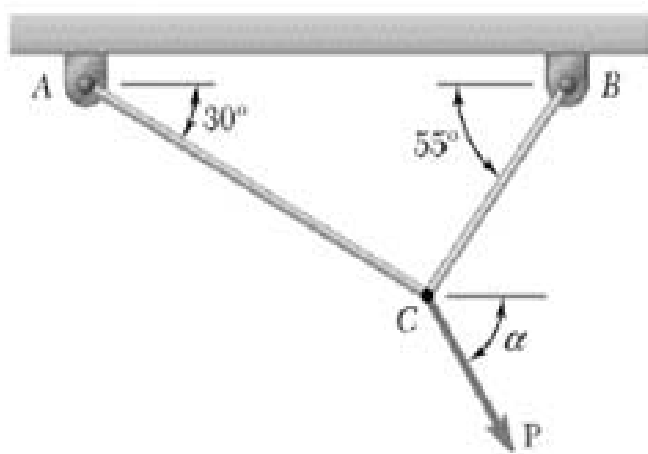
คำตอบ 1 :  $P^2 = 1,300^2 + 650^2 - 2(1,300)(650)\cos 30^\circ$

คำตอบ 2 :  $P^2 = 1,300^2 + 650^2 - 2(1,300)(650)\cos 85^\circ$

คำตอบ 3 :  $P^2 = 1,300^2 + 650^2 + 2(1,300)(650)\cos 85^\circ$

คำตอบ 4 :  $P^2 = 1,300^2 + 650^2 + 2(1,300)(650)\cos 30^\circ$

ข้อที่ : 313



แรงดึงสูงสุดของเชือก AC และ BC เท่ากับ 1,300 N และ 650 N ตามลำดับ ถ้าทราบว่าแรง P เท่ากับ 1,400 N มุม  $\alpha$  มีค่า

เท่าใด

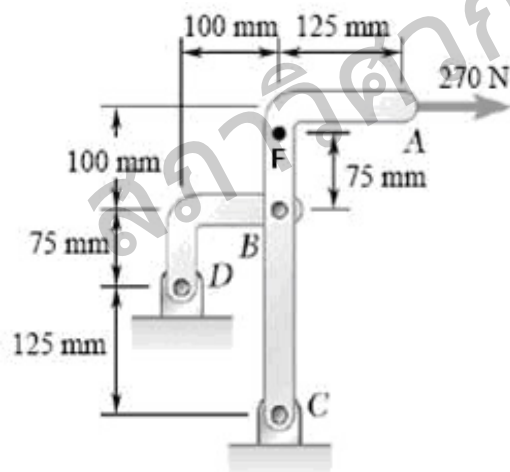
คำตอบ 1 :  $45^\circ$

คำตอบ 2 :  $58^\circ$

คำตอบ 3 :  $90^\circ$

คำตอบ 4 :  $120^\circ$

ข้อที่ : 314



ระบบแรงสมมูล 270 N ที่จุด F คือข้อใด

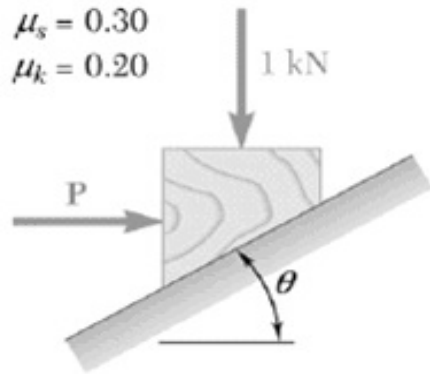
คำตอบ 1 : 270 N  $\rightarrow$  และ 6.75 N.m  $\curvearrowright$

คำตอบ 2 : 270 N  $\rightarrow$  และ 2.70 N.m  $\curvearrowright$

คำตอบ 3 : 270 N  $\leftarrow$  และ 6.75 N.m  $\curvearrowright$

คำตอบ 4 : 270 N  $\leftarrow$  และ 6.75 N.m  $\curvearrowleft$

ข้อที่ : 315



ถ้าแรง  $P = 200$  N และ  $\theta = 30^\circ$  แรงเสียดทานสูงสุดหาได้จากสมการ  $f = \mu_s N$  โดย  $N$  หาได้จากสมการใด

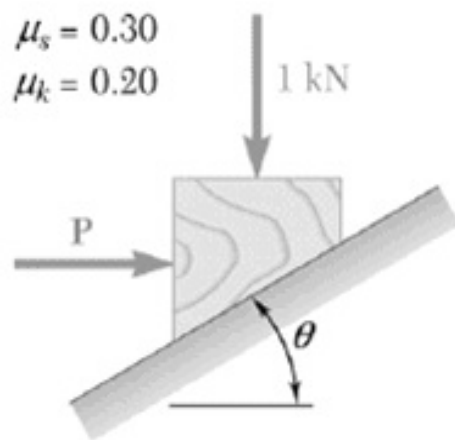
คำตอบ 1 :  $N = 1000\cos 30^\circ + 200\sin 30^\circ$

คำตอบ 2 :  $N = 1000\cos 30^\circ + 200\cos 30^\circ$

คำตอบ 3 :  $N = 1200$

คำตอบ 4 :  $N = 1200\cos 30^\circ$

ข้อที่ : 316



ถ้าแรง  $P = 200 \text{ N}$  และ  $\theta = 30^\circ$  และทำการคำนวณแรงในแนวพื้นเอียงได้  $327 \text{ N}$  ทิศขึ้นพื้นเอียง ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

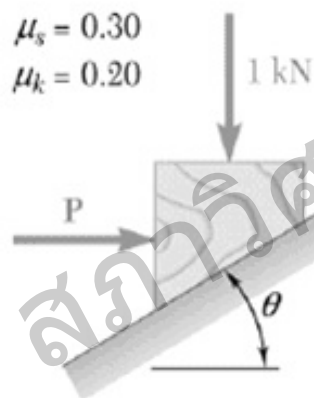
คำตอบ 1 : กล่องเคลื่อนที่ขึ้น

คำตอบ 2 : กล่องเคลื่อนที่ลง

คำตอบ 3 : กล่องอยู่กับที่

คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 317



เมื่อแรงกระทำ  $P = 200 \text{ N}$  และ  $\theta = 30^\circ$  และทำการคำนวณแรงปฏิกิริยาตั้งฉากกับผิวพื้นเอียงได้เป็น  $N = 966 \text{ N}$  ตรวจสอบพบว่า

กล่องเคลื่อนที่ลง แรงเสียดทานที่เกิดขึ้นในขณะนั้นมีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 193 N

คำตอบ 2 :



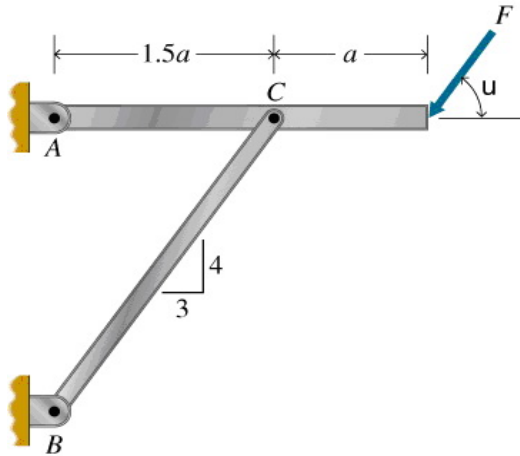
290 N

221 of 237

คำตอบ 3 : 60 N

คำตอบ 4 : 40 N

ข้อที่ : 318



ข้อใดไม่ถูกต้อง

คำตอบ 1 : ชิ้นส่วน BC อยู่ภายใต้แรงกด

คำตอบ 2 : ชิ้นส่วน BC อยู่ภายใต้แรงดึง

คำตอบ 3 : ชิ้นส่วน BC เป็น Two-Force member

คำตอบ 4 : ชิ้นส่วน AC ไม่เป็น Two-Force member

ข้อที่ : 319

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



แพบรรทุกแพหนึ่งมีน้ำหนัก 50 tons มีจุดศูนย์กลางมวลที่ (50,12) บรรทุกสัมภาระมีน้ำหนัก 15 tons และมีจุดศูนย์กลางมวลของสัมภาระที่ (20,18) ดังรูป จงหาจุดศูนย์กลางมวลรวม

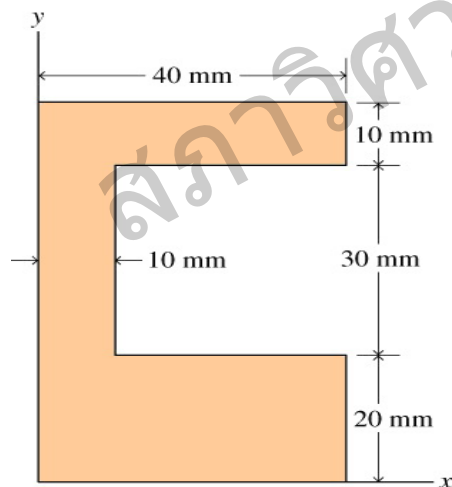
คำตอบ 1 :  $(\bar{x}, \bar{y}) = (53, 11)$

คำตอบ 2 :  $(\bar{x}, \bar{y}) = (43, 11)$

คำตอบ 3 :  $(\bar{x}, \bar{y}) = (43, 13)$

คำตอบ 4 :  $(\bar{x}, \bar{y}) = (25, 10)$

ข้อที่ : 320



ข้อใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับการหาจุด centroid ของรูปทรงนี้

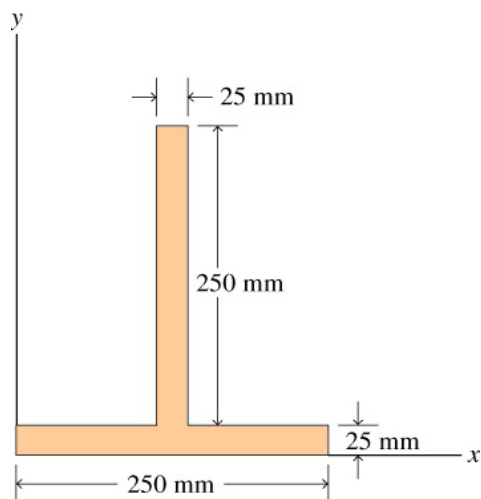
คำตอบ 1 : สามารถแบ่งการหาออกเป็น 3 ส่วนย่อยได้

คำตอบ 2 : สามารถแบ่งการหาออกเป็น 2 ส่วนย่อยได้

คำตอบ 3 : จุด Centroid อยู่ในบริเวณเนื้อวัตถุ

คำตอบ 4 : จุด Centroid ไม่อยู่ในบริเวณเนื้อวัตถุ

ข้อที่ : 321



ข้อใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับการหาจุด centroid ของวัตถุตามรูป

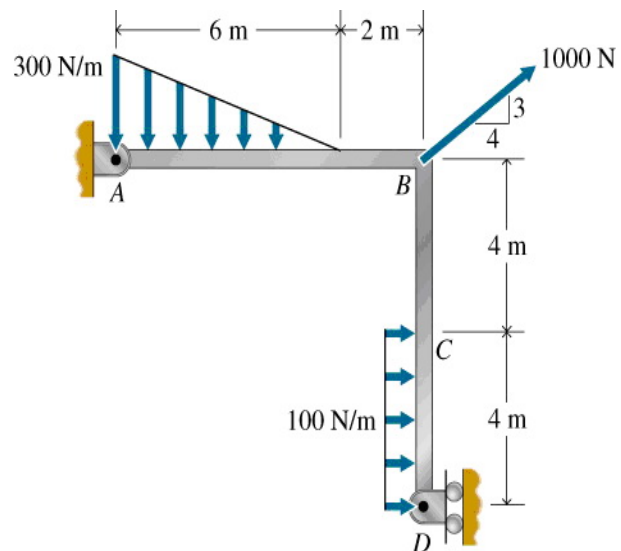
คำตอบ 1 : สามารถแบ่งการหาออกเป็น 2 ส่วนย่อยได้

คำตอบ 2 : สามารถแบ่งการหาออกเป็น 3 ส่วนย่อยได้

คำตอบ 3 : จุด Centroid อยู่ในบริเวณเนื้อวัตถุ

คำตอบ 4 : จุด Centroid ไม่อยู่ในบริเวณเนื้อวัตถุ

ข้อที่ : 322



ขนาดและตำแหน่งของแรงกระจายที่กระทำต่อคาน ABCD ตรงกับข้อใด

คำตอบ 1 : 1,800 N , 2 m จากจุด A / 400 N , 2 m จากจุด D

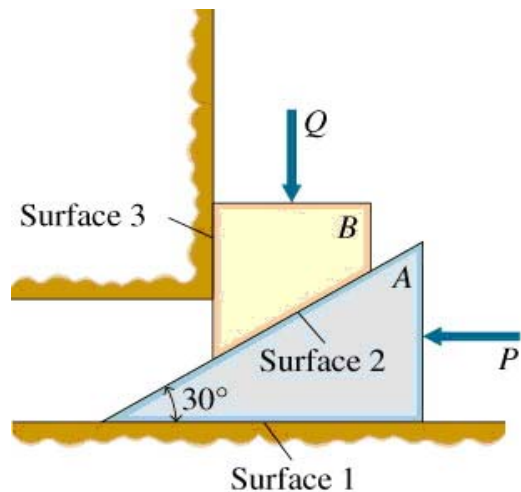
คำตอบ 2 : 1,800 N , 4 m จากจุด A / 400 N , 2 m จากจุด D

คำตอบ 3 : 900 N , 2 m จากจุด A / 400 N , 2 m จากจุด D

คำตอบ 4 : 900 N , 2 m จากจุด A / 200 N , 2 m จากจุด D

ข้อที่ : 323

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



ทุกผิวสัมผัสมีสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานสถิต  $\mu$  พังวัตถุอิสระของวัตถุ B จะมีแรงกี่แรง (ไม่คิดมวลของ B)

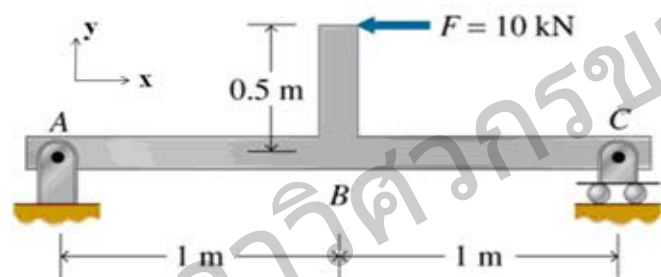
คำตอบ 1 : 3 แรง

คำตอบ 2 : 4 แรง

คำตอบ 3 : 5 แรง

คำตอบ 4 : 6 แรง

ข้อที่ : 324



เมื่อย้ายแรง 10 kN จากจุดกระทำไปที่จุด A จะเกิดแรงและโมเมนต์ตามข้อใด

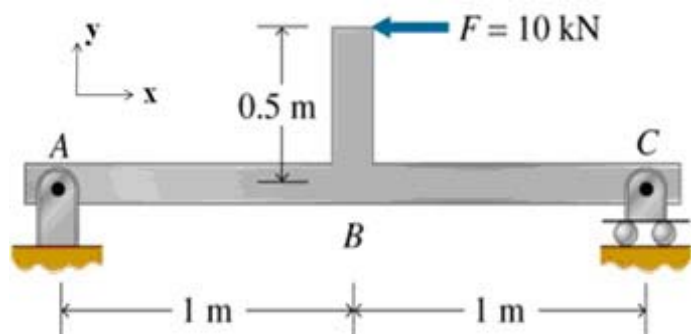
คำตอบ 1 :  $10\hat{i}$  kN,  $5\hat{k}$  kN.m

คำตอบ 2 :  $10\hat{i}$  kN,  $-5\hat{k}$  kN.m

คำตอบ 3 :  $-10\hat{i} \text{ kN}, 5\hat{k} \text{ kN}\cdot\text{m}$

คำตอบ 4 :  $-10\hat{i} \text{ kN}, -5\hat{k} \text{ kN}\cdot\text{m}$

ข้อที่ : 325



ข้อใดไม่ถูกต้อง

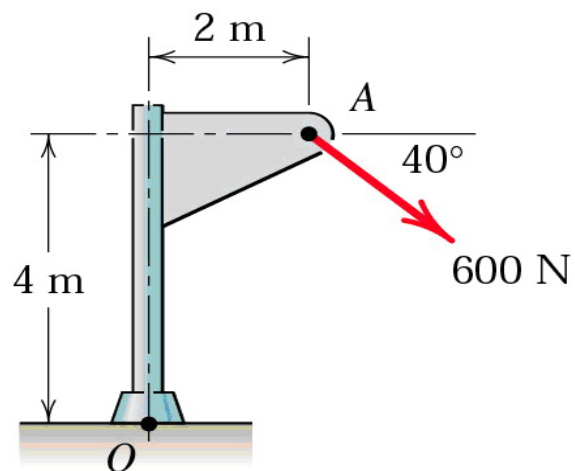
คำตอบ 1 : แรงปฏิกิริยาที่จุด C คือ  $\bar{F}_c = -2.5\hat{j} \text{ kN}$

คำตอบ 2 : แรงปฏิกิริยาในแนวราบของจุด A คือ  $\bar{F}_A = 10\hat{i} \text{ kN}$

คำตอบ 3 : แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งของจุด A คือ  $\bar{F}_A = 2.5\hat{i} \text{ kN}$

คำตอบ 4 : แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งของจุด A คือ  $\bar{F}_A = 0$

ข้อที่ : 326



โมเมนต์รอบจุด O มีขนาดเท่าใด

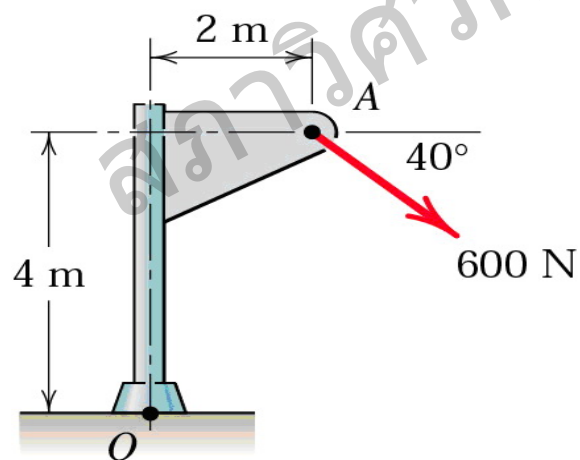
คำตอบ 1 : 1,200 N.m

คำตอบ 2 : 1,500 N.m

คำตอบ 3 : 2,400 N.m

คำตอบ 4 : 2,610 N.m

ข้อที่ : 327



ระบบแรงสมมูลของแรง 600 N ที่จุด O เท่ากับข้อใด

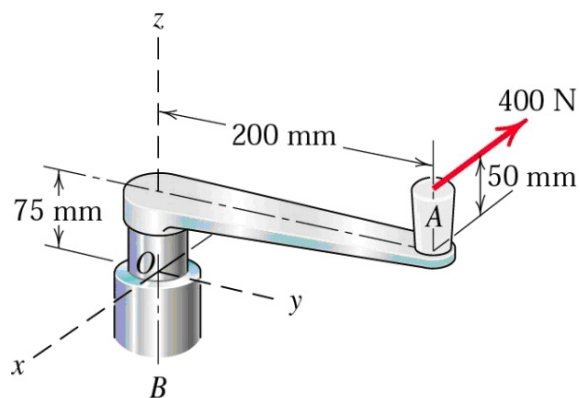
คำตอบ 1 :  $\bar{F} = 600 \cos 40^\circ \hat{i} - 600 \sin 40^\circ \hat{j}; \bar{M} = 4\hat{i} \times \bar{F}$

คำตอบ 2 :  $\bar{F} = 600 \cos 40^\circ \hat{i} - 600 \sin 40^\circ \hat{j}; \bar{M} = 2\hat{i} \times \bar{F}$

คำตอบ 3 :  $\bar{F} = 600 \cos 40^\circ \hat{i} - 600 \sin 40^\circ \hat{j}; \bar{M} = [2\hat{i} + 4\hat{j}] \times \bar{F}$

คำตอบ 4 :  $\bar{F} = 600 \cos 40^\circ \hat{i} + 600 \sin 40^\circ \hat{j}; \bar{M} = [2\hat{i} + 4\hat{j}] \times \bar{F}$

ข้อที่ : 328



โมเมนต์รอบจุด O มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 :  $[200\hat{j}] \times [400\hat{i}]$  N.mm

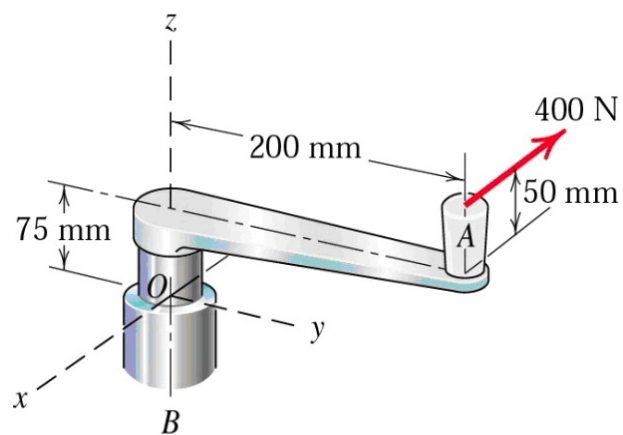
คำตอบ 2 :  $[200\hat{j} + 125\hat{k}] \times [400\hat{i}]$  N.mm

คำตอบ 3 :  $[200\hat{j} + 125\hat{k}] \times [-400\hat{i}]$  N.mm

คำตอบ 4 :  $[-400\hat{i}] \times [200\hat{j} + 125\hat{k}]$  N.mm

ข้อที่ : 329





ระบบแรงสมมูลของแรง 400 N ที่จุด O เท่ากับข้อใด

คำตอบ 1 :  $\bar{F} = 400\hat{i}; \bar{M} = [75\hat{j} + 200\hat{k}] \times [400\hat{i}]$

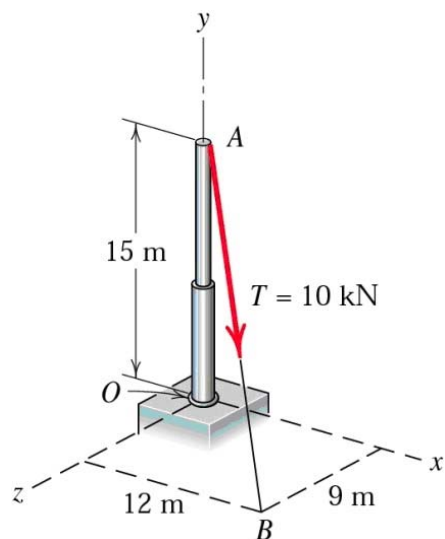
คำตอบ 2 :  $\bar{F} = 400\hat{i}; \bar{M} = [200\hat{j} + 75\hat{k}] \times [400\hat{i}]$

คำตอบ 3 :  $\bar{F} = -400\hat{i}; \bar{M} = [200\hat{j} + 75\hat{k}] \times [400\hat{i}]$

คำตอบ 4 :  $\bar{F} = -400\hat{i}; \bar{M} = [200\hat{j} + 125\hat{k}] \times [400\hat{i}]$

ข้อที่ : 330

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



เสา OA ปักอยู่ในพื้นตามรูป มีแรงดึงเชือกขนาด 10 kN กระทำ แรงปฏิกิริยาที่จุด O คือข้อใด

กำหนดให้  $\bar{\eta}_{AB}$  เป็น Unit Vector จาก A ไป B

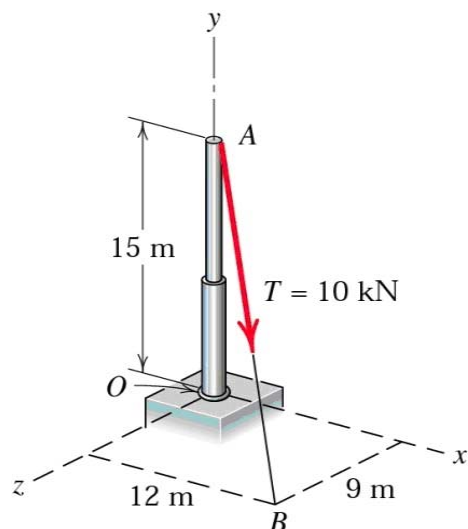
คำตอบ 1 :  $\bar{R}_0 = 10\hat{i}$

คำตอบ 2 :  $\bar{R}_0 = -\bar{T}; \bar{T} = 10\bar{\eta}_{AB}$

คำตอบ 3 :  $\bar{R}_0 = -\bar{T}; \bar{T} = -10\bar{\eta}_{AB}$

คำตอบ 4 : ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง

ข้อที่ : 331



เสา OA ปักอยู่ในพื้นและมีแรงดึงเชือกขนาด 10 kN กระทำดังรูป แรงปฏิกิริยาที่จุด O คือข้อใด

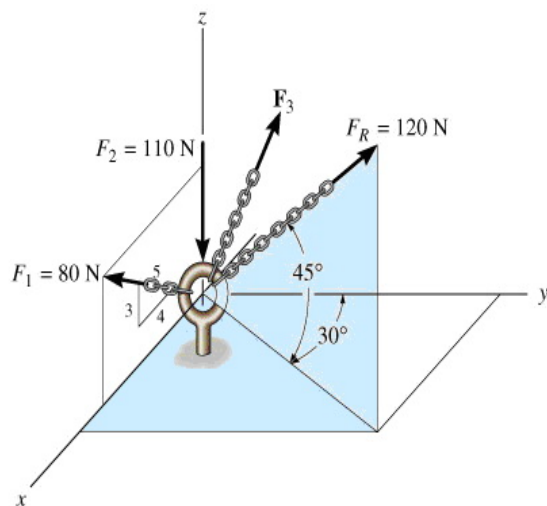
กำหนดให้  $\bar{\eta}_{AB}$  เป็น Unit Vector จาก A ไป B

คำตอบ 1 :  $\bar{M}_{R_0} = 0$

คำตอบ 2 :  $\bar{M}_{R_0} = -[15\hat{j} \times 10\bar{\eta}_{AB}]$

คำตอบ 3 :  $\bar{M}_{R_0} = -[(12\hat{i} + 9\hat{k}) \times 10\bar{\eta}_{AB}]$

คำตอบ 4 : ข้อ ข. และ ค. ถูก



ข้อใดไม่ถูกต้อง เมื่อ  $F_R$  คือ แรงลัพธ์ ขนาด 120 N

คำตอบ 1 :  $\vec{F}_R = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3$

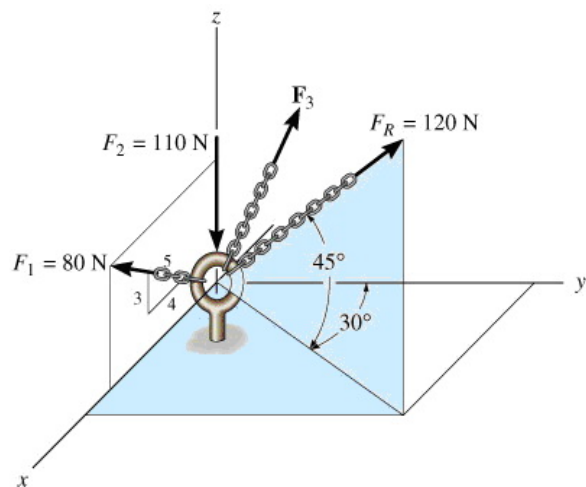
คำตอบ 2 :  $\vec{F}_1 = 64\hat{i} + 48\hat{k}$

คำตอบ 3 :  $\vec{F}_2 = -110\hat{k}$

คำตอบ 4 :  $|\vec{F}_3| = 90$

ข้อที่ : 333

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



ข้อใดถูกต้อง เมื่อ  $F_R$  คือ แรงลัพธ์ ขนาด 120 N

คำตอบ 1 :  $F_{1x} + F_{3x} = 120 \cos 45^\circ$

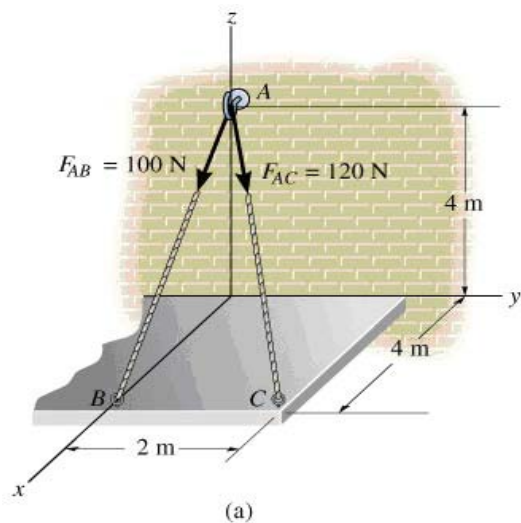
คำตอบ 2 :  $F_{1y} + F_{3y} = 120 \cos 45^\circ$

คำตอบ 3 :  $F_{3y} = 120 \cos 45^\circ \cos 30^\circ$

คำตอบ 4 :  $F_{1z} + F_{2z} + F_{3z} = 120 \sin 45^\circ \cos 30^\circ$

ข้อที่ : 334

สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย



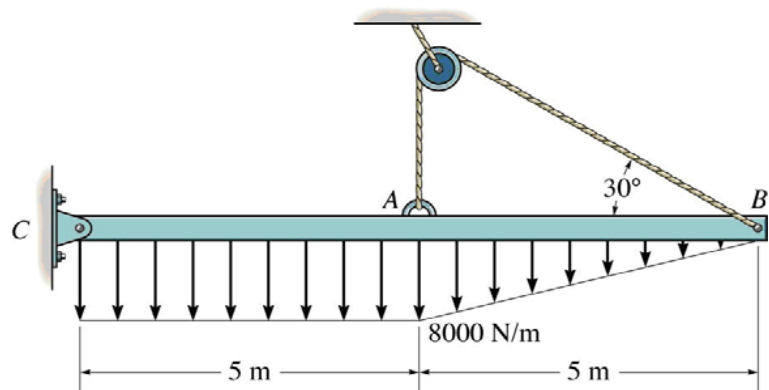
ข้อใดไม่ถูกต้อง เกี่ยวกับแรงลัพธ์ที่กระทำที่จุด A

คำตอบ 1 :  $\vec{F}_R = \vec{F}_{AB} + \vec{F}_{AC}$

คำตอบ 2 :  $\vec{F}_{AB} = 100 \left[ \frac{1}{4\sqrt{2}} (4\hat{i} - 4\hat{k}) \right]$

คำตอบ 3 :  $\vec{F}_{AC} = 120 \left[ \frac{1}{6} (-4\hat{i} + 2\hat{j} - 4\hat{k}) \right]$

คำตอบ 4 :  $|\vec{F}_R| = \sqrt{100^2 + 160^2}$



ในการหาแรงดึงเชือก สมการที่สามารถหาแรงดึงเชือกได้อย่างถูกต้อง ในสมการเดียว คือข้อใด

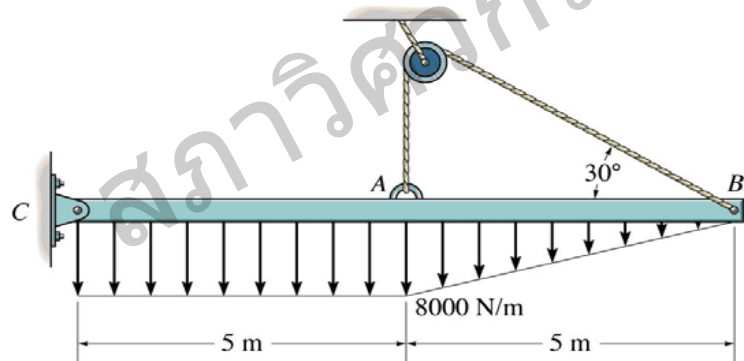
คำตอบ 1 :  $\sum F_x = 0$

คำตอบ 2 :  $\sum F_y = 0$

คำตอบ 3 :  $\sum M_A = 0$

คำตอบ 4 :  $\sum M_C = 0$

ข้อที่ : 336



ในการหาแรงดึงเชือก (T) สมการใดแก้ปัญหาได้รวดเร็วและเหมาะสมที่สุด ให้แรงปฏิกิริยาที่ C เป็น  $C_x$  และ  $C_y$

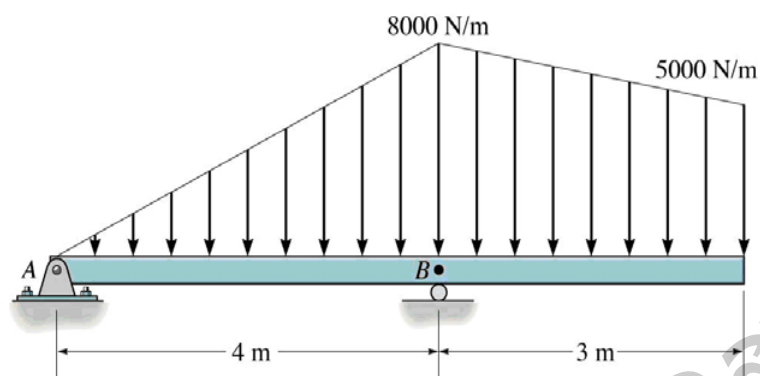
$$\text{คำตอบ 1 : } C_x - T \cos 30^\circ = 0$$

$$\text{คำตอบ 2 : } C_y + T - 40,000 - 20,000 = 0$$

$$\text{คำตอบ 3 : } 5T + 10 \sin 30^\circ - 2.5(40,000) - (5 + \frac{5}{3})(20,000) = 0$$

คำตอบ 4 : ข้อ ก. และ ข.

ข้อที่ : 337



แรงปฏิกิริยาที่จุด B หาได้จากสมการใด

$$\text{คำตอบ 1 : } 4B - \left(\frac{8}{3}\right)16,000 + (5)4,500 - (5.5)15,000 = 0$$

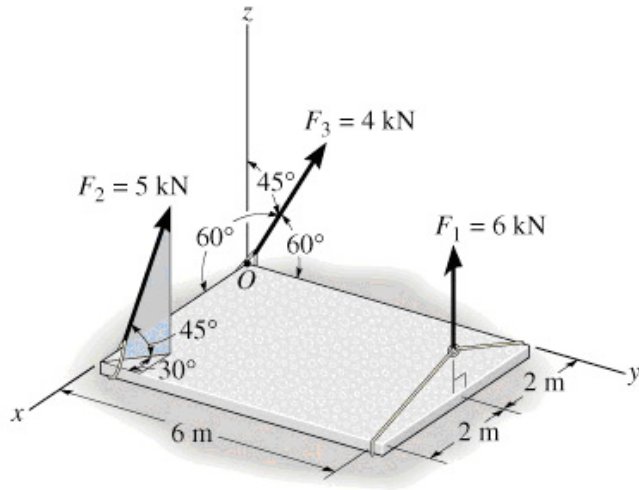
$$\text{คำตอบ 2 : } 4B - \left(\frac{8}{3}\right)16,000 - (5)4,500 - (5.5)15,000 = 0$$

$$\text{คำตอบ 3 : } 4B + \left(\frac{8}{3}\right)16,000 + (5)4,500 + (5.5)15,000 = 0$$



คำตอบ 4 : ไม่มีข้อถูก

ข้อที่ : 338



แผ่นวัสดุแผ่นหนึ่ง ถูกยกด้วยแรงแสดงดังรูป น้ำหนักของแผ่นวัสดุนี้มีค่าเท่าใด

คำตอบ 1 : 15 kN

คำตอบ 2 :  $6 + 4\cos 45^\circ$  kN

คำตอบ 3 :  $6 + 4\cos 45^\circ + 5\sin 45^\circ$  kN

คำตอบ 4 :  $6 + 4\cos 45^\circ + 5\sin 30^\circ$  kN

สภาวิศวกรขอสงวนสิทธิ์ ห้ามจำหน่าย