บทที่ 2 เรื่องเครื่องกล

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำสั่ง: จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. คานอันหนึ่งเบามากมีน้ำหนัก 300 นิวตันแขวนที่ปลายคานข้างหนึ่งและอยู่ห่างจุดหมุน 1 เมตรจงหาว่าจะต้องแขวนน้ำหนัก 150 นิวตัน ทางด้านตรงกันข้ามที่ใดคานจึงจะสมดุล

.....

.....

.....

.....

.....

2. แก้ว ก้อน ก้าน หนัก 500, 300, 250 นิวตัน ตามลำดับชวนกันไปเล่นไม้กระดก 4 เมตร แก้วนั่งปลายข้างหนึ่งก้อนนั่งที่ปลายอีกข้างหนึ่ง ก้านจะต้องนั่งห่างจากก้อนเท่าไร ไม้กระดกจึงสมดุล

.....

.....

.....

.....

.....

3. คานสม่ำเสมอยาว 1 เมตร คานมีมวล 2 กิโลกรัม ถ้าแขวนวัตถุหนัก 40และ 60 กิโลกรัมที่ปลายแต่ละข้างจะต้องใช้เชือกแขวนคานที่จุดใดคานจึงจะสมดุล

.....

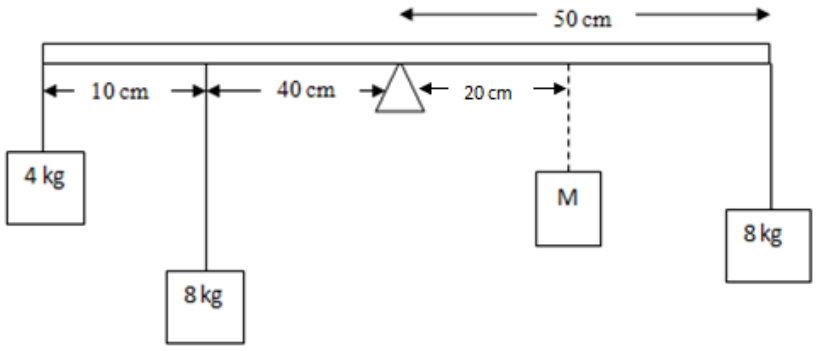
.....

.....

.....

.....

4. คานสม่ำเสมอมวล 2 กิโลกรัม ความยาว 1 เมตร มีไม้หมอนหนุนไว้ที่กึ่งกลางคาน และมีมวลแขวนไว้ดังรูป ถ้าต้องการให้คานอยู่ในสภาวะสมดุลจะต้องแขวนทางขวาของหมอนหนุนเท่าใด



.....

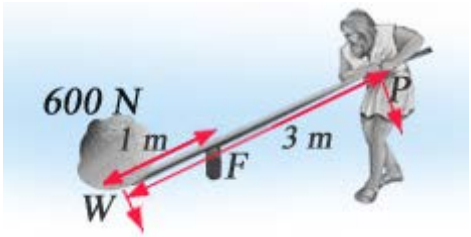
.....

.....

.....

.....

5. จากรูปถ้านำหนักของหินเป็น 600 N ชายคนนี้จะต้องออกแรงพยายามเท่าไร



.....

.....

.....

.....

.....

6. กระดานสปริงสำหรับกระโดดน้ำหนัก 400 นิวตัน ยาว 10 m มีหลักยึดกับกระดานสปริงที่ A และ B ซึ่งห่างกัน 2 mจงหาขนาดของและทิศของแรงที่ A และ B กระทำต่อกระดานสปริง ขณะที่นักกระโดดน้ำหนัก 600 นิวตันที่ปลายคาน C ยืนนิ่งอยู่

.....

.....

.....

.....

.....

7. ถ้าใช้ล้อและเพลาที่มีรัศมีล้อ 20 เซนติเมตรและรัศมีเพลา 5 เซนติเมตรยกวัตถุหนัก 600 นิวตันจะต้องออกแรงพยายามกี่นิวตันเมื่อล้อและเพลาไม่มีความฝืด

.....

.....

.....

.....

.....

8. พื้นเอียงอันหนึ่งยาว 30 เซนติเมตรสูง 0.5 เมตรถ้าต้องการลากวัตถุมวล 20 กิโลกรัม ที่วางทับกันอยู่ขึ้นไปตามพื้นเอียงจะต้องออกแรงพยายามเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

9. ชายคนหนึ่งใช้พื้นเอียงยาว 5 เมตรในการลากวัตถุ 3 กิโลกรัมอยากทราบว่าต้องใช้ความสูงเท่าใดเพื่อให้ลากวัตถุขึ้นไปได้พอดีเมื่อชายคนนั้นออกแรงดึงวัตถุด้วยแรง 30 นิวตัน

.....

.....

.....

10. ชายคนหนึ่งเข็นกล่องหนัก 40 กิโลกรัมขึ้นไปตามพื้นเอียงยาว 6 เมตรสูง 1 เมตรถ้าพื้นเอียงไม่มีความฝืด อยากทราบว่าเขาจะต้องออกแรงพยายามเท่าไรและพื้นเอียงนี้มีการได้เปรียบเชิงกลเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

11. นาย ก ออกแรง 10 นิวตัน ฉุดวัตถุมวล 5 กิโลกรัมขึ้นพื้นเอียงซึ่งทำมุม 45 องศากับแนวระดับ จงหาประสิทธิภาพของพื้นเอียงนี้

.....

.....

.....

.....

.....

12. ลิ่มอันหนึ่งยาว 15 เซนติเมตรกว้าง 9 เซนติเมตรถ้าออกแรง 70 นิวตันตอกให้จมลงไปในเนื้อไม้ของลิ่มไม้มีแรงต้านทานกี่นิวตัน (เมื่อลิ่มไม่มีแรงเสียดทาน)

.....

.....

.....

.....

.....

13. ชายคนหนึ่งตอกลิ่มจมลึกลงไปในเนื้อไม้ 10 เซนติเมตรไม้แยก 4 เซนติเมตรไม้มีแรงอัด 80 นิวตัน อยากทราบว่าเขาออกแรงตอกลิ่มกี่นิวตัน (เมื่อไม่มีแรงเสียดทาน)

.....

.....

.....

14. ลิ่มอันหนึ่งยาว3 เมตรกว้าง6เมตรออกแรงตอก 50 นิวตันปรากฏว่าลิ่มจะมิดในเนื้อไม้เนื้อไม้มีแรงต้านทาน 10 นิวตัน ลิ่มมีประสิทธิภาพเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

15. ลิ่มยาว2 เมตรกว้าง4 เมตรเมื่อตอกลิ่มด้วยแรง 120 นิวตันจนจมมิดในเนื้อไม้แรงอัดของเนื้อไม้เป็นเท่าใดและลิ่มมีการได้เปรียบเชิงกลเท่าไรเมื่อไม่มีแรงเสียดทาน

.....

.....

.....

.....

.....

16. นายแดงได้ทำการทดลองโดยใช้สกรูที่มีรัศมียาว 7 เซนติเมตรและระยะห่างของเกลียว 0.5 เซนติเมตรถ้านายแดงออกแรงกระทำต่อสกรูด้วยแรง 72 นิวตันอยากทราบว่าสกรูนี้จะรับน้ำหนักได้สูงสุดเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

17. เครื่องกลแบบสกรูมีแขนหมุนยาว 1 เมตร และมีระยะเกลียว 1 เซนติเมตร จงหาการได้เปรียบเชิงกล

.....

.....

.....

.....

.....

18. แม่แรงยกรถแบบสกูรมีระยะเกลียวเท่ากับ 0.5 เซนติเมตร ปลายคานรัศมี 25 เซนติเมตรเมื่อออกแรงที่ปลายคาน 10 นิวตัน จะยกน้ำหนักได้กี่นิวตัน ถ้าแม่แรงมีประสิทธิภาพ 40%

.....

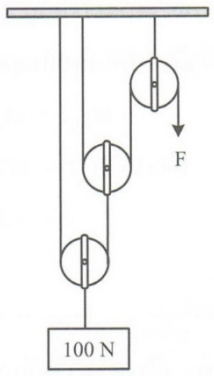
.....

.....

.....

.....

19. นายเอกยกน้ำหนัก 100 N โดยใช้รอกเดี่ยวตายตัว ส่วนโทใช้ระบบรอกดังรูป ยกน้ำหนักเท่ากัน นายเอกจะต้องออกแรงมากกว่านายโทเท่าใด



.....

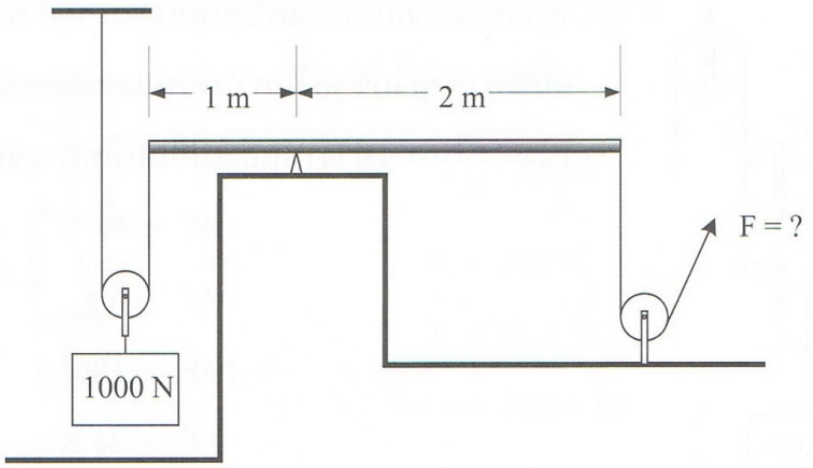
.....

.....

.....

.....

20. เครื่องผ่อนแรงดังรูปใช้ยกวัตถุหนัก 1000 N จะต้องใช้แรงดึง F เท่าไรวัตถุจึงจะอยู่นิ่ง โดยถือว่าคานและรอกมีน้ำหนักน้อยมาก



.....

.....

.....

.....

.....