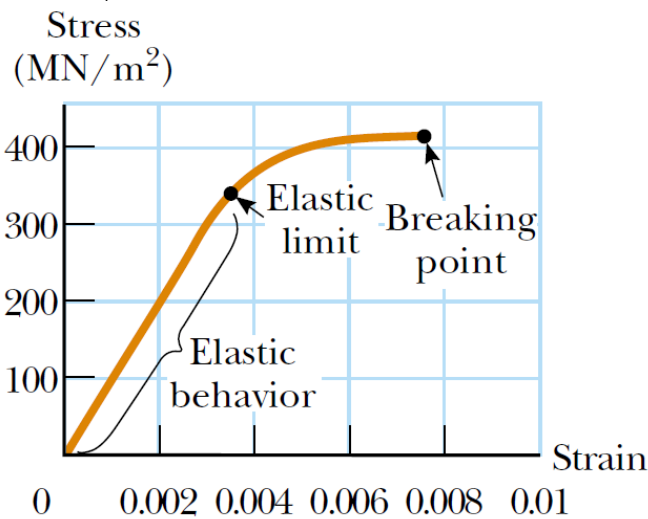


แบบฝึกหัดเรื่องความยืดหยุ่น

- มวล 200 kg ห้อยอยู่บนเชือกยาว 4.00 m พื้นที่หน้าตัด $0.200 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ มีค่าโมดูลัสของยังเท่ากับ $8.00 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ จะทำให้เชือกยืดออกไปได้เท่าใด
- ถ้ากระดูกมีค่าโมดูลัสของยังเท่ากับ $1.50 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ และความเค้นที่มากที่สุดที่ยังคงทำให้กระดูกไม่แตกหักมีค่าเท่ากับ $1.50 \times 10^8 \text{ N/m}^2$
 - จงหาแรงมากที่สุดที่กระทำต่อกระดูกโคนขาถ้ากระดูกชิ้นนี้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 2.5 cm
 - ถ้าแรงกระทำเป็นแรงอัดอย่างเดียว กระดูกจะหดสั้นลงไปเท่าใด
- จงหาค่าโมดูลัสของยังของวัสดุที่มีความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียดดังกราฟในรูปที่ 1



- ลวดเหล็กกล้า (steel) เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 mm สามารถทนแรงดึงได้สูงสุด 0.2 kN ถ้าจะใช้ลวดที่ทนแรงดึงได้ 20 kN จะต้องใช้ลวดที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่าใด
- เด็กเล่นไกลไปบนพื้นโดยใช้คู่มือเท้าแตะที่ทำจากยาง แรงเสียดทานที่ทำแต่ละข้างของเท้าเท่ากับ 20.0 N รอยเท้าบนรองเท้าแต่ละข้างมีพื้นที่ 14 cm^2 และรองเท้าหนา 5 mm จงหาว่าผิวบนและผิวล่างของรองเท้าเลื่อนจากกันไปได้เท่าใด ถ้าโมดูลัสเฉือนของยางเท่ากับ 3.00 MN/m^2
- เมื่อน้ำแข็งตัว มันจะขยายตัวประมาณ 9.00% ดังนั้น ความดันในตัวเครื่องยนต์จะเพิ่มขึ้นเท่าใดถ้าในเครื่องยนต์แข็งตัว กำหนดให้ค่าบัลค์โมดูลัสของน้ำแข็งเท่ากับ $2.00 \times 10^9 \text{ N/m}^2$
- ตำแหน่งที่ลึกที่สุดใน Marina Trench เท่ากับ 11 km มีความดันเท่ากับ $1.13 \times 10^8 \text{ N/m}^2$
 - จงหาการเปลี่ยนแปลงปริมาตรของน้ำทะเลปริมาณ 1 m^3 ที่เคลื่อนที่จากผิวบนไปยังผิวล่างของน้ำทะเล
 - ถ้าความหนาแน่นที่ผิวบนของน้ำทะเลเท่ากับ $1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ จงหาความหนาแน่นที่ด้านล่างของน้ำทะเล