

แบบฝึกหัด เรื่อง สมบัติเชิงกลของสสารและกลศาสตร์ของไหล

1. น้ำ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีมวลกี่กิโลกรัมและหนักกี่นิวตันที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส น้ำมีความหนาแน่น 1000 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
2. ในการทดลองหาค่ายังมอดูลัส ใช้มวล 460 กิโลกรัม แขนงไว้กับปลายลวดเหล็กยาว 2 เมตร ภาควัดขวาง 15 ตารางมิลลิเมตร ปรากฏว่าลวดยืดออก 3 มิลลิเมตร จงหาความเค้น ความเครียด และยังมอดูลัสของลวดเหล็กนี้
3. จงหาความดันเครื่องวัดที่พอดีใช้กับแม่แรงไฮดรอลิก ซึ่งลูกสูบมีพื้นที่ 0.08 ตารางเมตร เพื่อยกรถยนต์ที่มีมวล 1500 กิโลกรัม
4. จงหาความดันบรรยากาศซึ่งความสูงของปรอทในบารอมิเตอร์เท่ากับ 760 มิลลิเมตร กำหนดให้ความหนาแน่นของปรอทเท่ากับ 13600 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
5. แท่งอะลูมิเนียมหนัก 63 นิวตัน ในอากาศ และหนัก 45 นิวตัน เมื่อจมนิดในของเหลวชนิดหนึ่ง ถ้าความหนาแน่นของอะลูมิเนียมเท่ากับ 2700 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จงหาความหนาแน่นของของเหลวนี้

6. น้ำในท่อที่มีพื้นที่ภาคตัดขวาง 0.001 ตารางเมตร มีความเร็ว 1.2 เมตรต่อวินาที เมื่อไหลไปถึงท่อที่มีพื้นที่ภาคตัดขวาง 0.0002 ลูกบาศก์เมตร มีความเร็วเท่าไร

7. น้ำในถังปิดถูกอัดด้วยความดันเครื่องวัดเท่ากับ 28 kPa โดยการอัดอากาศเข้าไปทางส่วนบนของถัง ถังนี้มีรูเล็กที่ด้านข้างของถังที่จุดต่ำกว่าระดับน้ำ 4.9 m จงหาอัตราเร็วของน้ำที่พุ่งออกมา