



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง กฎของพาสคัล และหลักของอาร์คิมิดีส

ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 2 ดำรวจ ตรวจสอบ อภิปราย และคำนวณสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ กฎของพาสคัลและหลักของอาร์คิมิดีสได้

คำสั่ง จงเลือกกากบาท (X) ตัวเลือก ก, ข, ค และ ง ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ถ้าเพิ่มแรงดันให้ผิวของของเหลวที่อยู่ในที่จำกัด ความดัน จะไปเพิ่ม ณ จุดต่างๆ ในของเหลวเท่ากันหมด

2. เมื่อเพิ่มแรงดันของของเหลวที่อยู่ในภาชนะปิด ปริมาตรของของเหลวจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย

3. อาร์คิมิดีสเป็นผู้ค้นพบว่า ถ้าเพิ่มความดันในผิวของของไหล ที่อยู่ในที่จำกัด ความดันที่เพิ่มขึ้นจะถ่ายทอดไปทุกๆจุดในของเหลวเท่ากัน

ข้อความใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

2. ข้อใดใช้หลักของเครื่องไฮดรอลิก

1. แม่แรงยกรถแบบไฮดรอลิก 2. แม่แรงยกรถแบบหมุนเกลียว 3. เบรครถยนต์ที่ใช้น้ำมัน

ข้อความใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

3. ใครเป็นผู้ค้นพบว่า วัตถุใดๆ ที่จมอยู่ในของไหลทั้งก้อน หรือจมเพียงบางส่วน จะถูกแรงลอยตัวกระทำ และขนาดของแรงลอยตัวนั้นเท่ากับขนาดของน้ำหนักของของไหลที่ถูกวัตถุแทนที่

ก. สุก ข. อาร์คิมิดีส ค. พาสคาล ง. นิวตัน

4. ข้อใดใช้หลักความดันของของไหล

1. สูบจักรยาน 2. สเปรย์ฉีดน้ำหอม 3. เบรครถยนต์แบบไฮดรอลิก

ข้อความใดถูกต้อง

ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

5. แม่แรงยกรถยนต์เครื่องหนึ่งลูกสูบใหญ่มีพื้นที่เป็น 50 เท่าของลูกสูบเล็ก ถ้าต้องการให้แม่แรงนี้ยกรถยนต์มวล 1,000 กิโลกรัม จะต้องออกแรงกดที่ลูกสูบเล็กของแม่แรงกี่นิวตัน ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

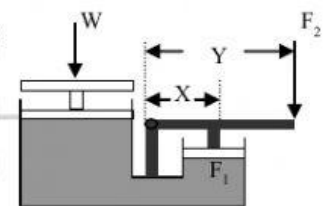
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ก. 200 ข. 150 ค. 100 ง. 50

6. พื้นที่ภาคตัดขวางของลูกสูบเล็กในเครื่องอัดบรามาห์เท่ากับ 0.2 ตร.เมตร. และลูกสูบใหญ่เท่ากับ 2 ตร.เมตร. การได้เปรียบเชิงกลของคาน คือที่สำหรับโยกขึ้นลงเท่ากับ 6 ถ้าออกแรงโยกที่คานถือ 100 นิวตัน ลูกสูบใหญ่จะยกน้ำหนักได้เท่าใด

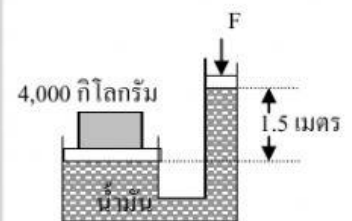
ก. 6×10^3 N ข. 3×10^3 N ค. 2×10^3 N ง. 1×10^3 N

7. เครื่องอัดไฮดรอลิก เครื่องหนึ่งใช้ยกน้ำหนัก 7,200 นิวตัน โดยผู้ใช้ ออกแรงกดเท่ากับ 50 นิวตัน ถ้าเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกสูบใหญ่เป็น 6 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกสูบเล็ก จงหาอัตราส่วนของแขนคานจัดที่ใช้กดลูกสูบเล็ก



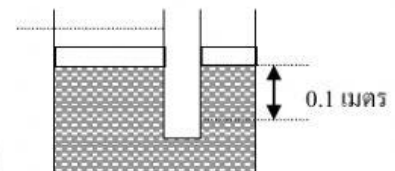
ก. 6 : 1 ข. 5 : 1 ค. 4 : 1 ง. 2 : 1

8. เครื่องอัดไฮดรอลิกเครื่องหนึ่ง ลูกสูบใหญ่มีพื้นที่หน้าตัด 0.8 ตารางเมตร มีมวล 4,000 กิโลกรัม อยู่บนลูกสูบ ลูกสูบเล็กมีพื้นที่หน้าตัด 0.001 ตารางเมตร ในเครื่องอัดไฮดรอลิกมีน้ำมันชนิดหนึ่งที่มีความหนาแน่น 800 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ถ้าเครื่องอัดไฮดรอลิกอยู่ในสมดุล โดยระดับน้ำมันในลูกสูบเล็กสูงกว่าระดับน้ำมันในลูกสูบใหญ่ 1.5 เมตร แรง F ที่กดบนลูกสูบเล็กจะต้องมีค่าเท่าใด



ก. 72 N ข. 64 N ค. 48 N ง. 38 N

9. ออกแรง 800 นิวตัน กดลูกสูบของเครื่องอัดไฮดรอลิกซึ่งมีพื้นที่หน้าตัด 0.001 ตารางเมตร ลงไป 0.1 เมตร ถ้าพื้นที่หน้าตัดของลูกสูบยกเท่ากับ 0.004 เมตร จงหาระยะที่ลูกสูบยก ยกได้สูงกี่เซนติเมตร



ก. 8.0 ข. 7.5 ค. 4.0 ง. 2.5



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

10. เมื่อน้ำวัตถุหนึ่งใส่ลงในน้ำ ปรากฏว่าวัตถุนี้น้อยน้ำ โดยมีปริมาตรของวัตถุจมลงในของเหลว 0.5 เท่าของปริมาตรวัตถุทั้งหมด ความหนาแน่นของวัตถุนี้จะเป็นกี่กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร(ความหนาแน่นของน้ำ $=10^3 \text{ kg/m}^3$, $g = 10 \text{ m/s}^2$)

ก. 0.4×10^3

ข. 0.5×10^3

ค. 0.6×10^3

ง. 0.7×10^3



Man tony