



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

แบบฝึกทักษะที่ 2

เรื่อง กฎของพาสคัล และหลักของอาร์คิมิดีส

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย / หน้าข้อที่ถูก และกาเครื่องหมาย × หน้าข้อที่ผิด

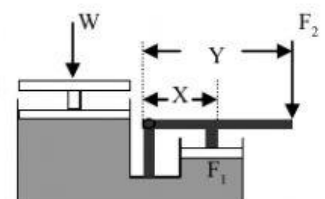
-1. เครื่องยกไฟฟ้าไฮดรอลิกทำงานยกน้ำหนักโดยใช้หลักของอาร์คิมิดีส
-2. ถ้าเพิ่มแรงดันให้ผิวของของเหลวที่อยู่ในที่จำกัด แรงดันจะไปเพิ่ม ณ จุดต่างๆ ในของเหลวเท่ากันหมด
-3. สเปรย์ฉีดน้ำหอมใช้หลักความดันของของเหลว
-4. เครื่องอัดไฮดรอลิก ได้แก่ แม่แรงยกรถแบบหมุนเกลียว
-5. เครื่องอัดไฮดรอลิกเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความดันของของเหลว
-6. เมื่อเพิ่มแรงดันของของเหลวที่อยู่ในภาชนะปิด ปริมาตรของของเหลวจะไม่เปลี่ยนแปลงเลย
-7. พาสคัลเป็นผู้ค้นพบว่า ถ้าเพิ่มความดันในผิวของของไหล ที่อยู่ในที่จำกัด ความดันที่เพิ่มขึ้นจะถ่ายทอดไปทุกจุด ในของเหลวเท่ากัน
-8. อาร์คิมิดีส เป็นผู้ค้นพบว่า วัตถุใดๆ ที่จมอยู่ในของไหลทั้งก้อน หรือจมเพียงบางส่วน จะถูกแรงลอยตัวกระทำ และขนาดของแรงลอยตัวนั้นเท่ากับขนาดของน้ำหนักของของไหลที่ถูกวัตถุแทนที่
-9. แรงลอยตัว เป็นแรงทั้งหมดที่กระทำต่อวัตถุเมื่อจมอยู่ในของไหลทั้งก้อน หรือจมบางส่วน
-10. ถ้าความหนาแน่นของวัตถุเท่ากับความหนาแน่นของของเหลว เมื่อนำวัตถุดังกล่าวลงไปไว้ในของเหลว นั้น วัตถุนั้นไม่จมอยู่ในของเหลวนั้น หรือไม่จมเพียงบางส่วน

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเลือกคำตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วเขียน O ล้อมรอบข้อนั้น

1. แม่แรงยกรถยนต์เครื่องหนึ่งลูกสูบใหญ่มีพื้นที่เป็น 100 เท่าของลูกสูบเล็ก ถ้าต้องการให้แม่แรงนี้ยกรถยนต์มวล 900 กิโลกรัม จะต้องออกแรงกดที่ลูกสูบเล็กของแม่แรงกี่นิวตัน ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

ก. 10 ข. 80 ค. 90 ง. 180
2. พื้นที่ภาคตัดขวางของลูกสูบเล็กในเครื่องอัดบรมาห์เท่ากับ 6 ตร.ซม. และลูกสูบใหญ่เท่ากับ 600 ตร.ซม. การได้เปรียบเชิงกลของคาน คือที่สำหรับโยกขึ้นลงเท่ากับ 4 ถ้าออกแรงโยกที่คานถือ 500 นิวตัน ลูกสูบใหญ่จะยกน้ำหนักได้เท่าใด

ก. $1 \times 10^5 \text{ N}$ ข. $2 \times 10^5 \text{ N}$ ค. $3 \times 10^5 \text{ N}$ ง. $4 \times 10^5 \text{ N}$
3. เครื่องอัดไฮดรอลิก เครื่องหนึ่งใช้ยกน้ำหนัก 2,240 นิวตัน โดยผู้ใช้ออกแรงกดเท่ากับ 5 นิวตัน ถ้าเส้นผ่านศูนย์กลางของลูกสูบใหญ่เป็น 8 เท่าของเส้น



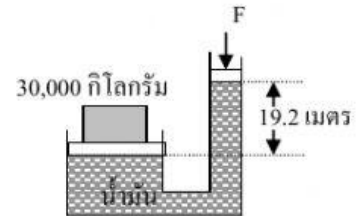
รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ผ่านศูนย์กลางของลูกสูบเล็ก จงหาอัตราส่วนของแขนคานงัดที่ใช้กลูกสูบเล็ก

- ก. 3 : 1 ข. 5 : 1 ค. 7 : 1 ง. 9 : 1

4. เครื่องอัดไฮดรอลิกเครื่องหนึ่ง ลูกสูบใหญ่มีพื้นที่หน้าตัด 2 ตารางเมตร มีมวล 30,000 กิโลกรัม อยู่บนลูกสูบ ลูกสูบเล็กมีพื้นที่หน้าตัด 0.5 ตารางเมตร ในเครื่องอัดไฮดรอลิกมีน้ำมัน ความหนาแน่น 780 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ถ้าเครื่องอัดไฮดรอลิกอยู่ในสมดุล โดยระดับน้ำมันในลูกสูบเล็กสูงกว่าระดับ น้ำมันในลูกสูบใหญ่ 19.2 เมตร แรง F ที่กดบนลูกสูบเล็กจะต้องมีค่าเท่าใด



- ก. 120 N ข. 100 N ค. 80 N ง. 60 N

5. เมื่อน้ำวัตถุหนึ่งใส่ลงในน้ำ ปรากฏว่าวัตถุนี้นลอยน้ำ โดยมีปริมาตรของวัตถุจมน้ำในของเหลว 0.4 เท่าของปริมาตรวัตถุทั้งหมด ความหนาแน่นของวัตถุนี้อจะเป็นกี่เท่าของความหนาแน่นของน้ำ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- ก. 0.7 ข. 0.6 ค. 0.5 ง. 0.4