



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 6.1

เรื่อง ความหนาแน่น และความดันในของไหล

1. ให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นว่า ความดันที่เกิดบนพื้นโต๊ะ เนื่องจากขวดที่บรรจุน้ำในลักษณะตั้งขวด และนอนขวด แตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

2. ความคิดเห็นของกลุ่มเห็นว่า ความดันที่เกิดบนพื้นโต๊ะ เนื่องจากขวดที่บรรจุน้ำในลักษณะตั้งขวด และนอนขวด แตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ความคิดเห็นที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุป เห็นว่า ความดันที่เกิดบนพื้นโต๊ะ เนื่องจากขวดที่บรรจุน้ำในลักษณะตั้งขวด และนอนขวด แตกต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 6.2

เรื่อง ความหนาแน่น และความดันในของไหล

1. ให้นักเรียนสรุปสาระสำคัญที่ได้จากการสืบค้น ข้อมูล และบันทึกลงในสมุด

1. ความดัน
2. ความดันของของเหลว
3. ความดันเกจ
4. ความดันบรรยากาศ

2. ให้นักเรียนเติมคำ หรือข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ความดันหมายถึง
2. ณ ตำแหน่งใดๆ ในของเหลว แรงดันของของเหลวมี.....รอบตำแหน่งนั้น
3. ของเหลวที่อยู่ติดกับภาชนะจะส่งแรงดันออกใน.....กับผิวภาชนะที่ของเหลวนั้นสัมผัสอยู่
4. ภายใต้สภาพแรงดึงดูดของโลก ความดันของของเหลว ณ ตำแหน่งใดๆ ขึ้นกับ.....
5. สมการ ความดันของของเหลว ณ ตำแหน่งใดๆ คือ.....
6. ในภาชนะปิด ปริมาตรของของเหลวจะ.....เมื่อเพิ่มแรงดันมากขึ้น
7. ความดันของของเหลวจะมีความสัมพันธ์กับความลึกของของเหลวคือ.....
8. ความดันของของเหลวจะมีความสัมพันธ์กับรูปร่างของภาชนะและปริมาตรของของเหลวอย่างไร
9. ความดันเกจ คือ.....
10. ความดัน 1 บรรยากาศ มีค่าเท่ากับ.....

11. ใต้อ่างหนึ่งมวล 30 กิโลกรัม วางตัวอยู่บนพื้น โดยขาใต้อ่างทั้งสี่สัมผัสพื้น ขาใต้อ่างแต่ละข้างมีพื้นที่หน้าตัด 125 ตารางเซนติเมตร จงหาความดันที่ขาใต้อ่างแต่ละข้าง

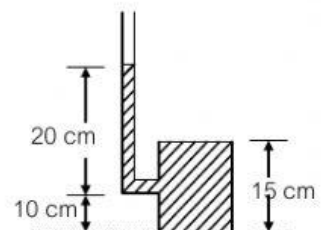
วิธีทำ
$$P = \frac{F}{A} = \frac{\dots\dots\dots}{4 \times 125 \times 10^{-4}} = \dots\dots\dots \text{ นิวตันต่อตารางเมตร}$$

12. จากรูปก้นภาชนะมีพื้นที่ 50 ตร.ซม. จงหาแรงดันของน้ำที่ก้นภาชนะในหน่วยนิวตัน

วิธีทำ
$$P = \frac{F}{A}$$

$$F = PA = \rho g h A = 1 \times 10^3 \times 10 \times 30 \times 10^{-2} \times \dots\dots\dots$$

$$F = \dots\dots\dots \text{ นิวตัน}$$

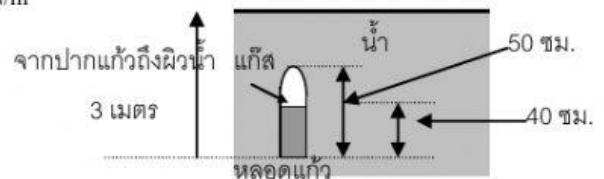


รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

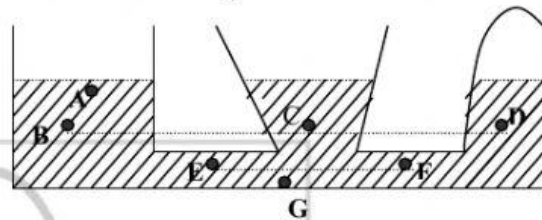
13. หลอดแก้วยาว 50 ซม. ครึ่งล่างกลิ้งให้ปากหลอดต่ำกว่าผิวน้ำ 3 เมตร ปรากฏว่า น้ำดันเข้าไปในหลอดได้ 40 ซม. จงหาความดันของแก๊สในหลอดนี้ เมื่อความดันอากาศเท่ากับ $1 \times 10^5 \text{ N/m}^2$

วิธีทำ $P = P_a + \rho g h$
 $= \dots\dots\dots + 1 \times 10^3 \times 10 \times \dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots$ นิวตันต่อตารางเมตร



14. จงพิจารณาจากรูป ของเหลวชนิดเดียวกันที่ต่อถึงกัน ความดันของของเหลวในข้อใดถูกต้อง และ ข้อใดผิด

- ก. $P_A < P_B$ และ $(P_E = P_F) > P_G$
 ข. $P_C > P_E$ และ $(P_D = P_B) > P_G$
 ค. $P_G > P_E$ และ $(P_C = P_D) > P_A$
 ง. $P_A = P_B = P_E = P_F = P_G$



15. เขื่อนแห่งหนึ่งระดับของน้ำเหนือเขื่อนสูง 15 เมตร ระดับของน้ำใต้เขื่อนสูง 10 เมตร ถ้าเขื่อนยาว 60 เมตร จงหาว่าขณะนั้นตัวเขื่อนจะรับแรงดันของน้ำกี่นิวตัน

วิธีทำ $F = \frac{1}{2} \rho g h^2 - \frac{1}{2} \rho g h^2$
 $F = \frac{1}{2} \times 1 \times 10^3 \times 10 \times \dots\dots\dots \times (15)^2 - \frac{1}{2} \times 1 \times 10^3 \times \dots\dots\dots \times 60 \times (\dots\dots\dots)^2$
 $= \dots\dots\dots$ นิวตัน

Man tony



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

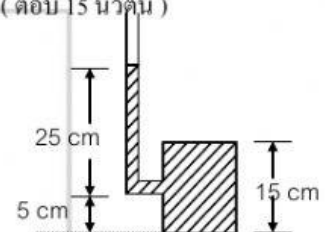
ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ใบงานที่ 6.1

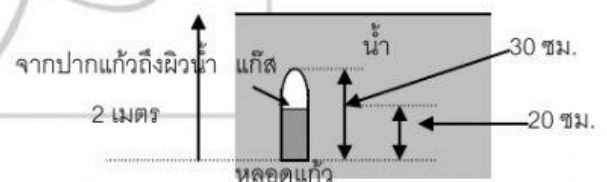
เรื่อง ความหนาแน่น และความดันในของไหล

1. โด๊สตัวหนึ่งมวล 40 กิโลกรัม วางตัวอยู่บนพื้น โดยขาโด๊สทั้งสองสัมผัสพื้น ขาโด๊สแต่ละข้างมีพื้นที่หน้าตัด 125 ตารางเซนติเมตร จงหาความดันที่ขาโด๊สแต่ละข้าง (ตอบ 0.8×10^4 นิวตัน)

2. จากรูปกั้นภาชนะมีพื้นที่ 50 ตร.ซม. จงหาแรงดันของน้ำที่กั้นภาชนะในหน่วยนิวตัน (ตอบ 15 นิวตัน)



3. หลอดแก้วยาว 30 ซม. คร่ำแล้วค้ำให้ปากหลอดต่ำกว่าผิวน้ำ 2 เมตร ปรากฏว่า น้ำดันเข้าไปในหลอดได้ 20 ซม. จงหาความดันของแก๊สในหลอดนี้ เมื่อความดันอากาศเท่ากับ $1 \times 10^5 \text{ N/m}^2$ (ตอบ $1.18 \times 10^5 \text{ N/m}^2$)

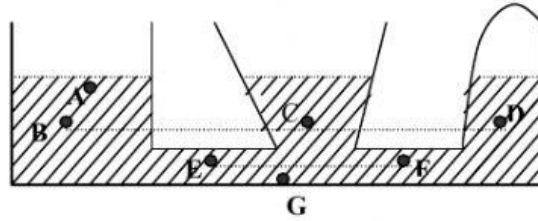


Man tony

รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

4. จงพิจารณาจากรูป ของเหลวชนิดเดียวกันที่ต่อถึงกัน ความดันของของเหลวใดต่อไปนี้



- ก. มีค่ามากที่สุด ตอบ
- ข. มีค่าเท่ากัน ตอบ
- ค. มีค่าน้อยที่สุด ตอบ

5. เชื้อเพลิงหนึ่งระดับของน้ำเหนือเขื่อนสูง 30 เมตร ระดับของน้ำใต้เขื่อนสูง 10 เมตร ถ้าเขื่อนยาว 100 เมตร จงหาว่า
ขณะนั้นตัวเขื่อนจะรับแรงดันของน้ำกี่นิวตัน (ตอบ 4×10^8 นิวตัน)



Man tony