



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เรื่อง ความตึงผิว และความหนืด

ผลการเรียนที่คาดหวังที่ 3 ดำรวจตรวจสอบ อภิปรายและคำนวณสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ ความตึงผิว ความหนืด การลอยตัว และ กฎของสโตกส์เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุทรงกลมในของไหลที่มีความหนืดได้

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

1. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. ของเหลวซึ่งอุณหภูมิสูง ความตึงผิวยิ่งลดลง
2. ของเหลวที่มีจุดเดือดสูง ย่อมมีความตึงผิวสูง
3. แรงตึงผิวของของเหลวมีทิศขนานกับผิวของเหลวและตั้งฉากกับเส้นขอบที่ของเหลวสัมผัส

ข้อความใดถูกต้อง

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

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. การสูบน้ำมิกเข้าปากกาหมึกซึมทั่วไป เป็นปรากฏการณ์ของแรงตึงผิว
2. ของเหลวที่ไม่มีสารอื่นเจือปน เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้นความตึงผิวจะน้อยลง
3. น้ำธรรมดาจะมีความตึงผิวมากกว่าน้ำสบู่

ข้อความใดถูกต้อง

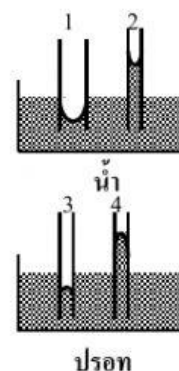
- ก. ข้อ 1, 2 และ 3 ข. ข้อ 1, 3 ค. ข้อ 2, 3 ง. ข้อ 1, 2

3. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. จากรูปอ่างที่ 1. ใส่ น้ำ อ่างที่ 2. ใส่ปรอท หลอดที่ 1 ผิดจากความเป็นจริง
2. ความตึงผิวเป็นสมบัติอย่างหนึ่งที่จะพยายามยึดผิวของของเหลวไว้
3. ความดันของของเหลวจะพยายามทำให้ของของเหลวขยายตัวออกไป

ข้อความใดถูกต้อง

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

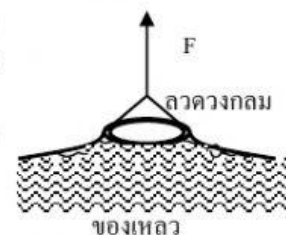




รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

4. ถ้าใช้ลวดวงกลม ที่มีเส้นรอบวงเท่ากับ 0.50 เมตร ทดลองเรื่องความตึงผิวของของเหลว พบว่าออกแรงดึงลวดนี้ขนาด 0.02 นิวตัน จึงจะทำให้ลวดนั้นหลุดพ้นจากผิวของของเหลวได้พอดี จงหาค่าความตึงผิวของของเหลวนี้เป็นกี่นิวตันต่อเมตร



- ก. 0.10 ข. 0.05 ค. 0.02 ง. 0.01

5. ในการคนของเหลวแต่ละชนิดนั้น จะออกแรงคนไม่เท่ากัน แสดงว่าของเหลวแต่ละชนิดมีแรงต้านภายในของของเหลวไม่เท่ากัน จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

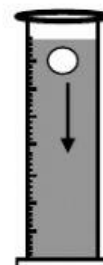
1. แรงต้านนี้เรียกว่า แรงหนืด
2. แรงหนืดนี้ จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนที่ของวัตถุในของเหลว
3. แรงหนืดมีทิศไปทางเดียวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ

ข้อความใดถูกต้อง

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

6. จงพิจารณา การปล่อยลูกกลมโลหะให้เคลื่อนที่ในน้ำมันหล่อลื่นดังรูป

1. ช่วงต้นที่โลหะเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่ด้วยความเร่ง
2. ช่วงปลายโลหะจะเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วคงตัว
3. แรงลัพธ์ที่กระทำต่อโลหะเปลี่ยนแปลงไปเกิดมาจากค่าแรงลอยตัวของของเหลวเปลี่ยนแปลงไป



ข้อความใดถูกต้อง

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

7. จงพิจารณา การทดลองเมื่อหย่อนลูกกลมโลหะเล็กๆ ก้อนหนึ่งลงในของเหลวต่างๆชนิดกัน จะพบว่า

1. ความเร็วสุดท้ายของลูกกลมโลหะในของเหลวทุกชนิดมีค่าเท่ากันหมด
2. ความเร็วสุดท้ายของลูกกลมโลหะในของเหลวที่มีความหนืดสูงจะมีค่าน้อย
3. ความเร็วสุดท้ายของลูกกลมโลหะแปรผกผันกับความหนืดของของเหลว

ข้อความใดถูกต้อง

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



รายวิชา ฟิสิกส์เพิ่มเติม 3 กับ อ.ธีระ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

8. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. วัตถุที่ถูกทิ้งลงในของเหลว วัตถุจะเคลื่อนที่ลงด้วยความเร่งลดลงจนมีค่าเป็นศูนย์
2. วัตถุที่ถูกทิ้งลงในของเหลว วัตถุจะเคลื่อนที่ลงด้วยความเร็วลดลงจนมีค่าเป็นศูนย์
3. วัตถุที่ถูกทิ้งลงในของเหลว แรงหนืดเนื่องจากของเหลวที่กระทำต่อวัตถุจะมีค่าเพิ่มขึ้นจนมีค่ามากที่สุด แล้วคงตัว

ข้อความใดถูกต้อง

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

9. ใครเป็นผู้ค้นพบว่า เมื่อวัตถุทรงกลมรัศมี r เคลื่อนที่ในของไหล แรงต้านของของไหลเนื่องจากความหนืด เป็นสัดส่วนโดยตรงกับอัตราเร็วของทรงกลมตันเทียบกับของไหล

- ก. อาร์คิมิดีส ข. สจูด ค. สโตกส์ ง. พาสคัล

10. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. น้ำมันหล่อลื่นที่มีค่า SAE 50 จะมีความหนืดมากกว่า น้ำมันหล่อลื่นที่มีค่า SAE 30
2. น้ำมันหล่อลื่นที่มีค่า SAE 20 W 50 สามารถใช้ในฤดูหนาวได้ดี
3. ระบบเกียร์หรือเฟืองท้าย ควรใช้น้ำมันหล่อลื่นที่มีค่า SAE 80 ขึ้นไป

ข้อความใดถูกต้อง

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

Man tony