



GANBATTE

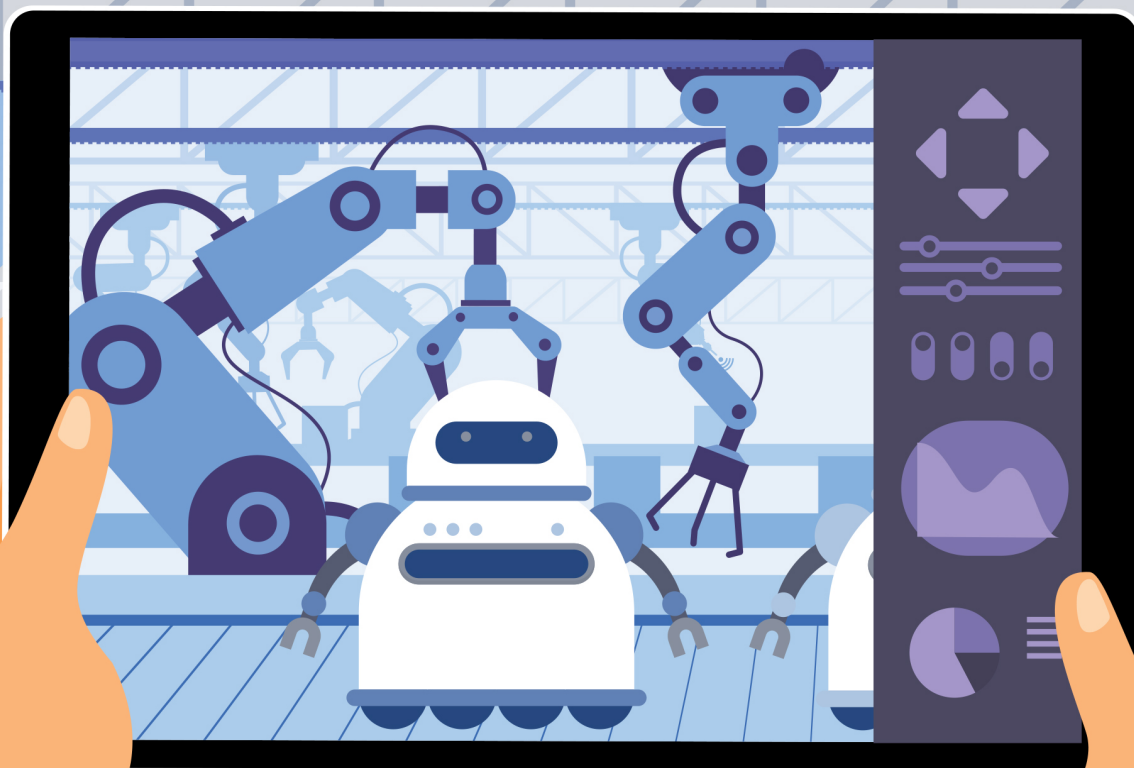
สุดหมาย...ไม่ด้วยกัน

แนวข้อสอบ

TPAT3

ฉบับตัวเข้มเร่งรัด พร้อมเฉลย

ครูพีชูน (Sapiens)





ครูพีซุน
นิชพล จินตเศรษฐ์

การศึกษา

- ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย : โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา (2557-2560) คะแนนสอบ PAT 3 ครั้งที่ 1 ปี 2560 ติดอันดับ 200 อันดับแรก (244 คะแนน)
- ระดับปริญญาตรี : วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560 - 2564)

การทำงาน

- ตัวต่อวิชาคณิต/พีลิกส์/TPAT3 โรงเรียนกวดวิชาในตึกน้ำจ.ชลบุรี (2564-2565)
- วิทยากรตัว TPAT3 ในโครงการติวของโรงเรียนสตรีศรีน่าน จ.น่าน
- เจ้าของช่อง Youtube: Sapiens สอนทั้งเนื้อหาและติวสอบวิชาพีลิกส์ และ TPAT3



ผลงานของครูพีซุน

เตรียมพร้อมสอบ TPAT3

- ครบถ้วนทุกเนื้อหาที่ใช้สอบและตัวอย่างช่วยเสริมความเข้าใจ
- อัดแน่นด้วยแนวข้อสอบเสมือนจริงมากถึง 280 ข้อ พร้อมเฉลยละเอียด ฝึกมือเพิ่มความมั่นใจก่อนลงสนามจริง
- เหมาะสำหรับการเตรียมสอบ TPAT3 ความถนัดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

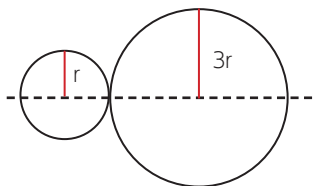


สนใจสั่งซื้อหนังสือได้ที่
 @ganbatte

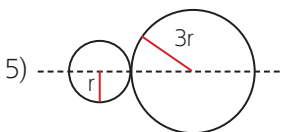
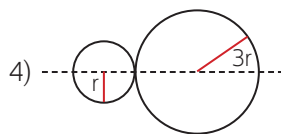
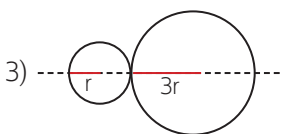
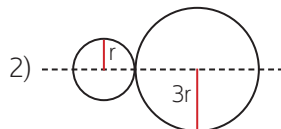
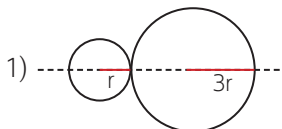


SCAN HERE

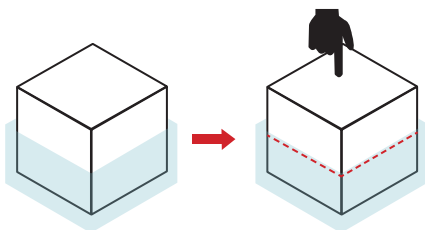
4. นำปากกาขีดเส้นไว้บนจานหมุน 2 จาน ซึ่งมีรัศมีต่างกัน 3 เท่า และสัมผัสกันดังรูป



ถ้าจานหมุนทั้งสองหมุนโดยไม่มีการไถล อยากทราบว่าข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่รูปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในไม่เกินหนึ่งรอบการหมุนของจานหมุนเล็ก



5. นำกล่องลูกบาศก์ใบหนึ่งไปลอยในน้ำ เมื่อเวลาผ่านไปจนกล่องอยู่ในสมดุลแล้วจึงออกแรงกดกล่องให้จมมากกว่าเดิมเล็กน้อย ดังรูป



เมื่อปล่อยมือจะพบว่ากล่องมีการเคลื่อนที่ขึ้นและลงต่อเนื่องไปเรื่อยๆ แล้วข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) ถ้าอยากเพิ่มความตึงในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยลดความหนาแน่นวัตถุ
- 2) ถ้าอยากเพิ่มความตึงในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยนำวัตถุไปลอยในน้ำทะเล
- 3) ถ้าอยากเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยเพิ่มความหนาแน่นของวัตถุ
- 4) ถ้าอยากเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยเพิ่มขนาดของวัตถุ
- 5) ถ้าอยากเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยลดขนาดของวัตถุ

6. เมื่อนำจุดประจุ A และ B ที่มีประจุไฟฟ้าเป็นบวกขนาด Q และ $4Q$ ตามลำดับ มาวางไว้ห่างกันเป็นระยะหนึ่ง อยากทราบว่าตำแหน่งที่เกิดจุดสะเทินจะตรงกับข้อใด



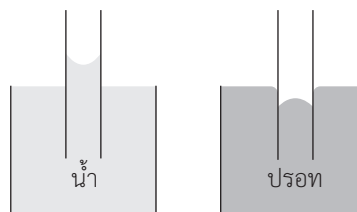
7. นักฟุตบอลคนหนึ่งเตะลูกบอลให้เกิดการหมุนในทิศทางดังรูป



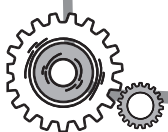
แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

- 1) อัตราเร็วเชิงเส้นของลูกบอลด้านที่ใกล้จุด A มากกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 2) อัตราเร็วเชิงเส้นของลูกบอลด้านที่ใกล้จุด A น้อยกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 3) ความดันอากาศด้านที่ใกล้จุด A มากกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 4) ความดันอากาศด้านที่ใกล้จุด A น้อยกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 5) ความดันอากาศด้านที่ใกล้จุด A เท่ากับด้านที่ใกล้จุด B

8. ปัจจัยในข้อใดทำให้น้ำและปรอทในหลอดขนาดเล็กลักษณะการเว้าที่แตกต่างกัน ดังรูป



- 1) ดัชนีหักเห
- 2) แรงระหว่างโมเลกุล
- 3) ความหนืด
- 4) ปริมาตร
- 5) แรงโน้มถ่วง

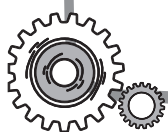


9. เทคโนโลยีในข้อใดต่อไปนี่ไม่ใช่ตัวอย่างของการใช้ปัญญาประดิษฐ์

- 1) การค้นหาบน Google
- 2) การกำหนดเส้นทางด้วย Google maps
- 3) การแนะนำคลิปวิดีโอทาง Youtube
- 4) การซื้อสินค้าผ่านเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ
- 5) การปลดล็อกหน้าจอโทรศัพท์ด้วย Face ID

10. ข้อใดต่อไปนี่ไม่ใช่แรงพื้นฐานในธรรมชาติ

- 1) แรงโน้มถ่วง
- 2) แรงแม่เหล็กไฟฟ้า
- 3) แรงลอยตัว
- 4) แรงเข้ม
- 5) แรงอ่อน



แนวข้อสอบ TPAT3 ฉบับตัวเข้มเร่งรัด พร้อมเฉลย

1. จากความสัมพันธ์ที่กำหนดให้ อยากรทราบว่า ? แทนตัวเลขใด

7	4	13	15
8	5	19	21
9	6	24	30
10	7	?	42
a	b	c	d

ความสัมพันธ์

$$d = (a \times b) - c$$

$$\rightarrow 42 = (10 \times 7) - ?$$

$$? = 70 - 42$$

$$? = 28$$

1) 28

3) 36

5) 44

2) 32

4) 40

2. ในหนึ่งวัน (00.00-23.59 น.) มีกี่ครั้งที่เข็มสั้นของนาฬิกาทับเข็มยาวพอดี

1) 11

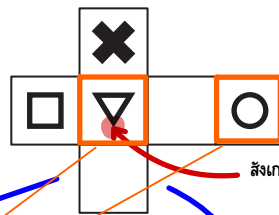
3) 22

5) 24

2) 12 ลองแบ่งเป็นช่วง 00.00 - 11.59 จะสังเกตได้ว่าเข็มสั้นทับเข็มยาว 11 ครั้ง

4) 23 (ทุก 1 ชม.จะทับกัน 1 ครั้ง) ดังนั้นในช่วง 12.00 - 23.59 จะได้ว่าเข็มยาวทับเข็มสั้นอีก 11 ครั้งเช่นเดียวกัน รวมเป็น 22 ครั้งนั่นเอง

3. จากภาพคลี่ของลูกบาศก์ที่กำหนดให้ ลูกบาศก์ดังกล่าวตรงกับข้อใด



สังเกตจากด้านที่เป็นยอดแหลมของรูปสามเหลี่ยม ดังนี้



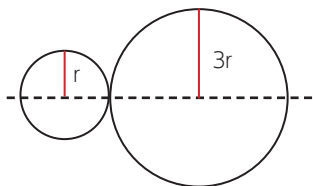
ข้อ 5 จึงเหมาะสมมากที่สุด

ควรเป็นช่องว่าง

รูปสามเหลี่ยมและวงกลมจะอยู่ติดกันแน่นอน



4. นำปากกาขีดเส้นไว้บนจานหมุน 2 จาน ซึ่งมีรัศมีต่างกัน 3 เท่า และสัมผัสกันดังรูป

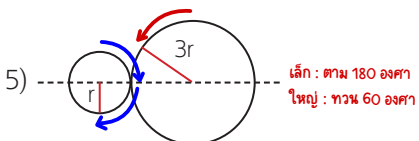
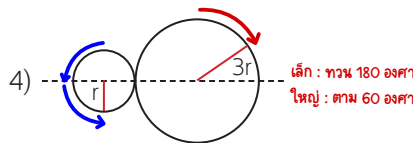
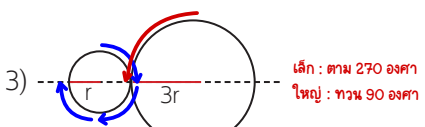
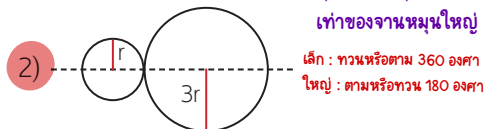
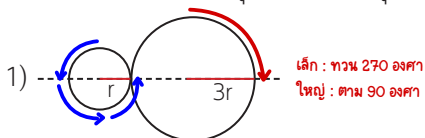


จานหมุนที่สัมผัสกันจะมีการหมุนในทิศทางตรงข้ามกัน และอัตราส่วนของมุมที่หมุนไปได้จะขึ้นกับรัศมี ดังนี้

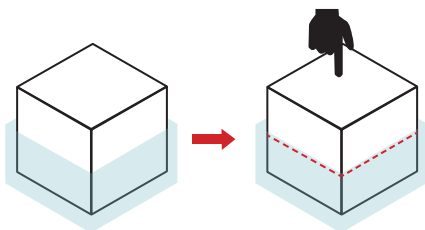
θ แปรผกผันกับ r

เนื่องจากจานหมุนใหญ่มีรัศมีเป็น 3 เท่า ของจานหมุนเล็ก ดังนั้นมุมที่จานหมุนเล็กกวาดไปได้จะมีค่าเป็น 3 เท่าของจานหมุนใหญ่

ถ้าจานหมุนทั้งสองหมุนโดยไม่มีการไถล อยากทราบว่าข้อใดต่อไปนี้เป็นรูปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในไม่เกินหนึ่งรอบการหมุนของจานหมุนเล็ก



5. นำกล่องลูกบาศก์ใบหนึ่งไปลอยในน้ำ เมื่อเวลาผ่านไปจนกล่องอยู่ในสมดุลแล้วจึงออกแรงกดกล่องให้จมมากกว่าเดิมเล็กน้อย ดังรูป



เมื่อปล่อยมือจะพบว่ากล่องมีการเคลื่อนที่ขึ้นและลงต่อเนื่องไปเรื่อยๆ แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ต้อง

- 1) ถ้าอยากเพิ่มคาบในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยลดความหนาแน่นวัตถุ
- 2) ถ้าอยากเพิ่มคาบในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยนำวัตถุไปลอยในน้ำทะเล
- 3) ถ้าอยากเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยเพิ่มความหนาแน่นของวัตถุ
- 4) ถ้าอยากเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยเพิ่มขนาดของวัตถุ
- 5) ถ้าอยากเพิ่มความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำได้โดยลดขนาดของวัตถุ

จากสูตรการพิจารณาคาบการเคลื่อนที่ของวัตถุเนื่องจากแรงลอยตัว

จะได้ว่า

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\rho_0 g}{\rho_s h}} \quad \text{และ} \quad f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{\rho_s g}{\rho_0 h}}$$

เมื่อ ρ_0 แทน ความหนาแน่นของเหลว

ρ_s แทน ความหนาแน่นวัตถุ

h แทน ความสูงของวัตถุ

g แทน ความเข้มสนามโน้มถ่วงโลก

T แทน คาบการเคลื่อนที่ของวัตถุ

f แทน ความถี่ในการเคลื่อนที่ของวัตถุ

จะได้ว่า เมื่อลดขนาดของวัตถุ (h)
แล้วความถี่ในการเคลื่อนที่ที่จะเพิ่มขึ้น

6. เมื่อนำจุดประจุ A และ B ที่มีประจุไฟฟ้าเป็นบวกขนาด Q และ $4Q$ ตามลำดับ มาวางไว้ห่างกันเป็นระยะหนึ่ง อยากรทราบตำแหน่งที่เกิดจุดสะเทินจะตรงกับข้อใด



หลักการของจุดสะเทิน

จุดสะเทินคือจุดที่สนามไฟฟ้ามีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งจะพิจารณาตำแหน่งได้ดังนี้

1. จุดสะเทินที่เกิดจากประจุชนิดเดียวกัน

→ จะอยู่ระหว่างประจุทั้งสอง

และอยู่ใกล้กับประจุที่มีขนาดน้อยกว่า

2. จุดสะเทินที่เกิดจากประจุต่างชนิดกัน

→ จะไม่อยู่ระหว่างประจุทั้งสอง แต่จะอยู่ด้านนอกแทน

และจะอยู่ใกล้กับประจุที่มีขนาดน้อยกว่า

7. นักฟุตบอลคนหนึ่งเตะลูกบอลให้เกิดการหมุนในทิศทางดังรูป



จากสมการแบร์นอลลี จะได้ว่าบริเวณที่อากาศมี

อัตราเร็วมากกว่า จะมีความดันอากาศน้อยกว่า

เนื่องจากในข้อนี้ตำแหน่ง A เป็นจุดที่อากาศมี

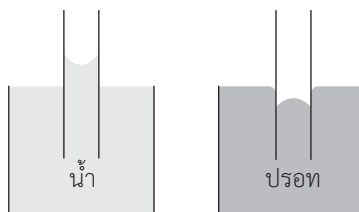
อัตราเร็วมากกว่าจุด B จึงได้ความดันอากาศที่

ตำแหน่ง A จะน้อยกว่าตำแหน่ง B

แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

- 1) อัตราเร็วเชิงเส้นของลูกบอลด้านที่ใกล้จุด A มากกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 2) อัตราเร็วเชิงเส้นของลูกบอลด้านที่ใกล้จุด A น้อยกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 3) ความดันอากาศด้านที่ใกล้จุด A มากกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 4) ความดันอากาศด้านที่ใกล้จุด A น้อยกว่าด้านที่ใกล้จุด B
- 5) ความดันอากาศด้านที่ใกล้จุด A เท่ากับด้านที่ใกล้จุด B

8. ปัจจัยในข้อใดทำให้น้ำและปรอทในหลอดขนาดเล็กมีลักษณะการเว้าที่แตกต่างกัน ดังรูป



1) ดัชนีหักเห

2) แรงระหว่างโมเลกุล

3) ความหนืด

4) ปริมาตร

5) แรงโน้มถ่วง

แรงระหว่างโมเลกุล คือ แรงที่ดึงให้โมเลกุลของสารยึดติดกัน ซึ่งแรงที่

ทำให้โมเลกุลชนิดเดียวกันยึดติดกัน เรียกว่า “แรงเชื่อมแน่น” และแรงที่

ทำให้โมเลกุลต่างชนิดกันยึดติดกัน เรียกว่า “แรงยึดติด”

โดยระหว่างน้ำและภาชนะ จะพบว่าแรงยึดติดมากกว่าแรงเชื่อมแน่น

น้ำจึงเว้าขึ้น แต่ระหว่างปรอทและภาชนะ จะพบว่าแรงเชื่อมแน่นมากกว่า

แรงยึดติด ปรอทจึงเว้าลง



9. เทคโนโลยีในข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ตัวอย่างของการใช้ปัญญาประดิษฐ์

- 1) การค้นหาบน Google
- 2) การกำหนดเส้นทางด้วย Google maps
- 3) การแนะนำคลิปวิดีโอทาง Youtube
- 4) การซื้อสินค้าผ่านเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ
- 5) การปลดล็อกหน้าจอโทรศัพท์ด้วย Face ID

เป็นการตั้งโปรแกรมล่วงหน้า ซึ่งไม่จำเป็นต้องใช้การคิดวิเคราะห์ของปัญญาประดิษฐ์

10. ข้อใดต่อไปนี้เป็นไม่ใช่แรงพื้นฐานในธรรมชาติ

- 1) แรงโน้มถ่วง
- 2) แรงแม่เหล็กไฟฟ้า
- 3) แรงลอยตัว
- 4) แรงเข้ม
- 5) แรงอ่อน

แรงพื้นฐานในธรรมชาติมี 4 แรง คือ

1. แรงโน้มถ่วง
2. แรงแม่เหล็กไฟฟ้า
3. แรงเข้ม
4. แรงอ่อน