



# ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT 3)

## ฉบับ 24 กุมภาพันธ์ 2563

### ข้อกำหนด

ให้ผู้เข้าสอบใช้ค่าคงที่ หน่วย และแนวทางการคำนวณที่ได้กำหนดให้ต่อไปนี้ ในการหาคำตอบ  
เว้นแต่จะมีการแจ้งกำกับในแต่ละข้อไว้เป็นอย่างอื่น

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| $g$ ค่าความโน้มถ่วงโลก           | $= 10 \text{ m/s}^2$   |
| $R$ ค่าคงที่สากลของแก๊ส          | $= 8.3 \text{ kPa}\cdot\text{m}^3\cdot(\text{kmol}\cdot\text{K})^{-1}$ |
| $P_{\text{atm}}$ (ความดัน 1 atm) | $= 1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa}$                                    |
| $K$ ค่าคงที่ตามกฎของคูโลมบ์      | $= 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{C}^{-2}$           |
| ความหนาแน่นของน้ำ                | $= 1,000 \text{ kg/m}^3$   |

$$\sqrt{2} = 1.414$$

$$\sqrt{3} = 1.732$$

$$\sqrt{5} = 2.236$$

$$\pi = \frac{22}{7}$$

$$\log 2 = 0.301$$

$$\log 3 = 0.477$$

$$e = 2.718$$

$$\sin 37^\circ = \frac{3}{5}$$

$$\text{มวลอะตอมของ C} = 12$$

$$\text{มวลอะตอมของ Cl} = 35.5$$

$$\text{มวลอะตอมของ N} = 14$$

$$\text{มวลอะตอมของ O} = 16$$

$$\text{มวลอะตอมของ Ca} = 40$$

$$\text{มวลอะตอมของ H} = 1$$

$$\text{มวลอะตอมของ Na} = 23$$

$$\text{มวลอะตอมของ S} = 32$$

$$\text{การแปลงค่าอุณหภูมิ: } K = ^\circ\text{C} + 273$$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว

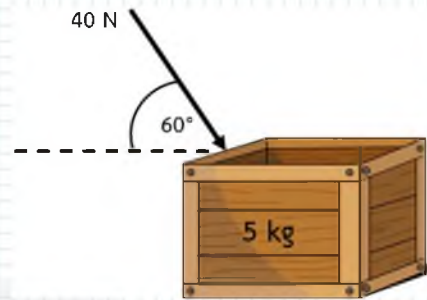


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

**ตอนที่ 1 :** แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ (ข้อ 1 - 60) ข้อละ 4 คะแนน

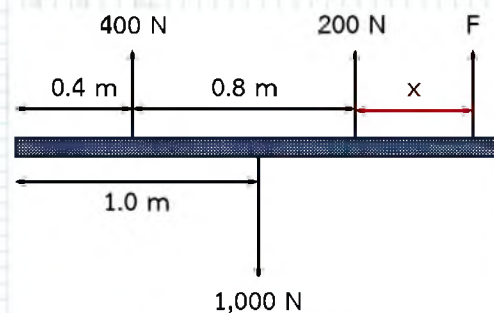
1. กล่องหนัก 5 kg วางอยู่บนพื้นและมีแรงกระทำ 40 N โดยทำมุม  $60^\circ$  กับแนวระดับดังรูป หากกล่องใบนี้เคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว จงประมาณค่าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ระหว่างกล่องกับพื้น (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.24
2. 0.40
3. 0.59
4. 0.62
5. 0.72



2. คานรับภาระแรงแดงรูป จงหาระยะ  $x$  ที่ทำให้คานอยู่ภายใต้ภาวะสมดุลสถิต (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.1 m
2. 0.2 m
3. 0.3 m
4. 0.4 m
5. 0.5 m



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

3. วัตถุเคลื่อนที่จากหยุดนิ่งด้วยฟังก์ชันของความเร่ง  $a$  ที่ขึ้นกับเวลา  $t$  ดังสมการ

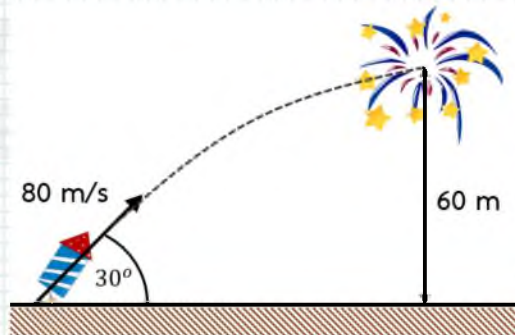
$$a(t) = 3t^2 + 1.2t - 1 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

จงหาระยะทางทั้งหมดที่วัตถุเคลื่อนที่ในเวลา 4 s (PAT3 ก.พ. 63)

1. 51.8 m
2. 68.8 m
3. 69.6 m
4. 414.4 m
5. 828.8 m

4. พลุถูกยิงออกจากพื้นดินด้วยความเร็ว 80 m/s โดยทำมุม  $30^\circ$  เทียบกับพื้นราบ เมื่อขึ้นไปถึงระดับความสูง 60 m เกิดการระเบิด จงหาเวลาที่พลุระเบิดหลังจากถูกยิงออกจากพื้นดิน (PAT3 ก.พ. 63)

1. 1.0 s
2. 1.5 s
3. 2.0 s
4. 2.5 s
5. 3.0 s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

5. จานหมุนรัศมี 20 cm เริ่มหมุนจากหยุดนิ่งด้วยความเร่งเชิงมุมคงที่  
จนมีความเร็วเชิงมุม 25 rad/s หลังจากหมุนไป 5 รอบ  
จงประมาณค่าความเร่งเชิงมุมของจานหมุน (PAT3 ก.พ. 63)

1. 4.49 rad/s<sup>2</sup>
2. 9.94 rad/s<sup>2</sup>
3. 19.90 rad/s<sup>2</sup>
4. 62.50 rad/s<sup>2</sup>
5. 125.00 rad/s<sup>2</sup>

6. ในการทดสอบแผ่นกันกระสุน กระสุนปืนถูกยิงออกจากปืนด้วยความเร็ว 580 m/s เมื่อกระสุนทะลุ  
แผ่นกันกระสุนที่หนา 5 cm ความเร็วลดเหลือ 420 m/s ถ้าต้องการให้ลูกปืนไม่ทะลุออกแผ่นกัน  
กระสุนจะต้องมีความหนาอย่างน้อยกี่ cm (สมมติให้แรงต้านมีค่าคงที่) (PAT3 ก.พ. 63)

1. 8.4 cm
2. 10.5 cm
3. 13.1 cm
4. 1,050.0 cm
5. 1,310.0 cm



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

7. มอเตอร์ตัวหนึ่ง มีส่วนที่หมุนได้เป็นรูปทรงกระบอกตันมวล 50 kg และรัศมี 10 cm ขณะที่มีมอเตอร์กำลังหมุนตัวเปล่าที่ความเร็ว 1,500 รอบต่อนาที ไฟฟ้าที่ป้อนให้มอเตอร์ถูกตัดออก ทำให้ความเร็วมอเตอร์ค่อยๆ ลดลงจนเป็นศูนย์จากแรงแบิดต้านควที่ 1 N.m จงหาว่ามอเตอร์ตัวนี้จะหมุนไปได้ประมาณที่รอบก่อนที่จะหยุดหลังจากถูกตัดไฟฟ้้าออก (PAT3 ก.พ. 63)

1. 491 รอบ
2. 3,750 รอบ
3. 29,453 รอบ
4. 37,500 รอบ
5. 49,100 รอบ

8. เรือลำหนึ่งมีมวล 1,000 kg ใช้ระบบขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า ถ้าต้องการให้เรือเคลื่อนที่จากสภาวะหยุดนิ่งจนกระทั่งมีความเร็ว 10 m/s ภายในเวลา 5 s ด้วยความเร่งคงที่ มอเตอร์จะต้องให้กำลังขับเคลื่อนเท่าไร กำหนดให้แรงต้านน้ำควที่เท่ากับ 500 N ตลอดการเคลื่อนที่ (PAT3 ก.พ. 63)

1. 12,500 W
2. 17,500 W
3. 20,000 W
4. 62,500 W
5. 100,000 W



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

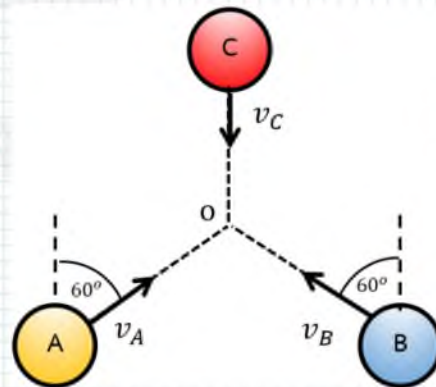
9. ตีลูกเทนนิสมวล 100 g ด้วยความเร็ว 7.0 m/s ในแนวระดับเข้าหากำแพง  
เมื่อลูกเทนนิสกระทบกำแพงแล้วสะท้อนออกมาจากกำแพงในแนวระดับด้วยความเร็ว 3.5 m/s  
จงหาขนาดการดลของลูกเทนนิส (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.20 kg.m/s
2. 1.05 kg.m/s
3. 1.20 kg.m/s
4. 1.40 kg.m/s
5. 2.00 kg.m/s

10. มวล A B และ C รั่วในระนาบเดียวกันและชนกันที่จุด O ดังรูป แล้วติดกันและหยุดนิ่ง  
จงหาขนาดของความเร็ว  $V_C$  (PAT3 ก.พ. 63)

กำหนดให้  $m_A = 4 \text{ kg}$   
 $m_C = 2 \text{ kg}$   
 $V_A = 6 \text{ m/s}$

1. 6 m/s
2. 12 m/s
3. 24 m/s
4. 48 m/s
5. 96 m/s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



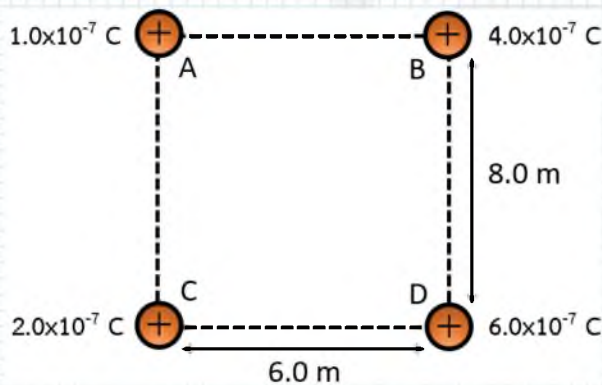
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

11. ที่ตำแหน่ง A B C และ D มีประจุจุดรูป โดยมึระยะ  $AB = CD = 6.0 \text{ m}$   
และระยะ  $AC = BD = 8.0 \text{ m}$  จงหาขนาดของแรง  $F_{DB}$  จากประจุ B และแรง  $F_{DC}$   
จากประจุ C ที่กระทำต่อจุดประจุไฟฟ้า D มีขนาดเท่าใด  
(กำหนดให้ค่าคงตัวทางไฟฟ้า  $k = 9 \times 10^9 \text{ N.m/C}^2$ ) (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $F_{DB} = 30.0 \text{ } \mu\text{N}$ ,  $F_{DC} = 30.0 \text{ } \mu\text{N}$
2.  $F_{DB} = 33.8 \text{ } \mu\text{N}$ ,  $F_{DC} = 30.0 \text{ } \mu\text{N}$
3.  $F_{DB} = 33.8 \text{ } \mu\text{N}$ ,  $F_{DC} = 60.0 \text{ } \mu\text{N}$
4.  $F_{DB} = 60.0 \text{ } \mu\text{N}$ ,  $F_{DC} = 60.0 \text{ } \mu\text{N}$
5.  $F_{DB} = 60.0 \text{ } \mu\text{N}$ ,  $F_{DC} = 270.0 \text{ } \mu\text{N}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

12. ลวดโลหะชนิดหนึ่งมีความต้านทาน  $25 \Omega$  มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง  $5 \text{ mm}$  ยาว  $5 \text{ m}$  หากตัดลวดโลหะให้ความยาวลดลง  $20\%$  จงหาความต้านทานของลวดโลหะส่วนที่เหลือ (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $1.00 \Omega$
2.  $5.00 \Omega$
3.  $6.25 \Omega$
4.  $20.00 \Omega$
5.  $30.00 \Omega$

13. ระบบไฟฟ้านี้มีแรงดันไฟฟ้าสูงสุด  $210\sqrt{2} \text{ V}$  ประกอบด้วยตัวต้านทานขนาด  $5.0 \Omega$  อิมพีแดนซ์ของตัวเก็บประจุขนาด  $100 \Omega$  และอิมพีแดนซ์ของขดลวดเหนี่ยวนำขนาด  $25 \Omega$  ต่อกันแบบขนาน ค่ากระแสไฟฟ้า ( $I_{\text{rms}}$ ) ที่ผ่านตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และขดลวดเหนี่ยวนำมีค่าเป็นเท่าใดตามลำดับ (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $21.0 \text{ A}$ ,  $1.0 \text{ A}$  และ  $4.2 \text{ A}$
2.  $29.7 \text{ A}$ ,  $1.5 \text{ A}$  และ  $5.9 \text{ A}$
3.  $42.0 \text{ A}$ ,  $2.1 \text{ A}$  และ  $8.4 \text{ A}$
4.  $44.0 \text{ A}$ ,  $2.2 \text{ A}$  และ  $8.8 \text{ A}$
5.  $59.4 \text{ A}$ ,  $3.0 \text{ A}$  และ  $11.9 \text{ A}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

14. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับชนิด 1 เฟส รับแรงดันกระแสสลับขนาด  $220 V_{rms}$

มอเตอร์รับพลังงาน 550 W และมีตัวประกอบกำลัง 0.5 ตามหลัง

มอเตอร์รับกระแสไฟฟ้า ( $I_{rms}$ ) ขนาดเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. 1.25 A
2. 2.50 A
3. 5.00 A
4. 7.50 A
5. 10.00 A

15. วาววัตถุห่างจากเลนส์นูน 30 cm จะได้ภาพที่เกิดขึ้นเป็นภาพจริงหัวกลับ

และห่างจากเลนส์นูน 60 cm หากวาววัตถุห่างจากเลนส์นูน 60 cm จะเกิดภาพอย่างไร

มีระยะห่างจากเลนส์นูนเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. เกิดภาพจริงหัวกลับ ห่างจากเลนส์นูน 15 cm
2. เกิดภาพจริงหัวกลับ ห่างจากเลนส์นูน 30 cm
3. เกิดภาพเสมือนหัวตั้ง ห่างจากเลนส์นูน 15 cm
4. เกิดภาพเสมือนหัวตั้ง ห่างจากเลนส์นูน 20 cm
5. เกิดภาพเสมือนหัวตั้ง ห่างจากเลนส์นูน 30 cm



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

16. วัดระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงที่จุด A ซึ่งไม่ทราบระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงได้เท่ากับ 90.00 dB ค่าระดับความเข้มเสียงที่จุด B ซึ่งห่างจากแหล่งกำเนิดเป็น 5 เท่าของระยะทางจากแหล่งกำเนิดไปจุด A จะวัดค่าได้เท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

$$\log(2) = 0.301$$

$$\log(3) = 0.477$$

$$\log(5) = 0.699$$

$$\log(7) = 0.845$$

1. 103.98 dB
2. 83.01 dB
3. 77.96 dB
4. 76.02 dB
5. 73.10 dB

17. โลหะชนิดหนึ่งมวล 200 g ยาว 40 cm เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว  $10 \text{ m/s}^2$  ตั้งฉากกับสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอ 4.0 T จงหากระแสไฟฟ้าที่ให้กับโลหะชนิดนี้ (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.50 A
2. 0.65 A
3. 1.00 A
4. 1.20 A
5. 1.25 A



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

18. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 63)

1. ความร้อนที่เกิดขึ้นในแกนของหม้อแปลงไฟฟ้าเกิดจากการแผ่ความร้อนของขดลวดที่พันรอบแกนเพียงอย่างเดียว
2. การกระเจิงของแสงจะไม่เกิดขึ้นเมื่อแสงเดินทางผ่านวัสดุที่เป็นเนื้อเดียวกัน
3. ในคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้าจะตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก
4. คลื่นไมโครเวฟมีความยาวคลื่นมากกว่าแสงสีแดง
5. แสงสีน้ำเงินมีความถี่สูงกว่าแสงสีเหลือง

19. แท่งเหล็กมวล 100 kg มีอุณหภูมิ 100 °C ถูกหย่อนลงในถังที่หุ้มฉนวนอย่างดี ภายในถังบรรจุน้ำอุณหภูมิ 25 °C และปริมาตร 0.5 m<sup>3</sup> อุณหภูมิเมื่อเข้าสู่สมดุลความร้อนมีค่าประมาณเท่าใด กำหนดให้ความร้อนจำเพาะของเหล็กเป็น 0.45 kJ/kg.K และความร้อนจำเพาะของน้ำเป็น 4.2 kJ/kg.K (PAT3 ก.พ. 63)

1. 25.0 °C
2. 26.6 °C
3. 62.5 °C
4. 75.0 °C
5. 96.7 °C



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

20. ปล่อยตุ้มโลหะขนาด 20 kg จากชั้นสูงสุดของอาคารซึ่งมีความสูง 200 m จากพื้นดิน  
จงหาพลังงานศักย์ของตุ้มโลหะนี้เมื่อเวลาผ่านไป 5 s (PAT3 ก.พ. 63)

1. 10 kJ
2. 15 kJ
3. 25 kJ
4. 40 kJ
5. 50 kJ

21. น้ำ 500 g ที่ 20 °C ให้ความร้อนโดยฮีทเตอร์จนน้ำมีอุณหภูมิ 100 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ  
โดยกลายเป็นไอน้ำ 20% ต้องใช้พลังงานความร้อนทั้งหมดเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

กำหนดให้      ความร้อนแฝงของการหลอมเหลวของน้ำเท่ากับ 333 kJ/kg  
                         ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอน้ำเท่ากับ 2,250 kJ/kg  
                         ความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 kJ/kg.K

1. 150 kJ
2. 168 kJ
3. 225 kJ
4. 393 kJ
5. 618 kJ



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

22. การถ่ายเทความร้อนจากด้านไปยังไม่เสียบลูกชิ่งซึ่งอยู่ตรงกลางลูกชิ่ง ขณะปีงลูกชิ่งบนเตาด้าน เป็นแบบใด (PAT3 ก.พ. 63)

|    | ด้านไปผิวนอกลูกชิ่ง                  | ผิวนอกลูกชิ่งไปยังไม่เสียบลูกชิ่ง |
|----|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | การพาความร้อนอย่างเดียว              | การนำความร้อนอย่างเดียว           |
| 2. | การแผ่รังสีความร้อนอย่างเดียว        | การนำความร้อนอย่างเดียว           |
| 3. | การนำความร้อนอย่างเดียว              | การพาความร้อนอย่างเดียว           |
| 4. | การแผ่รังสีความร้อน และการพาความร้อน | การพาความร้อนอย่างเดียว           |
| 5. | การแผ่รังสีความร้อน และการพาความร้อน | การนำความร้อนอย่างเดียว           |

23. เครื่องอัดไฮดรอลิกมีประสิทธิภาพ 80% เมื่อออกแรง 5 N ลบบลูกสูบเล็กสามารถยกน้ำหนักได้สูงสุด 50 N ถ้าพื้นที่หน้าตัดลูกสูบเล็กเป็น 5 cm<sup>2</sup> พื้นที่หน้าตัดลูกสูบใหญ่เป็นเท่าไร (PAT3 ก.พ. 63)

1. 25.0 cm<sup>2</sup>
2. 30.5 cm<sup>2</sup>
3. 40.0 cm<sup>2</sup>
4. 50.0 cm<sup>2</sup>
5. 62.5 cm<sup>2</sup>



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

24. บอลลูนทรงกลมบรรจุแก๊สร้อนที่มีความหนาแน่น  $0.95 \text{ kg/m}^3$  บอลลูนนี้ต้องมีรัศมีน้อยที่สุดเท่าไรจึงสามารถยกมวล  $220 \text{ kg}$  ได้ กำหนดให้ความหนาแน่นอากาศที่อุณหภูมิบรรยากาศมีค่า  $1.2 \text{ kg/m}^3$  (PAT3 ก.พ. 63)

1. 3 m
2. 4 m
3. 5 m
4. 6 m
5. 7 m

25. เครื่องบินลำหนึ่งมีพื้นที่ปีกทั้งหมด  $20 \text{ m}^2$  วิศวกรออกแบบให้อัตราเร็วลมเหนือปีกเครื่องบินเท่ากับ  $200 \text{ m/s}$  และใต้ปีกเท่ากับ  $180 \text{ m/s}$  มวลเครื่องบินจะต้องไม่เกินเท่าไร จึงจะสามารถรักษาให้เครื่องบินลอยอยู่ได้ (กำหนดความหนาแน่นอากาศ  $1.2 \text{ kg/m}^3$ ) (PAT3 ก.พ. 63)

1. 480 kg
2. 4,560 kg
3. 4,800 kg
4. 9,120 kg
5. 45,600 kg



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



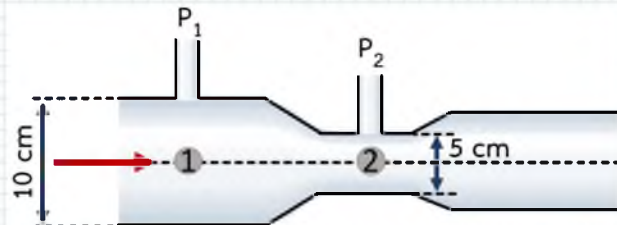
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

26. ความเร็วของน้ำสามารถคำนวณได้จากการวัดความแตกต่างของความดัน ณ จุดที่ 1 และจุดที่ 2 ของเวนทูรี (Venturi) ที่มีขนาดดัดแสดงในรูป หากความแตกต่างของความดันดังกล่าววัดได้ 1,500 Pa และสมมติว่าระบบไม่มีการสูญเสียพลังงานเนื่องจากแรงเสียดทาน ความเร็วของน้ำที่ไหลผ่านเวนทูรีจุดที่ 2 มีค่าประมาณเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.32 m/s
2. 0.45 m/s
3. 1.26 m/s
4. 1.79 m/s
5. 3.21 m/s



27. เพาใหม่เชื้อเพลิงแก๊ส จำนวน 0.3 kmol ที่ความดัน 200 kPa ในระบอบสูบของเครื่องยนต์ชนิดหนึ่ง ส่วนผลทำให้อุณหภูมิภายในระบอบสูบเพิ่มขึ้นจาก 305 K เป็น 350 K งานที่เปลี่ยนแปลงไปในระบอบสูบมีค่าประมาณเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. 79.7 kJ
2. 112.1 kJ
3. 120.5 kJ
4. 191.7 kJ
5. 232.6 kJ



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

28. เมื่อหายใจเข้าเต็มที่ อนุกรมในปอดจะขยายตัวสูงสุด และมีปริมาตรประมาณ 0.5 L หากความดันอากาศในปอดมีค่าสูงกว่าความดันบรรยากาศ 250 Pa อุณหภูมิอากาศมีค่า 27 °C โมลโมเลกุลของอากาศเฉลี่ยมีค่า 30 g/mol อากาศที่อยู่ในปอดขณะหายใจเข้าเต็มที่ มีมวลทั้งหมดประมาณเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.00002 g
2. 0.0006 g
3. 0.02 g
4. 0.6 g
5. 6.5 g



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว





29. วัตถุในข้อใด ไม่ละลายในแคโรซีน (PAT3 ก.พ. 63)

1. โฟม
2. สารส้ม
3. เทียนไข
4. ยาวพารา
5. กวพลาสติก

30. จากข้อมูลดังตาราง เทคนิคในข้อใดจากตัวเลือกดังต่อไปนี้ สามารถแยกเอทานอลออกจากสารละลายเอทานอล-น้ำโดยให้เอทานอลที่แยกได้มีความเข้มข้นประมาณ 60% ได้อย่างเหมาะสม

| สาร     | Normal Freezing Point (°C) | Normal Boiling Point (°C) |
|---------|----------------------------|---------------------------|
| อะซีโตน | -94.9                      | 56.5                      |
| เอทานอล | -114.1                     | 78.4                      |
| น้ำ     | 0                          | 100                       |

1. การกรอง
2. การตกผลึก
3. การสกัดโดยใช้อะซีโตน
4. การแช่เย็นที่อุณหภูมิ 2 °C
5. การกลั่นลำดับส่วน



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

31. ต้องการเตรียมสารละลายที่มี  $\text{pH} = 3$  ปริมาตร 2 L จากกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 1 molar ผสมกับน้ำกลั่น จะต้องใช้กรดไฮโดรคลอริกปริมาตรกี่ mL (PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.001 mL
2. 0.002 mL
3. 1.000 mL
4. 2.000 mL
5. 3.000 mL

32. โดยทั่วไปการกระทำในข้อใดช่วยให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเพิ่มขึ้นทั้งหมด (PAT3 ก.พ. 63)

1. เพิ่มอุณหภูมิ เพิ่มพื้นที่ผิวของสารตั้งต้น เติมตัวเร่งปฏิกิริยา
2. ลดอุณหภูมิ เพิ่มความเข้มข้นของสารตั้งต้น เติมตัวเร่งปฏิกิริยา
3. ลดอุณหภูมิ เพิ่มความเข้มข้นของสารตั้งต้น
4. เพิ่มอุณหภูมิ ลดความเข้มข้นของสารตั้งต้น
5. ลดอุณหภูมิ เติมตัวเร่งปฏิกิริยา



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

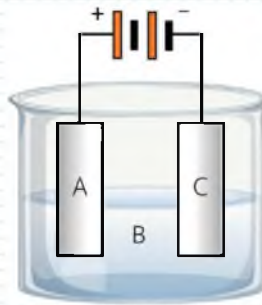


Follow IG พี่ตั้ว

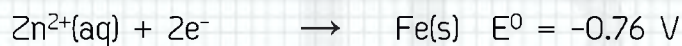
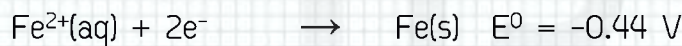
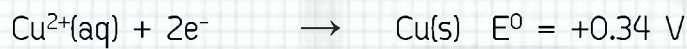
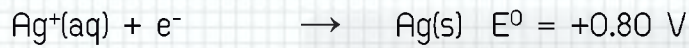


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

33. ต้องการทำทองแดงให้บริสุทธิ์ จากทองแดงที่ได้จากการถลุงสินแร่ โดยใช้หลักการเซลล์อิเล็กโทรไลต์  
 ติดตามรูป ควรออกแบบระบบโดยกำหนดให้ A B และ C คือสารอะไร



โดยข้อมูลค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์รีดอกซ์มีค่าดังต่อไปนี้



(PAT3 ก.พ. 63)

|    | A                  | B   | C                  |
|----|--------------------|---|--------------------|
| 1. | เงินบริสุทธิ์      | สารละลาย $\text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | ทองแดงไม่บริสุทธิ์ |
| 2. | สังกะสีบริสุทธิ์   | สารละลาย $\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$          | ทองแดงไม่บริสุทธิ์ |
| 3. | ทองแดงไม่บริสุทธิ์ | สารละลาย $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$          | เหล็กบริสุทธิ์     |
| 4. | ทองแดงบริสุทธิ์    | สารละลาย $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$          | ทองแดงไม่บริสุทธิ์ |
| 5. | ทองแดงไม่บริสุทธิ์ | สารละลาย $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$          | ทองแดงบริสุทธิ์    |



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

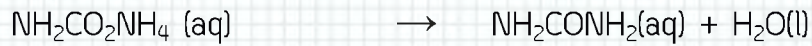


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

34. แก๊สแอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ใช้เป็นวัตถุดิบผลิตปุ๋ยยูเรีย ( $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ ) โดยทำปฏิกิริยากับแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ( $\text{CO}_2$ ) จะได้แอมโมเนียมคาร์บาเมต ( $\text{NH}_2\text{CO}_2\text{NH}_4$ ) เกิดขึ้น จากนั้นแอมโมเนียมคาร์บาเมตจะสลายตัวเป็นยูเรีย ( $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ ) กับน้ำ ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ดังสมการ



ถ้าแก๊ส  $\text{CO}_2$  มีความหนาแน่น  $0.002 \text{ g/mL}$  ต้องใช้แก๊ส  $\text{CO}_2$  ปริมาตรกี่ L

ในการทำปฏิกิริยากับ แก๊สแอมโมเนีย  $1 \text{ kg}$  เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาพอดี (PAT3 ก.พ. 63)

1. 22.4 L
2. 441.0 L
3. 500.0 L
4. 647.0 L
5. 1,294.0 L

35. โมเลกุลใดต่อไปนี้ไม่มีพันธะคู่ (PAT3 ก.พ. 63)

1. คาร์บอนไดออกไซด์
2. เฮกเซน
3. อะเซทิลีน
4. ไฮโดรเจน
5. น้ำ



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

36. กำหนดให้  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$  และ  $x \in [-2, 4]$  ถ้า A คือค่าสูงที่สุดของฟังก์ชัน  $f(x)$  และ B คือค่าต่ำที่สุดของฟังก์ชัน  $f(x)$  ในช่วงของ  $x$  ที่กำหนด จงหาค่า  $A+B$  (PAT3 ก.พ. 63)

1. -32
2. -26
3. -20
4. 6
5. 2

37. จงหาผลลัพธ์ของ  $\int_{\frac{1}{4}}^{\frac{1}{2}} \frac{\cos(\pi t)}{\sin^2(\pi t)} dt$  (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $\frac{1+\sqrt{2}}{\pi}$
2.  $\frac{-1+\sqrt{2}}{\pi}$
3.  $\frac{1}{\pi}$
4.  $\frac{1-\sqrt{2}}{\pi}$
5.  $\frac{-1-\sqrt{2}}{\pi}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

38. นักเรียนไปรับประทานก๋วยเตี๋ยวเรือ โดยที่จะใช้เวลารับประทานชามแรกเท่ากับ 2 นาที และชามถัดไปจะใช้เวลาเพิ่มขึ้นชามละ 15 วินาที นักเรียนจะใช้เวลาเท่าใด ในการรับประทานชามที่ 10 (PAT3 ก.พ. 63)

1. 5 นาที
2. 4 นาที 45 วินาที
3. 4 นาที 30 วินาที
4. 4 นาที 15 วินาที
5. 4 นาที

39.  $\frac{1}{2i+1}$  มีค่าเท่ากับเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $0.25 - 0.5i$
2.  $-0.25 + 0.5i$
3.  $0.2 - 0.4i$
4.  $0.2 - 0.5i$
5.  $-0.2 + 0.4i$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

40. เส้นตรง  $y = 2x + 4$  ตัดกับกราฟของสมการ  $y = -x^2 + 7$  ที่จุด A และ B

จุด A และ B ห่างกันเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. 4
2. 8
3.  $\sqrt{48}$
4.  $\sqrt{80}$
5.  $\sqrt{90}$

41. บ้านหลังหนึ่งติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคา โดยสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย

ได้เท่ากับ 4,000 หน่วยต่อปี ถ้าประสิทธิภาพของระบบแผงโซลาร์เซลล์จะลดลงร้อยละ 10 ขวปีก่อน

บ้านหลังนี้จะต้องใช้เวลายาวนานกี่ปี จึงจะผลิตพลังงานไฟฟ้าได้รวมเกิน 20,000 หน่วย

- (PAT3 ก.พ. 63)
1. 4 ปี
  2. 5 ปี
  3. 6 ปี
  4. 7 ปี
  5. 8 ปี



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

42. ระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวมักจะรายงานในค่า Richter Magnitude Scale โดยใช้สมการที่ได้จากการทดลอง เช่น

$$M = \log_{10}(A) + 1.73\log_{10}(\Delta) - 0.83$$

โดย  $A$  = แอมพลิจูดสูงสุดของคลื่นที่บันทึกบน Seismograph หน่วย  $\text{cm}$

$\Delta$  = ความลึกของจุดศูนย์กลางที่เกิดแผ่นดินไหว หน่วย  $\text{km}$

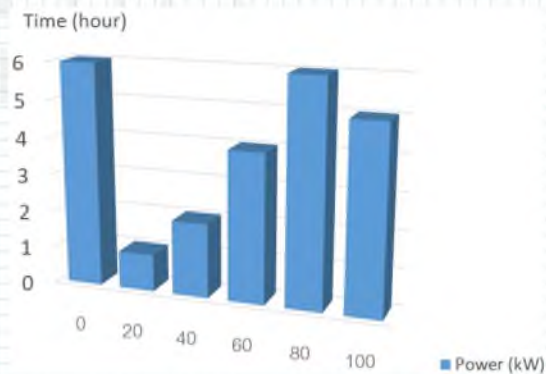
$M$  = Richter Magnitude

หากระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหวรายงานไว้ 4.436 Richter Magnitude แอมพลิจูดสูงสุดของคลื่นบน Seismograph บันทึกไว้ที่ 64  $\text{cm}$  จากการใช้สมการข้างต้นจุดศูนย์กลางที่เกิดแผ่นดินไหวอยู่ลึกประมาณกี่  $\text{km}$  (PAT3 ก.พ. 63)

1. 1
2. 2
3. 8
4. 10
5. 100

43. สถิติกำลังไฟฟ้าที่กั้วหันลมผลิตได้ในหนึ่งวันแสดงด้วยรูปจวงหาค่าเฉลี่ยของกำลังไฟฟ้าที่กั้วหันลมผลิตได้ในหนึ่งวัน (PAT3 ก.พ. 63)

1. 46.66 kW
2. 55.00 kW
3. 62.50 kW
4. 73.33 kW
5. 1,320.00 kW



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

44. นักเรียนมีธนบัตรใบละ 100 บาท จำนวน 2 ใบ ธนบัตร 50 บาท จำนวน 2 ใบ และธนบัตร 20 บาท จำนวน 2 ใบ ถ้านักเรียนสุ่มหยิบธนบัตรขึ้นมา 2 ใบ เพียงหนึ่งครั้ง เพื่อที่จะซื้อของราคา 120 บาท จงหาความน่าจะเป็นที่นักเรียนหยิบเงินขึ้นมาไม่พอที่จะซื้อของได้ (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $1/5$
2.  $1/3$
3.  $2/5$
4.  $8/15$
5.  $2/3$

45. กำหนดให้  $\vec{x}_1 = 2\hat{i} + a\hat{j}$  ตั้งฉากกับ  $\vec{x}_2 = b\hat{i} - 4\hat{j}$  และให้  $a$  และ  $b$  เป็นจำนวนจริง โดยที่  $a + b = 3$  จงหาค่า  $a - b$  (PAT3 ก.พ. 63)

1. -3
2. -2
3. -1
4. 1
5. 2



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

46. พื้นที่สี่เหลี่ยม ABDC เป็นที่เท่าของพื้นที่สี่เหลี่ยม CDFE จากพิกัดที่กำหนดให้ดังนี้

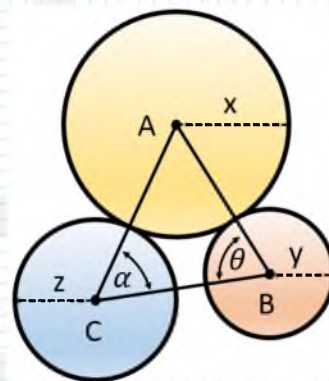
A (1,1), B (5,1), C (2,4), D (4,4), E (2,1), F (4,1)

(PAT3 ก.พ. 63)

1. 0.50
2. 0.67
3. 1.50
4. 2.00
5. 3.00

47. จากรูปจุด A, B และ C คือ จุดศูนย์กลางของวงกลมแต่ละวง มุม  $\theta$  มีค่าเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

1.  $\theta = \tan^{-1}\left[\frac{(x+z)}{(x+y)}\right]$
2.  $\theta = \sin^{-1}\left[\frac{(x+z)}{(x+y)}\sin\alpha\right]$
3.  $\theta = \tan^{-1}\left[\frac{1}{\cos\alpha}\right]$
4.  $\theta = 180^\circ - \frac{\alpha}{2}$
5.  $\theta = \sin^{-1}\left[\frac{(x+z)}{(y+z)}\right]$



48. ข้อใดใช้อุปกรณ์ผิดประเภท (PAT3 ก.พ. 63)

1. คีมปากนกแก้ว ใช้ขันสกรู
2. คีมปากจิ้งจก ใช้จับสายไฟ
3. คีมปากจระเข้ ใช้จับยึดชิ้นงาน
4. คีมปากสาย ใช้ปอกฉนวนหุ้มสายไฟ
5. คีมย้ำหวดปลา ใช้ย้ำชิ้นส่วนเชื่อมระหว่างสายไฟกับขั้วต่อไฟฟ้า



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

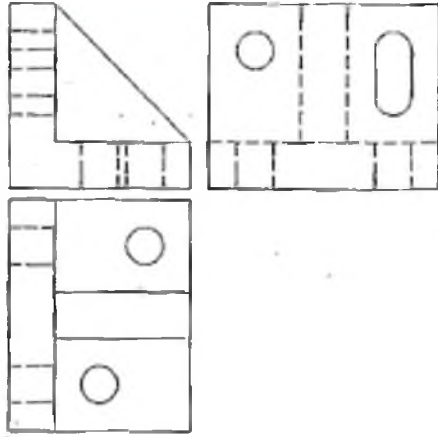


Follow IG พี่ตั้ว

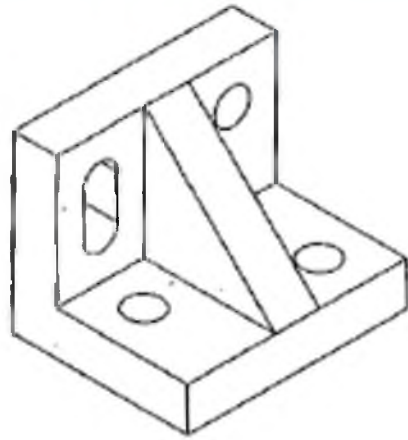


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

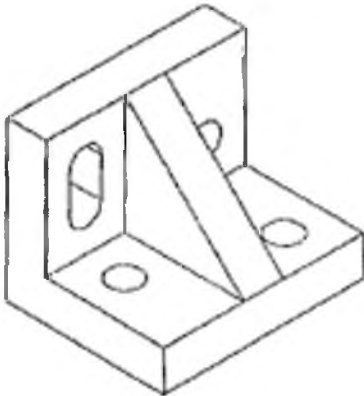
49. ภาพฉายต่อไปนี้คือชิ้นงานใด (PAT3 ก.พ. 63)



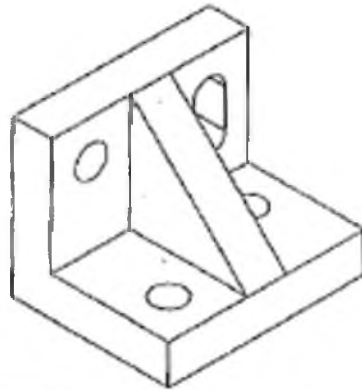
1.



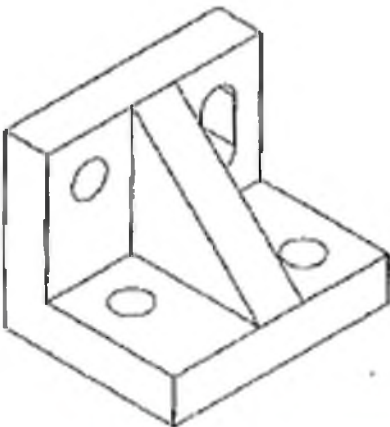
2.



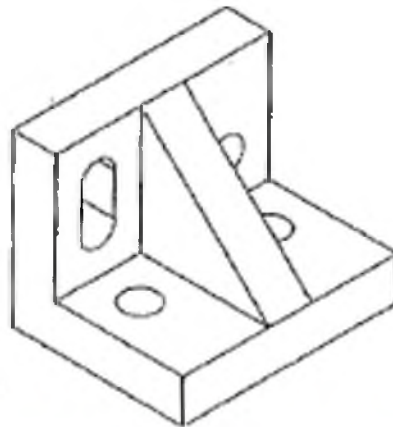
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

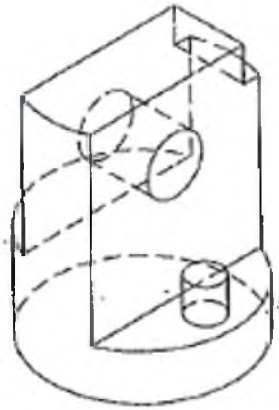


Follow IG พี่ตั้ว

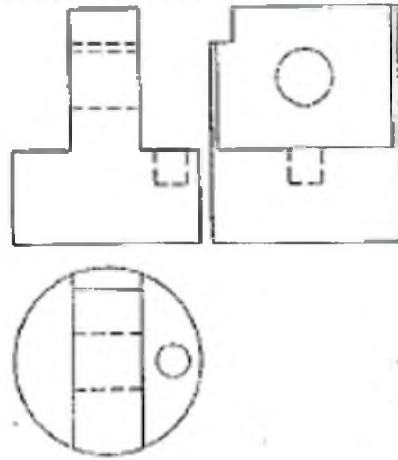


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

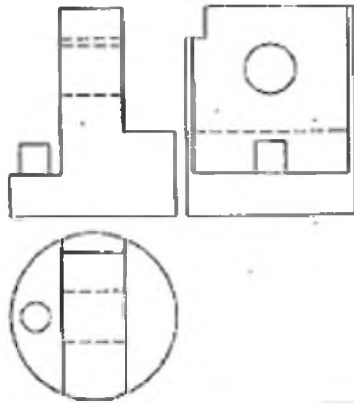
50. ชิ้นงานนี้มีภาพฉายตามข้อใด (PAT3 ก.พ. 63)



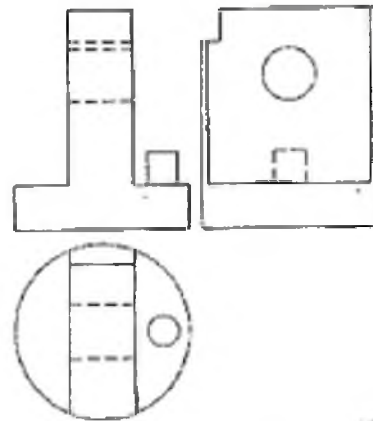
1.



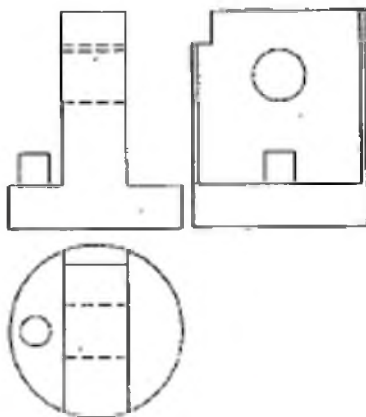
2.



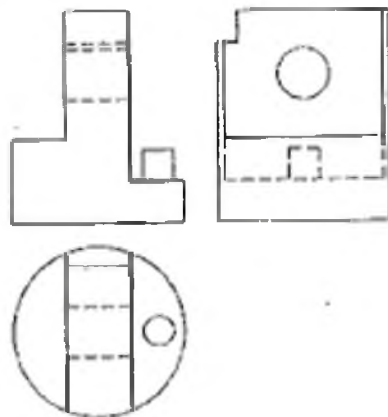
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

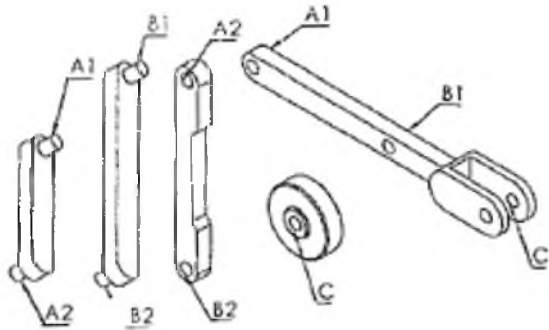


Follow IG พี่ตั้ว

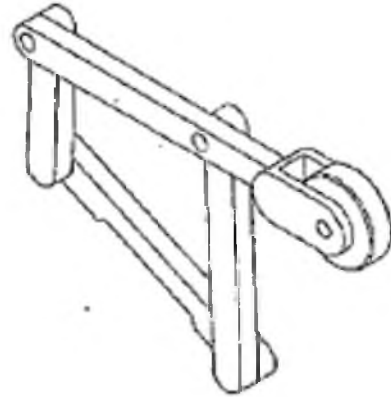


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

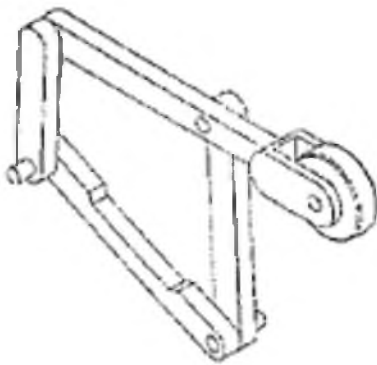
51. จากวัตถุ 5 ชิ้นที่กำหนดให้ จงหาว่าภาพประกอบของวัตถุทั้ง 5 ตามตำแหน่ง A1, A2, B1, B2 และ C ที่ระบุคือข้อใด (PAT3 ก.พ. 63)



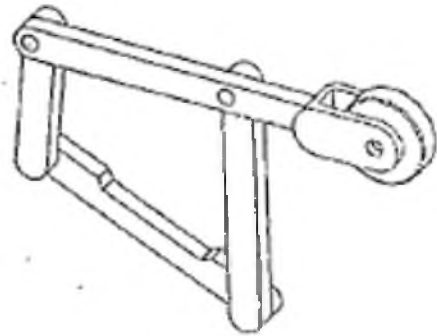
1.



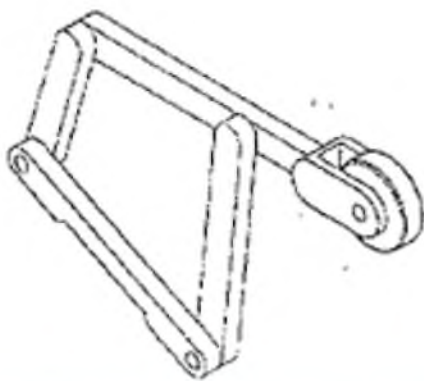
2.



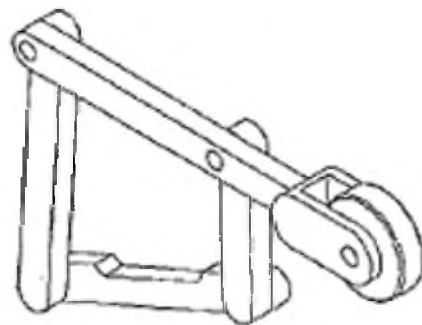
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

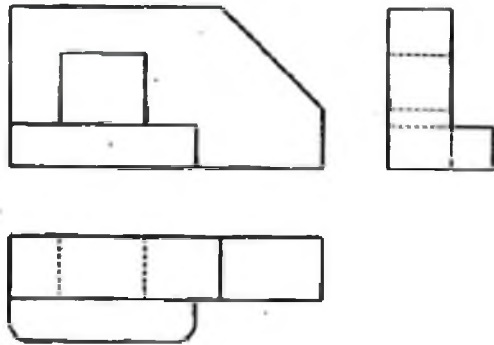


Follow IG พี่ตั้ว

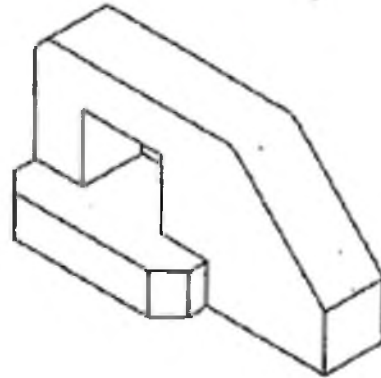


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

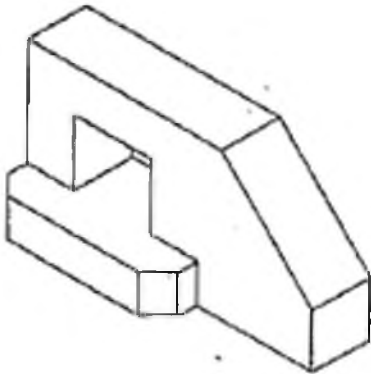
52. ภาพฉายนี้คือชิ้นงานในข้อใด (PAT3 ก.พ. 63)



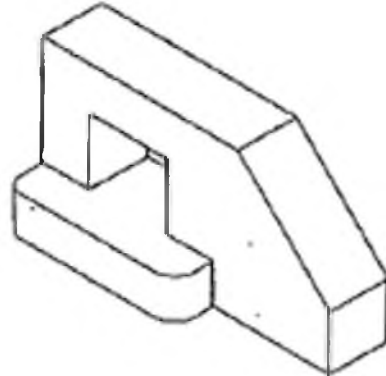
1.



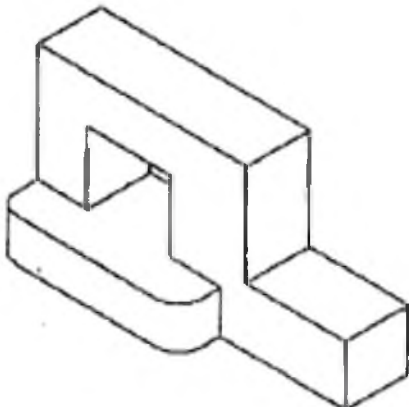
2.



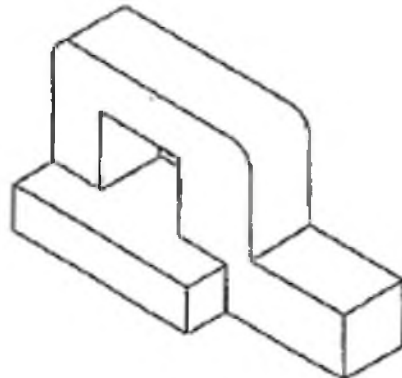
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

53. เครื่องมือในข้อใดที่ใช้สำหรับชั้นสลับเกลียวที่ต้องการให้ได้ค่าแรมบิตตามพิกัดที่กำหนด

(PAT3 ก.พ. 63)

1. ไขควงปากแบน
2. ไขควงปากแฉก
3. ประแจปากตาย
4. ประแจเลื่อน
5. ประแจปอนด์

54. กาย ชนร์ คิด จิต ชัย ฉญาณ นั่งรถขนาดสามแถว แถวละสองที่นั่งไปด้วยกันตามข้อมูลดังนี้

- จิต นั่งแถวฝั่งซ้ายของรถ
- ฉญาณ นั่งหลัง กาย ในฝั่งเดียวกัน
- ชัย นั่งข้าง คิด ในแถวเดียวกัน
- ชนร์ นั่งในแถวที่ 3

ข้อใดต่อไปนี้ เป็นไปไม่ได้ (PAT3 ก.พ. 63)

1. กาย นั่งข้าง จิต ในแถวเดียวกัน
2. คิด นั่งหลัง กาย ในฝั่งเดียวกัน
3. จิต นั่งหลัง คิด ในฝั่งเดียวกัน
4. ชัย นั่งแถวฝั่งขวาของรถ
5. ฉญาณ นั่งหลัง จิต ในฝั่งเดียวกัน



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

55. ป้ายแสดงความปลอดภัยด้วยภาพด้านล่างมีความหมายอย่างไร (PAT3 ก.พ. 63)

1. ระวังสัมพัทธ์ไฟฟ้าแรงสูง
2. ระวังไฟฟ้ารั่ว
3. ระวังวัตถุระเบิด
4. ระวังสารกัมมันตภาพรังสี
5. ระวังอันตรายจากเครื่องจักร



56. ข้อใดไม่ใช่อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง (PAT3 ก.พ. 63)

1. จุดยึดเกี่ยว
2. สารรัดตัวนิรภัยชนิดเต็มตัว
3. เชือกนิรภัย
4. สายล่อฟ้า
5. สายช่วยชีวิต

57. PM2.5 คือ อนุภาคที่ลอยอยู่ในอากาศที่มีลักษณะตรงกับข้อใด (PAT3 ก.พ. 63)

1. มีความเข้มข้นน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 2.5 และ  $10 \mu\text{m}$
3. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $0.1 \mu\text{m}$
4. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่าหรือเท่ากับ  $2.5 \mu\text{m}$
5. มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่าหรือเท่ากับ  $2.5 \mu\text{m}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

58. ข้อใดไม่ถูกต้องตามหลักปฐมพยาบาลเบื้องต้น (PAT3 ก.พ. 63)

1. เมื่อพบผู้ประสบอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ล้ม ให้ช่วยกันเคลื่อนย้ายผู้ป่วยโดยเร็ว
2. ถ้าผู้ป่วยมีสิ่งแปลกปลอมเข้าตา ให้ล้างตาด้วยน้ำสะอาด
3. ถ้าพบผู้ป่วยไม่หายใจและไม่มีสัญญาณชีพ ให้ทำการปั๊มหัวใจ แล้วโทรศัพท์แจ้งฉุกเฉิน
4. ถ้าผู้ป่วยเป็นลม ให้จัดในท่านอนราบ ยกเท้าสูงกว่าลำตัวเล็กน้อย  
ในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก คลายเสื้อผ้าให้หลวม
5. ถ้าผู้ป่วยมีเลือดกำเดาไหล ให้นั่งนิ่ง เอนตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย  
บีบปลายจมูกไว้สับนาทีแล้วคลายออก

59. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 63)

1. เราสามารถนำหม้อแปลงไฟฟ้าไปต่อกับแผงโซลาร์เซลล์เพื่อเพิ่มแรงดันไฟฟ้าได้
2. ความเข้มสนามแม่เหล็กขดมแม่เหล็กถาวรจะลดลงเมื่อให้ความร้อนเพิ่มขึ้น
3. การหมักของซากพืชในสภาวะที่ไม่มีแก๊สออกซิเจนจะได้แก๊สมีเทน
4. วัสดุชนิดเพียโซอิเล็กทริกจะสร้างพลังงานไฟฟ้าได้เมื่อถูกทำให้สั่น
5. เมื่อเห็นฟ้าผ่าแต่ไม่ได้ยินเสียง จะเกิดการหักเหของเสียง

60. แรงแคริโอลิส (Coriolis Force) มีผลให้พายุหมุนที่เกิดขึ้นบริเวณซีกโลกเหนือเคลื่อนที่อย่างไร (PAT3 ก.พ. 63)

1. เคลื่อนที่เป็นเส้นตรง
2. เคลื่อนที่คล้ายคลื่น
3. เคลื่อนที่ทวนเข็มนาฬิกา
4. เคลื่อนที่ตามเข็มนาฬิกา
5. เคลื่อนที่เป็นวงกลม ได้ทั้งตามเข็มนาฬิกา หรือ ทวนเข็มนาฬิกา



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว

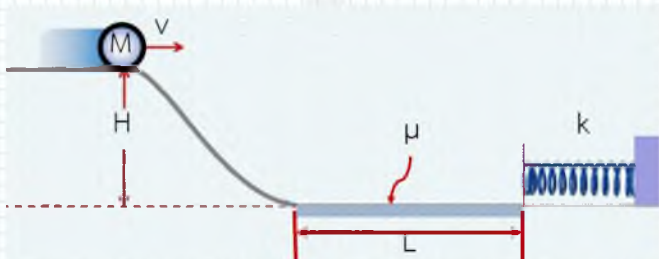


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

**ตอนที่ 2 :** แบบอัตนัย ระบายคำตอบที่เป็นค่าหรือตัวเลข จำนวน 10 ข้อ (ข้อ 61 - 70) ข้อละ 6 คะแนน

61. รถมวล 900 kg เข้าโค้งบนถนนราบที่มีรัศมีความโค้งเฉลี่ย 36 m ถ้าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานระหว่างรถกับถนนคือ 0.9 ค่าความเร็วเชิงเส้นสูงสุดที่รถเข้าโค้งได้โดยไม่หลุดโค้งมีค่าที่ km/h (PAT3 ก.พ. 63)

62. มวล  $m$  ขนาด 5 kg วิ่งลงบนเนินโค้งสูง (H) 2 m ด้วยความเร็วต้น (V) 4 m/s ลงทางราบยาว (L) 4 m ที่มีสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน ( $\mu$ ) 0.6 เข้าหาสปริงที่มีค่าคง (k) 160 N/mm จงหาระยะยุบสูงสุดของสปริงในหน่วย mm (PAT3 ก.พ. 63)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

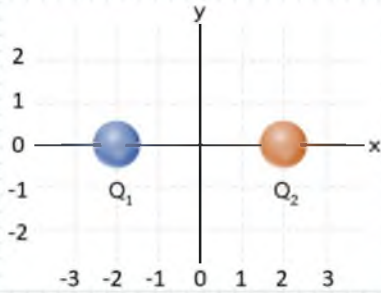


Follow IG พี่ตั้ว

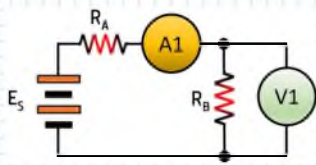


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

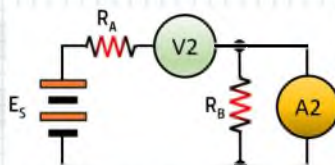
63. จุดประจุไฟฟ้า 2 จุดถูกนำไปวางในระบบ พย ดักรูป กำหนดให้ระบบตารางมีหน่วยเป็น m ศักย์ไฟฟ้าที่ตำแหน่ง  $(-1,0)$  มีค่าเท่ากับ 30 V ศักย์ไฟฟ้าที่ตำแหน่ง  $(1,0)$  มีค่าเท่ากับ -6 V ศักย์ไฟฟ้าที่ตำแหน่ง  $(0,0)$  มีค่ากี่โวลต์ (V) (PAT3 ก.พ. 63)



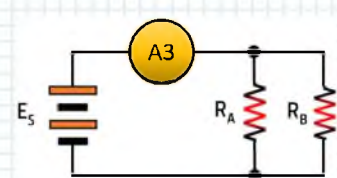
64. วงจรหนึ่งประกอบไปด้วยแหล่งจ่าย  $E_S$  ตัวต้านทาน  $R_A$  และ  $R_B$  โดยที่ไม่ทราบค่าของอุปกรณ์ทั้งสามตัว เมื่อทำการต่อวงจรในรูป (A) แอมป์มิเตอร์วัดค่าได้  $A_1 = 0.1$  A และ โวลต์มิเตอร์วัดค่าได้  $V_1 = 4$  V เมื่อทำการต่อวงจรในรูป (B) แอมป์มิเตอร์วัดค่าได้  $A_2 = 0$  A และ โวลต์มิเตอร์วัดค่าได้  $V_2 = 6$  V ถ้าทำการต่อวงจรในรูป (C) แอมป์มิเตอร์  $A_3$  จะอ่านค่าได้ที่ A (PAT3 ก.พ. 63)



รูป A



รูป B



รูป C



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)

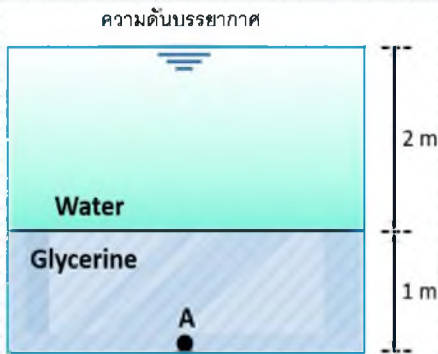


Follow IG พี่ตั้ว

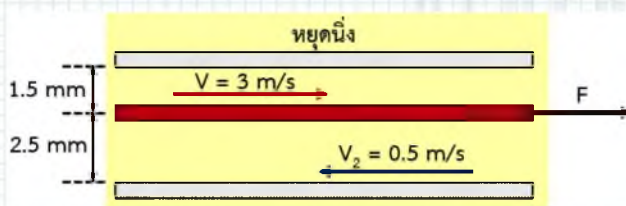


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

65. บ่อแห่งหนึ่งมีชั้นกลีเซอริน (Glycerine) หนา 1 m จมอยู่ใต้บ่อ และมีชั้นน้ำหนา 2 m ลอยอยู่เหนือกลีเซอริน ดังรูป ความดันที่จุด A ตำแหน่งใต้บ่อมีค่าที่ kPa (PAT3 ก.พ. 63)  
กำหนดให้ ความหนาแน่นของน้ำ  $1,000 \text{ kg/m}^3$  ความหนาแน่นของกลีเซอริน  $1,250 \text{ kg/m}^3$  ความดันบรรยากาศ 1 atm



66. ดึงแผ่นวัตถุขนาดกว้าง 25 cm ยาว 40 cm ด้วยความเร็ว 3 m/s ตามแนวนอนในชั้นน้ำมันที่ถูกระหว่างแผ่นโลหะ 2 แผ่น โดยแผ่นบนหยุดนิ่ง และแผ่นล่างเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ 0.5 m/s ตามทิศทางดังรูป ถ้าความหนืดของน้ำมันเป็น  $0.027 \text{ N}\cdot\text{s/m}^2$  และ ความเร็วของชั้นน้ำมันเปลี่ยนแปลงเชิงเส้น ต้องใช้แรงดึงที่ N เพื่อให้แผ่นวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ (PAT3 ก.พ. 63)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว

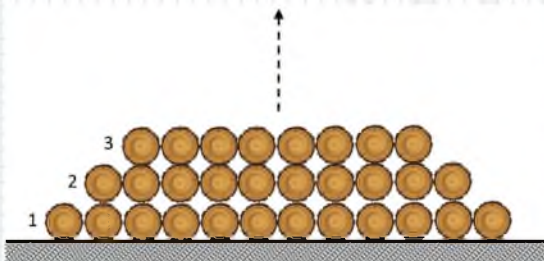


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

67. ปฏิกิริยา (Reactor) แบบต่อเนื่องตัวหนึ่ง ใช้ผลิตแอมโมเนียจากการทำปฏิกิริยาระหว่างแก๊สไฮโดรเจน และแก๊สไนโตรเจน หากปฏิกิริยาเกิดอย่างสมบูรณ์ และต้องการผลิตแก๊สแอมโมเนียให้ได้อย่างน้อย 34 kg/h จะต้องป้อนแก๊สไฮโดรเจนเข้าปฏิกิริยาอย่างน้อยที่สุดกี่ kg/h (PAT3 ก.พ. 63)



68. ต้องการจัดเรียงก้อนไม้เป็นชั้น โดยชั้นแรกมีจำนวน 60 ก้อน และลดลงชั้นละ 2 ก้อนเมื่อเทียบกับชั้นก่อนหน้า เมื่อจัดเรียงได้ 12 ชั้น จำนวนก้อนไม้ในทอรวมกันเป็นกี่ก้อน (PAT3 ก.พ. 63)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

69. ค่า  $\det$  ของ  $XY+Z^2$  มีค่าเท่าใด (PAT3 ก.พ. 63)

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$Y = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$$

$$Z = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

70. รถไฟขบวนหนึ่งวิ่งตามรางแนวตรงโดยที่มีภูเขาเป็นพาดังอยู่กึ่งกลางที่ตำแหน่ง A  
คนคุมหัวรถจักรได้เปิดหวูดที่มีความถี่ 162 Hz อีก 5 s ถัดไปคนคุมหัวรถจักรได้ยินเสียงสะท้อน  
ที่มีความถี่ 178 Hz ตำแหน่ง A อยู่ห่างจากภูเขาเป็นระยะทางที่ m  
(กำหนดให้ความเร็วเสียงในขณะนั้นคือ 340 m/s) (PAT3 ก.พ. 63)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
[www.physicsblueprint.com](http://www.physicsblueprint.com)



Follow IG พี่ตั้ว