



## ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT 3) ฉบับ 25 กุมภาพันธ์ 2562

### 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)	$= 1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa}$
$K$ ค่าคงที่ตามกฎของคูลอมบ์	$= 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{C}^{-2}$
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

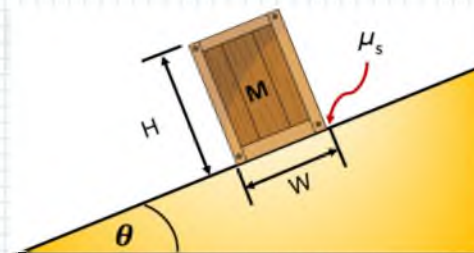
1. คนถือเชือกเส้นหนึ่งซึ่งมีมวลน้อยมากๆ ด้าน 1 ครอบมีมวล 1.5 kg หากต้องการหย่อนครอบลงด้วยความเร็ว  $2.3 \text{ m/s}^2$  แรง T ที่เชือกดึงมือมีค่าเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62)

1. 3.45 N
2. 6.52 N
3. 11.55 N
4. 15.00 N
5. 18.45 N



2. กล่องสี่เหลี่ยมมวล 40 กิโลกรัม มีขนาดความสูงเท่ากับ  $H = 90 \text{ cm}$  กว้าง  $W = 30 \text{ cm}$  ถูกวางอยู่บนพื้นเอียงปรับระดับได้ ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างพื้นเอียงกับมวลเท่ากับ 0.57 และพื้นเอียงถูกยกขึ้นอย่างช้าๆ จนประมาณค่าของมุม  $\theta$  กับแนวระดับที่ทำให้กล่องเริ่มขยับ (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $19^\circ$
2.  $30^\circ$
3.  $37^\circ$
4.  $60^\circ$
5.  $71^\circ$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

3. เครื่องบินบินในแนวราบที่ความสูง 2,880 m จากพื้นด้วยความเร็วคงที่  $V = 200$  m/s ณ เวลาหนึ่งวัตถุถูกปล่อยออกจากเครื่องบินในแนวตั้ง ถ้าไม่คำนึงถึงแรงต้านอากาศ จงหาระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่ในแนวราบตั้งแต่ถูกปล่อยจนตกถึงพื้นพอดี (PAT3 ก.พ. 62)

1. 2,880 m
2. 3,394 m
3. 4,800 m
4. 5,598 m
5. 115,200 m

4. รถบรรทุกคันหนึ่งวิ่งด้วยความเร็วคงที่ 72 km/h ผ่านป้อมตำรวจจราจร หลังจากผ่านรถตำรวจที่จอดนิ่งได้ 25 วินาที ตำรวจจึงเริ่มขับรถไล่ตามด้วยความเร่งคงที่  $0.5$  m/s<sup>2</sup> ต้องใช้เวลานานเท่าไรที่ตำรวจจะสามารถไล่ทันรถบรรทุกคันนี้ (PAT3 ก.พ.62)

1. 57 s
2. 100 s
3. 125 s
4. 150 s
5. 157 s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

5. ระบบขับเคลื่อนของจักรยานคันหนึ่งประกอบด้วย ล้อขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 70 cm ขาจานยาว 17.5 cm ไซ้ต่อกับจานหน้า ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 cm และเฟืองหลัง ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 7 cm ถ้านักปั่นคววขาปั่นด้วยความเร็วเชิงมุมคงตัว 80 รอบต่อนาที จงหาอัตราเร็วของจักรยานที่สัมผัสกับถนน (PAT3 ก.พ. 62)

1. 11.12 km/h
2. 16.12 km/h
3. 21.12 km/h
4. 25.00 km/h
5. 30.00 km/h



6. รถยนต์คันหนึ่งมวล 1,000 kg เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 20 m/s วิวชนกำแพงทำให้รถยนต์เปลี่ยนทิศไป 90 องศาด้วยความเร็ว 15 m/s จงหาขนาดของแรงที่รถยนต์ถูกกระทำ ถ้าช่วงเวลาที่ยานชนเท่ากับ 1.25 วินาที (PAT3 ก.พ. 62)

1. 4,000 N
2. 12,000 N
3. 16,000 N
4. 20,000 N
5. 25,000 N



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





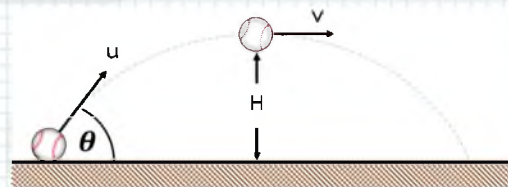
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

7. รถไฟมวล 20,000 kg วิ่งด้วยความเร็ว 36 km/h จงหาระยะทางในการหยุดรถไฟ กำหนดให้สัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างราวกับล้อรถไฟคือ 0.25 (PAT3 ก.พ. 62)

1. 259.2 m
2. 200 m
3. 80 m
4. 40 m
5. 20 m

8. ขว้างลูกเบสบอลไปด้วยความเร็วต้น  $u$  ทำมุม  $\theta$  กับแนวระดับ เมื่อลูกเบสบอลเคลื่อนที่จนถึงจุดสูงสุด พบว่าพลังงานจลน์ของลูกเบสบอลลดลงเหลือครึ่งหนึ่ง จงหาขนาดของมุม  $\theta$  และหาระดับความสูงที่สุด (เมื่อไม่คิดแรงต้านอากาศ) (PAT3 ก.พ.62)

1. 30 องศา และ  $H = \frac{u^2}{2g}$
2. 45 องศา และ  $H = \frac{u^2}{4g}$
3. 45 องศา และ  $H = \frac{u^2}{2g}$
4. 60 องศา และ  $H = \frac{3u^2}{8g}$
5. 60 องศา และ  $H = \frac{u^2}{2g}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

9. ขว้างลูกบาสเกตบอลหนัก 0.5 kg เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 4.0 m/s ในแนวระดับ  
เข้าหาผนังทึบ เมื่อลูกบาสเกตบอลกระทบผนังทึบแล้วสะท้อนออกมาในแนวระดับ  
ด้วยความเร็ว 2 m/s จงหาขนาดของการดลและทิศทางของลูกบาสเกตบอล (PAT3 ก.พ. 62)

1. 1.0 kg.m/s, ทิศทางเข้าหากำแพง
2. 1.0 kg.m/s, ทิศทางออกหากำแพง
3. 2.0 kg.m/s, ทิศทางเข้าหากำแพง
4. 3.0 kg.m/s, ทิศทางเข้าหากำแพง
5. 3.0 kg.m/s, ทิศทางออกหากำแพง

10. รถยนต์มวล 1 ton วิ่งจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกด้วยความเร็ว 80 km/h  
พุ่งเข้าชนรถบรรทุกมวล 7.5 ton ที่กำลังวิ่งจากทิศใต้ไปทิศเหนือด้วยความเร็ว 20 km/h  
เมื่อชนแล้วรถทั้งสองติดกันไป จงประมาณค่าความเร็วของรถบรรทุกหลังพุ่งชน (PAT3 ก.พ. 62)

1. 8.24 km/h
2. 11.76 km/h
3. 20.00 km/h
4. 22.67 km/h
5. 27.96 km/h



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว

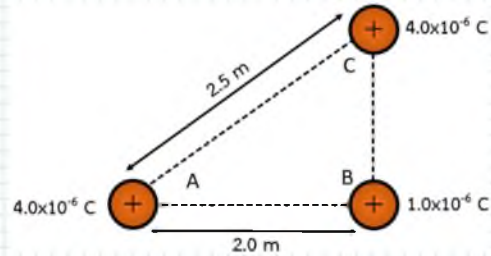




ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

11. ที่ตำแหน่ง A B และ C มีประจุตัวรูป โดยมีระยะ  $AB = 2.0 \text{ m}$  และระยะ  $AC = 2.5 \text{ m}$  ขนาดของแรงที่กระทำต่อจุดประจุไฟฟ้า B มีขนาดเท่าใด (PAT3 ก.พ.62)

1.  $4.12 \times 10^{-3} \text{ N}$
2.  $5.00 \times 10^{-3} \text{ N}$
3.  $9.00 \times 10^{-3} \text{ N}$
4.  $16.00 \times 10^{-3} \text{ N}$
5.  $18.36 \times 10^{-3} \text{ N}$



12. ในระบบไฟฟ้าสถิตมีประจุอิสระ 3 กลุ่ม อยู่ในระบบ พย โดยที่ประจุกลุ่มที่หนึ่งมีค่าเท่ากับ  $Q$  อยู่ที่ตำแหน่ง  $(0, 0)$  ประจุกลุ่มที่สองมีค่าเท่ากับ  $-Q$  อยู่ที่ตำแหน่ง  $(1, 0)$  ประจุกลุ่มที่สามมีค่าเท่ากับ  $4Q$  จงคำนวณตำแหน่งของประจุกลุ่มที่สามที่ทำให้แรงลัพธ์ทางไฟฟ้าที่กระทำต่อประจุกลุ่มที่หนึ่งมีค่าเท่ากับศูนย์ (PAT3 ก.พ.62)

1.  $(-4, 0)$
2.  $(-2, 0)$
3.  $(-1, 0)$
4.  $(2, 0)$
5.  $(4, 0)$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





13. ลวดโลหะชนิดหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 mm ยาว 24 m มีความต้านทานไฟฟ้า 12  $\Omega$   
จงหาความต้านทานไฟฟ้าของลวดโลหะชนิดเดียวกันนี้มีความยาว 50 m  
และเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 mm (PAT3 ก.พ. 62)

1. 0.04  $\Omega$
2. 6.25  $\Omega$
3. 12.50  $\Omega$
4. 50.00  $\Omega$
5. 100.00  $\Omega$

14. ในระบบไฟฟ้ามีแรงแดันสูงสุด 282.8 V ตกคร่อมตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และตัวเหนี่ยวนำ  
ซึ่งต่อกันแบบขนาน โดยแอมมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ และตัวเหนี่ยวนำ  
ได้ 2.0 A, 2.5 A และ 4.0 A ตามลำดับ จงหาความต้านทานตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ  
และตัวเหนี่ยวนำ ตามลำดับ (PAT3 ก.พ. 62)

1. 50.0  $\Omega$ , 40.0  $\Omega$  และ 25.0  $\Omega$
2. 81.7  $\Omega$ , 65.3  $\Omega$  และ 40.8  $\Omega$
3. 100.0  $\Omega$ , 80.0  $\Omega$  และ 50.0  $\Omega$
4. 141.4  $\Omega$ , 113.1  $\Omega$  และ 70.7  $\Omega$
5. 199.9  $\Omega$ , 160.0  $\Omega$  และ 100.0  $\Omega$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

15. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 62)

1. หม้อแปลงไฟฟ้าใช้สำหรับลดแรงดันไฟฟ้าเท่านั้น
2. ความร้อนในแกนเหล็กของหม้อแปลงเกิดจากกระแสวนและฮิสเทอรีซิส
3. เมื่อนำเอาหลอดไฟฟ้านิรโรคหลอดไส้ขนาดเท่ากันมาต่ออนุกรมกันแล้วต่อเข้ากับไฟฟ้าในบ้านจะได้แสงสว่างและใช้กำลังไฟฟ้าเท่าเดิม
4. การเสียบอุปกรณ์ไฟฟ้าสออย่างเข้ากับปลั๊กพ่วงที่ใช้ในบ้าน อุปกรณ์ที่สอต่อกันแบบอนุกรม
5. ความต้านทานเชิงความจุจะมีค่าสูงขึ้นเมื่อความถี่มีค่าสูงขึ้น

16. เมื่อวางวัตถุห่างจากเลนส์นูน 12 cm ภาพที่เกิดขึ้นเป็นภาพจริงหัวกลับและห่างจากเลนส์นูน 24 cm หากวางวัตถุเป็นระยะ 4 cm ภาพที่เกิดขึ้นเป็นภาพชนิดใด และอยู่ห่างจากเลนส์นูนเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62)

- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1. ภาพจริงหัวกลับ   | ห่างจากเลนส์นูน 2.67 cm  |
| 2. ภาพเสมือนหัวตั้ง | ห่างจากเลนส์นูน 4.80 cm  |
| 3. ภาพจริงหัวกลับ   | ห่างจากเลนส์นูน 6.67 cm  |
| 4. ภาพเสมือนหัวตั้ง | ห่างจากเลนส์นูน 8.00 cm  |
| 5. ภาพจริงหัวกลับ   | ห่างจากเลนส์นูน 24.00 cm |



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





17. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 62)

1. โมเลกุลอากาศที่เสียววู่ว่านจะเคลื่อนที่ในแนวตั้งฉากกับทิศของคลื่น
2. ความเร็วของเสียวในอากาศจะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้น
3. เมื่อระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียวเพิ่มเป็นสองเท่า ผู้ฟังจะได้ยินความเข้มเสียวลดลงเท่ากับหนึ่งส่วนสี่เท่า
4. ผู้ฟังจะได้ยินเสียวมีความถี่เปลี่ยนไปจากความถี่จริงของแหล่งกำเนิดเสียวเพราะแหล่งกำเนิดเสียวมีการเคลื่อนที่
5. เมื่อสายกีตาร์ถูกขึงให้ตึงมากขึ้นจะมีความถี่ที่สูงขึ้น

18. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 62)

1. เมื่อประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วจะแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าออกมา
2. แสงสีแดงมีความยาวคลื่นมากกว่าแสงสีม่วง
3. คลื่นไมโครเวฟสามารถเดินทางทะลุพลาสติกได้
4. คลื่นวิทยุทุกความถี่สามารถสะท้อนบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์ได้
5. สำหรับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้าจะตั้งฉากกับสนามแม่เหล็ก



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





19. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการผลิตพลังงานไฟฟ้า (PAT3 ก.พ. 62)

1. การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากสารละลายใช้หลักการสังเคราะห์แสงเพื่อนำไปผลิตไฟฟ้า
2. การผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเขื่อนเป็นการเปลี่ยนรูปจากพลังงานศักย์ของน้ำไปเป็นพลังงานกล แล้วจึงเปลี่ยนพลังงานกลไปเป็นพลังงานไฟฟ้า
3. กังหันลมผลิตไฟฟ้าโดยการเปลี่ยนพลังงานจลน์ของลมเป็นพลังงานกล แล้วจึงเป็นเปลี่ยนพลังงานกลไปเป็นพลังงานไฟฟ้า
4. เซลล์เชื้อเพลิงเปลี่ยนพลังงานเคมีเป็นพลังงานไฟฟ้าด้วยกระบวนการเคมีไฟฟ้า จึงไม่เกิดปฏิกิริยาเผาไหม้
5. โซลาร์เซลล์เปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้า

20. ก้อนหินมวล 5 kg หล่นจากอาคารสูง 100 m เหนือพื้นดิน จงหาพลังงานจลน์ และพลังงานศักย์เมื่อเทียบกับพื้นดินของก้อนหิน เมื่อเวลาผ่านไป 2 s (PAT3 ก.พ. 62)

1. พลังงานจลน์ 100 J พลังงานศักย์ 5,000 J
2. พลังงานจลน์ 1,000 J พลังงานศักย์ 4,000 J
3. พลังงานจลน์ 1,000 J พลังงานศักย์ 5,000 J
4. พลังงานจลน์ 1,500 J พลังงานศักย์ 2,500 J
5. พลังงานจลน์ 2,000 J พลังงานศักย์ 5,000 J



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

21. หากต้องการให้น้ำแข็งมวล 200 g ที่ 0 °C กลายเป็นไอน้ำ 20% และที่เหลือเป็นน้ำที่อุณหภูมิ 100 °C ที่ความดัน 1 บรรยากาศ ต้องใช้พลังงานความร้อนทั้งหมดเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62) กำหนดให้ ความร้อนแฝงของการหลอมเหลวของน้ำเท่ากับ 333 kJ/kg ความร้อนแฝงของการกลายเป็นไอเท่ากับ 2250 kJ/kg ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 kJ/kg.K

1. 150.6 kJ
2. 223.8 kJ
3. 240.6 kJ
4. 510.6 kJ
5. 600.6 kJ



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

22. เครื่องอัดไฮดรอลิกมีประสิทธิภาพ 80 เปอร์เซ็นต์ และได้เปรียบเชิงกล 20 เท่า  
จงหาว่ารัศมีของลูกสูบใหญ่เป็นกี่เท่าของลูกสูบเล็ก (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $\sqrt{5}$  เท่า
2. 4 เท่า
3.  $2\sqrt{5}$  เท่า
4. 5 เท่า
5. 25 เท่า

23. แผ่นโฟมตันรูปลูกบาศก์ความกว้าง 1.2 m ยาว 2 m ลอยอยู่บนน้ำ  
ความสูงที่ลอยพ้นน้ำวัดได้ 40 mm เมื่อบรรจุวัตถุหนึ่งบนแผ่นโฟมที่ภาวะสมดุล  
แผ่นโฟมจมลงไปอีก 15 mm จงหามวลของวัตถุนี้ (PAT3 ก.พ. 62)

1. 18 kg
2. 36 kg
3. 48 kg
4. 96 kg
5. 108 kg



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

24. จงหาความแตกต่างของความหนาแน่นระหว่างวัสดุ 2 ชนิดดังนี้ วัสดุชนิด A มีมวล 1 kg เมื่อชั่งในอากาศ ต่อมานำมาแขวนด้วยตาชั่งสปริงแล้วหย่อนในน้ำจนจมิดเสมอรระดับผิวน้ำ อ่านค่าน้ำหนักได้ 8 N วัสดุชนิด B มีมวล 1.2 kg เมื่อชั่งในอากาศ ต่อมานำมาแขวนด้วยตาชั่งสปริงแล้วหย่อนในน้ำจนจมิดเสมอรระดับผิวน้ำ อ่านค่าน้ำหนักได้ 4 N (PAT3 ก.พ. 62)

1. วัสดุ A มีความหนาแน่นมากกว่าวัสดุ B  $1.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
2. วัสดุ A มีความหนาแน่นมากกว่าวัสดุ B  $3.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$
3. วัสดุ A มีความหนาแน่นมากกว่าวัสดุ B  $3.5 \times 10^4 \text{ kg/m}^3$
4. วัสดุ B มีความหนาแน่นมากกว่าวัสดุ A  $1.44 \times 10^2 \text{ kg/m}^3$
5. วัสดุ B มีความหนาแน่นมากกว่าวัสดุ A  $1.75 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

25. สายยาวรดน้ำต้นไม้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 cm ถูกใช้เติมน้ำในโอ่งขนาด 120 ลิตรจนเต็มภายในเวลา 2 นาที ถ้านำสายยาวนี้มาต่อกับหัวฉีดที่มีขนาดพื้นที่หน้าตัด  $0.4 \text{ cm}^2$  และฉีดไปในแนวระดับสูงจากพื้น 1.25 เมตร ด้วยอัตราการไหลเท่าเดิม อยากทราบว่าน้ำจะตกถึงพื้นห่างจากหัวฉีดเป็นระยะทางเท่าใดตามแนวระดับ (PAT3 ก.พ. 62)
1. 0.00125 m
  2. 1.25 m
  3. 12.5 m
  4. 750 m
  5. 1,250 m

26. ในกระบอกสูบมีแก๊สอุดมคติ จำนวน 1.5 mol มีความดัน 120 kPa โดยลูกสูบจะเคลื่อนที่เมื่อแก๊สได้รับความร้อนเพิ่มขึ้นจาก 320 K เป็น 340 K จงหาพลังงานความร้อนที่ใช้ในการทำให้กระบอกสูบเคลื่อนที่ กำหนดให้ความจุความร้อนจำเพาะที่ปริมาตรคงที่ของแก๊สนี้มีค่า  $1.7 \text{ kJ}/(\text{kmol}\cdot\text{K})$  (PAT3 ก.พ. 62)
1. 5.1 J
  2. 24.9 J
  3. 30.0 J
  4. 51.0 J
  5. 300.0 J



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

27. แก๊สเฮกเซน (Hexane) ถูกบรรจุอยู่ในภาชนะปิดที่ 27 °C และ 1 atm หากแก๊สนี้ประพฤติตาม Ideal Gas Law จะมีความหนาแน่นเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62)
1. 0.034 kg/m<sup>3</sup>
  2. 0.345 kg/m<sup>3</sup>
  3. 3.454 kg/m<sup>3</sup>
  4. 38.375 kg/m<sup>3</sup>
  5. 383.757 kg/m<sup>3</sup>

28. ข้อใดไม่ใช่สารละลายของแข็ง (PAT3 ก.พ. 62)

1. ทองเหลือง
2. ส้มฤกษ์
3. นาก
4. กราไฟน
5. เหล็กกล้า

29. แอลกอฮอล์ตัวใดต่อไปนี้ไม่มีจุดเดือดสูงสุด (PAT3 ก.พ. 62)

1. Methanol
2. Ethanol
3. 1-Butanol
4. 1-Hexanol
5. 1-Octanol



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

30. ถ้าความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนในสารละลายลดลงครึ่งหนึ่ง pH

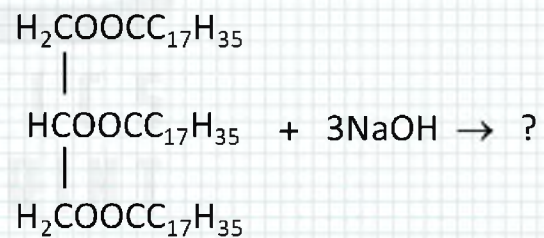
จะเปลี่ยนแปลงอย่างไร (PAT3 ก.พ. 62)

1. ลดลง 0.3 หน่วย
2. ลดลง 0.5 หน่วย
3. เพิ่มขึ้น 0.3 หน่วย
4. เพิ่มขึ้น 0.5 หน่วย
5. เพิ่มขึ้น 2.0 หน่วย

31. หากนำ Stearin ซึ่งเป็นสารกลุ่ม Triglyceride มาทำปฏิกิริยากับ Sodium hydroxide

จะได้ผลิตภัณฑ์เป็นสารอะไร (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $C_3H_5(OH)_3$  และ  $C_{17}H_{35}COONa$
2.  $CH_3OH$  และ  $C_{17}H_{35}COONa$
3.  $C_2H_5ONa$  และ  $CH_3(CH_2)_{16}COOH$
4.  $CH_3ONa$  และ  $CH_3(CH_2)_{16}COOH$
5.  $C_3H_5(ONa)_3$  และ  $C_{17}H_{35}COONa$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



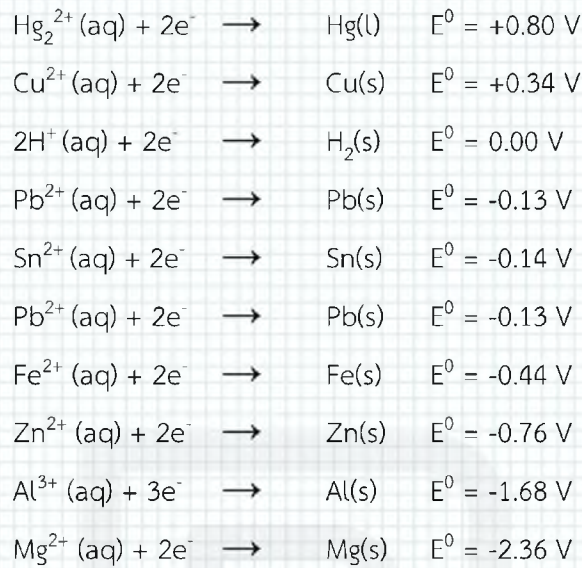
Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

32. จากข้อมูลค่าศักย์ไฟฟ้ามาตรฐานของครึ่งเซลล์รีดักชันต่อไปนี้  
 ภาชนะและสารละลายคู่ใดไม่เกิดการกัดกร่อน (PAT3 ก.พ. 62)



1. ภาชนะเหล็กบรจุสารละลาย  $\text{SnCl}_2$
2. ภาชนะตะกั่วบรจุสารละลาย  $\text{HCl}$
3. ภาชนะทองแดงบรจุสารละลาย  $\text{HgO}$
4. ภาชนะอะลูมิเนียมบรจุสารละลาย  $\text{MgCl}_2$
5. ภาชนะสังกะสีบรจุสารละลาย  $\text{CuSO}_4$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว

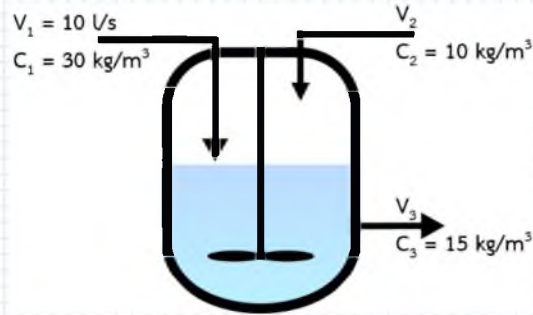




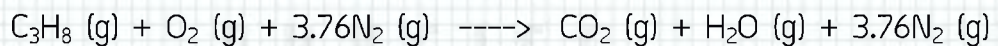
ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

33. ถังผสมใบหนึ่ง ใช้สำหรับผสมน้ำเกลือที่มีความเข้มข้นต่างกัน 2 สาย โดยมีอัตราการไหลด้วยรูปที่สภาวะคงตัว (Steady State) ถ้าต้องการให้ความเข้มข้นเกลือขาออกมีค่า  $15 \text{ kg/m}^3$  จะต้องปรับอัตราการไหลของน้ำเกลือสายที่ 2 ( $V_2$ ) เป็นเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62)

1. 0.03 l/s
2. 0.04 l/s
3. 3.00 l/s
4. 30.00 l/s
5. 40.00 l/s



34. แก๊สโพรเพนปริมาตร 1,200 ลิตร เผาไหม้อย่างสมบูรณ์ในอากาศที่ STP โดยใช้อากาศส่วนเกิน 20% อยากทราบว่า จะเกิดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกซีที่กรัม (สมการยัดไม่ได้ดู) (PAT3 ก.พ. 62)



1. 161 g
2. 2,357 g
3. 1,414 g
4. 7,071 g
5. 8,486 g



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

35. เมื่อผสม  $\text{Ca(OH)}_2$  กับ  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  เข้าด้วยกัน ผลิตภัณฑ์ที่ได้ เป็นสารประกอบที่โมเลกุลยึดกันด้วยพันธะแบบใด (PAT3 ก.พ. 62)

1. พันธะโลหะ
2. พันธะไอออนิก
3. พันธะไฮโดรเจน
4. พันธะโควาเลนต์มีขั้ว
5. พันธะโควาเลนต์ไม่มีขั้ว

36. กำหนดให้ตัวแปร  $u$  เป็นฟังก์ชันของตัวแปร  $x$  หรือ  $u(x)$  ตามสมการ (a) และในขณะเดียวกันตัวแปร  $x$  เป็นฟังก์ชันของตัวแปร  $t$  หรือ  $x(t)$  ตามสมการ (b) ตามลำดับ

$$u(x) = x^2 + 1/x \quad \dots (a)$$

$$x(t) = \sin(2t) \quad \dots (b)$$

จงคำนวณหา  $du/dt$  ที่  $t = \pi/4$  (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $\sqrt{2}$
2.  $1/\sqrt{2}$
3.  $-1$
4.  $0$
5.  $1$



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว

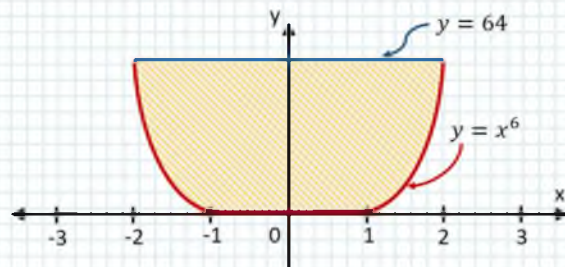




ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

37. จงประมาณค่าพื้นที่ล้อมรอบด้วยสมการ  $y = x^6$  และ  $y = 64$  ดังรูป (PAT3 ก.พ. 62)

1. 36.57 หน่วย
2. 109.71 หน่วย
3. 219.43 หน่วย
4. 237.71 หน่วย
5. 256.00 หน่วย



38. จงหาเลขตัวต่อไปของลำดับต่อไปนี้ { 2, 5, 10, 17, ... } (PAT3 ก.พ. 62)

1. 23
2. 26
3. 32
4. 37
5. 50



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

39. จากสมการต่อไปนี้ จงหาค่า  $A + B + C$  (PAT3 ก.พ. 62)

$$\frac{1}{s^3+6s^2+11s+6} = \frac{A}{(s+1)} + \frac{B}{(s+2)} + \frac{C}{(s+3)}$$

1. 0.0
2. 0.5
3. 1.0
4. 1.5
5. 2.0

40. กำหนดให้  $f(x) = 3x - 1$  และ  $g(x) = 2x$  โดยที่  $x$  เป็นจำนวนจริง

จงคำนวณหาค่าของ  $f(g(2)) - g(f(2))$  (PAT3 ก.พ. 62)

1. 0
2. 1
3. 10
4. 11
5. 21



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

41. กำหนดให้ปริมาตรน้ำในถังเป็นฟังก์ชันของเวลาดังสมการต่อไปนี้

$$V(t) = 10 ( 1 - e^{-0.5t} )$$

โดย  $t$  คือเวลาในหน่วยนาที และ  $V(t)$  คือปริมาตรน้ำในถังในหน่วยลิตร จงประมาณเวลาที่จะทำให้น้ำมีปริมาตรเท่ากับ 9.8 ลิตร กำหนดให้  $1/e = 0.37$  ,  $1/e^2 = 0.14$  (PAT3 ก.พ. 62)

1. 2 นาที
2. 4 นาที
3. 8 นาที
4. 15 นาที
5. 20 นาที

42. การทดลองดูดซับสีในน้ำของถ่านกัมมันต์ แสดงด้วยสมการ  $q = 0.5C^{1/3}$

โดย  $q$  = สีที่ถูกดูดซับต่อน้ำหนักถ่านกัมมันต์ หน่วย unit/mg<sub>ถ่านกัมมันต์</sub>

$C$  = ความเข้มข้นของสีน้ำหลังดูดซับ หน่วย unit หากความเข้มข้นของสีน้ำมีค่า 2 unit

ค่า  $q$  มีค่าประมาณเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $10^{-1}$  unit/mg<sub>ถ่านกัมมันต์</sub>
2.  $10^{-2}$  unit/mg<sub>ถ่านกัมมันต์</sub>
3.  $10^{0.1}$  unit/mg<sub>ถ่านกัมมันต์</sub>
4.  $10^{0.2}$  unit/mg<sub>ถ่านกัมมันต์</sub>
5.  $10^{-0.2}$  unit/mg<sub>ถ่านกัมมันต์</sub>



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

43. แม่ค้าซื้อทุเรียนมาจากชาวสวนจำนวน 3 ลัง โดยที่ลังแรกมี 6 ลูก มีน้ำหนักเฉลี่ยลูกละ 5 กิโลกรัม ลังที่สองมี 7 ลูก มีน้ำหนักเฉลี่ยลูกละ 6 กิโลกรัม ลังที่สามมีทั้งหมด 7 ลูก มีน้ำหนักเฉลี่ยลูกละ 8 กิโลกรัม จงหาว่าทุเรียนที่แม่ค้าซื้อจะมีน้ำหนักเฉลี่ยลูกละกี่กิโลกรัม (PAT3 ก.พ. 62)
1. 5.40 กิโลกรัม
  2. 6.33 กิโลกรัม
  3. 6.40 กิโลกรัม
  4. 6.67 กิโลกรัม
  5. 7.00 กิโลกรัม

44. โหลใบหนึ่งมีลูกอมอยู่ 3 รสคือ ส้ม มะนาว และ สับปะรด โดยที่ลูกอมมีจำนวนเท่ากัน และโหลนี้มีลูกอมรวมกันทั้งหมด 6 เม็ด และสุ่มหยิบลูกอมขึ้นมา 2 เม็ด จงหาความน่าจะเป็นที่จะได้ลูกอมรสต่างกัน (PAT3 ก.พ. 62)
1.  $1/10$
  2.  $1/5$
  3.  $1/2$
  4.  $4/5$
  5.  $9/10$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

45. จงหาเวกเตอร์ที่ตั้งฉากกับเวกเตอร์  $\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$  (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $2\vec{i} - 2\vec{j}$
2.  $5\vec{i} - \vec{j} + 4\vec{k}$
3.  $-\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$
4.  $-\vec{i} - 2\vec{j} + 3\vec{k}$
5.  $4\vec{i} - 5\vec{j} - 2\vec{k}$

46. จงแก้ระบบสมการและหาค่า  $x + y - z$  มีค่าเท่าใด (PAT3 ก.พ. 62)

$$x + 3y + 2z = 13$$

$$2y - 7z = -17$$

$$3x + 6y - 5z = 0$$

1. 0
2. -2
3. -6
4. 1
5. 7



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

47. สถานีไฟฟ้า 2 สถานี อยู่ในตำแหน่งพิกัดฉาก  $(6, 0)$  และ  $(0, 6)$  ระหว่างสถานีทั้งสองมีสายเคเบิลใต้ดินเชื่อมต่อกันเป็นเส้นตรง ชายคนหนึ่งยืนอยู่ที่ตำแหน่ง  $(8, 10)$  และต้องการที่จะเดินทางเข้าไปถึงตำแหน่งสายเคเบิล ตำแหน่งที่ใกล้ที่สุดของสายเคเบิลอยู่ที่พิกัดใด (PAT3 ก.พ. 62)

1.  $(0, 6)$
2.  $(2, 4)$
3.  $(3, 3)$
4.  $(4, 2)$
5.  $(6, 0)$

48. กนก ขจร คำหวาน วามจิต จันทรเจ้า เข้าสอบวัดผลพร้อมกัน เมื่อผลสอบออก คุณครูขอเด็กทั้งห้าถามว่าใครสอบผ่านบ้าง

กนกบอกว่า อย่างน้อยหนึ่งคนที่สอบผ่าน

ขจรบอกว่า อย่างน้อยสองคนที่สอบผ่าน

คำหวานบอกว่า อย่างน้อยสามคนที่สอบผ่าน

วามจิตบอกว่า อย่างน้อยสี่คนที่สอบผ่าน

จันทรเจ้าบอกว่า ทุกคนสอบผ่าน

ถ้ารู้ว่าเด็กห้าคนนี้มีคนพูดจริงแค่คนเดียว จงหาจำนวนคนที่สอบผ่านการวัดผลครั้งนี้ (PAT3 ก.พ. 62)

1. มีคนสอบผ่านหนึ่งคน
2. มีคนสอบผ่านสองคน
3. มีคนสอบผ่านสามคน
4. มีคนสอบผ่านสี่คน
5. ทุกคนสอบผ่าน



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



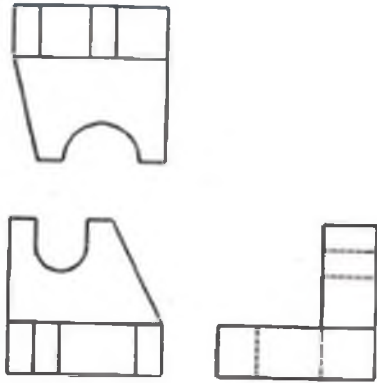
Follow IG พี่ตั้ว



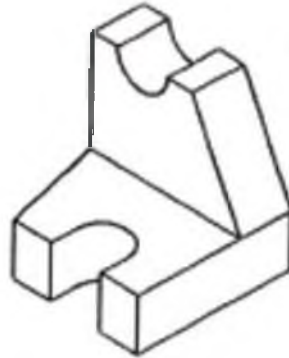


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

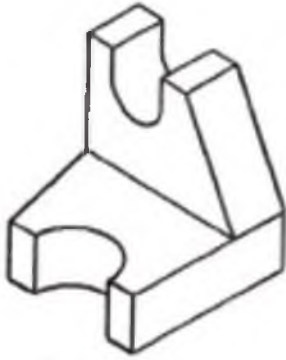
49. ภาพฉายต่อไปนี้คือชิ้นงานใด (PAT3 ก.พ. 62)



1.



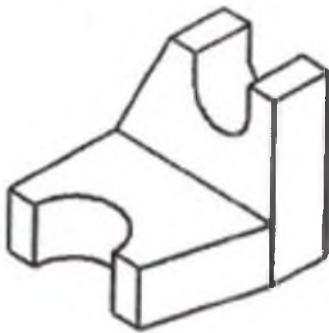
2.



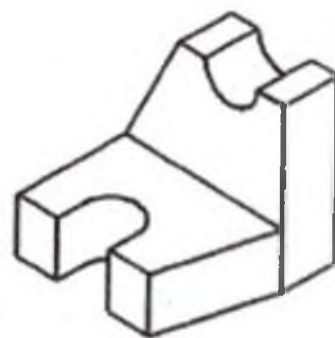
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



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



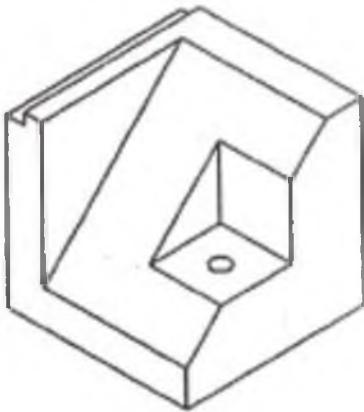
Follow IG พี่ตั้ว



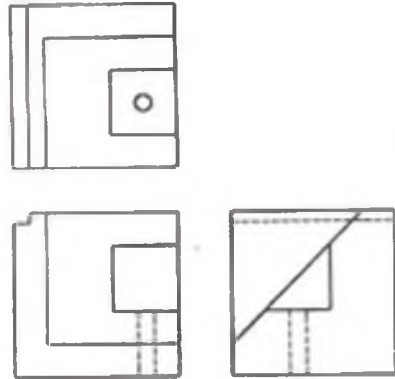


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

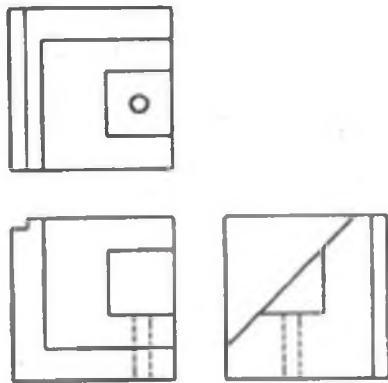
50. ชิ้นงานต่อไปนี้ มีภาพฉายตามข้อใด (PAT3 ก.พ. 62)



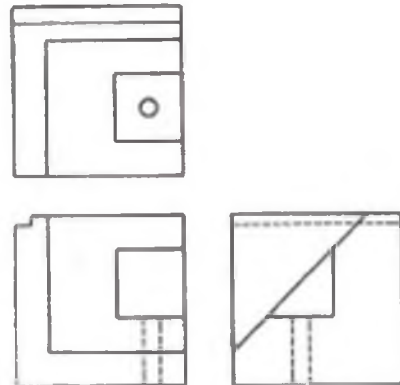
1.



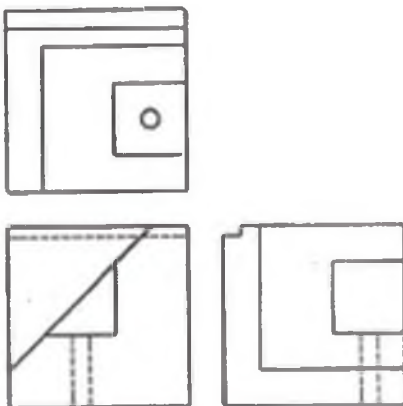
2.



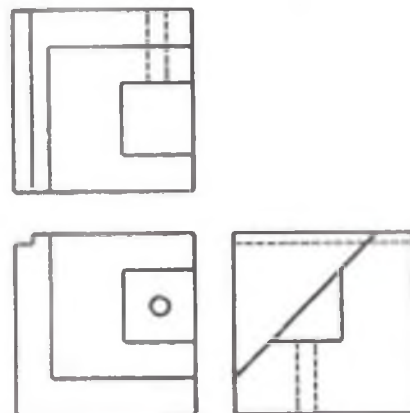
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง  
www.physicsblueprint.com

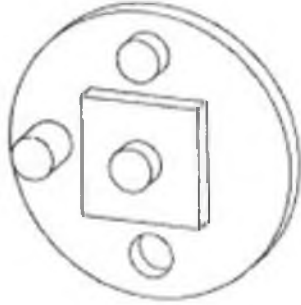


Follow IG พี่ตั้ว

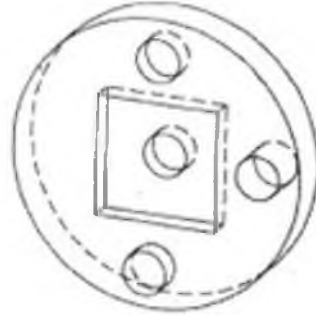


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

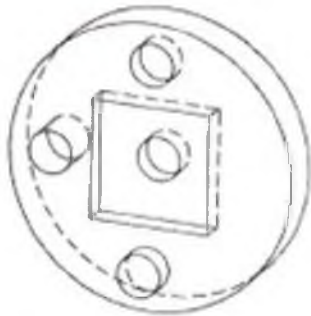
51. ชิ้นงานใดสามารถประกอบเข้ากับชิ้นงานนี้ได้พอดี (PAT3 ก.พ. 62)



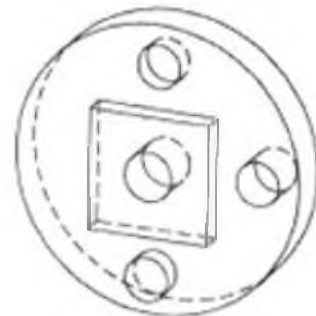
1.



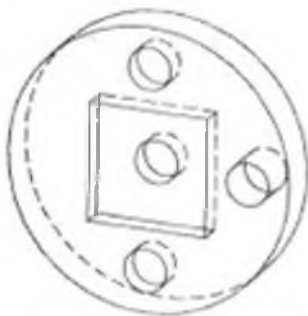
2.



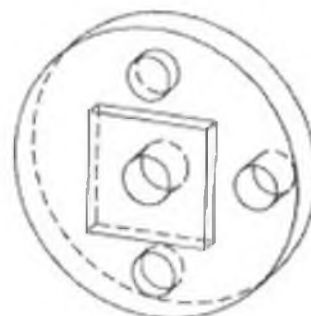
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



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



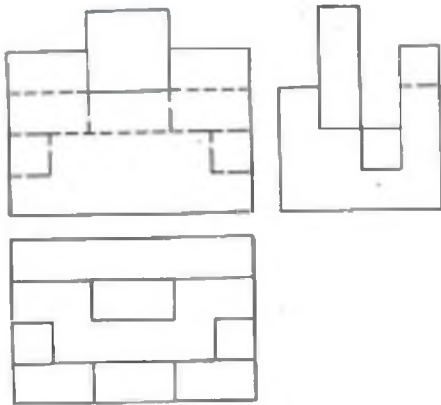
Follow IG พี่ตั้ว



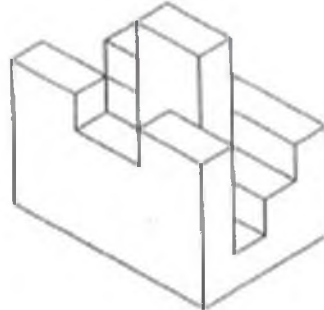


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

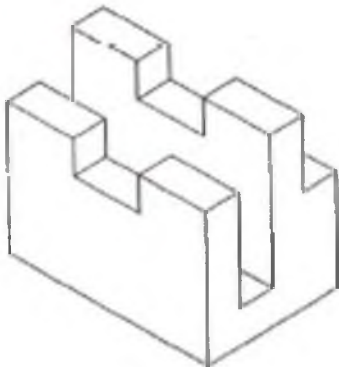
52. ชิ้นงานใดมีภาพฉายดังนี้ (PAT3 ก.พ. 62)



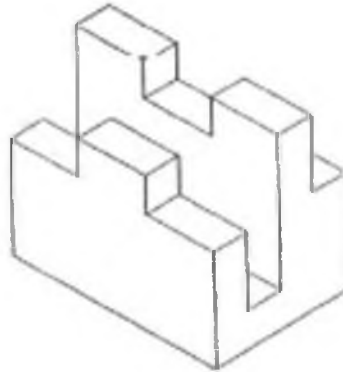
1.



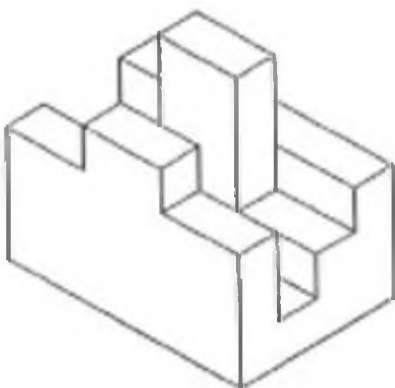
2.



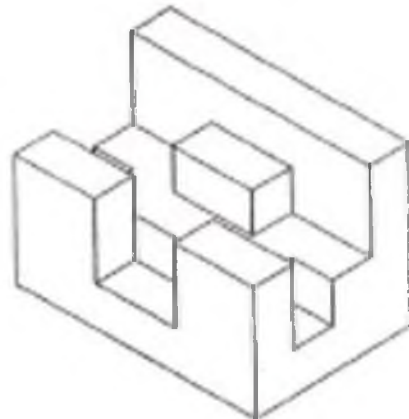
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

53. ข้อใดต่อไปนี้เลือกใช้เครื่องมือวัดผิดประเภท (PAT3 ก.พ. 62)

1. ใช้บาร์อิมิตเตอร์วัดความดันสัมบูรณ์
2. ใช้ไฮโกรมิเตอร์วัดความชื้นในอากาศ
3. ใช้โรตานิเตอร์วัดอัตราการไหล
4. ใช้เทอร์โมคัปเปิลวัดอุณหภูมิ
5. ใช้ออสซิลโลสโคปวัดรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้า

54. แก้วน้ำ ขวดน้ำ หนังสือ นาฬิกา กรอบรูป และแว่นตา ถูกจัดวางในแต่ละช่องของตู้ที่มีสองชั้น คือ ชั้นบนและชั้นล่าง ในแต่ละชั้นแบ่งออกเป็นสามช่อง คือ ช่องซ้าย ช่องกลาง และช่องขวา ข้อมูลการวางของมีดังนี้

- แก้วน้ำวางอยู่ทางซ้ายของแว่นตาในชั้นเดียวกัน
- ขวดน้ำวางอยู่ที่นาฬิกาพอดี
- กรอบรูปวางอยู่ช่องขวา
- หนังสือวางอยู่ชั้นล่าง

ของที่วางอยู่ชั้นข้างบนหนังสือพอดีคืออะไร (PAT3 ก.พ. 62)

1. นาฬิกา
2. แก้วน้ำ
3. แว่นตา
4. ขวดน้ำ
5. กรอบรูป



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

55. ข้อใดไม่ใช่วิธีการป้องกันการติดไฟและระเบิดที่บีม้ำมัน (PAT3 ก.พ. 62)

1. การติดตั้งสายดิน
2. การเติมน้ำมันด้วยอัตราการไหลต่ำ
3. การใส่แก๊สไนโตรเจนเข้าไปในตัวเก็บน้ำมัน
4. การติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety Valve) ที่ตัวเก็บน้ำมัน
5. การติดตั้งสปริงเกอร์ และอุปกรณ์ดับเพลิงที่เหมาะสม

56. ป้ายแสดงความปลอดภัยด้วยภาพมีความหมายว่าอย่างไร (PAT3 ก.พ. 62)

1. ห้ามสัมผัส
2. ระวังสายไฟแรงสูง
3. ระวังไฟฟ้ารั่ว
4. ห้ามนำไปใช้ก่อนได้รับอนุญาต
5. ระวังอุปกรณ์ไวต่อไฟฟ้าสถิต



57. ข้อใดไม่ใช่วิธีการลดแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ (PAT3 ก.พ. 62)

1. ลดการก๊วเศษอาหาร
2. ลดอุณหภูมิสำหรับให้ความร้อนอาหาร
3. ใช้รถยนต์สำหรับเส้นทางระยะสั้น
4. ตัดฉนวนกันความร้อนสำหรับอาคาร และที่อยู่อาศัย
5. พัฒนาระบบขนส่งให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว





58. ข้อใดคือการปฏิบัติที่เหมาะสม (PAT3 ก.พ. 62)

1. ใช้สารละลายกรดเกลือทำความสะอาดพื้นหินอ่อน
2. ใช้น้ำเย็นจัดเทลงบนหม้อน้ำรดเพื่อลดความร้อนของเครื่องยนต์
3. ใช้น้ำมันก๊าดละลายคราบขาวบนขวดพลาสติก
4. ใช้เบคกิ้งโซดาขัดคราบน้ำมันบนเตาไฟฟ้า
5. นำราวไปฟักรายเมื่อโดนไฟช็อตเพื่อลดประจุไฟฟ้า

59. ข้อใดไม่ถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 62)

1. คลื่นวิทยุสามารถเคลื่อนที่ในสุญญากาศได้
2. การหมักปุ๋ยโดยไม่ใช้อากาศจะได้แก๊สมีเทนเป็นผลลัพธ์
3. ที่อุณหภูมิห้องสายไฟที่ทำด้วยเงินนำไฟฟ้าได้ดีกว่าทองแดง
4. การส่งข้อมูลผ่านเส้นใยแก้วนำแสงใช้หลักการสะท้อนกลับหมด
5. ระบบระบุตำแหน่ง GPS จะต้องใช้ดาวเทียม 2 ดวงเพื่อคำนวณตำแหน่งที่ถูกต้อง

60. ข้อใดไม่ถูกต้อง (PAT3 ก.พ. 62)

1. เลเซอร์ ย่อมาจาก “Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation”
2. เลเซอร์ สามารถนำมาใช้ในการผ่าตัด การวัด การสื่อสาร หรือ สร้างภาพสามมิติได้
3. แสงเลเซอร์ เป็นแสงที่มีทิศทางที่แน่นอน (Directionality)
4. แสงเลเซอร์ เป็นแสงที่มีความเข้ม (Intensity) สูง และมีความสว่าง (Brightness) มาก
5. แสงเลเซอร์ เป็นแสงหลายสีผสมกัน (Polychromaticity)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว

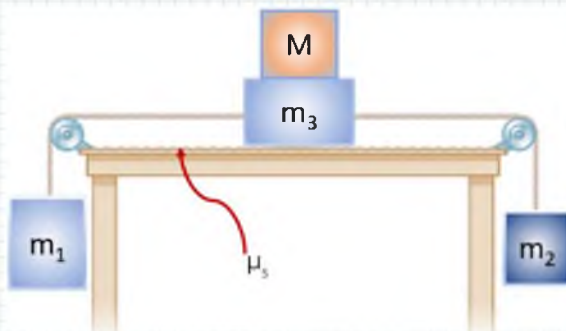




ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

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

61.มวล 3 ก้อน  $m_1 = 10 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 3 \text{ kg}$ ,  $m_3 = 12 \text{ kg}$  มีการจัดเรียงดังรูป  
 บนมวล  $m_3$  มีน้ำหนัก  $M$  กดอยู่ทำให้มวลทั้งหมดไม่เคลื่อนที่ กำหนดให้สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน  
 ระหว่างมวล  $m_3$  และพื้นเป็น 0.25 รอกและเชือกมีน้ำหนักเบา ขนาดของความเร่งของ  $m_2$   
 เมื่อน้ำหนัก  $M$  ถูกยกออกมีค่าที่  $\text{m/s}^2$  (PAT3 ก.พ. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



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

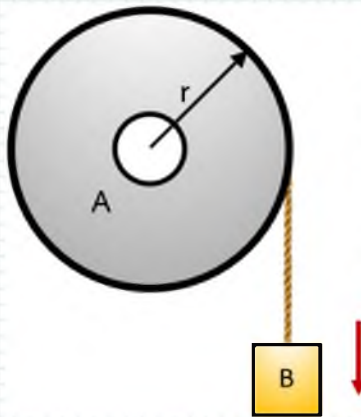


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

62. มวล  $B = 4 \text{ kg}$  ผูกติดกับเชือกเบาที่ผ่านบนโลหะกลมที่มีมวล  $A = 2 \text{ kg}$  รัศมี  $r = 0.2 \text{ m}$   
 ถ้าปล่อยให้มวลเคลื่อนที่จากหยุดนิ่ง จงหาระยะการกระจัดของเชือกในหน่วยเมตร (m)  
 หลังเวลาผ่านไป 2 s กำหนดให้โมเมนต์ความเฉื่อยของวงกลมเป็น  $I = \frac{1}{2}Ar^2$  (PAT3 ก.พ. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



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



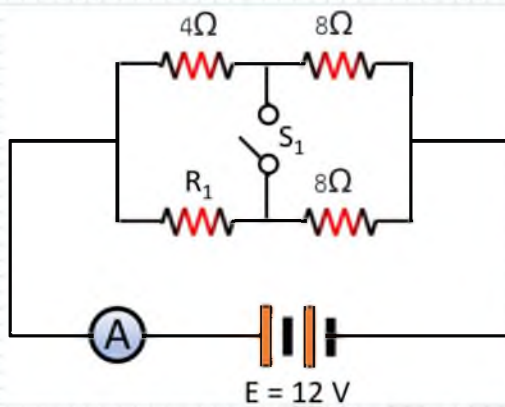
Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

63. วงจรไฟฟ้าในข้อนี้ประกอบไปด้วย แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงขนาด 12 V สวิตช์  $S_1$  และตัวต้านทาน 4 ตัว โดยที่จะมีตัวต้านทานที่ไม่ทราบค่า  $R_1$  อยู่ 1 ตัว เมื่อทำการทดลองเพื่อบันทึกค่ากระแสไฟฟ้าที่จ่ายออกจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าด้วยแอมมิเตอร์ A เมื่อสวิตช์  $S_1$  เปิด และสวิตช์  $S_1$  ปิด จากการทดลองพบว่ากระแสไฟฟ้าที่บันทึกได้จากการทดลองทั้งสองครั้งนั้นมีค่าเท่ากัน ตัวต้านทาน  $R_1$  มีค่าที่  $\Omega$  (PAT3 ก.พ. 62)



64. ลวดตัวนำชนิดหนึ่งหนัก 0.1 kg มีความยาว 10 cm วางตั้งฉากกับสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอ 4.0 T หากต้องการให้ลวดตัวนำเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 50 m/s<sup>2</sup> ต้องให้กระแสไฟฟ้ากับลวดตัวนำที่ A (PAT3 ก.พ. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

65. นักเรียนคนหนึ่งนำน้ำแข็งจำนวน 2 ก้อน ก้อนละ 5 g ใส่ลงไปในภาชนะที่หุ้มฉนวนอย่างดี ซึ่งบรรจุเครื่องดื่มชนิดหนึ่งที่มีอุณหภูมิเริ่มต้น 80 °C เมื่อน้ำแข็งละลายหมดอุณหภูมิของสารละลายผสมมีค่า 40 °C มวลของเครื่องดื่มนี้มีค่าเท่าใด ในหน่วย g (PAT3 ก.พ. 62)

กำหนดให้      ความร้อนแฝงของการหลอมเหลวของน้ำเท่ากับ 333 kJ/kg  
                          ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำมีค่า 4.2 kJ/kg.K  
                          ความจุความร้อนจำเพาะของเครื่องดื่มมีค่า 1.2525 kJ/kg.K



ADD LINE พี่ตั้ว



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



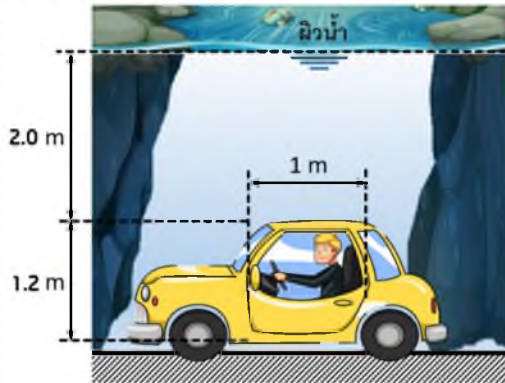
Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

66. รถยนต์เกิดอุบัติเหตุจมลงก้นสระน้ำด้วยรูป สมมติให้รถคันนี้ถูกผลิตอย่างแน่นหนา  
น้ำไม่สามารถซึมผ่านเข้าไปในตัวรถได้ หากคนขับต้องการเปิดประตูที่มีพื้นที่  $1.2 \text{ m}^2$   
จะต้องใช้แรงเฉลี่ยกี่ kN (PAT3 ก.พ. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



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

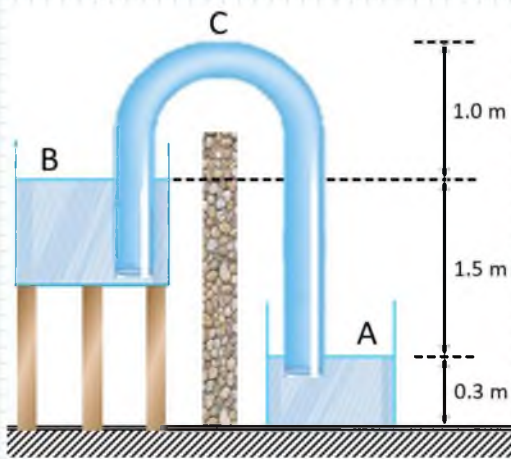


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

67. ต้องการดูดน้ำจากถ้ำน้ำที่ตำแหน่ง B มาใส่ถังด้านล่างที่มีระดับน้ำตำแหน่ง A ดังรูป  
เมื่อเริ่มดูดน้ำความดันของน้ำที่จุด C มีค่าที่ kPa (PAT3 ก.พ. 62)



68. บริษัทรับเหมาแห่งหนึ่งรับงานปูกระเบื้องที่มีพื้นที่  $756 \text{ m}^2$  โดยใช้แผ่นกระเบื้อง  
ที่มีขนาด  $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$  ช่างปูกระเบื้อง 1 คน ปูกระเบื้องได้ 20 แผ่นต่อวัน  
ทำงานทุกวันโดยไม่มีวันหยุด ถ้าสัปดาห์แรกมีช่างมาทำงานจำนวนคน 4 คน และทุกๆสัปดาห์  
จะมีช่างมาเพิ่ม 1 คน อยากทราบว่าใช้เวลาปูกระเบื้องเต็มพื้นที่นานกี่วัน (PAT3 ก.พ. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



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



Follow IG พี่ตั้ว





ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

69. พื้นที่สี่เหลี่ยม ABCD จากพิกัดที่กำหนดให้ดังนี้

A (0,3), B (1,1), C (2,1), D (2.5,3) มีค่าที่ตารางหน่วย (PAT3 ก.พ. 62)

70. พ่อค้าคนหนึ่งต้องการซื้อวัตถุดิบจำนวน 100 ชิ้น เพื่อมาผลิตสินค้า

โดยที่จะซื้อวัตถุดิบจากผู้ผลิต 2 ที่ และแต่ละที่จะมีราคาไม่เท่ากัน

ผู้ผลิตรายที่หนึ่งจะขายให้ในราคา  $c_1(x) = 100 + 2x^2$

ผู้ผลิตรายที่สองจะขายให้ในราคา  $c_2(x) = 500 + 0.5x^2$  โดย  $x$  เป็นจำนวนชิ้นสินค้าที่ซื้อ

จงคำนวณว่าพ่อค้าจะต้องซื้อสินค้าจากผู้ผลิตรายที่สองกี่ชิ้น

จึงจะซื้อขอมาทันหมดโดยใช้เงินทุนน้อยที่สุด (PAT3 ก.พ. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

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



Follow IG พี่ตั้ว