



ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT 3)

ฉบับ 31 ตุลาคม 2559

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_{atm} (ความดัน 1 atm)	$= 1 \text{ bar} = 100 \text{ kPa}$
K ค่าคงที่ตามกฎของคูลอมป์	$= 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{C}^{-2}$
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



Follow IG พี่ตั้ว

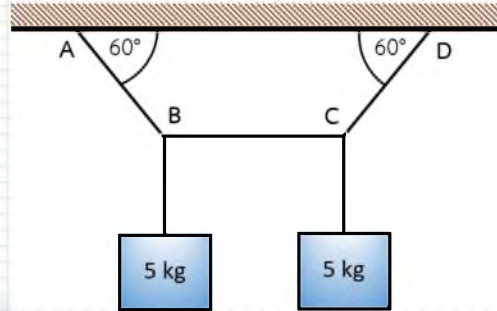


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

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

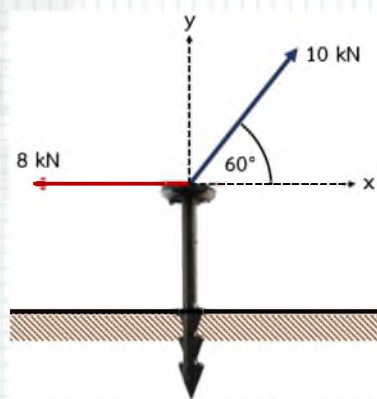
- กำหนดให้มวลในแต่ละก้อนมีขนาด 5 กิโลกรัม แขนงด้วยเชือกดังรูป จงหาขนาดของแรงในเชือก BC ในรูปซึ่งอยู่ในแนวนอน (PAT3 ต.ค. 59)

- 86.60 N
- 50.00 N
- 35.36 N
- 28.87 N
- 14.44 N



- จงคำนวณหาค่าขนาดของแรงลัพธ์ซึ่งเป็นผลรวมของแรงทั้งสอง ดังที่แสดงในรูป (PAT3 ต.ค. 59)

- 10.00 kN
- 9.16 kN
- 8.21 kN
- 8.00 kN
- 7.25 kN



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



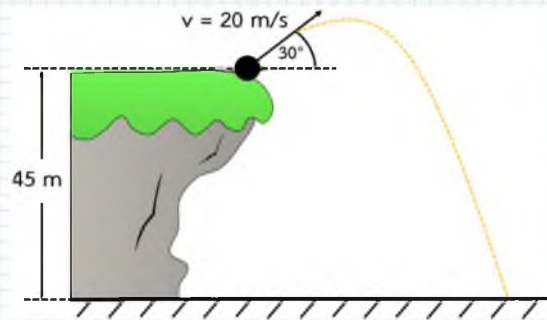
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

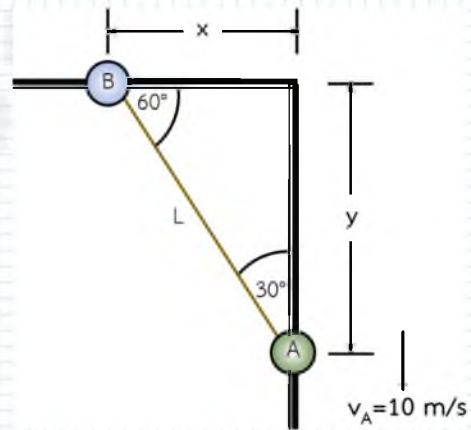
3. ขว้างก้อนหินด้วยความเร็ว 20 m/s ทำมุมเว 30° กับแนวราบ จากหน้าผาที่มีความสูง 45 m ก้อนหินจะตกกระทบพื้นด้วยความเร็วเท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)

1. 32 m/s
2. 36 m/s
3. 40 m/s
4. 45 m/s
5. 48 m/s



4. ลูกปัด A และ B ถูกยึดด้วยลวดแข็ง L ลูกปัด A สามารถเคลื่อนที่ตามราวในแนวตั้ง ลูกปัด B สามารถเคลื่อนที่ตามราวในแนวราบเท่านั้น หากลูกปัด A กำลังเคลื่อนที่ลงด้วยความเร็ว $V = 10$ m/s จงหาความเร็วของลูกปัด B ณ มุม 60° ดังรูป (PAT3 ต.ค. 59)

1. 5.77 m/s
2. 6.00 m/s
3. 7.50 m/s
4. 10.00 m/s
5. 17.32 m/s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



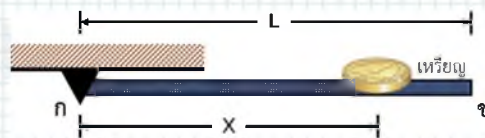
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิเคราะห์ทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

5. เด็กมวล 40 kg นั่งอยู่บนชิงช้าซึ่งถูกแขวนด้วยโซ่ยาว 3.00 m ขนานกัน 2 เส้น หากชิงช้าถูกแกว่งจนไปถึงจุดต่ำสุด วัดความตึงในโซ่แต่ละเส้นมีค่า 350 N ที่จุดต่ำสุดความเร็วของเด็กมีค่าเท่าใด หากไม่คิดมวลโซ่และชิงช้า (PAT3 ๓.ค. 59)
1. 4.74 m/s
 2. 5.01 m/s
 3. 5.49 m/s
 4. 6.24 m/s
 5. 8.49 m/s

6. แท่งมวล M ความยาว L ถูกยึดกับจุดหมุน n ที่ปราศจากแรงเสียดทาน ขณะเริ่มต้นแท่งไม้อยู่ในแนวราบ และมีเหรียญวางบนแท่งไม้ที่ระยะ x จากปลาย n ดังรูป จงหาระยะ x ที่ทำให้ความเร่งของเหรียญ เท่ากันกับความเร่งเชิงเส้นของจุดบนแท่งไม้ ที่มีเหรียญวางอยู่ เมื่อแท่งไม้และเหรียญถูกปล่อย (PAT3 ๓.ค. 59)

กำหนด : โมเมนต์ของความเฉื่อย I ของแท่งไม้รอบจุด n มีค่า $I = \frac{1}{3} mL^2$

1. $\frac{4}{5} L$
2. $\frac{2}{3} L$
3. $\frac{1}{3} L$
4. $\frac{3}{4} L$
5. $\frac{1}{2} L$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

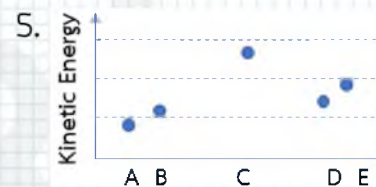
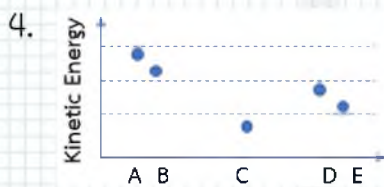
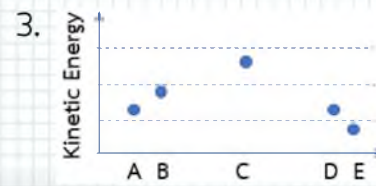
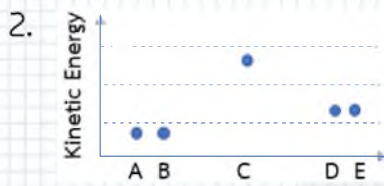
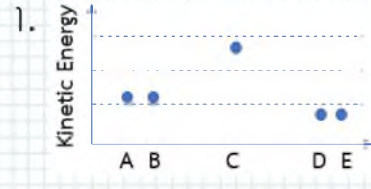
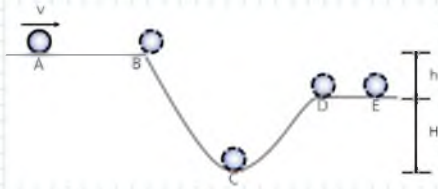


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

7. ลูกบอลวิ่งด้วยความเร็วต้นคงที่ v จากจุด A ตามราวที่ไม่มีแรงเสียดทานผ่านจุด B C D และ E ตามรูป กราฟในข้อใดแสดงค่าของพลังงานจลน์ของลูกบอลในการเคลื่อนที่ได้ถูกต้อง (PAT3 ต.ค. 59)



8. รถยนต์มวล 1 ตัน วิ่งด้วยความเร็ว 62 km/hr เข้าชนด้านหลังของรถบรรทุกมวล 20 ตัน ที่วิ่งไปในทิศทางเดียวกันด้วยความเร็ว 20 km/h เมื่อพุ่งเข้าชนแล้วเครื่องยนต์ของรถทั้งสองดับ รถยนต์ติดไปกับรถบรรทุกและไถลไปด้วยขนาดความหน่วงคงที่เป็นระยะทาง 4 km จีวหยุดนี้ จงหาขนาดของความหน่วง (PAT3 ต.ค. 59)

1. 21.2 km/h²
2. 22.0 km/h²
3. 30.3 km/h²
4. 60.5 km/h²
5. 121.0 km/h²



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

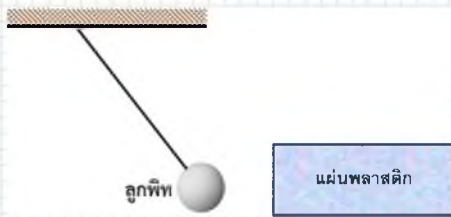


Follow IG พี่ตั้ว



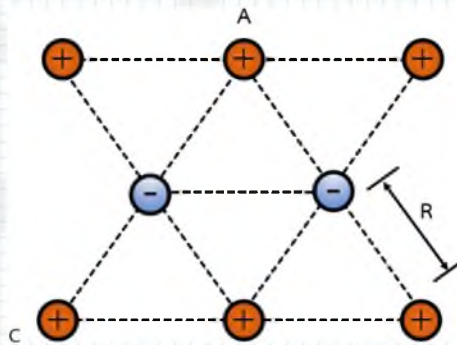
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

9. หากนำแผ่นพลาสติกที่ขัดถูด้วยผ้าสักหลาดมาวางใกล้ลูกพิทที่แขวนด้วยเส้นด้ายในแนวตั้ง แล้วพบว่าลูกพิทนี้เบนเข้าหาแผ่นพลาสติกด้วยรูป ข้อใดถูกต้อง (PAT3 ต.ค. 59)
1. ประจุบนแผ่นพลาสติกส่งแรงผลัก และแรงดึงดูดต่อประจุบนลูกพิท
 2. ประจุบนแผ่นพลาสติกเป็นประจุชนิดเดียวกันกับประจุบนลูกพิทด้านใกล้แผ่นพลาสติก
 3. จำนวนประจุทั้งหมดของระบบลดลง
 4. เกิดสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำระหว่างลูกพิทกับแผ่นพลาสติก
 5. จำนวนประจุทั้งหมดของระบบเพิ่มขึ้น



10. ประจุทุกตัวมีขนาด Q วางระยะห่าง R เท่ากันดังรูป จงหาขนาดของแรงลัพธ์ ที่กระทำต่อประจุ A (PAT3 ต.ค. 59)

1. $0.33 \frac{kQ^2}{R^2}$
2. $0.53 \frac{kQ^2}{R^2}$
3. $0.97 \frac{kQ^2}{R^2}$
4. $1.30 \frac{kQ^2}{R^2}$
5. $1.73 \frac{kQ^2}{R^2}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว

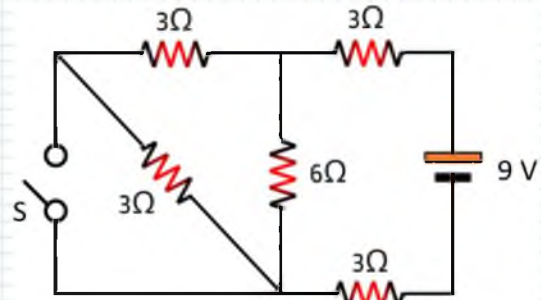


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

11. เมื่อเปิดสวิตช์ s ให้กระแสไหลผ่านได้ กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านตัวต้านทาน 6 โอห์ม

จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร (PAT3 ต.ค. 59)

1. กระแสจะเพิ่มขึ้น 0.125 A
2. กระแสจะเพิ่มขึ้น 0.75 A
3. กระแสจะลดลง 0.125 A
4. กระแสจะลดลง 0.25 A
5. กระแสจะลดลง 0.75 A



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

12. ลวดที่ทำจากวัสดุเงินซึ่งมีเสถียรภาพความต้านทานไฟฟ้า 1.6×10^{-8} โอห์ม.เมตร ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 mm ยาว 10 m. ถ้าจะใช้ลวดที่ทำจากวัสดุคอนสแตนแตน ที่มีสภาพความต้านทานไฟฟ้า 4.8×10^{-7} โอห์ม.เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 5.0 mm จะต้องใช้ความยาวเท่าไรจึงจะมีความต้านทานเท่ากับลวดโลหะเงิน (PAT3 ต.ค. 59)

1. 0.667 m
2. 1.333 m
3. 2.500 m
4. 3.333 m
5. 5.000 m

13. โรงงานแห่งหนึ่งใช้ไฟฟ้ากระแสสลับความต่างศักย์ 220 V มีกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 550 KW และสามารถปรับให้ตัวประกอบกำลัง (Power Factor) รวม 0.75 เมื่อใช้ตัวเก็บประจุช่วยปรับค่า ตัวประกอบกำลังรวมเพิ่มเป็น 0.9 การใช้กระแสไฟฟ้าของโรงงานแห่งนี้จะลดลงเป็นเท่าไร (PAT3 ต.ค. 59)

1. 555 A
2. 833 A
3. 1,100 A
4. 2,777 A
5. 3,333 A



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

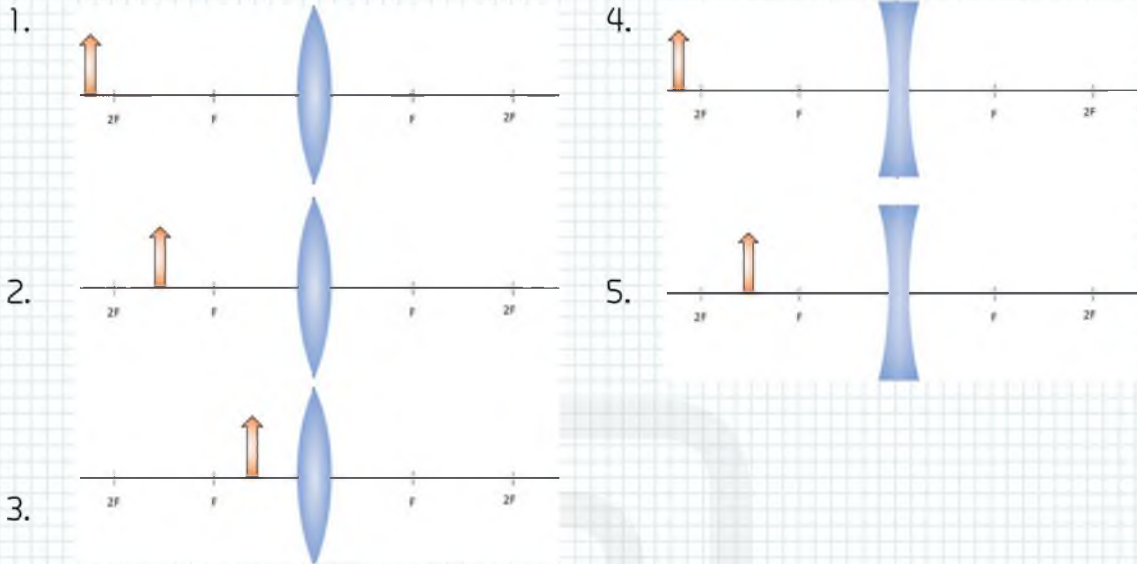


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิเคราะห์ทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

14. วัตถุวางด้านหน้าเลนส์ในระยะต่างๆ จากจุดโฟกัส ดังรูป
ข้อใดส่งผลให้เกิดภาพเสมือนด้านหน้าเลนส์ที่มีขนาดใหญ่กว่าวัตถุ (PAT3 ต.ค. 59)



15. รถไฟขบวนหนึ่งวิ่งอยู่บนรางซึ่งขนานกับทางหลวงด้วยความเร็ว 20 m/s
ในขณะที่เดียวกันรถยนต์คันหนึ่งวิ่งตามหลังขบวนรถไฟไปตามทิศทางเดียวกันด้วยความเร็ว 40 m/s
เมื่อรถยนต์วิ่งแซงพ้นขบวนรถไฟไปได้ คนขับรถยนต์ได้กดแตรที่ส่งเสียงที่มีความถี่ 510 Hz ออกมา
หากกำหนดความเร็วของคลื่นเสียงในบรรยากาศมีค่า 343 m/s
ผู้โดยสารบนขบวนรถไฟจะได้ยินเสียงแตรรถยนต์ที่ความถี่เท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)

1. 243 Hz
2. 343 Hz
3. 423 Hz
4. 443 Hz
5. 483 Hz



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

16. ข้อใดคือความถี่มาตรฐานของคลื่นไมโครเวฟที่ใช้ในครัวเรือน (PAT3 ต.ค. 59)

1. 1.00 MHz
2. 100.00 MHz
3. 2.45 GHz
4. 430.00 THz
5. 770.0 THz

17. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์จากคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (PAT3 ต.ค. 59)

1. อัพรูปขึ้นเว็บผ่านระบบ Wi-Fi
2. ตรวจสอบสภาพทารกในครรภ์ด้วย Ultrasound
3. การอุ่นอาหารด้วยไมโครเวฟ
4. ถ่ายภาพสมองด้วยเทคนิค Magnetic Resonance Imaging
5. ชำเชื้อโรคด้วยการฉาย UV

18. ข้อใดไม่ใช่หน่วยของพลังงาน (PAT3 ต.ค. 59)

1. Barrel of oil equivalent
2. Watt
3. Calorie
4. BTU
5. eV

19. การต้มน้ำในกาโดยใช้เตาแก๊ส มีรูปแบบการถ่ายเทความร้อนจากเตาแก๊สสู่น้ำด้วยวิธีใด (PAT3 ต.ค. 59)

1. การพาความร้อนเพียงอย่างเดียว
2. การนำความร้อนเพียงอย่างเดียว
3. การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อนเท่านั้น
4. การนำความร้อน และการพาความร้อนเท่านั้น
5. การนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



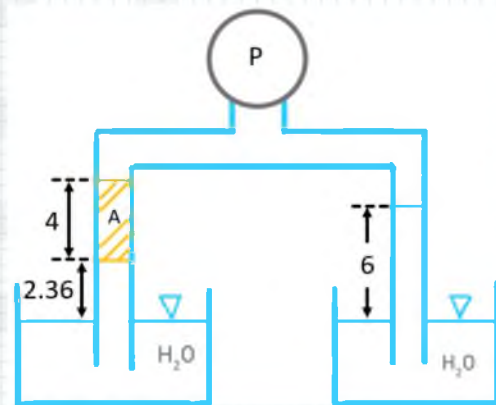
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

20. หากต้องการอบขนมที่อุณหภูมิ $250\text{ }^{\circ}\text{C}$ แต่ปุ่มปรับอุณหภูมิเตาอบมีหน่วยเป็น F จะตั้งอุณหภูมิไปที่ใด (PAT3 ต.ค. 59)

1. 70 F
2. 218 F
3. 482 F
4. 523 F
5. 790 F

21. จากรูป กำหนดให้ขอลไหล A ลอยอยู่บนน้ำด้วรูป ระดับความสูงมีหน่วย cm จงหาความหนาแน่นของไหล A (PAT3 ต.ค. 59)

1. 820 kg/m^3
2. 910 kg/m^3
3. 990 kg/m^3
4. $1,010\text{ kg/m}^3$
5. $1,098\text{ kg/m}^3$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



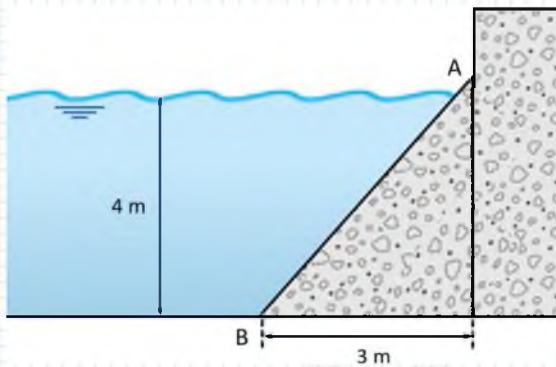
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

22. แท่งคอนกรีตฐานกว้างที่มีภาคตัดขวางดังรูป วางกั้นน้ำซึ่งมีระดับความสูงความน้ำ 4 เมตร ถ้าแท่งคอนกรีตมีหน้ากว้างเท่ากับ 1 เมตร แรงแกระทำของน้ำบนผิวด้าน AB ของแท่งคอนกรีตในแนวนอนและแนวตั้งมีค่าเท่าไร (PAT3 ต.ค. 59)

1. แรงแนวนอน 6,000 N แรงแแนวตั้ง 8,000 N
2. แรงแนวนอน 8,000 N แรงแแนวตั้ง 6,000 N
3. แรงแนวนอน 60,000 N แรงแแนวตั้ง 80,000 N
4. แรงแนวนอน 80,000 N แรงแแนวตั้ง 60,000 N
5. แรงแนวนอน 120,000 N แรงแแนวตั้ง 160,000 N



23. ข้อใดต่อไปนี้ผิด (PAT3 ต.ค. 59)

1. ถ้าไม่มีแรงโน้มถ่วง ก็จะไม่มีความลอยตัว
2. เรือดำน้ำใช้วิธีการปล่อยน้ำ เข้ามาในตัวถังเรือเพื่อดำน้ำ
3. น้ำแข็งลอยบนน้ำในแก้ว เมื่อน้ำแข็งละลายแล้วระดับน้ำในแก้วจะคงเดิม
4. น้ำแข็งบนพื้นทวีปที่ขั้วโลกละลายจะทำให้ระดับน้ำในทะเลเท่าเดิม
5. บอลลูนที่บรรจุด้วยแก๊สเบาที่ความดันคงที่จะลอยสูงถึงระดับความสูงหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถหลุดออกไปจากชั้นบรรยากาศได้



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

24. จิ๋วใจน้ำ เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่สามารถเคลื่อนที่ได้ใต้น้ำ โดยใช้คุณสมบัติข้อใดของของเหลว

(PAT3 ๓.ค. 59)

1. ความดัน
2. ความหนืด
3. แรลลอยตัว
4. ความหนาแน่น
5. ความตึงผิว

25. น้ำไหลในรางเปิดที่มีภาคตัดขวางเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีความกว้างคงที่ เมื่อผ่านสิ่งกีดขวางทำให้ระดับน้ำสูงขึ้นจาก 20 cm เป็น 30 cm ถ้าความเร็วก่อนสิ่งกีดขวาง V_1 เท่ากับ 6 m/s ความเร็ว V_2 จะเท่ากับเท่าไร (PAT3 ๓.ค. 59)

1. 2 m/s
2. 3 m/s
3. 4 m/s
4. 8 m/s
5. 9 m/s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



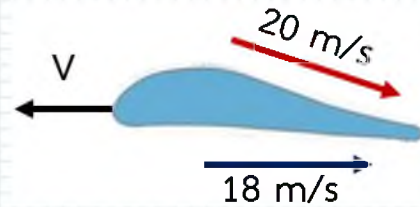
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

26. ปีกเครื่องบินด้วยความเร็วปะทะค่าหนึ่ง ทำให้อากาศไหลใต้ปีกด้วยความเร็ว 18 m/s และบนปีกด้วยความเร็ว 20 m/s ถ้าปีกเครื่องบินมีพื้นที่ผิว 18 m² และสมมุติว่าไม่มีการสูญเสียพลังงานจากการปะทะของปีกกับอากาศแล้วปีกนี้จะมีแรงยกเท่าใด กำหนดให้ความหนาแน่นอากาศในความสูงที่บินอยู่เป็น 1 kg/m³ (PAT3 ต.ค. 59)

1. 36 N
2. 684 N
3. 1,368 N
4. 2,916 N
5. 3,600 N



27. แนฟทาลีน (C₁₀H₈) 10 g ละลายกลายเป็นไอจนหมดในห้องปริมาตร 10 m³ อุณหภูมิ 47 °C ความดัน 100 kPa สมมุติว่าไม่มีการถ่ายเทอากาศจากภายนอกเกิดขึ้นในห้อง ความเข้มข้นของแนฟทาลีนในห้องนี้มีค่าที่ส่วนในล้านส่วน (ppm) (PAT3 ต.ค. 59)

1. 0.0002 ppm
2. 0.2075 ppm
3. 30.48 ppm
4. 207.50 ppm
5. 2075.00 ppm



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



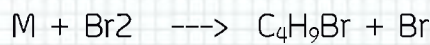
Follow IG พี่ตั้ว



28. สารใดต่อไปนี้เป็นสารประกอบไอออนิก (PAT3 ๓.ค. 59)

1. โซดาไฟ
2. น้ำตาลทราย
3. เอทานอล
4. กำมะถัน
5. เหล็กหล่อ

29. สาร M เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เมื่อทำปฏิกิริยากับสารละลายโบรมีน ได้ดังสมการ



ข้อใดกล่าวถูกต้อง (PAT3 ๓.ค. 59)

1. M เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนชนิดอิมตัว
2. M เป็นสารประกอบอัลไคน์
3. ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น คือ ปฏิกิริยาการเผาไหม้
4. ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น คือ ปฏิกิริยาการเติม
5. M คือ บิวทีน

30. ที่สภาวะสมดุล สาร A, B, C และ D มีปริมาณ 10, 20, 40 และ 10 mol ตามลำดับ เกิดปฏิกิริยาในภาชนะปิดขนาด 5 dm³ จงหาค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาย้อนกลับของปฏิกิริยาต่อไปนี้ (PAT3 ๓.ค. 59)



1. 0.0625
2. 2. 0.025
3. 3. 0.125
4. 4. 8.000
5. 5. 16.000



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

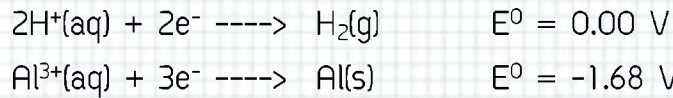


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

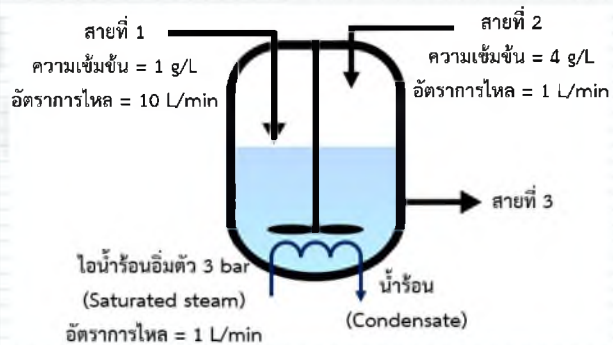
31. หากนำแผ่นอะลูมิเนียมใส่ลงในถังที่มีสารละลายกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1.0 Molar
จงคำนวณศักย์ไฟฟ้าของครึ่งเซลล์ของปฏิกิริยาระหว่างอะลูมิเนียมกับสารละลายกรดนี้
โดยศักย์ไฟฟ้ารีดักชันมาตรฐาน เป็นดังนี้ (PAT3 ต.ค. 59)



1. -3.36 V
2. -1.68 V
3. 0.00 V
4. 1.68 V
5. 3.36 V

32. ถังผสมสารที่มีการให้ความร้อนโดยใช้ไอน้ำไหลผ่านท่อที่อยู่ด้านล่างของถัง สารที่ป้อนเข้าถัง
มีความเข้มข้น และอัตราการไหลโดยปริมาตรดังรูป เมื่อดำเนินการระบบนี้ไปเป็นระยะเวลา
จนความเข้มข้น และอัตราการไหลไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา หากสมมุติให้ความหนาแน่นของ
สารที่ป้อนเข้าถัง สารที่ออกจากถัง และสารในถังมีค่าเท่ากัน และระดับความสูงของสารในถังคงที่
ความเข้มข้นของสารขาออกจากถังมีค่าเท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)

1. 1.0 g/L
2. 2.5 g/L
3. 3.0 g/L
4. 4.0 g/L
5. 5.0 g/L



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

33. ต้องการเตรียมสารละลายกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 0.5 Molar ปริมาตร 1 dm³
จากสารละลายกรดไฮโดรคลอริก 146 g/L (ข้อสอบจริง mg/L แต่พี่ประเมินแล้วว่าโจทย์ผิด)
จะต้องใช้สารละลายเริ่มต้นปริมาตรที่ cm³ (PAT3 ต.ค. 59)

1. 100 cm³
2. 125 cm³
3. 146 cm³
4. 250 cm³
5. 300 cm³

34. หากเผาไหม้แก๊สโพรเพน 220 g อย่างสมบูรณ์ จะเกิดการคาย หรือดูดพลังงานเท่าใด
หากกำหนดให้พลังงานพันธะเฉลี่ยมีค่าต่อไปนี้

1. คายพลังงาน 2,000 kJ
2. คายพลังงาน 10,000 kJ
3. ดูดพลังงาน 10,000 kJ
4. คายพลังงาน 74,800 kJ
5. ดูดพลังงาน 74,800 kJ

พันธะ	พลังงานพันธะเฉลี่ย (kJ/mol)	พันธะ	พลังงานพันธะเฉลี่ย (kJ/mol)
H-H	430	C=C	610
C-H	410	C≡C	840
C-C	350	O=O	500
H-O	460	C=O	800



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



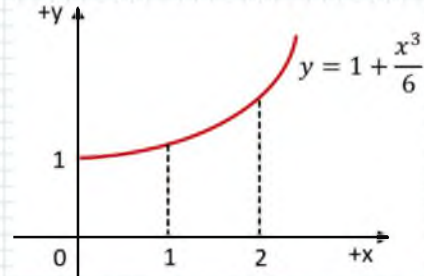
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

35. หา $dA = ydX$ และ $y = 1 + \frac{x^3}{6}$ จงหาค่าของ $\int_{x=1}^{x=2} x dA$ (PAT3 ต.ค. 59)

1. 1.533
2. 1.633
3. 2.033
4. 2.533
5. 2.633



36. เกษตรกรรายหนึ่งทดลองให้น้ำกับเมลอนโดยระบบน้ำหยด

พบว่าผลผลิตที่ได้ (y หน่วย กิโลกรัมต่อต้น) มีความสัมพันธ์กับน้ำที่ให้ (w , หน่วย ลิตรต่อชั่วโมง) ดังสมการ $y = 2 + 0.4w - w^2$ เกษตรกรควรให้น้ำด้วยอัตราเท่าใด และจะได้ผลผลิตสูงสุดกี่กิโลกรัมต่อต้น (PAT3 ต.ค. 59)

1. ให้น้ำ 0.2 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 2.04 กิโลกรัมต่อต้น
2. ให้น้ำ 0.4 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 2.00 กิโลกรัมต่อต้น
3. ให้น้ำ 1 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 1.40 กิโลกรัมต่อต้น
4. ให้น้ำ 2 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 2.00 กิโลกรัมต่อต้น
5. ให้น้ำ 2.04 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 0.20 กิโลกรัมต่อต้น



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

37. จงหาค่าในตำแหน่งที่สิบสำหรับลำดับต่อไปนี้ 2, 5, 14, 29, 50, ... (PAT3 ๓.ค. 59)

1. 160
2. 194
3. 245
4. 272
5. 302

38. กำหนดให้ f เป็นฟังก์ชันที่นิยามบนช่วง $(0, \infty)$ โดยที่

$$f(2) = 2f(1) \quad \text{และ} \quad f'(x) = 27x - \frac{1}{x^2}$$

ถ้า L เป็นเส้นสัมผัสของกราฟ $y = f(x)$ ที่จุด $(1, f(1))$ แล้ว จุดในข้อใดต่อไปนี้อยู่บน L (PAT3 ๓.ค. 59)

1. (2, 64)
2. (3, 94)
3. (2, 66)
4. (3, 96)
5. (3, 98)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

39. กำหนดให้ f เป็นฟังก์ชันเพิ่มขึ้นใน A ก็ต่อเมื่อ สำหรับสมาชิก x_1 และ x_2 ใด ๆ ใน A
(PAT3 ต.ค. 59)

ถ้า $x_1 < x_2$ แล้ว $f(x_1) < f(x_2)$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- ก. $f(x) = e^x \cos(2x)$ เป็นฟังก์ชันเพิ่มขึ้นในช่วง $x > 0$
- ข. $f(x) = 3x \log(4x)$ เป็นฟังก์ชันเพิ่มขึ้นในช่วง $x > 0$
- ค. $f(x) = 4 \tan^{-1}(3x)$ เป็นฟังก์ชันเพิ่มขึ้นในช่วง $x > 0$

- 1. ก. เท่านั้น
- 2. ข. เท่านั้น
- 3. ก. และ ข.
- 4. ข. และ ค.
- 5. ถูกทั้ง ก. ข. และ ค.

40. สารกัมมันตรังสีจะเกิดการสลาย (Decay) ไปตามสมการ Exponential Function

เมื่อ $N = N_0 e^{-\lambda t}$ เมื่อ N คือ จำนวนของสารกัมมันตรังสีที่เวลา t ,

N_0 คือ จำนวนของสารกัมมันตรังสี เมื่อเวลา $t=0$ และ λ คือ ค่าคงที่ของการสลาย (Decay Constant) หากสารกัมมันตรังสี (ก) มีค่าครึ่งชีวิต (Half-Life) 2 ปี

แล้วค่าคงที่ของการสลาย λ มีค่าเท่าใด กำหนดให้ $\ln 2 = 0.693$ (PAT3 ต.ค. 59)

- 1. 0.1500 ปี^{-1}
- 2. 0.3020 ปี^{-1}
- 3. 0.3465 ปี^{-1}
- 4. 0.5000 ปี^{-1}
- 5. 0.6030 ปี^{-1}



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



41. $-\log(8.1 \times 10^{-6})$ มีค่าเท่าใด (PAT3 ๓.ค. 59)

1. 2.60
2. 3.09
3. 5.09
4. 8.10
5. 9.00

42. กำหนดให้ข้อมูลจากผลการทดลองในห้องปฏิบัติการจำนวน 10 ครั้งมีค่าดังต่อไปนี้คือ

12 10 8 5 12 6 7 9 11 และ 10

จงคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของผลการทดลองทั้งหมดว่ามีค่าเท่าใด (PAT3 ๓.ค. 59)

1. Mean 8.2 Standard Deviation \pm 2.54
2. Mean 8.2 Standard Deviation \pm 3.45
3. Mean 9.0 Standard Deviation \pm 2.45
4. Mean 9.0 Standard Deviation \pm 3.45
5. Mean 9.5 Standard Deviation \pm 2.45



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

43. ถ้าวันและเดือนแทนด้วยตัวเลขในรูปแบบ DD/MM เมื่อ DD คือ วันที่ของเดือน และ MM คือ เดือนที่ของปี ความน่าจะเป็นที่วันหรือเดือนเกิดของเด็กคนหนึ่งจะมีเลข 1 อยู่ในกลุ่มตัวเลขดังกล่าวในปีที่มี 365 วันเป็นเท่าไร (PAT3 ต.ค. 59)

1. $1/10$
2. $93/365$
3. $123/365$
4. $151/365$
5. $223/365$

44. ให้เวกเตอร์ A มีค่าเท่ากับ $[4, 0, -1]$ และเวกเตอร์ B มีค่าเท่ากับ $[-2, 1, 3]$ ตามลำดับ หากเวกเตอร์ C มีค่าเท่ากับเวกเตอร์ $A \times B$ จงหาค่าของเวกเตอร์ C (PAT3 ต.ค. 59)

1. $[1, -10, 4]$
2. $[1, -14, 4]$
3. $[-1, 10, 4]$
4. $[-1, 14, 4]$
5. $[1, 10, 4]$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

45. จงหาค่า y ของระบบสมการต่อไปนี้ (PAT3 ๓.ค. 59)

$$2x - 3z = -2$$

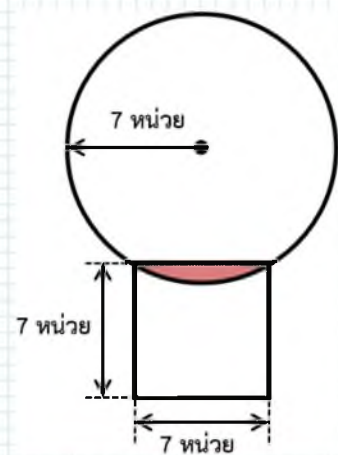
$$6x + y - 2z = 5$$

$$4x + 2y + z = 4$$

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

46. พื้นที่แรเงามีค่าประมาณกี่ตารางหน่วย (PAT3 ๓.ค. 59)

1. 2.22 ตารางหน่วย
2. 3.33 ตารางหน่วย
3. 4.44 ตารางหน่วย
4. 6.66 ตารางหน่วย
5. 8.88 ตารางหน่วย



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

47. มีขบวน 6 ชั้น วางอยู่บนชั้นวางของต่างๆกัน

โทรทัศน์	วางอยู่บนเหนือ	แท็บเล็ต 1 ชั้น
คอมพิวเตอร์	วางอยู่ชั้นล่างใต้	เตาไมโครเวฟ 1 ชั้น
เตาไมโครเวฟ	วางอยู่ชั้นบนเหนือ	โทรทัศน์ 1 ชั้น
แท็บเล็ต	วางอยู่ชั้นเดียวกันกับ	ลำโพง
เครื่องชงกาแฟ	วางอยู่บนชั้นล่างสุด	

ขบวนวางอย่างใดต่อไปนี้วางอยู่บนชั้นเดียวกัน (PAT3 ต.ค. 59)

1. โทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์
2. เตาไมโครเวฟ และเครื่องชงกาแฟ
3. โทรทัศน์ และเครื่องชงกาแฟ
4. คอมพิวเตอร์ และเตาไมโครเวฟ
5. ลำโพง และคอมพิวเตอร์



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

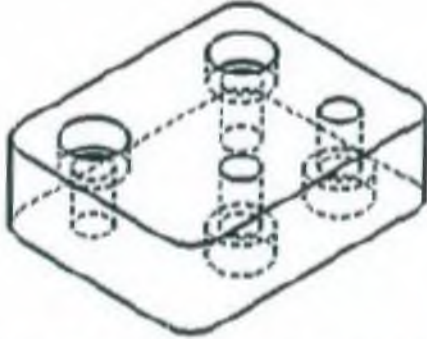


Follow IG พี่ตั้ว

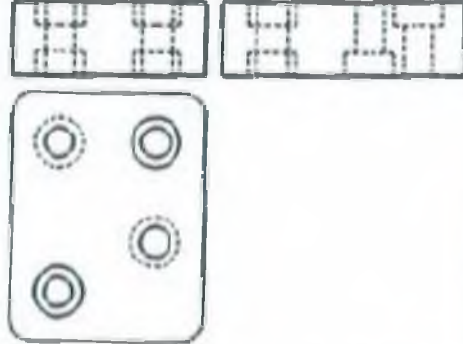


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

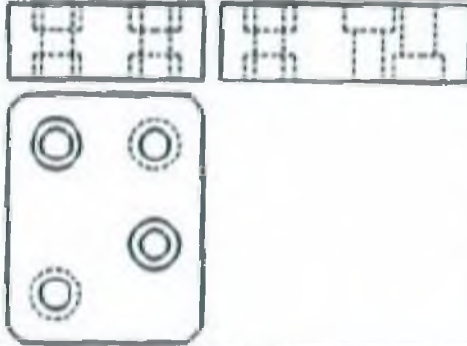
48. ชิ้นงานต่อไปนี้มีภาพฉายตามข้อใด (PAT3 ต.ค. 59)



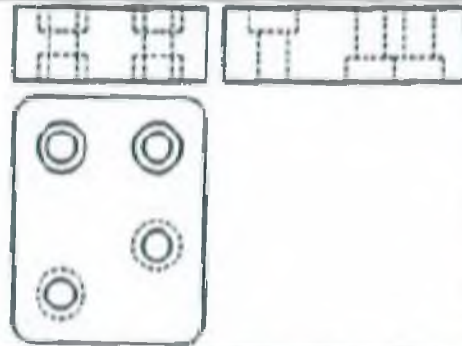
1.



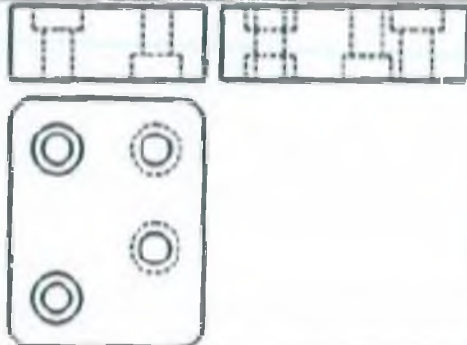
2.



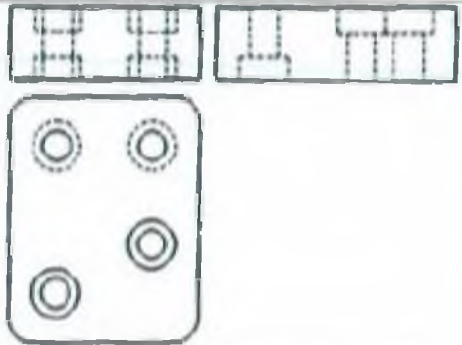
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง
www.physicsblueprint.com

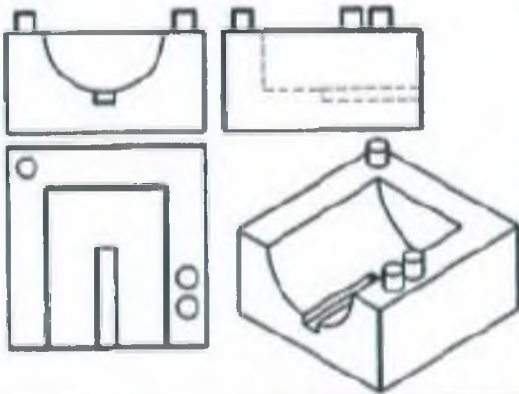


Follow IG พี่ตั้ว

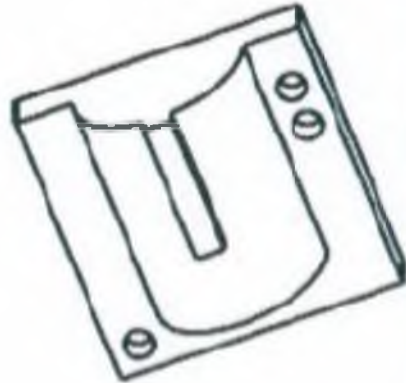


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

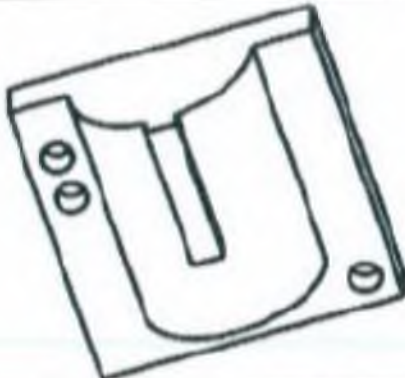
49. ชิ้นงานในข้อใดสามารถประกอบเข้ากับชิ้นงานต่อไปนี้ได้ดี (PAT3 ต.ค. 59)



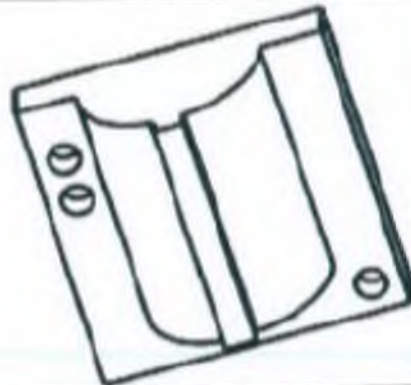
1.



2.



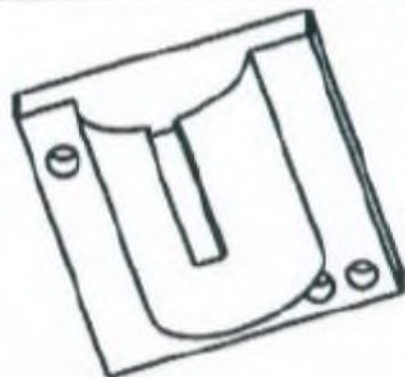
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง
www.physicsblueprint.com

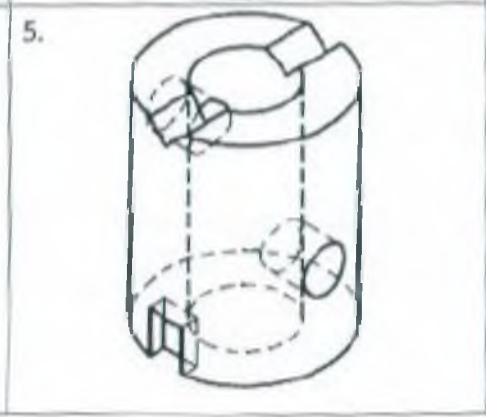
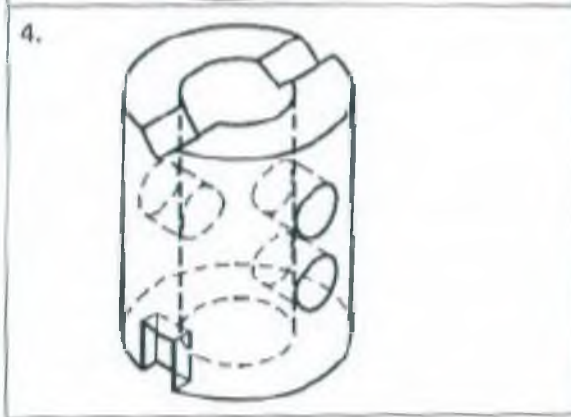
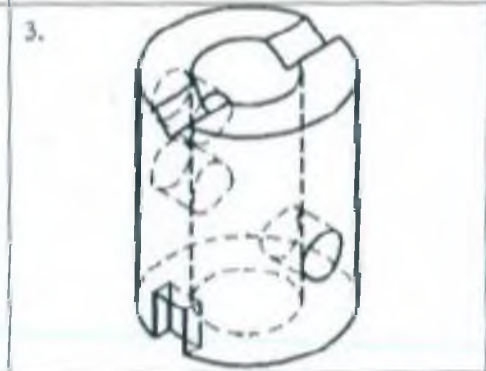
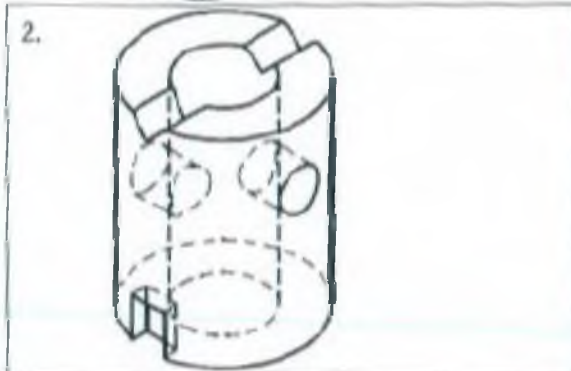
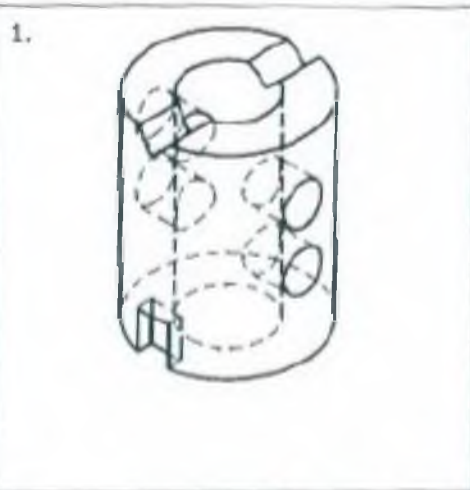
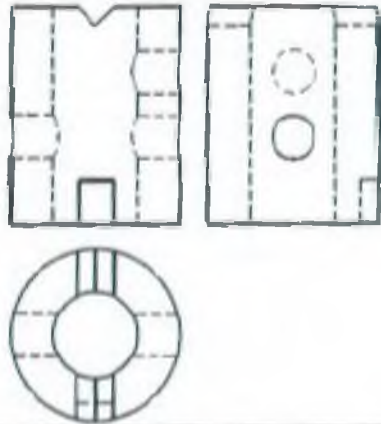


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

50. ชิ้นงานในข้อใดมีภาพฉายต่อไปนี้ (PAT3 ๓.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

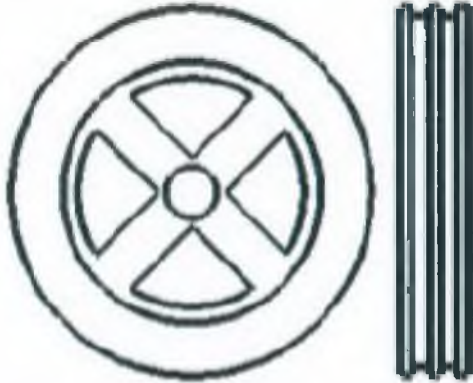


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ติว

51. ข้อใดมีภาพฉายต่อไปนี้ (PAT3 ๓.ค. 59)



1.



2.



3.



4.



5.



ADD LINE พี่ติว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ติว



52. ข้อใดไม่ใช่ชิ้นส่วนที่ใช้ส่งผ่านแรงหรือโมเมนตัมในการทำงาน (PAT3 ๓.ค. 59)

1. เฟืองหนอน
2. สายพาน
3. เพลาลูกเบี้ยว
4. รอกพวง
5. บุชยาว

53. ในห้องเรียนคุณครูพบว่า มีนักเรียนคนหนึ่งทำแจกันแตกแตก โดยมีนักเรียนที่ต้องสงสัยว่าเป็นผู้ทำ 5 คน และคุณครูทราบว่านักเรียน 5 คนนี้ จะพูดจริง 1 ประโยค และ พูดเท็จ 1 ประโยค ถ้า

- | | |
|--|-----------------------|
| กรกช บอกคุณครูว่า : ชรินทร์เป็นคนทำ | ชนิษฐาไม่ได้เป็นคนทำ |
| ชนิษฐา บอกคุณครูว่า : คุณากรไม่ได้เป็นคนทำ | กรกชเป็นคนทำ |
| คุณากร บอกคุณครูว่า : ชนิษฐาเป็นคนทำ | ชรินทร์ไม่ได้เป็นคนทำ |
| จันทนา บอกคุณครูว่า : คุณากรเป็นคนทำ | กรกชไม่ได้เป็นคนทำ |
| ชรินทร์ บอกคุณครูว่า : จันทนาเป็นคนทำ | กรกชเป็นคนทำ |

จากข้อความทั้งหมด สรุปได้ว่าใครเป็นผู้ทำแจกันแตก (PAT3 ๓.ค. 59)

1. กรกช
2. ชนิษฐา
3. คุณากร
4. จันทนา
5. ชรินทร์



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



54. อนุภาคประกอบข้อใดต่อไปนี้ หากอยู่รวมกันแล้วสามารถทำให้เกิดการติดไฟได้ (PAT3 ต.ค. 59)

1. แก๊สโพเทน แก๊สไนโตรเจน และพื้นผิวความร้อนสูง
2. ไม้ อากาศ และน้ำ
3. ไม้ แก๊สไนโตรเจน และเปลวไฟ
4. กระดาษ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และบู่หรี
5. ฝุ่นผงแป้ง ออกซิเจน และไฟฟ้าสถิต

55. สัญลักษณ์ต่อไปนี้ เป็นเครื่องหมายเตือนเรื่องอะไร (PAT3 ต.ค. 59)

1. อันตรายจากรังสี
2. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
3. อันตรายจากความเป็นพิษ
4. อันตรายจากการกัดกร่อน
5. อันตรายเนื่องจากเป็นที่อับอากาศ



56. สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ที่ถูกปล่อยทิ้ง หรือรั่วไหล ก่อให้เกิดผลอะไรมากที่สุด (PAT3 ต.ค. 59)

1. ทำให้เกิดความเป็นพิษอย่างรุนแรงกับพืช
2. ทำให้อุณหภูมิของโลกลดลง
3. ทำให้เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ
4. ปกคลุมชั้นบรรยากาศป้องกันมิให้แสงอุลตราไวโอเลต (UV) ผ่านมายังโลก
5. การทำลายโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ (Stratosphere)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

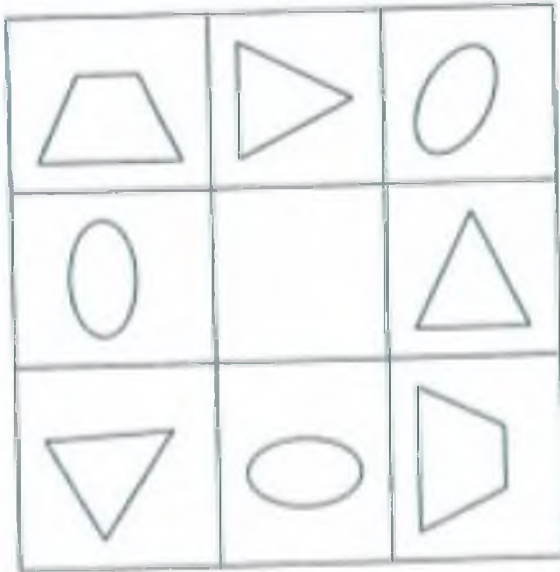


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตพิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

57. ช่องที่หายไปควรเป็นรูปใด (PAT3 ต.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



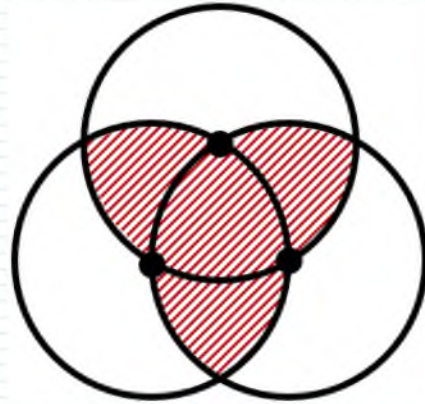
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

58. ถ้าวงกลมทั้งสามมีรัศมีเท่ากับ 1 หน่วย และจุดตัดของวงกลมสองวง อยู่ที่จุดศูนย์กลางของวงกลมที่สามพอดี พื้นที่ส่วนที่แรเงาเท่ากับกี่ตารางหน่วย (PAT3 ๓.ค. 59)

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



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

59.เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) รายงานยืนยันการค้นพบธาตุใหม่ 4 ตัว และตั้งชื่อใหม่เมื่อเดือนมิถุนายน 2559

ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ธาตุที่ค้นพบในครั้งนี้ (PAT3 ๓.ค. 59)

1. Nihonium ใช้สัญลักษณ์ Nh เลขอะตอม 113
2. Moscovium ใช้สัญลักษณ์ Mc เลขอะตอม 115
3. Tennessine ใช้สัญลักษณ์ Ts เลขอะตอม 117
4. Oganesson ใช้สัญลักษณ์ Og เลขอะตอม 118
5. Unbinilium ใช้สัญลักษณ์ Ubn เลขอะตอม 120

60.ในการเชื่อมโลหะโดยใช้แก๊ส (Gas Welding) นิยมใช้เชื้อเพลิงใด (PAT3 ๓.ค. 59)

1. LPG
2. มีเทน
3. โพรเทน
4. ไฮโดรเจน
5. อะเซทิลีน



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

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

61. จักรยานคันหนึ่งเริ่มเคลื่อนที่จากจุดหยุดนิ่งไปทางทิศตะวันออกเฉยงเหนือด้วยความเร็วคงที่ 10 km/h^2 เป็นเวลา 3 h จากนั้นจึงเลี้ยวไปทางทิศตะวันออกเฉยงใต้โดยอัตราเร็วไม่เปลี่ยนแปลง และเคลื่อนที่ต่อไปในทิศตะวันออกเฉยงใต้ด้วยความหน่วงคงที่ 7.5 km/h^2 จนจักรยานหยุดนิ่งพอดี ระยะกระจัด ในการเคลื่อนที่ของจักรยานมีค่ากี่กิโลเมตร (PAT3 ต.ค. 59)

62. ระบบมวลวางอยู่บนพื้นเอียงอย่างหยุดนิ่งดังรูป เมื่อปล่อยให้มวลทั้งสองเริ่มเคลื่อนที่ ความเร็วของมวล 8 kg มีค่าที่ m/s^2 (PAT3 ต.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

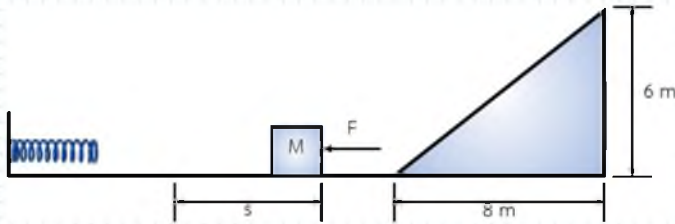


Follow IG พี่ตั้ว

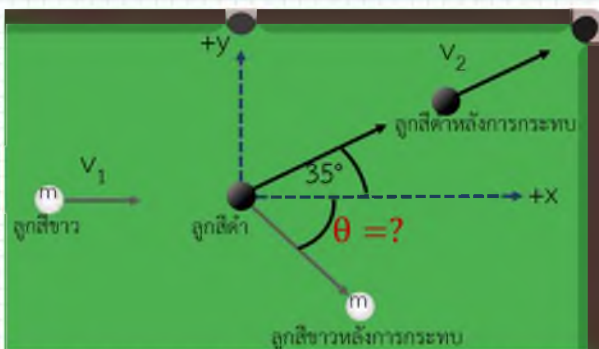


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิเคราะห์ทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

63. มวล $M = 2 \text{ kg}$ ถูกแรงคงที่ F กระทำ เป็นระยะ $s = 5 \text{ m}$ ไปทางซ้ายมือแล้วปล่อยให้เคลื่อนที่ไปกระทบสปริงที่มีค่าคง $k = 50 \text{ N/m}$ แล้วกระดอนออกมาทางขวามือ และเคลื่อนที่ขึ้นไปตามพื้นเอียง ซึ่งมีความยาวในแนวนอน 8 m และสูง 6 m ดังรูป ถ้าพื้นทั้งหมดไม่มีแรงเสียดทาน จงหาว่าแรง F ต้องมีค่าที่นิวตัน จึงจะทำให้มวล M มีความเร็วขณะที่หลุดจากจุดสูงสุดของพื้นเอียงเท่ากับ 5 m/s (PAT3 ต.ค. 59)



64. ลูกบิลเลียดสีขาววิ่งจากซ้ายมาขวาด้วยความเร็ว v_1 กระทบลูกบิลเลียดสีดำวิ่งทำมุม 35° กับแกน x ไปลงหลุมที่มุมโต๊ะด้วยความเร็ว v_2 มุม θ คือมุมที่ลูกขาวจะวิ่งเทียบกับแกน x ภายหลังการกระทบ จงหาว่ามุม θ มีค่าที่องศา กำหนดให้ ลูกบิลเลียดทั้งสองมีมวลเท่ากับ m และการชนกันเป็นแบบยืดหยุ่นสมบูรณ์ (PAT3 ต.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

65. ถ้าแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสร้างความต่างศักย์ที่มีหน่วยเป็นโวลต์ซึ่งแปรตามเวลาดังสมการ $v(t) = 220\sin(120\pi t)$ ต่อเข้ากับขดลวดปฐมภูมิของหม้อแปลงไฟฟ้ากระแสสลับที่มีจำนวนรอบขดลวดปฐมภูมิ 500 รอบ และขดลวดทุติยภูมิ 200 รอบ และมีตัวต้านทานขนาด 8 โอห์ม ต่อกับปลายทั้งสองขงขดลวดทุติยภูมิ กำลังไฟฟ้าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นที่ตัวต้านทานมีค่าที่วัตต์ (PAT3 ต.ค. 59)

66. ความจุความร้อนจำเพาะของน้ำ $C = 4.2 \text{ J/g K}$

ความร้อนแฝงจำเพาะของการหลอมเหลวของน้ำ $L_m = 333 \text{ kJ/kg}$

ความร้อนแฝงจำเพาะของการกลายเป็นไอน้ำ $L_v = 2,256 \text{ kJ/kg}$

ต่อให้ความร้อนอย่างน้อยที่กิโลจูลในการต้มน้ำ 2 ลิตร ที่อุณหภูมิเริ่มต้น $30 \text{ }^\circ\text{C}$

เพื่อทำให้น้ำกลายเป็นไอทั้งหมด (PAT3 ต.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

67. ถังแก๊สบรรจุแก๊สออกซิเจน มวลโมเลกุล 32 ที่อุณหภูมิ 300 K เมื่อก๊าซภายในถังมีความดัน 20 MPa ใช้เครื่องชั่งวัดน้ำหนักรวมของก๊าซและถังได้ 37 kg เมื่อใช้เวลานานไประยะหนึ่งก๊าซภายในถังมีความดันลดลงเหลือ 10 MPa และน้ำหนักรวมของก๊าซและถังเป็น 21 kg ปริมาตรของถังใบนี้เท่ากับกี่ลิตร (PAT3 ต.ค. 59)

68. น้ำส้มสายชูประกอบด้วยกรดเพียชชนิดเดียว คือกรดแอซีติก (CH_3COOH) หากไทเทรต น้ำส้มสายชูปริมาตร 100 cm^3 ด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เข้มข้น 0.1 mol/dm^3 พบว่าที่จุดสมมูลใช้ NaOH ไปทั้งหมด 20 cm^3 ถ้าค่าคงที่การแตกตัวของกรดแอซีติก มีค่า 1.8×10^{-5} pH เริ่มต้นของน้ำส้มสายชูนี้มีค่าเท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

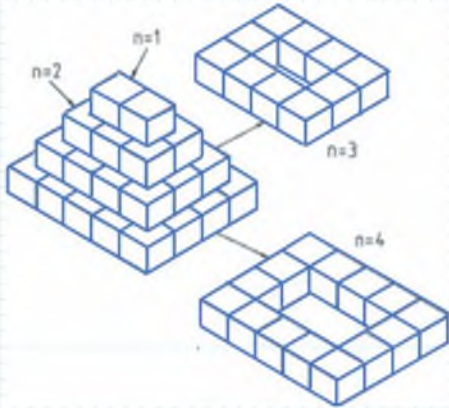


Follow IG พี่ตั้ว

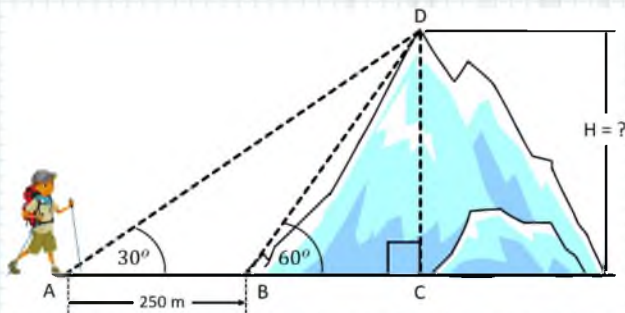


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

69. รูปทรงแปดหน้าตัน ทำจากอิฐจำนวน 32 ก้อน ก่อเรียงเป็นชั้นซ้อนกันสูง 4 ชั้น
ถ้าต้องการก่อแปดหน้าตันในลักษณะเดียวกันให้สูง 15 ชั้น จะต้องใช้อิฐกี่ก้อน (PAT3 ต.ค. 59)



70. นักไต่เขายืนอยู่ที่จุด A มองสั้วเขตไปยังยอดเนินเขา D สามารถวัดเป็นมุมเวยได้ 30° จากแนวราบ
เมื่อนักไต่เขาเดินไปยังตีนเขากที่จุด B เป็นระยะทางราบ $AB = 250$ m เขาหยุดมองไปยังยอดเนินเขา
D อีกครั้ง คราวนี้วัดเป็นมุมเวยได้ 60° จากแนวราบ หากจุด A B C และ D นั้นอยู่ในระนาบตาม
แนวดั้ว จงหาความสูงของยอดเนินเขา CD ว่ามีระยะกี่เมตร (PAT3 ต.ค. 59)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว