



PAT3 ๑.๔.๕๙

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



1

ความนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT 3)

ฉบับ 31 ตุลาคม 2559

ข้อกำหนด

ให้ผู้เข้าสอบใช้ค่าคงที่ หน่วย และแนวการทำงานคำนวณที่ได้กำหนดให้ต่อไปนี้ ในการหาคำตอบ
เว้นแต่ว่ามีการแจ้งกำกับในแต่ละข้อไว้เป็นอย่างอื่น

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

$$\sqrt{2} = 1.414$$

$$\sqrt{3} = 1.732$$

$$\sqrt{5} = 2.236$$

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

$$\log 2 = 0.301$$

$$\log 3 = 0.477$$

$$e = 2.718$$

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

$$\text{มวลอะตومของ C} = 12$$

$$\text{มวลอะตอมของ Ca} = 40$$

$$\text{มวลอะตอมของ Cl} = 35.5$$

$$\text{มวลอะตอมของ H} = 1$$

$$\text{มวลอะตอมของ N} = 14$$

$$\text{มวลอะตอมของ Na} = 23$$

$$\text{มวลอะตอมของ O} = 16$$

$$\text{มวลอะตอมของ S} = 32$$

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

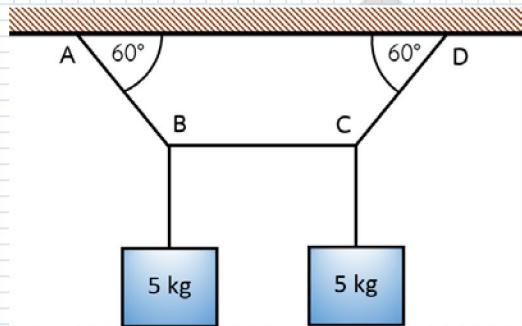
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



ตอนที่ 1 : แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 ค่าตอบที่ถูกที่สุด จำนวน 60 ข้อ (ข้อ 1 – 60) ข้อละ 4 คะแนน

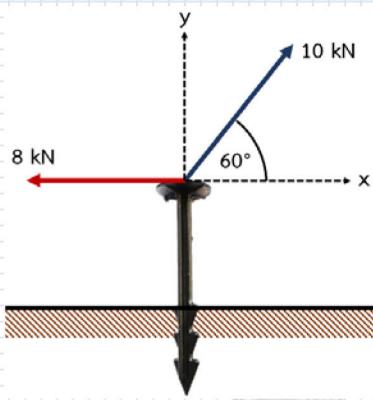
1. กำหนดให้มวลในแต่ละก้อนมีขนาด 5 กิโลกรัม แขวนด้วยเชือกดังรูป จงหาขนาดของแรงในเชือก BC ในรูป
ชี้อยู่ในแนวโน่น (PAT3 ต.ค. 59)

- 1. 86.60 N
- 2. 50.00 N
- 3. 35.36 N
- 4. 28.87 N
- 5. 14.44 N



2. จงคำนวณหาค่าขนาดของแรงลัพธ์ซึ่งเป็นผลรวมของแรงทั้งสอง ดังที่แสดงในรูป (PAT3 ต.ค. 59)

- 1. 10.00 KN
- 2. 9.16 KN
- 3. 8.21 KN
- 4. 8.00 KN
- 5. 7.25 KN





PAT3 ต.ค.59

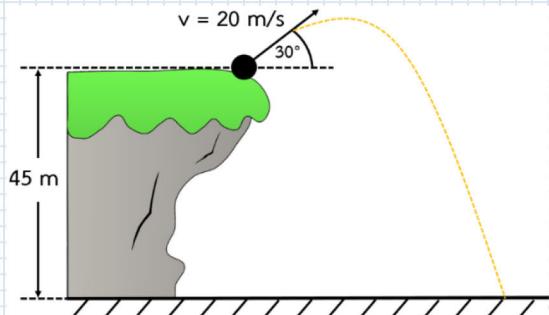
3

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



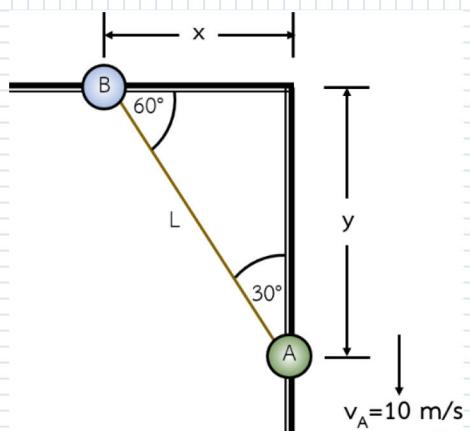
3. ข่าวังก้อนหินด้วยความเร็ว 20 m/s กำมุนงาย 30° กับแนวราบ จากหน้าผาที่มีความสูง 45 m ก้อนหินจะตกกระทบพื้นด้วยความเร็วเท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)

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 ถูกยิงด้วยลวดแข็ง L ลูกปัด A สามารถเคลื่อนที่ตามรางในแนวเดิ่งลูกปัด B สามารถเคลื่อนที่ตามรางในแนวราบเท่านั้น หากลูกปัด A กำลังเคลื่อนที่ลงด้วยความเร็ว $V = 10 \text{ m/s}$ จงหาความเร็วของลูกปัด B ณ นูน 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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



4

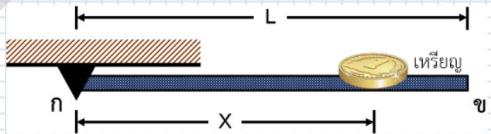
5. เด็กมวล 40 kg นั่งอยู่บนเชิงชั้นทึบแขวนด้วยโซ่ยาว 3.00 m ขนาดกัน 2 เส้น หากเชิงชั้นถูกแกว่งจนไปถึงจุดต่ำสุด วัดความตึงในโซ่แต่ละเส้นมีค่า 350 N กี่จุดต่ำสุดความเร็วของเด็กมีค่าเท่าใด หากไม่คำนวณโซ่และเชิงชั้น (PAT3 ต.ค. 59)

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. แท่นมวล M ความยาว L ถูกยืดกับจุดหมุน ก ที่ปราศจากแรงเสียดทาน ขณะเริ่มต้นแท่นแท่นไม้อบูในแนวราบ และมีเหรียญ วางบนแท่นไม้ที่ระยะ x จากปลาย ก ดังรูป จงหาระยะ x ที่ทำให้ความเร็วของเหรียญ เท่ากันกับความเร็วเชิงล่างของจุดบน แท่นไม้ ที่มีเหรียญวางอยู่ เมื่อแท่นไม้และเหรียญถูกปล่อย (PAT3 ต.ค. 59)

กำหนด : โมเมนต์ของความเร็ว I ของแท่นไม้รอบจุด ก 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. $\frac{1}{2} L$



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





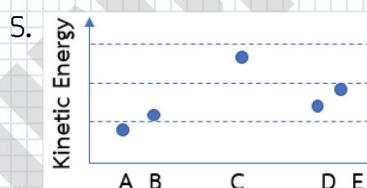
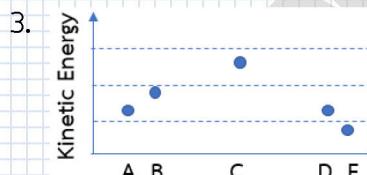
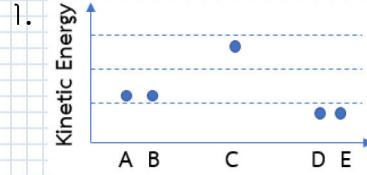
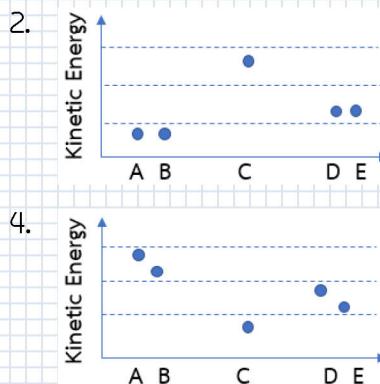
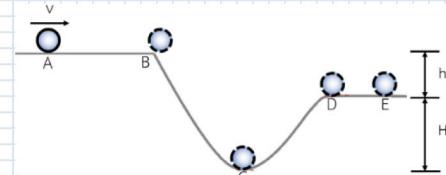
PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

5



7. อุกบลวิ่งด้วยความเร็วต้นคงที่ v จากจุด A ตามร่างที่มีมีแรงเสียดทานผ่านจุด B C D และ E ตามรูป กราฟในข้อใดแสดงค่าของพลังงานจลน์ของอุกบลในการเคลื่อนที่ได้อย่างถูกต้อง (PAT3 ต.ค. 59)



8. รถยกตันมวล 1 ตัน วิ่งด้วยความเร็ว 62 km/hr เข้าชนด้านหลังของรถบรรทุกมวล 20 ตัน ที่วิ่งไปในทิศทางเดียวกัน ด้วยความเร็ว 20 km/h เมื่อพุ่งเข้าชนชนแล้วเครื่องยนต์ของรถกั้งสองดับ รถยกตันติดไปกับรถบรรทุกและใกล้ไปด้วยขนาด ความหน่วงคงที่เป็นระยะทาง 4 km จึงหยุดนิ่ง จงหาขนาดของความหน่วง (PAT3 ต.ค. 59)

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

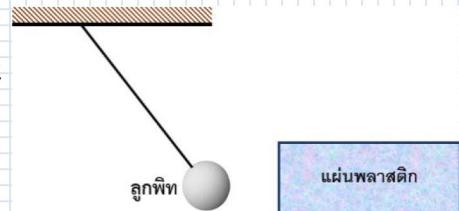
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

6



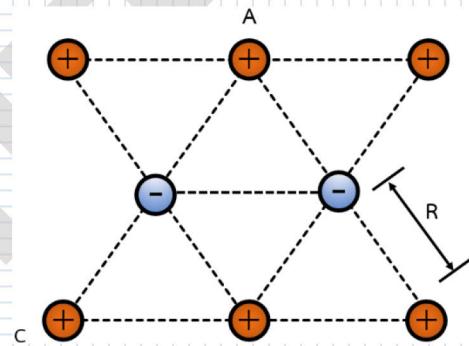
9. หากนำร้าแฟ่่นพลาสติกที่ขัดดูดawayผ้าลักษณะคล้ายกระดาษมาวางใกล้ลูกพิทที่แขวนด้วยเส้นด้ายในแนวเดียว แล้วพบว่าลูกพินี้
เบนเข้าหากันแฟ่่นพลาสติกดังรูป ข้อใดถูกต้อง (PAT3 ต.ค. 59)

1. ประจุบนแฟ่่นพลาสติกสั่งแรงผลัก และแรงดึงดูดต่อประจุบนลูกพิท
2. ประจุบนแฟ่่นพลาสติกเป็นประจุบวกเดียวกับประจุบนลูกพิทด้านใกล้แฟ่่นพลาสติก
3. จำนวนประจุก้อนหมุดของระบบลดลง
4. เกิดสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำระหว่างลูกพิทกับแฟ่่นพลาสติก
5. จำนวนประจุก้อนหมุดของระบบเพิ่มขึ้น



10. ประจุทุกตัวมีขนาด Q วางระยะห่าง R เท่ากันดังรูป จงหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อประจุ 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. $1.73 \frac{kQ^2}{R^2}$



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ๓.ค.59

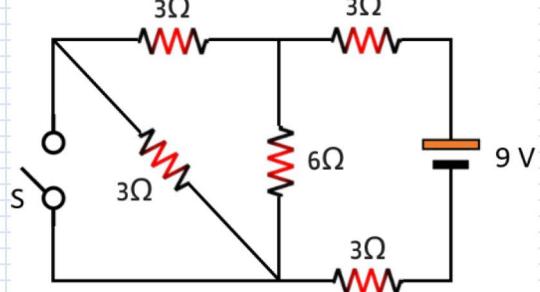
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



7

11. เมื่อเปิดสวิตซ์ S ให้กระแสไฟหล่อผ่านได้ กระแสไฟฟ้าที่หล่อผ่านตัวต้านทาน $6\ \Omega$ นั้น จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร (PAT3 ๓.ค. 59)

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





PAT3 ต.ค.59

8

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



12. ลวดที่ทำจากวัสดุเงินซึ่งมีเสถียรภาพความต้านทานไฟฟ้า 1.6×10^{-8} โอม. เมตรขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 mm ยาว 10 m. ต้องใช้ลวดที่ทำจากวัสดุค่อนสแตนเลสนที่มีสภาพความต้านทานไฟฟ้า 4.8×10^{-7} โอม. 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 มีกำลังไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้า เฉลี่ยรวมเท่ากับ 550 KW และสามารถปรับให้ตัวประกอบกำลัง (Power Factor) รวม 0.75 เมื่อใช้ตัวเก็บประจุซึ่งปรับค่า ตัวประกอบกำลังรวมเพิ่มเป็น 0.9 การใช้กระแสไฟฟ้าของโรงงานแห่งนี้จะลดลงเป็นเท่าไร

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





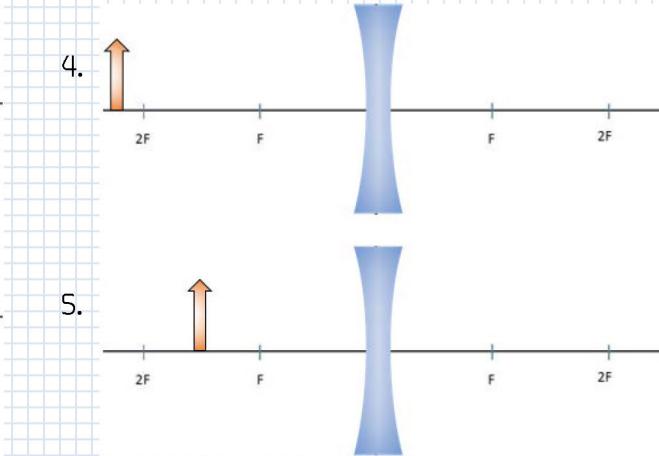
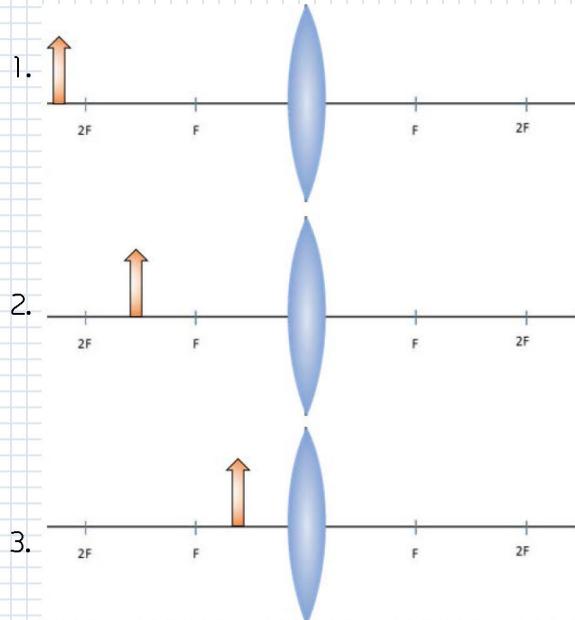
PAT3 ต.ค.59

9

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



14. วัตถุวางด้านหน้าเลนส์ในระยะต่างๆ จากจุดโฟกัส ดังรูป ข้อใดส่งผลให้เกิดภาพเสมือนด้านหน้าเลนส์ ที่มีขนาดใหญ่กว่าวัตถุ (PAT3 ต.ค. 59)



15. รถไฟขบวนหนึ่งวิ่งอยู่บนรางซึ่งขนาดกับทางหลวงด้วยความเร็ว 20 m/s ในขณะเดียวกันรถยกตีคันหนึ่งวิ่งตามหลัง ขบวนรถไฟไปตามกิจกรรมเดียวกันด้วยความเร็ว 40 m/s เมื่อรถยกตีวิ่งแซงพันธุ์ขบวนรถไฟไปได้ คนขับรถยกตีได้กัดแต่กระซิบ เสียงที่มีความถี่ 510 Hz ออกมาก หากกำหนดความเร็วของคลื่นเสียงในบรรยากาศมีค่า 343 m/s ผู้โดยสารบนขบวนรถไฟจะได้ยินเสียงแต่รถยกตีความถี่เท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)

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





PAT3 ต.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

10



6. 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. ตรวจสภาพการณ์ในครรภ์ด้วย Ultrasound
3. การอุ่นอาหารด้วยไมโครเวฟ
4. ถ่ายภาพสมองด้วยเทคนิค Magnetic Resonance Imaging
5. ฆ่าเชื้อโรคด้วยการฉาย UV

18. ข้อใดไม่ใช่หน่วยของพลังงาน (PAT3 ต.ค. 59)

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



เทคโนโลยีอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟลิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

11



19. การตั้งน้ำในภาชนะใช้เตาแก๊ส มีรูปแบบการถ่ายเทความร้อนจากเตาแก๊สสู่น้ำ ด้วยวิธีใด (PAT3 ต.ค. 59)
- การพารามิเตอร์ร้อนแพียงอย่างเดียว
 - การนำความร้อนแพียงอย่างเดียว
 - การพารามิเตอร์ร้อน และการแผ่รังสีความร้อนเก่านั้น
 - การนำความร้อน และการพารามิเตอร์ร้อนเก่านั้น
 - การนำความร้อน การพารามิเตอร์ร้อน และการแผ่รังสีความร้อน

20. หากต้องการอบขนมที่อุณหภูมิ 250°C แต่บุ่มปรับอุณหภูมิเตาอบมีหน่วยเป็น F จะต้องตั้งอุณหภูมิไปที่ใด (PAT3 ต.ค. 59)

- 70 F
- 218 F
- 482 F
- 523 F
- 790 F





PAT3 ๑.ค.๕๙

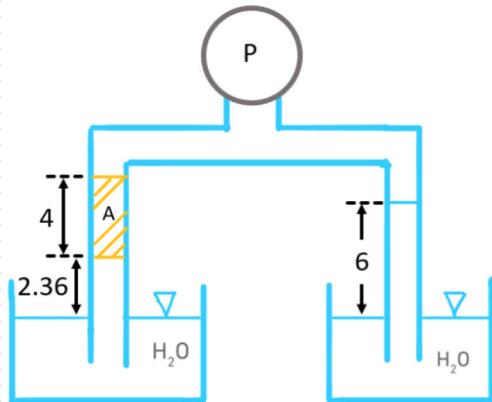
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

12



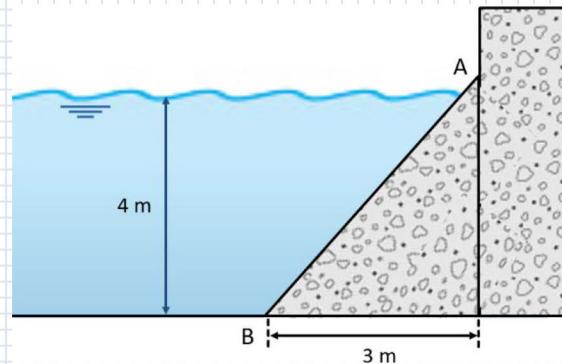
21. จากรูป กำหนดให้ของไหล A ลอยอยู่บนน้ำดังรูป ระดับความสูงมีหน่วย cm จงหาความหนาแน่นของ A (PAT3 ๑.ค. 59)

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



22. แท่งคอนกรีตฐานกว้างที่มีภาคตัดขวางดังรูป วางกั้นน้ำ เช่นเมื่อระดับความสูงความน้ำ 4 เมตร ถ้าแท่งคอนกรีตมีหนักกว่างเท่ากับ 1 เมตร แรงกระทำของน้ำบนผิวด้าน AB ของแท่งคอนกรีตในแนวอน และแนวดิ่งมีค่าเท่าไร (PAT3 ๑.ค. 59)

1. แรงแนวอน 6,000 N และแนวดิ่ง 8,000 N
2. แรงแนวอน 8,000 N และแนวดิ่ง 6,000 N
3. แรงแนวอน 60,000 N และแนวดิ่ง 80,000 N
4. แรงแนวอน 80,000 N และแนวดิ่ง 60,000 N
5. แรงแนวอน 120,000 N และแนวดิ่ง 160,000 N





PAT3 ๑.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

13



23. ข้อใดต่อไปนี้ผิด (PAT3 ๑.ค. 59)

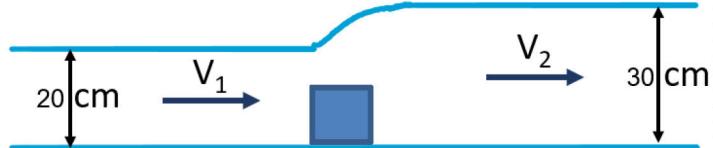
1. ถ้าไม่มีแรงโน้มถ่วง ก็จะไม่มีแรงลอยตัว
2. เรื่องด้านน้ำใช้วิธีการปล่อยน้ำ เข้ามานอกตัวก็จะเรือเพื่อดำน้ำ
3. น้ำแข็งลอยบน้ำในแก้ว เมื่อน้ำแข็งละลายแล้วจะดับน้ำในแก้วจะคงเดิม
4. น้ำแข็งบนพื้นห้องที่ขึ้นไปห้องล็อกจะหายวากำให้ระดับน้ำในห้องเล็กกว่าเดิม
5. มวลลูกที่บรรจุด้วยแก๊สเบาๆ ความดันคงที่จะลดลงสูงถึงระดับความสูงหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถหลุดออกไปจากชั้นบรรยากาศได้

24. จิงโจ้น้ำ เป็นแมลงชนิดหนึ่งที่สามารถเคลื่อนที่ได้ในน้ำ โดยใช้คุณสมบัติข้อใดของของเหลว (PAT3 ๑.ค. 59)

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

25. น้ำไหลในรางเปิดที่มีภาคตัดขวางเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีความกว้างคงที่ มีผ่านลิ่งค์ดับขาวางทำให้ระดับน้ำสูงขึ้นจาก 20 cm เป็น 30 cm ถ้าความเร็วที่ก่อนลิ่งค์ดับขาวาง V_1 เท่ากับ 6 m/s ความเร็ว V_2 จะเท่ากับเท่าไร (PAT3 ๑.ค. 59)

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

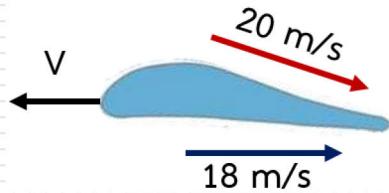
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

14



26. ปีกเครื่องร่อนบินด้วยความเร็วปกติค่าหนึ่ง ทำให้อากาศให้秞ตัวปีกด้วยความเร็ว 18 m/s และบนปีกด้วยความเร็ว 20 m/s ถ้าปีกเครื่องร่อนมีพื้นที่ปีก 18 m^2 และสมมุติว่าไม่มีการสูญเสียพลังงานจากการปะทะของปีกกับอากาศแล้วปีกนี้จะมีแรงยกเท่าใด ถ้าหนดให้ความหนาแน่นอากาศในความสูงที่บินอยู่เป็น 1 kg/m^3 (PAT3 ต.ค. 59)

1. 36 N
2. 684 N
3. $1,368 \text{ N}$
4. $2,916 \text{ N}$
5. $3,600 \text{ N}$



27. แอนฟลาลิน (C_{10}H_8) 10 g ระเหิดกลایเป็นไจนหมุดในห้องปริมาตร 10 m^3 อุณหภูมิ 47°C ความดัน 100 kPa สมมุติว่าไม่มีการถ่ายเทอากาศจากภายนอกเกิดขึ้นในห้อง ความเข้มข้นของแอนฟลาลินในห้องมีค่ากี่ส่วนในล้านส่วน (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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

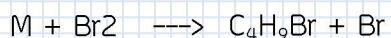
15



28. สารไดต่อไปนี้เป็นสารประกอบไฮออนิก (PAT3 ต.ค. 59)

1. โซดาไฟ
2. น้ำตาลกรราย
3. เอกานอล
4. กำมะถัน
5. เหล็กหล่อ

29. สาร M เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน เมื่อทำปฏิกิริยา กับสารละลายโบรมิน ได้ดังสมการ



ข้อใดกล่าวถูกต้อง (PAT3 ต.ค. 59)

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

30. กีสภาวะสมดุล สาร A, B, C และ D มีปริมาณ 10, 20, 40 และ 10 mol ตามลำดับ เกิดปฏิกิริยาในภาชนะปิดขนาด 5 dm^3 จงหาค่าคงที่สมดุลของ ปฏิกิริยาขยับองศาลับของปฏิกิริยาต่อไปนี้ (PAT3 ต.ค. 59)



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



เทคโนโลยีฯ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟลิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





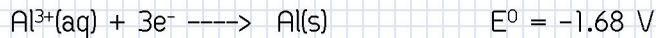
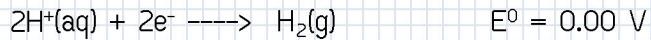
PAT3 ต.ค. 59

16

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



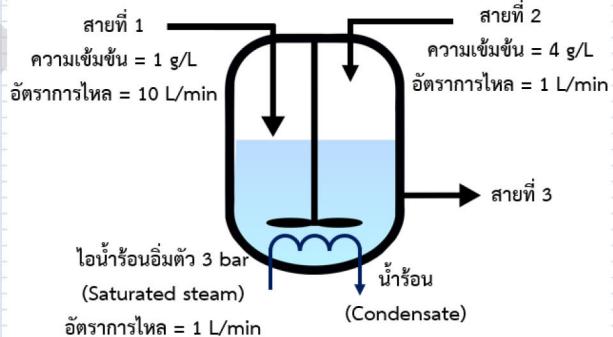
31. หากนำแบนด์อะลูมิเนียมใส่ลงในถังที่มีสารละลายนกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 1.0 Molar จงคำนวณคักยิไฟฟ้าของครึ่งเซลล์ของปฏิกิริยาระหว่างอะลูมิเนียมกับสารละลายนกรดนี้ โดยคักยิไฟฟ้ารีดักชั่นมาตรฐาน เป็นดังนี้ (PAT3 ต.ค. 59)



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

32. ถังพสมสารที่มีการให้ความร้อนโดยใช้อิน้ำให้หล่อพ่านท่อที่อยู่ด้านล่างของถัง สารที่ป้อนเข้าถังมี ความเข้มข้น และอัตราการให้หล่อโดยปริมาตรดังรูป เมื่อดำเนินการระบบนี้ไปเป็นระยะเวลา จนความเข้มข้น และอัตราการให้หล่อเปลี่ยนแปลงตามเวลา หากสมมุติให้ความหนาแน่นของ สารที่ป้อนเข้าถัง สารที่ออกจากถัง และสารในถังมีค่าเท่ากัน และระดับความสูงของสารในถังคงที่ ความเข้มข้นของสารข้าออกจากถังมีค่าเท่าใด (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





PAT3 ๑.ค.๕๙

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



33. ต้องการเตรียมสารละลายนครดิไฮโดรคลอริกเข้มข้น 0.5 Molar ปริมาตร 1 dm³ จากสารละลายนครดิไฮโดรคลอริก 146 g/L (ข้อสอบจริง mg/L แต่ฟีประเมินแล้วว่าโจทย์ผิด) จะต้องใช้สารละลายนี้ตันปริมาตรที่ cm³ (PAT3 ๑.ค. ๕๙)

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

34. หากเผาไฟันแก๊สโซร์เพน 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





PAT3 ต.ค.59

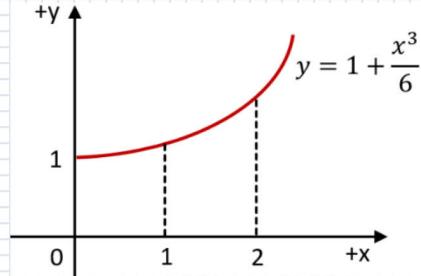
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

18



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

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



36. เกษตรกรรายหนึ่งทดลองให้น้ำกับเมล็ดโดยระบบน้ำหยด พบว่าผลผลิตที่ได้ (ปู หน่วย กิโลกรัมต่อตัน) มีความสัมพันธ์กับน้ำที่ให้ (พ, หน่วย ลิตรต่อชั่วโมง) ดังสมการ $y = 2 + 04p - p^2$ เกษตรกรควรให้น้ำด้วยอัตราเท่าใด และจะได้ผลผลิตสูงสุดที่กิโลกรัมต่อตัน (PAT3 ต.ค. 59)

1. ให้น้ำ 0.2 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 204 กิโลกรัมต่อตัน
2. ให้น้ำ 0.4 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 200 กิโลกรัมต่อตัน
3. ให้น้ำ 1 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 1.40 กิโลกรัมต่อตัน
4. ให้น้ำ 2 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 200 กิโลกรัมต่อตัน
5. ให้น้ำ 2.04 ลิตรต่อชั่วโมง และได้ผลผลิตสูงสุด 0.20 กิโลกรัมต่อตัน



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



37. จงหาค่าในตัวແແນ່ງທີ່ສັບສຳຮັບລຳດັບຕ່ອໄປນີ້ $2, 5, 14, 29, 50, \dots$ (PAT3 ต.ค. 59)

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

38. กำหนดให้ f เป็นฟังก์ชันທີ່นິຍາມບບໜ່ວງ $(0, \infty)$ ໂດຍກ່ຽວຂ້ອງ $f(2) = 2f(1)$ และ $f'(x) = 27x - \frac{1}{x^2}$

ດ້າ L ເປັນເສັ້ນລັ້ມພັສຂອງกรາഫ $y = f(x)$ ທີ່ຈຸດ $(1, f(1))$ ແລ້ວ ຈຸດໃນຂ້ອງໃດຕ່ອໄປນີ້ຢູ່ບັນ L (PAT3 ต.ค. 59)

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

ເທົ່ານີ້ແມ່ນເຫັນວ່າ ເຊິ່ງກ່ຽວຂ້ອງ f ໃຊ້ສອບໄດ້ຈົງຈວາງ

ຟິສິກສະແລ້ວວິສະວະຕ້ອງ “ຄຣູພື້ຕັ້ງ” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



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

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

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

1. ก. เท่ากัน
2. ข. เท่ากัน
3. ก. และ ข.
4. ข. และ ค.
5. ถูกก็ ก. ข. และ ค.

40. สารกัมมันตรังสีจะเกิดการสลาย (Decay) ไปตามสมการ Exponential Function เมื่อ $N = N_0 e^{-\lambda t}$

เมื่อ N คือ น้ำหนักของสารกัมมันตรังสีที่เวลา t , N_0 คือ น้ำหนักของสารกัมมันตรังสี เมื่อเวลา $t=0$ และ λ คือ ค่าคงที่ของการสลาย (Decay Constant) หากสารกัมมันตรังสี (ก) มีค่าครึ่งชีวิต (Half-Life) 2 ปี และ ค่าคงที่ของการสลาย λ มีค่าเท่าใด กำหนดให้ $\ln 2 = 0.693$ (PAT3 ต.ค. 59)

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



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

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟลิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ๑.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



43. ถ้าวันและเดือนแทนด้วยตัวเลขในรูปแบบ DD/MM เมื่อ DD คือ วันที่ของเดือน และ MM คือ เดือนที่ของปี ความ
น่าจะเป็นกี่วันหรือเดือนเกิดของเด็กคนหนึ่งจะมีเลข 1 อยู่ในกลุ่มตัวเลขดังกล่าว ในปีที่มี 365 วันเป็นเท่าไร
(PAT3 ๑.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 มีค่า
เท่ากับเวกเตอร์ A ข B จงหาค่าของเวกเตอร์ C (PAT3 ๑.ค. 59)

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



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟลิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



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

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

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

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

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

ANSWER BLUEPRINT





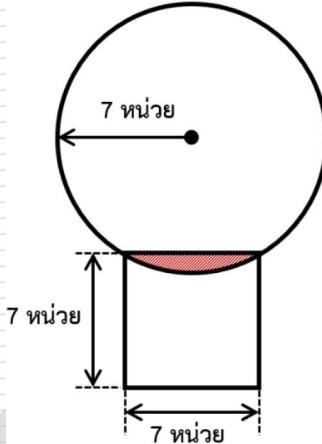
PAT3 ต.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



46. พื้นที่ เราจะมีค่าประมาณกี่ตารางหน่วย (PAT3 ต.ค. 59)

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



47. เมื่อ 6 ชั้น วางอยู่บนชั้นวางของต่างๆ กัน

โกรคัพก	วางอยู่บนเหนือ	แท็บเล็ต 1 ชั้น
คอมพิวเตอร์	วางอยู่ชั้นล่างใต้	เตาไมโครเวฟ 1 ชั้น
เตาไมโครเวฟ	วางอยู่ชั้นบนเหนือ	โกรคัพก 1 ชั้น
แท็บเล็ต	วางอยู่ชั้นเดียวกันกับ	ลำโพง
เครื่องซุกกาแฟ	วางอยู่บนชั้นล่างสุด	

ของสองอย่างใดต่อไปนี้วางอยู่บนชั้นเดียวกัน (PAT3 ต.ค. 59)

1. โกรคัพก และคอมพิวเตอร์
2. เตาไมโครเวฟ และเครื่องซุกกาแฟ
3. โกรคัพก และเครื่องซุกกาแฟ
4. คอมพิวเตอร์ และเตาไมโครเวฟ
5. ลำโพง และคอมพิวเตอร์



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint



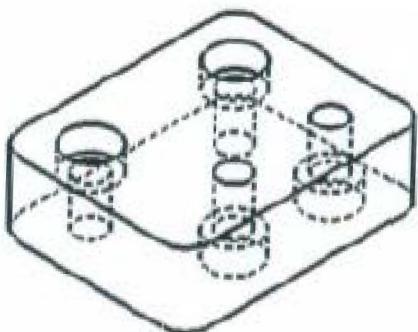


PAT3 ต.ค. 59

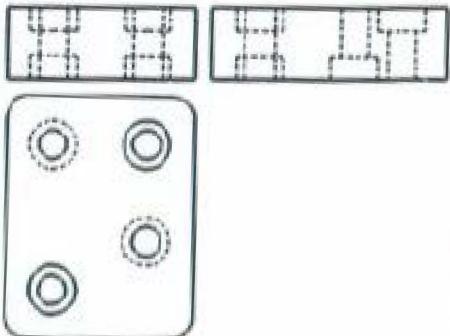
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



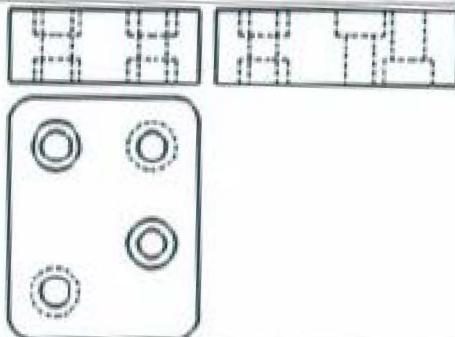
48. ขั้นตอนต่อไปนี้ภาพจ่ายตามข้อใด (PAT3 ต.ค. 59)



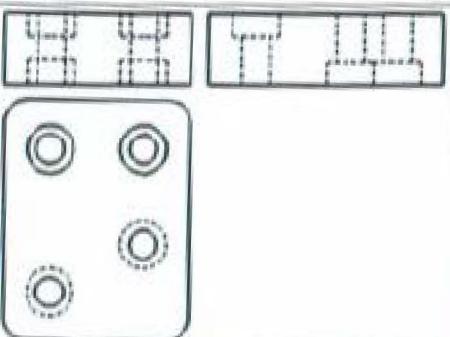
1.



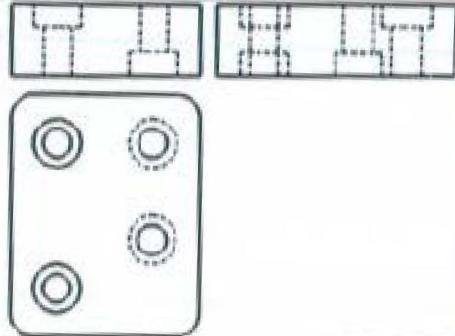
2.



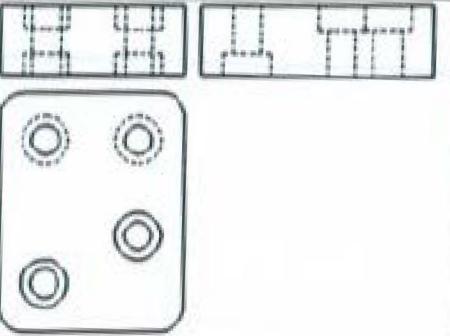
3.



4.



5.



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





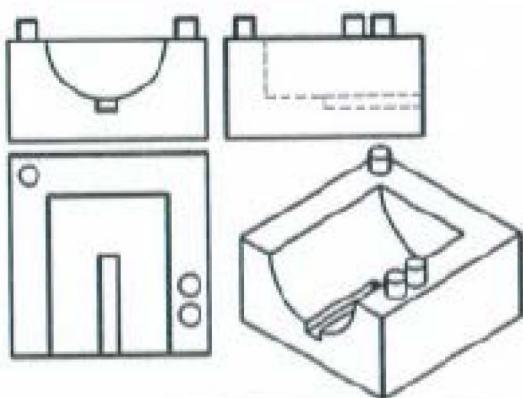
PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

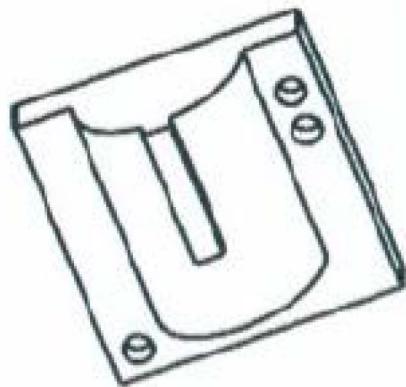


26

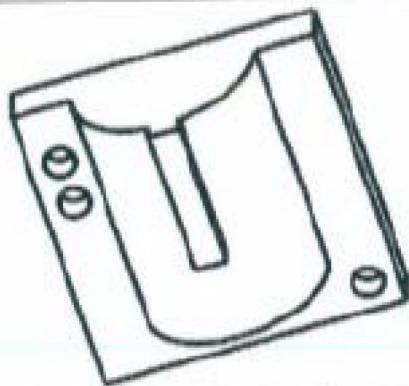
49. ขั้นว่างานในข้อใดสามารถประกอบเข้ากับชิ้นงานต่อไปนี้ได้พอดี (PAT3 ต.ค. 59)



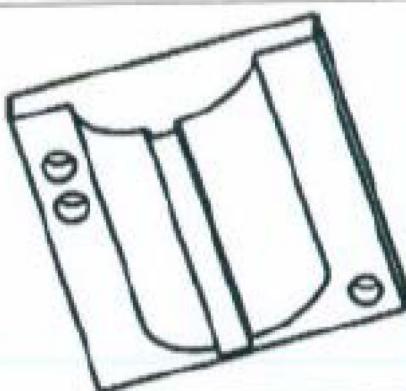
1.



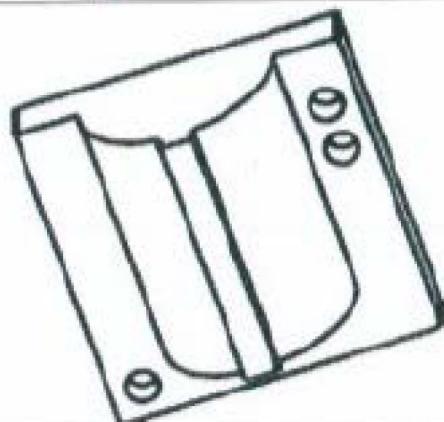
2.



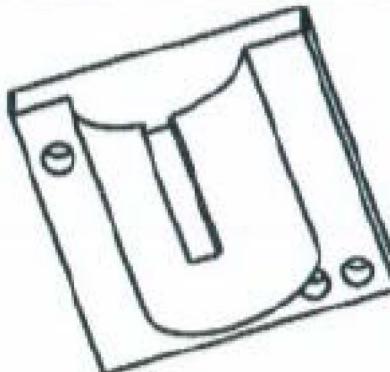
3.



4.



5.



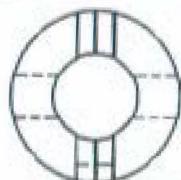
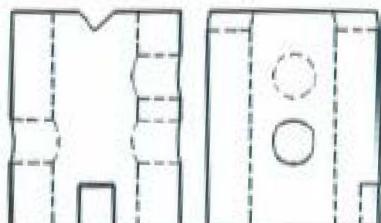
เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint

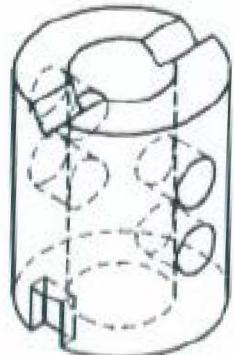




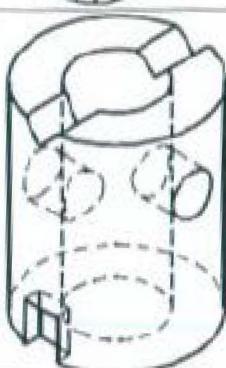
50. ข้อใดมีภาพจ่ายต่อไปนี้ (PAT3 ต.ค. 59)



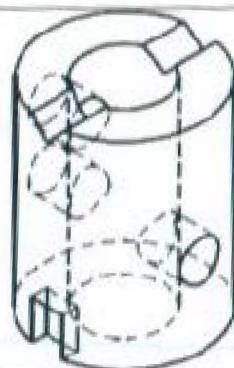
1.



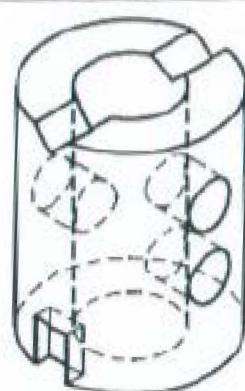
2.



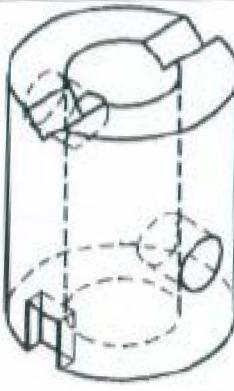
3.



4.



5.





PAT3 ต.ค. 59

28

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



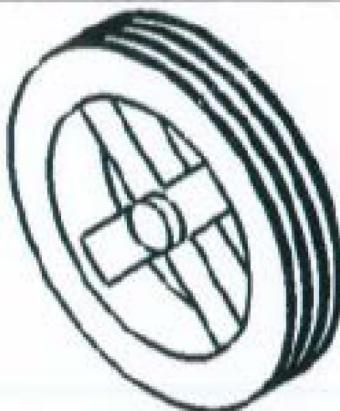
51. ข้อใดมีภาพจ่ายต่อไปนี้ (PAT3 ต.ค. 59)



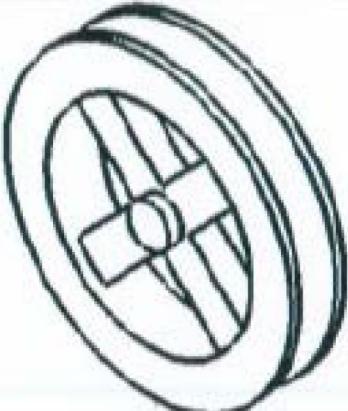
1.



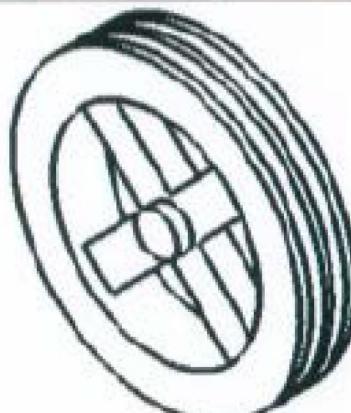
2.



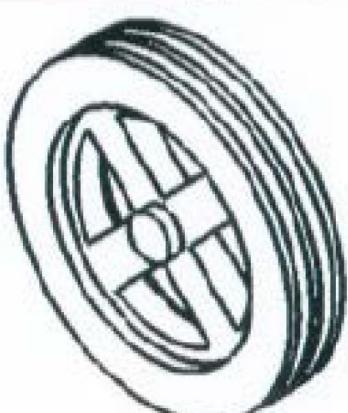
3.



4.



5.



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟลิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟลิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



52. ข้อใดไม่ใช้ชั้นส่วนที่ใช้ส่งผ่านแรงหรือโมเมนต์ในการทำงาน (PAT3 ต.ค. 59)

1. เฟืองหนอน
2. สายพาน
3. เพลาลูกเบี้ยง
4. รองพวง
5. บุชยาง

53. ในห้องเรียนคุณครูพบว่า มีนักเรียนคนหนึ่งทำเจกันแตกแตก โดยมีนักเรียนที่ต้องสงสัยว่าเป็นผู้ทำ 5 คน และคุณครูทราบว่ามีนักเรียน 5 คนนี้ จะพูดจริง 1 ประโยค และ พูดเท็จ 1 ประโยค ถ้า

กรอก บอกคุณครูว่า : ชรินทร์เป็นคนทำ	บินธราไม่ได้เป็นคนทำ
บินธรา บอกคุณครูว่า : คุณادرไม่ได้เป็นคนทำ	กรอกเป็นคนทำ
คุณادر บอกคุณครูว่า : บินธราเป็นคนทำ	ชรินทร์ไม่ได้เป็นคนทำ
จันกานา บอกคุณครูว่า : คุณادرเป็นคนทำ	กรอกไม่ได้เป็นคนทำ
ชรินทร์ บอกคุณครูว่า : จันกานาเป็นคนทำ	กรอกเป็นคนทำ

จากข้อความทั้งหมด สรุปได้ว่าใครเป็นผู้ทำเจกันแตก (PAT3 ต.ค. 59)

1. กรอก
2. บินธรา
3. คุณادر
4. จันกานา
5. ชรินทร์





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



54. องค์ประกอบข้อใดต่อไปนี้ หากอยู่ร่วมกันแล้วสามารถทำให้เกิดการติดไฟได้ (PAT3 ต.ค. 59)

1. แก๊สฟอร์เกน แก๊สในโตรเจน และฟื้นพิวความร้อนสูง
2. ฝ้า อากาศ และน้ำ
3. ฝ้า แก๊สในโตรเจน และเพลวไฟ
4. กระดาษ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และบุหรี่
5. ฟุ่งพวงແປ່ງ ออกซิเจน และไฟฟ้าสถิต

55. สัญลักษณ์ต่อไปนี้เป็นเครื่องหมายเตือนเรื่องอะไร (PAT3 ต.ค. 59)

1. อันตรายจากรังสี
2. อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
3. อันตรายจากการความเป็นพิษ
4. อันตรายจากการกัดกร่อน
5. อันตรายเนื่องจากเป็นท่ออุบากาศ



56. สารคลอร์ฟลูออโรคาร์บอน (CFC) ที่ถูกปล่อยก็ง หรือรึไหลด ก่อให้เกิดผลอะไรมากที่สุด (PAT3 ต.ค. 59)

1. ทำให้เกิดความเป็นพิษอย่างรุนแรงกับพืช
2. ทำให้อุณหภูมิของโลกลดลง
3. ทำให้เกิดปรากฏการณ์โอล尼โน
4. ปกคลุมชั้นบรรยากาศบ้องกันมิให้แสงอาทิตย์ไว้โดยเด็ดขาด (UV) พ่านมาจังโลก
5. การกำลังป้องกันในบรรยากาศชั้นสตราตอฟเฟียร์ (Stratosphere)



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





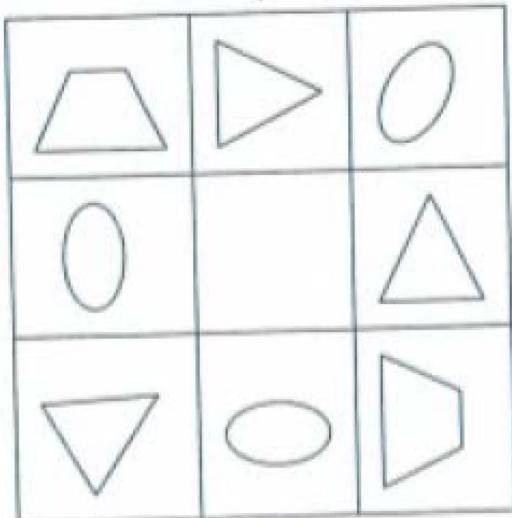
PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

31



57. ซ่องที่หายไปควรเป็นรูปใด (PAT3 ต.ค. 59)



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





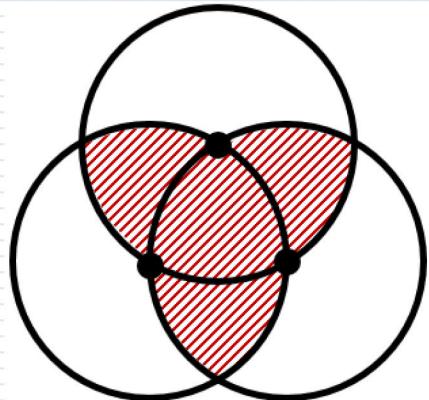
PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



58. ถ้าวงกลมทั้งสามมีรัศมีเท่ากับ 1 หน่วย และจุดตัดของวงกลมสองวง อยู่ที่จุดศูนย์กลางของวงกลมที่สามพอดี พื้นที่ส่วนที่แรเงาเท่ากับกี่ตารางหน่วย (PAT3 ต.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. $\frac{5\sqrt{3}}{2} - \frac{\pi}{3}$



ANSWER KEY





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



59. เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 International Union of Oure and Applied Chemistry (IUPAC) รายงานยืนยันการค้นพบธาตุใหม่ 4 ตัว และตั้งชื่อใหม่เมื่อเดือนมิถุนายน 2559 ข้อใดต่อไปนี้ใช้ชื่อธาตุที่ค้นพบในครั้งนี้ (PAT3 ต.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 ต.ค. 59)

1. LPG
2. มีเทน
3. ໂຟຣເກນ
4. ໄອໂດຣເຈນ
5. ອະເຊກລືນ



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

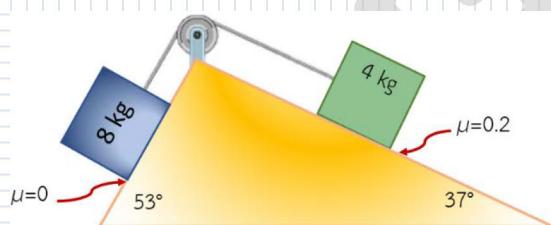
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



ตอนที่ 2 : แบบอัตนัย ระหว่างค่าตอบที่เป็นค่าหรือตัวเลข จำนวน 10 ข้อ (ข้อ 61 – 70) ข้อละ 6 คะแนน

61. จักรยานคันหนึ่นเริ่มเคลื่อนที่จากจุดหยุดนิ่งไปทางกิศตะวันออกเฉียงเหนือด้วยความเร่งคงที่ 10 km/h^2 เป็นเวลา 3 h จากนั้นจึงเลี้ยวไปทางกิศตะวันออกเฉียงใต้โดยอัตราเร็วไม่เปลี่ยนแปลง และเคลื่อนที่ต่อไปในกิศตะวันออกเฉียงใต้ด้วยความหน่วงคงที่ 7.5 km/h^2 จนจักรยานหยุดนิ่งพอดี ระยะระจัด ในการเคลื่อนที่ของจักรยานมีค่าเท่ากับเมตร (PAT3 ต.ค. 59)

62. ระบบมวลวัวอยู่บนพื้นเรียบมีหัวใจรูป เมื่อปล่อยให้มันวล่ำวลงสองร่องเคลื่อนที่ความเร่งของมวล 8 kg มีค่าที่ m/s^2 (PAT3 ต.ค. 59)



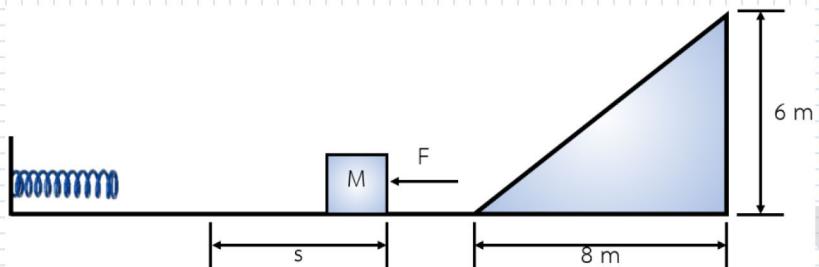


PAT3 ต.ค.59

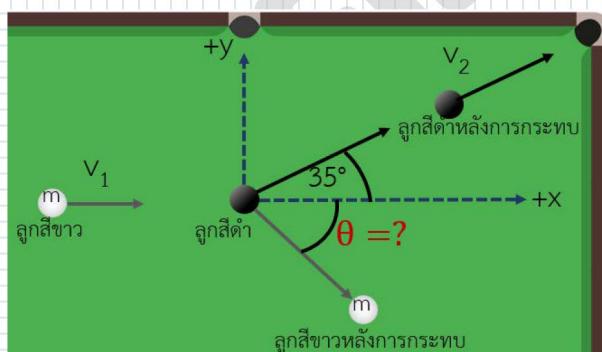
ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



63. มวล $M = 2 \text{ kg}$ ถูกแรงคงที่ F กระทำ เป็นระยะ $s = 5 \text{ m}$ ไปทางซ้ายมือแล้วปล่อยให้เคลื่อนที่ไปรอบสปริง ที่มีค่าบิจ $k = 50 \text{ N/m}$ แล้วกระดอนออกมากางขาวนมือ และเคลื่อนที่ขึ้นไปตามพื้นอีียง ซึ่งมีความยาวในแนวนอน 8 m และสูง 6 m ดังรูป ก้าพื้นก้าวหนดไม่มีแรงเสียดทาน จงหาว่าแรง F ต้องมีค่าเท่ากับ $\frac{1}{2} \text{ N}$ จึงจะทำให้มวล M มีความเร็วขณะก้าวลุดจากจุดสูงสุดของพื้นอีียงเท่ากับ 5 m/s (PAT3 ต.ค. 59)



64. ลูกปิงเลียดสีขาววิ่งจากซ้ายมาขวาด้วยความเร็ว v_1 กระแทกลูกปิงเลียดสีดำวิ่งทวน 35° กับแกน x ไปลงหินุกที่มุนต์ด้วยความเร็ว v_2 มุน θ คือมุนที่ลูกขาวจะวิ่งเกียบกับแกน x ภายหลังการกระแทบ จงหาว่ามุน θ มีค่าเท่ากับ多少 กำหนดให้ลูกปิงเลียดทั้งสองมีมวลเท่ากับ m และการชนกันเป็นแบบยึดหยุ่นสมบูรณ์ (PAT3 ต.ค. 59)



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



65. ถ้าแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับสร้างความต่างศักย์ที่มีหน่วยเป็นโวลต์ซึ่งแบร์ตามเวลาดังสมการ

$v(t) = 220 \sin(120\pi t)$ ต่อเข้ากับขดลวดปั๊มน้ำที่มีจำนวนรอบขดลวดปั๊มน้ำที่ 500 รอบ และขดลวดทุติยภูมิ 200 รอบ และมีตัวต้านทานขนาด 8 โอห์ม ต่อ กับปลายน้ำ ของขดลวดทุติยภูมิ กำลังไฟฟ้าเฉลี่ยที่เกิดขึ้นที่ตัวต้านทานมีค่าเท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)

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

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

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

ต้องให้ความร้อนอย่างน้อยกี่กิโลจูลในการต้มน้ำ 2 ลิตร ที่อุณหภูมิเริ่มต้น 30°C เพื่อกำให้น้ำกลা�ยเป็นไอก้อนเดียว (PAT3 ต.ค. 59)



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ



67. กังแก่สเปรจุแก๊สออกซิเจน มวลโมเลกุล 32 ก่ออุณหภูมิ 300 K เมื่อกําชภายในกันมีความดัน 20 MPa ใช้เครื่องซึ่งวัดน้ำหนักรวมของกําชและถังได้ 37 kg เมื่อใช้งานไประยะหนึ่งกําชภายในกันมีความดันลดลงเหลือ 10 MPa และน้ำหนักรวมของกําชและถังเป็น 21 kg ปริมาตรของถังใบนี้เท่ากับกี่ลิตร (PAT3 ต.ค. 59)

68. น้ำสัมสายชูประกอบด้วยกรดเพียงชนิดเดียว คือกรดแอกซิติก (CH_3COOH) หากให้เหตุน้ำสัมสายชูปริมาตร 100 cm^3 ด้วยสารละลายน้ำเดิมไฮดรอกไซด์ (NaOH) เข้มข้น 0.1 mol/dm³ พบว่าที่จุดสมมูลใช้ NaOH ไปกึ่งหมด 20 cm^3 ถ้าค่าคงที่การแทรกตัวของกรดแอกซิติก มีค่า 1.8×10^{-5} pH เริ่มต้นของน้ำสัมสายชูนี้มีค่าเท่าใด (PAT3 ต.ค. 59)





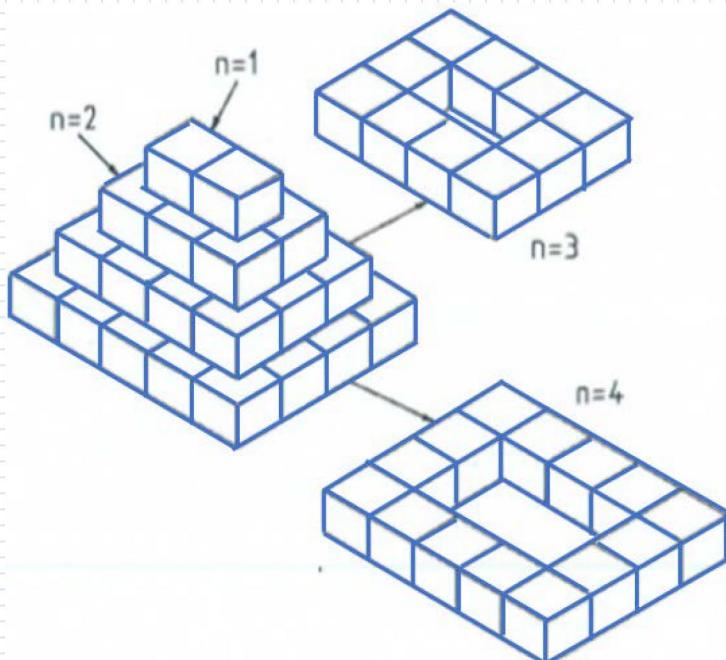
PAT3 ต.ค.59

ออกแบบกระบวนการคิด
พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ

38



69. รูปทรงพีระมิด ดังรูป ทำจากอิฐจำนวน 32 ก้อน ก่อเรียงเป็นชั้นขอนกันสูง 4 ชั้น ถ้าต้องการก่อพีระมิดในลักษณะเดียวกันให้สูง 15 ชั้น จะต้องใช้อิฐกี่ก้อน (PAT3 ต.ค. 59)



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต้อง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





70. นักไถ่เข้ายื่นอยู่ที่จุด A มองสังเกตไปยังยอดเนินเขา D สามารถวัดเป็นมุมเบย์ได้ 30° จาก แนวราบ เมื่อนักไถ่เดินไปยังด้านขวาที่จุด B เป็นระยะทางราบ $AB = 250 \text{ m}$ เข้าหยุดลง ไปยังยอดเนินเขา D อีกครั้ง คราวนี้วัดเป็นมุมเบย์ได้ 60° จากแนวราบ หากจุด A B C และ D นั้นอยู่ในระนาบตามแนวเดิ่ง จงหาความสูงของยอดเนินเขา CD ว่ามีระยะกี่เมตร (PAT3 ต.ค. 59)

