



ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT 3)

ฉบับ มีนาคม 2564

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 ค่าคงที่ตามกฎของคูโลมบ์	$= 9 \times 10^9 \text{ N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{C}^{-2}$
ความหนาแน่นของน้ำ	$= 1,000 \text{ kg/m}^3$

$$\sqrt{2} = 1.414$$

$$\sqrt{3} = 1.732$$

$$\sqrt{5} = 2.236$$

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

$$\log 2 = 0.301$$

$$\log 3 = 0.477$$

$$e = 2.718$$

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

$$\text{มวลอะตอมของ C} = 12$$

$$\text{มวลอะตอมของ Cl} = 35.5$$

$$\text{มวลอะตอมของ N} = 14$$

$$\text{มวลอะตอมของ O} = 16$$

$$\text{มวลอะตอมของ Ca} = 40$$

$$\text{มวลอะตอมของ H} = 1$$

$$\text{มวลอะตอมของ Na} = 23$$

$$\text{มวลอะตอมของ S} = 32$$

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



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



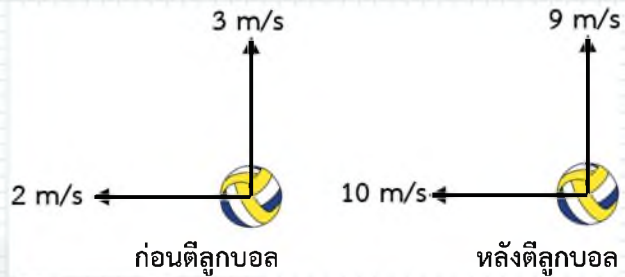
Follow IG พี่ตัว



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

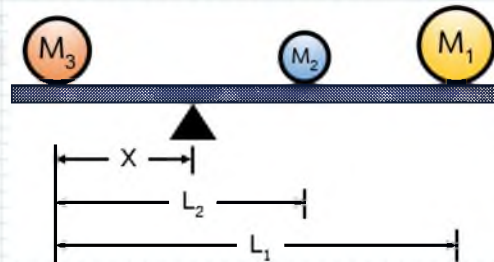
1. ลูกบอลมวล 0.3 kg ลอยเข้าหาหน้ากักไฟฟ้าด้วยความเร็ว 3 m/s ในแนวตั้ง และ 2 m/s ในแนวระดับ ใช้มือตบด้วยแรงคงตัวเป็นเวลา 0.2 s ทำให้ลูกบอลมีขนาดความเร็วในแนวตั้ง และแนวระดับ 9 m/s และ 10 m/s ตามลำดับ จงหาขนาดของแรงลัพธ์ที่กระทำต่อลูกบอล (PAT3 มี.ค. 64)

1. 3 N
2. 9 N
3. 15 N
4. 21 N
5. 42 N



2. วัตถุสามชิ้นวางอยู่บนคานกระดกตัวรูป จงหาระยะ x ที่ทำให้คานอยู่ในภาวะสมดุล (PAT3 มี.ค. 64) กำหนดให้

$$\begin{array}{ll} M_1 = 6 \text{ kg} & L_1 = 6 \text{ m} \\ M_2 = 2 \text{ kg} & L_2 = 4 \text{ m} \\ M_3 = 8 \text{ kg} & \end{array}$$



1. 1.75 m
2. 2.00 m
3. 2.50 m
4. 2.75 m
5. 3.00 m

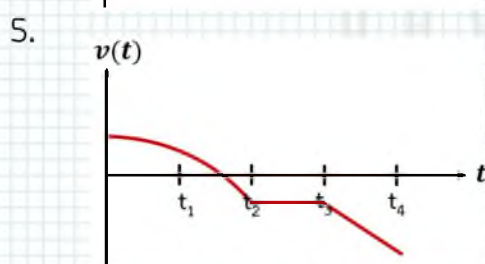
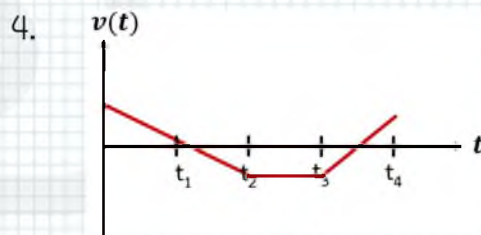
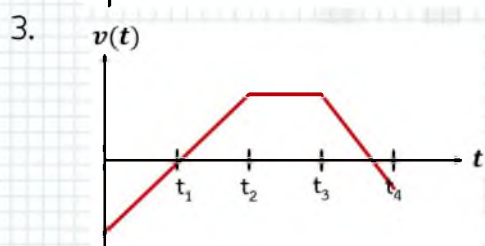
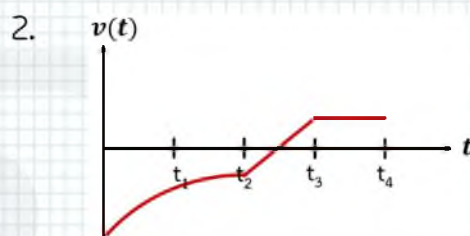
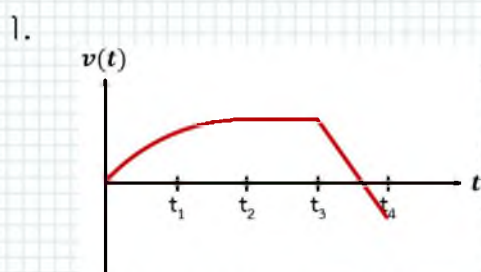
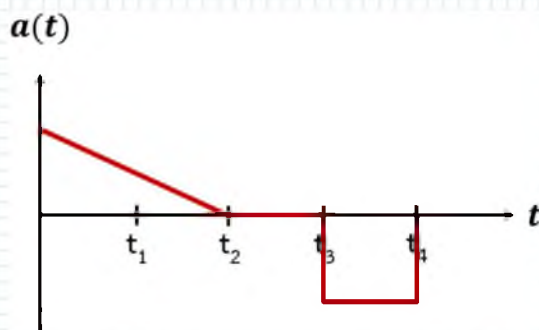




ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

3. กำหนดให้กราฟความเร่งต่อความเร็วต่อเวลาเป็นดังรูป

ข้อใดคือกราฟความเร็วต่อเวลาที่สอดคล้องกับความเร่งนี้ (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

4. นักดับเพลิงฉีดน้ำแรงดันสูงไปที่ตัวอาคารที่อยู่ห่างออกไป 20 m โดยตัวมุมหัวฉีดเท่ากับ 45° ที่ระดับความสูง 1 m จากระดับพื้นดิน น้ำเข้าปะทะตัวอาคารเมื่อเวลาผ่านไป 1 s หลังจากออกจากหัวฉีด จงหาว่าน้ำเข้าปะทะตัวอาคารที่ระดับความสูงจากพื้นดินเท่าไร (PAT3 มี.ค. 64)

1. 10.14 m
2. 15.00 m
3. 16.00 m
4. 20.14 m
5. 21.00 m

5. เข็มสั้น (เข็มชั่วโมง) ขอนาฬิกาเขวนพัว เดินด้วยความเร็วเชิงมุมเฉลี่ยเท่าไร (PAT3 มี.ค. 64)

1. $2\pi/24$ rad/s
2. $2\pi/60$ rad/s
3. $2\pi/3,600$ rad/s
4. $2\pi/43,200$ rad/s
5. $2\pi/86,400$ rad/s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

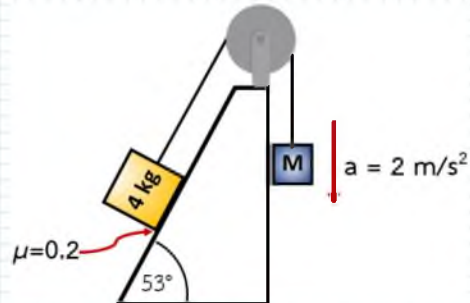


Follow IG พี่ตั้ว



6. กำหนดให้รอกไม่มีแรงเสียดทาน และเชือกไม่มีมวล
จงหาขนาดของมวล M ที่ทำให้ระบบเคลื่อนที่ด้วยความเร่งดังรูป (PAT3 มี.ค. 64)

1. 3.2 kg
2. 4.4 kg
3. 4.8 kg
4. 5.0 kg
5. 5.6 kg



7. ใบพัดของพัดลมมีค่าโมเมนต์ความเฉื่อย $0.3 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$ ถ้าต้องการให้ใบพัดหมุนจากสภาวะหยุดนิ่งจนมีความเร็ว 1,000 rpm ในเวลา 10 s มอเตอร์พัดลมจะต้องสร้างแรงบิด (Torque) เท่าไร
กำหนดให้ไม่คิดแรงเสียดทานและแรงต้านอากาศ (PAT3 มี.ค. 64)

1. 3.14 N.m
2. 5.00 N.m
3. 30.0 N.m
4. 31.40 N.m
5. 188.40 N.m



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



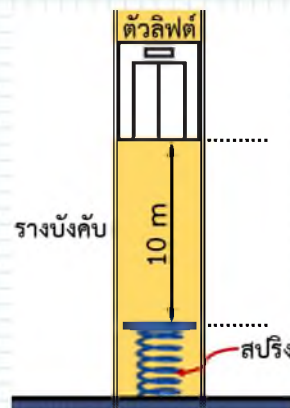
Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

8. ลิฟต์มวล $1,100 \text{ kg}$ ขณะจอดอยู่ที่ชั้น 2 ซึ่งสูงจากสปริงด้านล่าง 10 m สายเคเบิลขาดทำให้ลิฟต์ตกลงมา ถ้าค่านิจของสปริงเท่ากับ 200 kN/m และแรงเสียดทานระหว่างตัวลิฟต์กับราวบันไดสุทธิมีค่า $1,000 \text{ N}$ ควที จวประมาณระยะยุบสูงสุดของสปริง (PAT3 มี.ค. 64)

1. 0.05 m
2. 0.71 m
3. 1.00 m
4. 1.05 m
5. 1.10 m



9. ลูกเหล็กขนาด 2 kg เคลื่อนที่มาจากด้วยความเร็ว 5 m/s ชนกับลูกเหล็กขนาด 3 kg ซึ่งวางติดอยู่กับสปริงที่ยึดกับผนังหัวไว้ หลังจากชนแล้วลูกเหล็กทั้งสองเคลื่อนที่ติดกันไประยะที่สปริงหดสั้นที่สุดมีค่ากี่ cm กำหนดให้ค่านิจของสปริงมีค่า 320 N/m (PAT3 มี.ค. 64)

1. 20.0 cm
2. 25.0 cm
3. 30.0 cm
4. 35.0 cm
5. 40.0 cm



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

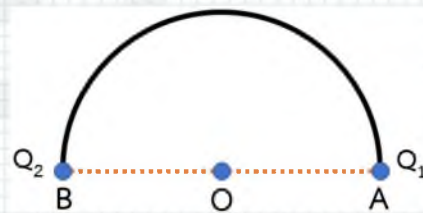
10. วัตถุหยดนี้ระเบิดออกเป็นสามส่วนที่มีมวลเท่ากัน ถ้าวัตถุทั้งสามส่วนเคลื่อนที่ด้วยความเร็วขนาดเท่ากันในทิศทางต่างกันในระนาบเดียวกัน

จงหามุมระหว่างความเร็วของมวลชิ้นที่หนึ่งและชิ้นที่สอง (PAT3 มี.ค. 64)

1. 30°
2. 60°
3. 90°
4. 120°
5. 180°

11. จุดประจุไฟฟ้า Q_1 และ Q_2 วางอยู่ที่ปลายเส้นโค้งครึ่งวงกลมที่มีรัศมี 50 หน่วย และมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดกำเนิด Q_1 วางที่จุด A (50,0) และ Q_2 วางที่จุด B (-50,0) ดังรูปข้างล่างกำหนดให้ $Q_1/Q_2 = -4/3$ จงหาจุดบนเส้นโค้งครึ่งวงกลมที่มีศักย์ไฟฟ้าเท่ากับศูนย์ (PAT3 มี.ค. 64)

1. (-30,40)
2. (-28,96)
3. (-14,48)
4. (14,48)
5. (15,20)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



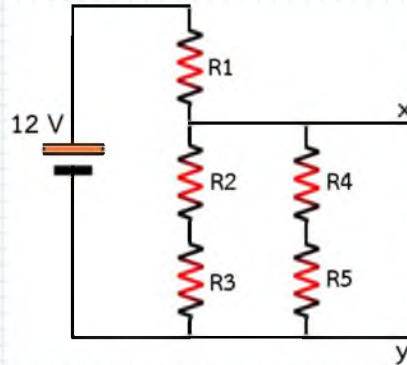
Follow IG พี่ตัว



12. จงหาความต่างศักย์ V_{xy} มีค่ากี่โวลต์

กำหนดให้ $R_1 = 20 \, \Omega$, $R_2 = R_3 = 15 \, \Omega$, $R_4 = R_5 = 30 \, \Omega$ (PAT3 มี.ค. 64)

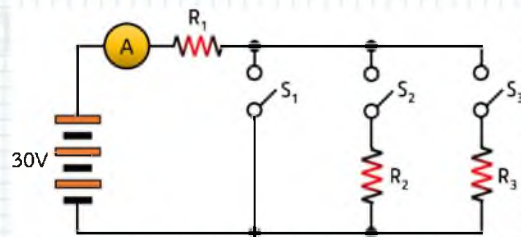
1. 6.0 V
2. 12.0 V
3. 18.0 V
4. 24.0 V
5. 30.0 V



13. แบตเตอรี่ตัวหนึ่งมีแรงดัน 30 V ต่อกับตัวต้านทาน 3 ตัว ดังรูป

- (a) เมื่อสวิตช์ S_1 และ S_2 ทำงาน แบตเตอรี่จะจ่ายกระแสไฟเท่ากับ 15 A
 - (b) เมื่อสวิตช์ S_2 ทำงานเพียงตัวเดียว แบตเตอรี่จะจ่ายกระแสไฟเท่ากับ 3 A
 - (c) เมื่อสวิตช์ S_2 และ S_3 ทำงาน แบตเตอรี่จะจ่ายกระแสไฟเท่ากับ 5 A
- จงหาค่า $R_1 + R_2 + R_3$ (PAT3 มี.ค. 64)

1. 4 Ω
2. 8 Ω
3. 10 Ω
4. 16 Ω
5. 18 Ω



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว

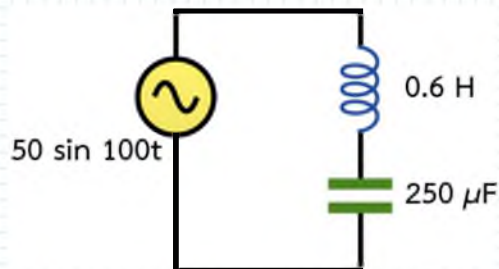


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

14. วงจรไฟฟ้าประกอบด้วยขดลวดเหนี่ยวนำขนาด 0.6 H และตัวเก็บประจุขนาด $250 \mu\text{F}$

(PAT3 มี.ค. 64)

1. 12.5 V
2. $12.5\sqrt{2} \text{ V}$
3. $50.0\sqrt{2} \text{ V}$
4. 100.0 V
5. $100.0\sqrt{2} \text{ V}$

15. เลนส์นูนมีระยะโฟกัส 40 cm หากต้องการให้เกิดภาพจริงที่มีกำลังขยาย 4 เท่า
ต้องวางวัตถุไว้ที่ระยะกี่เท่าของระยะโฟกัส (PAT3 มี.ค. 64)

1. 0.25
2. 0.75
3. 1.00
4. 1.25
5. 10.00



ADD LINE พี่ตั้ว

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

Follow IG พี่ตั้ว



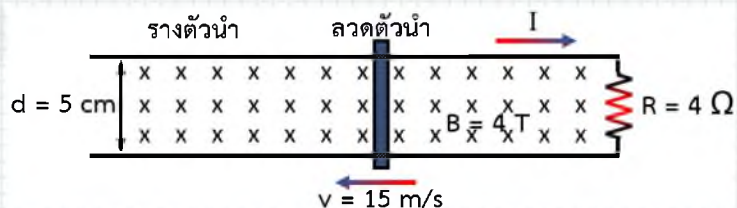
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

16. ก่อปลายปิดหนึ่งข้างสูง 40 cm เมื่อทดลองล่อคลื่นเสียงความถี่ $1,125\text{ Hz}$ เข้าที่ด้านปลายเปิดของท่อจะเกิดปรากฏการณ์เรโซแนนซ์ขึ้น กำหนดให้ความเร็วเสียงในอากาศขณะทำการทดลองมีค่าเท่ากับ 360 m/s จะต้องเติมน้ำใส่ท่อสูงอย่างน้อยที่สุดเท่าใดจึงจะเกิดปรากฏการณ์เรโซแนนซ์อีกครั้ง (PAT3 มี.ค. 64)

1. 8 cm
2. 16 cm
3. 20 cm
4. 24 cm
5. 32 cm

17. ลวดตัวนำพาดอยู่บนราวตัวนำที่ไม่มีความต้านทานคู่หนึ่งที่มีระยะห่าง d ต่อเข้ากับตัวต้านทาน R อยู่ในสนามแม่เหล็กที่มีความเข้ม B ดังรูป ให้ลวดตัวนำเคลื่อนที่ตัดสนามแม่เหล็กด้วยความเร็วคงที่ขนาด v จงหาขนาดของแรงแม่เหล็ก f ที่กระทำกับลวดตัวนำ (PAT3 มี.ค. 64)

1. 0.15 N
2. 0.30 N
3. 0.60 N
4. 1.50 N
5. 3.00 N



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



18. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)

1. รังสี UV-C มีความยาวคลื่นสั้นกว่า รังสี UV-A
2. คลื่นวิทยุสามารถผ่านเข้าไปในกล่องโลหะที่ปิดสนิทได้
3. เมื่อแสงสีขาวเดินทางผ่านปริซึมสีเขียวยึดหักเหมากกว่าสีแดง
4. ในคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้าจะอยู่ในระนาบเดียวกัน
5. กระแสไหลวนในแกนเหล็กของหม้อแปลงเกิดขึ้นจากการเหนี่ยวนำตามกฎของฟาราเดย์

19. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)

1. แอลกอฮอล์ 95% ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทนน้ำมันเบนซิน
2. แก๊สโซฮอล์เป็นพลังงานทดแทนที่ได้จากแก๊สธรรมชาติผสมกับแอลกอฮอล์
3. การเพิ่มค่าออกเทนของน้ำมันเบนซินสามารถทำได้โดยผสมเอทานอลลงในน้ำมันเบนซิน
4. น้ำมัน E20 คือน้ำมันที่ได้จากน้ำมันเบนซินพื้นฐาน 8 ส่วนผสมกับเอทานอลแปลงสภาพ 2 ส่วนโดยปริมาตร
5. รถยนต์ที่ใช้ น้ำมัน E85 จะวิ่งได้ระยะทางน้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้ น้ำมัน E20 ที่ปริมาณเท่ากัน เนื่องจากอัตราการเผาผลาญของน้ำมัน E85 จะวิ่งได้ระยะทางน้อยกว่ารถยนต์ที่ใช้ น้ำมัน E20 ที่ปริมาณเท่ากันเนื่องจากอัตราการเผาผลาญของน้ำมัน E85 ต่อกลิตเรียมมากกว่าน้ำมัน E20



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



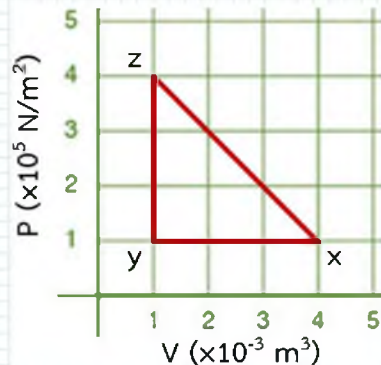
Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

20. แก๊สถูกอัดอยู่ในกระบอกสูบ ทำให้แก๊สในกระบอกสูบมีการเปลี่ยนแปลงทั้งความดันและปริมาตร จาก $x \rightarrow y \rightarrow z \rightarrow x$ จงหาว่าระบบนี้คายหรือดูดความร้อนเท่าใด (PAT3 มี.ค. 64)

1. ดูดความร้อน 300 J
2. ดูดความร้อน 450 J
3. ดูดความร้อน 900 J
4. คายความร้อน 300 J
5. คายความร้อน 900 J



21. หม้อทอดไฟฟ้าใช้น้ำมันใช้ทอดมันฝรั่ง 400 g ด้วยความร้อนควทที่ใช้กำลังไฟฟ้า 500 W เป็นเวลา 20 s โดยสูญเสียความร้อนให้กับอากาศ 20% ทำให้น้ำมันฝรั่งมีอุณหภูมิเปลี่ยนไปจาก 20°C เป็น 60°C ความร้อนจำเพาะของน้ำมันฝรั่งมีค่าเท่าใด (PAT3 มี.ค. 64)

1. 50 J/(kg·K)
2. 250 J/(kg·K)
3. 500 J/(kg·K)
4. 1,000 J/(kg·K)
5. 1,250 J/(kg·K)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



22. พัดลมไอน้ำพ่นน้ำออกมาเป็นละอองฝอยเล็ก ๆ อัตรา 10 g/s หากน้ำที่พ่นออกมากลายเป็นไอน้ำทั้งหมด อัตราความร้อนที่น้ำดึงออกจากอากาศในบริเวณนี้มีค่าเท่าใด (PAT3 มี.ค. 64) กำหนดให้

ความร้อนจำเพาะของน้ำมีค่า $4.2 \text{ kJ/(kg}\cdot\text{K)}$

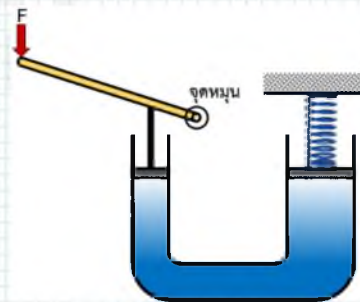
ความร้อนแฝงจำเพาะในการกลายเป็นไอของน้ำมีค่า $2,250 \text{ kJ/kg}$

ความร้อนแฝงจำเพาะในการหลอมเหลวของน้ำมีค่า 330 kJ/kg

1. 0.042 kW
2. 3.300 kW
3. 22.500 kW
4. 42.000 kW
5. 22,500.000 kW

23. จากรูป กำหนดให้คานและเครื่องอัดไฮดรอลิกมีการได้เปรียบเชิงกลทางปฏิบัติเท่ากับ 4 และ 20 ตามลำดับ ก่อนจะออกแรงกดสปริงอยู่ที่ตำแหน่งสมดุล จะต้องออกแรงกดที่ปลายคานโยก (F) เท่าไร สปริงจึงจะหดลงไป 5 cm ถ้าค่านิจของสปริงเท่ากับ 40 kN/m (PAT3 มี.ค. 64)

1. 2.5 N
2. 25.0 N
3. 40.0 N
4. 250.0 N
5. 400.0 N



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



24. วัตถุทรงลูกบาศก์มีความยาวแต่ละด้านเป็น 200 mm เมื่อหย่อนลงไปในน้ำจะทำให้วัตถุจมลง h เมื่อวางมวลขนาด 1.2 kg ลงบนวัตถุที่ลอยอยู่แล้วทำให้จมปริ่มน้ำพอดี จงหาระยะ h (PAT3 มี.ค. 64)

1. 3 mm
2. 17 mm
3. 30 mm
4. 120 mm
5. 170 mm

25. ลูกกลมตันรัศมี 1 cm ความหนาแน่น $2,000 \text{ kg/m}^3$ ถูกหย่อนลงไปในของเหลวที่มีความหนาแน่น $1,500 \text{ kg/m}^3$ และมีค่าสัมประสิทธิ์ความหนืด $0.5 \text{ N} \cdot \text{s/m}^2$ ปรากฏว่าลูกกลมเคลื่อนที่ลงในแนวตั้ง จงหาความเร็วสูงสุดของลูกกลมนี้ (PAT3 มี.ค. 64)

1. 0.222 m/s
2. 0.333 m/s
3. 0.666 m/s
4. 0.888 m/s
5. 1.555 m/s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



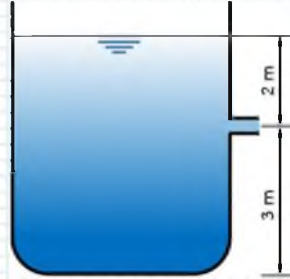
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

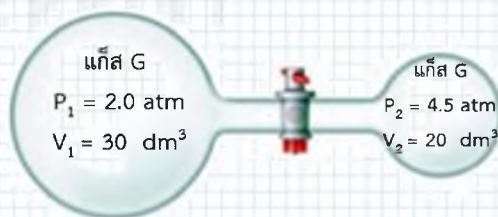
26. น้ำไหลออกจากท่อที่ต่อจากถังซึ่งเปิดสู่บรรยากาศ สมมติว่าระบบไม่มีการสูญเสียพลังงาน เนื่องจากแรงเสียดทาน ความเร็วของน้ำสูงสุดที่ไหลออกจากท่อ มีค่าประมาณกี่ m/s (PAT3 มี.ค. 64)

1. 0.004 m/s
2. 0.007 m/s
3. 6.325 m/s
4. 7.746 m/s
5. 10.000 m/s



27. แก๊ส G ถูกบรรจุในถัง 2 ใบที่เชื่อมต่อกันโดยมีวาล์วปิดอยู่และแก๊สทั้งสองถังมีอุณหภูมิเท่ากัน โดยแก๊สในถังใบที่ 1 มีปริมาตร 30 dm^3 และความดัน 2.0 atm และแก๊สในถังใบที่ 2 มีปริมาตร 20 dm^3 และความดัน 4.5 atm เมื่อเปิดวาล์วระหว่างถังทั้งสองจนเกิดสมดุลความดันแก๊ส ความดันแก๊สทั้งสองถังมีค่าเท่าใด โดยไม่คิดปริมาตรของท่อที่เชื่อม (PAT3 มี.ค. 64)

1. 3.00 atm
2. 3.25 atm
3. 5.00 atm
4. 6.50 atm
5. 7.50 atm



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



28. ข้อใดไม่ใช่สารละลาย (PAT3 มี.ค. 64)

1. น้ำหอม
2. น้ำโคลน
3. น้ำเกลือ
4. น้ำอัดลม
5. น้ำมันเบนซิน

29. เลขออกซิเดชันของโลหะแตรนซิชันในสารประกอบ $\text{Na}(\text{Au})\text{CN}_2$ มีค่าเท่าใด (PAT3 มี.ค. 64)

1. -13
2. -7
3. -1
4. +1
5. +3

30. ข้อใดไม่ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)

1. สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ในน้ำ มีคุณสมบัติเป็นเบส
2. สารละลายโซเดียมอะซิเตต (CH_3COONa) ในน้ำ มีคุณสมบัติเป็นกรด
3. สารละลายแอมโมเนียมคลอไรด์ (NH_4Cl) ในน้ำ มีคุณสมบัติเป็นกรด
4. สารละลายไฮเปอร์คลอริก (HClO_4) ในน้ำ มีคุณสมบัติเป็นกรด
5. สารละลายแอมโมเนีย (NH_3) ในน้ำ มีคุณสมบัติเป็นเบส



ADD LINE พี่ตัว

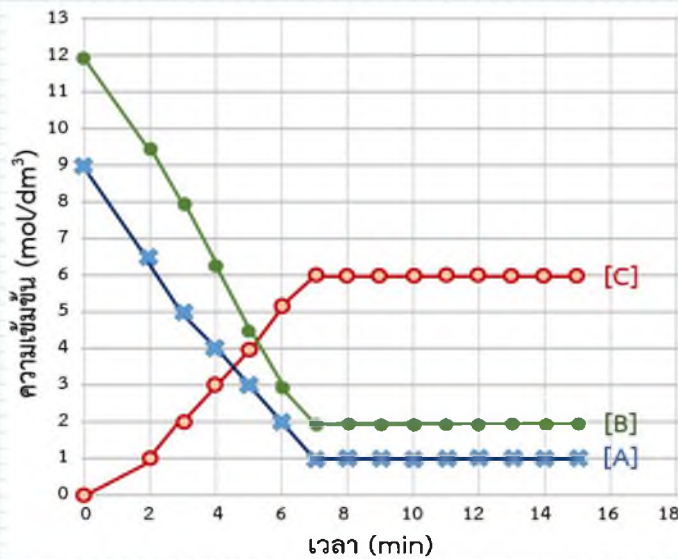
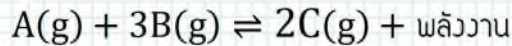


เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

31. ปฏิกิริยาต่อไปนี้ ที่ 25 °C วัดความเข้มข้นของสารได้ดังรูป ข้อใดไม่ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)



1. ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยานี้มีค่า 4.5
2. ปฏิกิริยาไปข้างหน้าเป็นปฏิกิริยาคายความร้อน
3. ณภาวะสมดุลพบว่ามีแก๊ส C เข้มข้น 6 mol/dm³
4. การลดอุณหภูมิของระบบทำให้เกิดแก๊ส C เพิ่มขึ้น
5. การเพิ่มอุณหภูมิของระบบทำให้ได้ผลิตภัณฑ์มากขึ้น และค่าคงที่สมดุลสูงขึ้น

32. ระบบหรืออุปกรณ์ใดต่อไปนี้ไม่สามารถใช้หลักการไฟฟ้าเคมี (PAT3 มี.ค. 64)

1. การชุบเหล็กด้วยสังกะสี
2. การทำทองแดงให้บริสุทธิ์
3. การผลิตน้ำจืดจากน้ำทะเล
4. การผลิตพลาสติกจากแก๊สเอทิลีน
5. การป้องกันการกัดกร่อนของเสาเหล็กด้วยการนำแมกนีเซียมมาผูกติดไว้



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

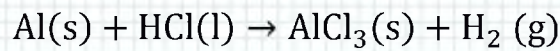


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

33. จวปริมาณค่ามวลของอลูมิเนียม (Aluminum) ที่ทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริกแล้วปลดปล่อยแก๊สไฮโดรเจน 40 L ถ้าปฏิกิริยาเกิดขึ้นที่ STP (สมการยังไม่ได้ดุล) (PAT3 มี.ค. 64)



1. 29 g
2. 32 g
3. 43 g
4. 321 g
5. 482 g

34. โมเลกุลใดต่อไปนี้มีพันธะที่ไม่เหมือนข้ออื่น (PAT3 มี.ค. 64)

1. เพชร
2. มีเทน
3. สีนปุน
4. แอมโมเนีย
5. ไฮโดรเจนฟลูออไรด์



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

35. จงหาอัตราส่วนของพื้นที่ผิวต่อปริมาตรของทรงกระบอกตัน กำหนดให้รัศมีของทรงกระบอกเป็น 20 หน่วย และความยาวของทรงกระบอกเป็น 100 หน่วย (PAT3 มี.ค. 64)

1. 0.06 หน่วย^{-1}
2. 0.07 หน่วย^{-1}
3. 0.10 หน่วย^{-1}
4. 0.11 หน่วย^{-1}
5. 0.12 หน่วย^{-1}

36. จงหาเลขถัดไปจากลำดับต่อไปนี้ 300, 150, 100, 75 (PAT3 มี.ค. 64)

1. 20.0
2. 25.0
3. 50.0
4. 60.0
5. 62.5



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

37. มูลนิธิแห่งหนึ่งมีเงินกองทุน 1,000 ล้านบาท ทุกต้นปีมูลนิธิบริจาจาค 10% ของเงินกองทุนและตอนปลายปีมีเงินสมทบเข้ากองทุน 50 ล้านบาททุกปี เมื่อสิ้นสุดปีที่ N จะมีเงินในกองทุนกี่ล้านบาท (PAT3 มี.ค. 64)

1. $500(0.9^N + 1)$
2. $0.9^N 1,000 + 50$
3. $0.9^N(1,000) + 50N$
4. $1,000(0.9^N + 1) + 50N$
5. $(1 - 0.1^N)(1,000) + 50N$

38. จงหา $h(8)$ มีค่าเป็นกี่เท่าของ $h(g(f(3)))$ (PAT3 มี.ค. 64)

กำหนดให้ $f(x) = 2x - 3$

$$g(x) = x^2 - 1$$

$$h(x) = \sqrt{x}$$

1. $1/(2\sqrt{2})$
2. 1
3. $(2\sqrt{2})$
4. 8
5. $16\sqrt{2}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

39. จุดตัดของสมการ $y = 4x$ และ $xy = 17$ อยู่ห่างจากจุดกำเนิดเท่าใด (PAT3 มี.ค. 64)

1. 4.25 หน่วย
2. 8.50 หน่วย
3. 17.00 หน่วย
4. 34.00 หน่วย
5. 72.25 หน่วย

40. แบคทีเรียชนิดหนึ่งจะเพิ่มขึ้นเท่าตัวทุก ๆ 1 ชั่วโมง ถ้าเริ่มต้นมีแบคทีเรียจำนวน 2 เซลล์ เมื่อครบ 9 ชั่วโมงจะมีแบคทีเรียจำนวนกี่เซลล์ (PAT3 มี.ค. 64)

1. 18 เซลล์
2. 72 เซลล์
3. 128 เซลล์
4. 512 เซลล์
5. 1,024 เซลล์



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

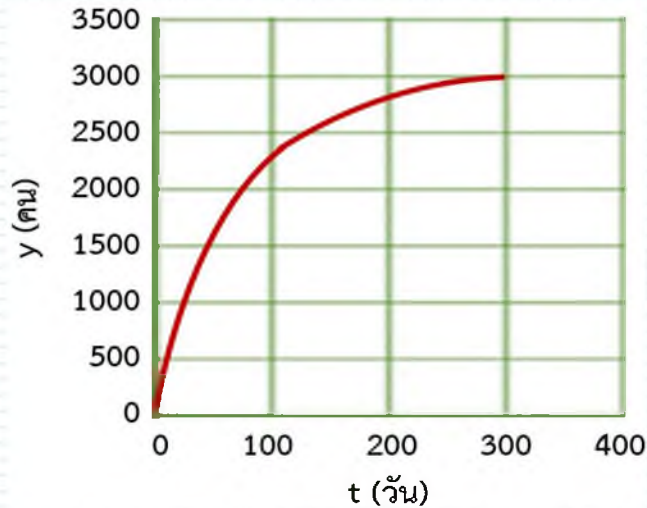


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

41. จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 สะสมของประเทศหนึ่งแสดงด้วยกราฟ สมการความสัมพันธ์ระหว่างผู้ติดเชื้อสะสม (y , คน) และ เวลา (t , วัน) มีค่าตามข้อใด (PAT3 มี.ค. 64)



1. $1 - e^{-t/3000}$
2. $1000 \log(1 + 3000t)$
3. $3000(1 - \ln(10 + \frac{t}{70}))$
4. $3000(1 - \log(1 + 3t))$
5. $3000(1 - e^{-\frac{t}{70}})$



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

42. ซื้อหน้ากากจากบริษัท A จำนวน 5,000 ชิ้น ราคาชิ้นละ 30 บาท และซื้อจากบริษัท B จำนวน 3,000 ชิ้น ราคาชิ้นละ 15 บาท ราคาเฉลี่ยของหน้ากากมีค่าที่บาท (PAT3 มี.ค. 64)

1. 20.000 บาท
2. 22.500 บาท
3. 24.375 บาท
4. 25.625 บาท
5. 28.750 บาท

43. กล่อกบสามใบ ใบที่หนึ่งมีลูกบอลสีขาว 1 ลูก สีดำ 1 ลูก ใบที่สองมีลูกบอลสีขาว 1 ลูก สีดำ 2 ลูก ใบที่สามมีลูกบอลสีขาว 3 ลูก สุ่มเลือกลูกบอล 1 ลูกจากกล่อกบสามใบนี้ จงหาความน่าจะเป็นที่ได้ลูกบอลสีขาว (PAT3 มี.ค. 64)

1. $\frac{2}{9}$
2. $\frac{1}{3}$
3. $\frac{1}{2}$
4. $\frac{11}{18}$
5. $\frac{13}{18}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

44. เวกเตอร์ได้ตั้งฉากกับเวกเตอร์ $v_1 = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ และ เวกเตอร์ $v_2 = -\vec{i} + \vec{k}$

(PAT3 มี.ค. 64)

1. $7\vec{i} + 7\vec{k}$
2. $2\vec{j} - 2\vec{k}$
3. $5\vec{i} - 2\vec{j}$
4. $\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k}$
5. $\vec{i} - 3\vec{j} - 5\vec{k}$

45. กำหนดให้ $\text{Det } A = 0$, จงหาค่า $\sqrt{(8x)}$ มีค่าเท่าใด (PAT3 มี.ค. 64)

$$A = \begin{pmatrix} 4x - 1 & 1 \\ -x & x - 1 \end{pmatrix}$$

1. $\sqrt{2}$
2. 2
3. $2\sqrt{(2/3)}$
4. $2\sqrt{(2/5)}$
5. $2\sqrt{2}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว

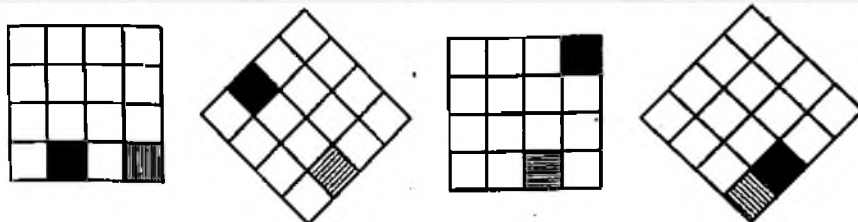


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

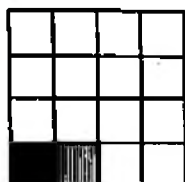
46. จงหาระยะห่างจากจุด (1, 2) และเส้นตรง $y = -2x - 1$ (PAT3 มี.ค. 64)

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

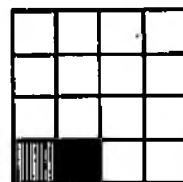
47. จงหาภาพถัดไป ที่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้ตามลำดับ



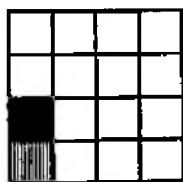
1.



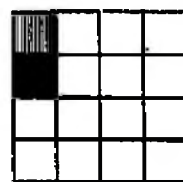
2.



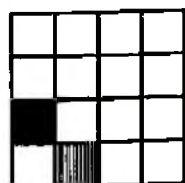
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

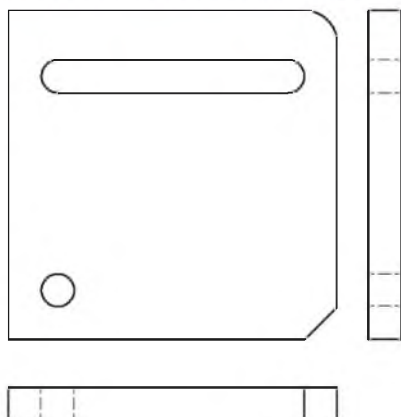


Follow IG พี่ตัว

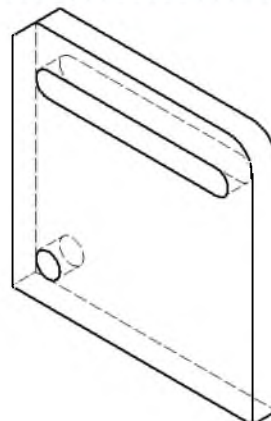


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

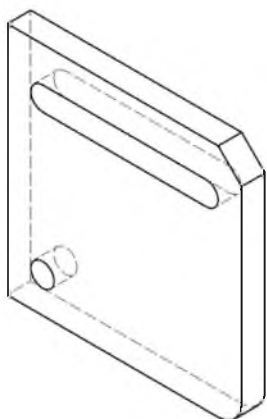
48. ภาพฉายนี้คือชิ้นงานในข้อใด (PAT3 มี.ค. 64)



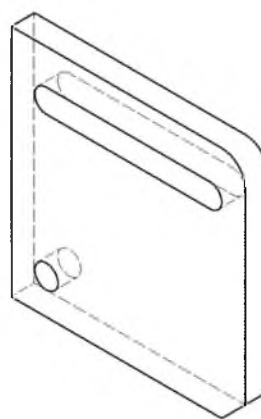
1.



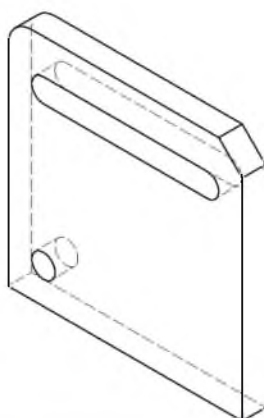
2.



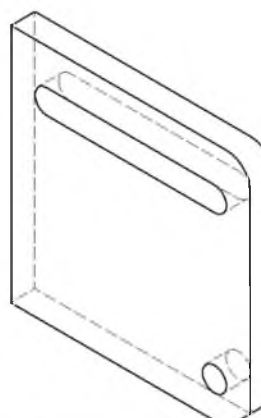
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

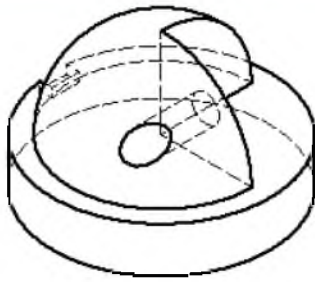


Follow IG พี่ตั้ว

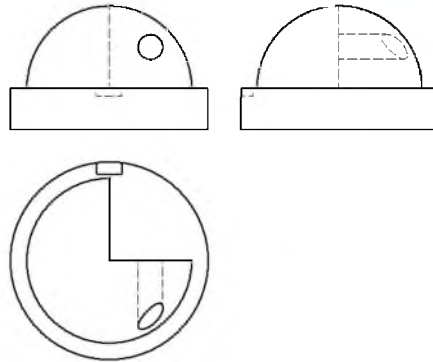


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

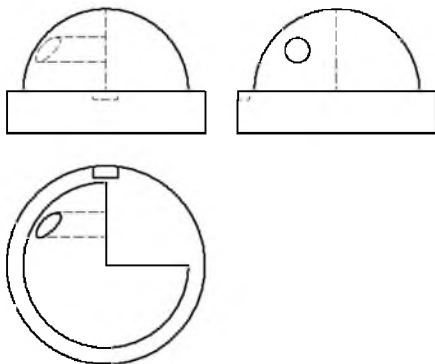
49. ชิ้นงานนี้มีภาพฉายตามข้อใด (PAT3 ก.พ. 64)



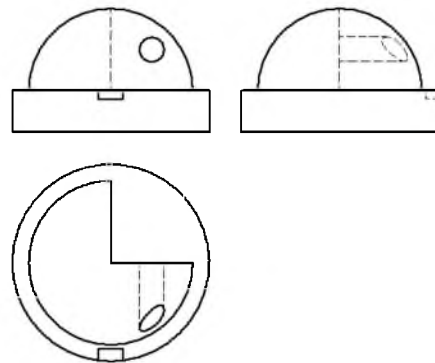
1.



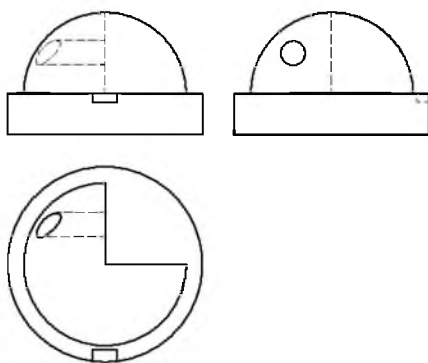
2.



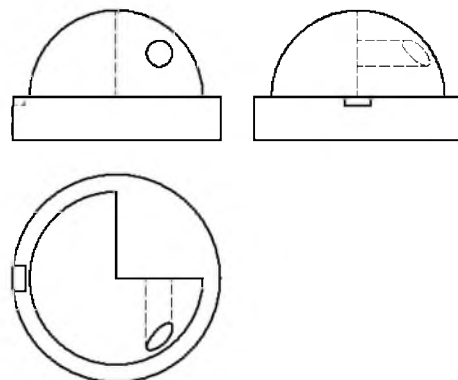
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

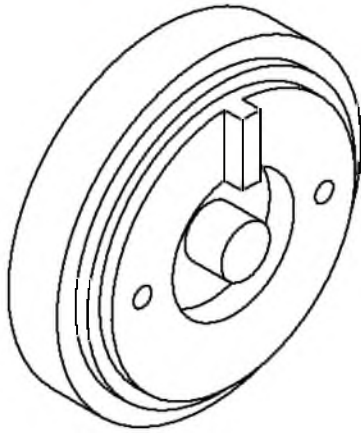


Follow IG พี่ตั้ว

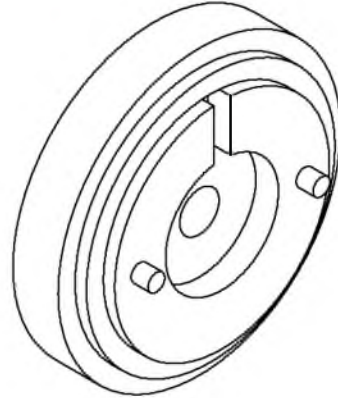


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

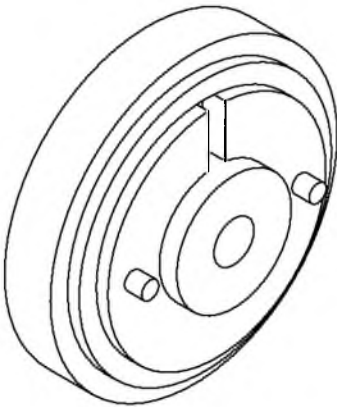
50. ข้อใดต่อไปนี้สามเข้ากับชิ้นงานนี้ได้พอดี (PAT3 มี.ค. 64)



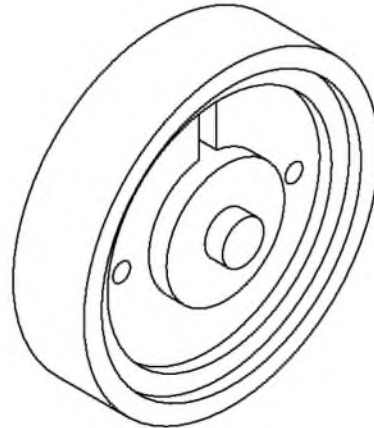
1.



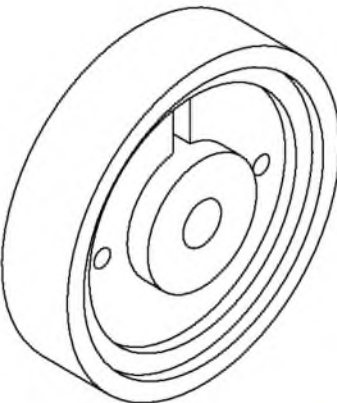
2.



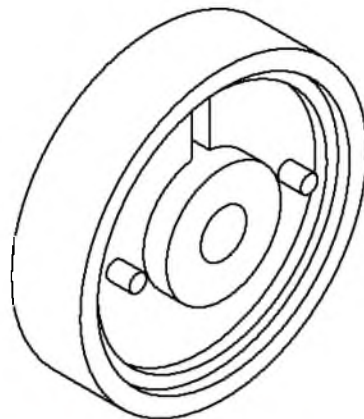
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

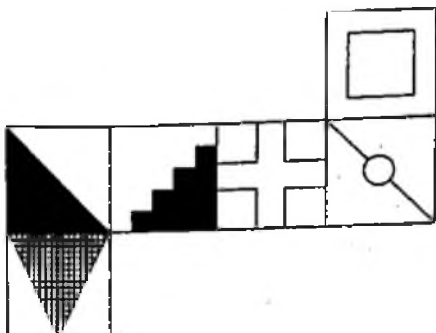


Follow IG พี่ตั้ว

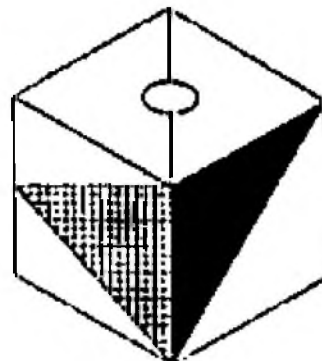


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

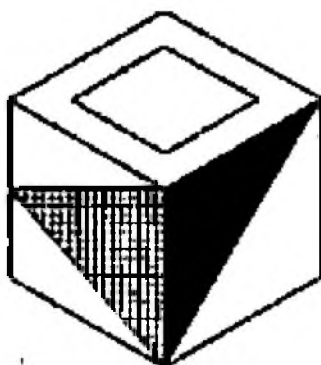
51. จากแผ่นคลี่ที่กำหนดให้เมื่อนำมาพับเป็นกล่อง ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)



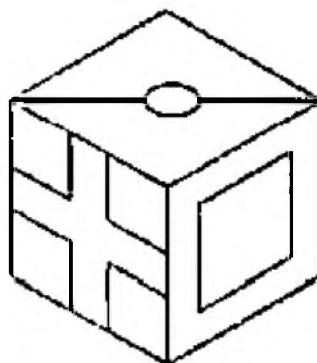
1.



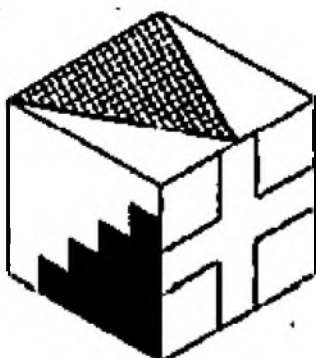
2.



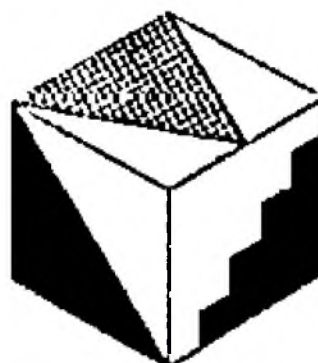
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



52. ข้อความในข้อใดแสดงเหตุผลที่ดีที่สุดของการออกแบบให้กรรไกรตัดเหล็กเส้น (Bolt cutter) มีด้ามจับที่ยาว (PAT3 มี.ค. 64)



1. ด้ามจับที่ยาวทำให้ใบตัดเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น
2. เป็นความได้เปรียบเชิงกลซึ่งช่วยในการตัดเหล็กเส้น
3. เพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ใช้เนื่องจากอยู่ห่างจากใบมีดตัดมากขึ้น
4. ด้ามจับที่ยาวเพื่อให้อุปกรณ์มีสัดส่วนที่พอดีและจัดเก็บได้ง่ายขึ้น
5. ทำให้กรรไกรตัดเหล็กเส้นมีความทนทานมากขึ้นหากตกหล่นโดยไม่ตั้งใจ

53. มีดุกีบสามใบ แต่ละใบบรรจุลูกแก้วสองลูก เป็นสีขาวสองลูกหนึ่งดุก สีดำสองลูกอีกหนึ่งดุก และสีดำและสีขาวอย่างละลูกในดุกที่เหลือ บนดุกมีป้ายบอกถึงสีของลูกแก้วในดุก คือ ขาวขาว ดำดำ และ ขาวดำ ทุกป้ายบอกข้อมูลที่เป็นเท็จในแต่ละครั้งสามารถล้วงเอาลูกแก้วได้หนึ่งลูกจากหนึ่งดุก ก่อนจะใส่กลับเข้าไปในดุกเดิม ต้องล้วงลูกแก้วอย่างน้อยที่สุดกี่ครั้ง จึงสามารถบอกถึงสีของลูกแก้วในดุกทุกดุกได้อย่างถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)

1. ไม่ต้องล้วงเลย
2. 1 ครั้ง
3. 2 ครั้ง
4. 3 ครั้ง
5. 4 ครั้ง





54. แก๊สธรรมชาติประกอบด้วยแก๊สหลายชนิด โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยแก๊สมิเทน (>85%)

อีเทน (3-8%) โพรเพน (1-2%) คาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน และแก๊สอื่นๆ

ความหนาแน่นเฉลี่ยมีค่าประมาณ 0.7 kg/m^3 หากแก๊สธรรมชาติรั่วไหลออกสู่บรรยากาศ

จะเกิดอะไรขึ้น (PAT3 มี.ค. 64)

1. ลอยขึ้นเหนือจุดรั่วไหลอย่างรวดเร็ว
2. ติดไฟหากความเข้มข้นสูงกว่า 50 %
3. มีความไม่เสถียร สลายตัวอย่างรวดเร็ว
4. ติดไฟแม้ความเข้มข้นขวออกซิเจนในอากาศต่ำกว่า 8 %
5. ติดไฟได้เองที่อุณหภูมิ 100°C แม้ไม่มีแหล่งกำเนิดประกายไฟ

55. ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ไม่ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)

1. ไฟฟ้าลัดวงจรส่งผลให้เกิดความร้อน
2. ไฟดูดเกิดจากกระแสไฟฟ้าใช้ร่างกายเป็นทางผ่าน
3. ควรใช้ฟิวส์ที่มีขนาดกระแสต่ำกว่ากระแสที่โหลดใช้งาน
4. Residual Current Device เป็นอุปกรณ์ช่วยป้องกันไฟรั่ว
5. เครื่องตัดไฟรั่วควรมีปุ่มทดสอบการทำงานและทำการทดสอบเป็นประจำ

56. สารใดถูกใช้ในการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเกิดภาวะโลกร้อนของแก๊ส

ที่ปล่อยขึ้นสู่บรรยากาศ (PAT3 มี.ค. 64)

1. มีเทน (Methane)
2. ไนตรัสออกไซด์ (Nitrous Oxide)
3. คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide)
4. ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (Hydrofluorocarbons, HFCs)
5. ไดคลอโรไดฟลูอโรมีเทน (Dichlorodifluoromethane, R-12)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว

57. ช่างรับงานปูกระเบื้องสำหรับห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด $10 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ โดยใช้กระเบื้องขนาด $30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ โดยต้องเว้นระยะห่างระหว่างกระเบื้องเท่ากับ 5 mm แต่วางกระเบื้องชิดผนังทั่ว 4 ด้านได้ ช่างสามารถตัดกระเบื้องได้ แต่ต้องทิ้งส่วนที่เหลือไป ช่างต้องใช้กระเบื้องน้อยสุดกี่แผ่น (PAT3 มี.ค. 64)

1. 832 แผ่น
2. 837 แผ่น
3. 864 แผ่น
4. 891 แผ่น
5. 896 แผ่น



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



58. ข้อใดไม่ใช่การใช้การปฏิบัติตัวที่ถูกต้องเมื่อพบว่า รถยนต์ที่กำลังจะขับเกิดยาวแบน (PAT3 มี.ค. 64)

1. ขับรถประคองไปอย่างช้า ๆ จนถึงอู่ที่ใกล้ที่สุด
2. เปลี่ยนยางที่แบนเป็นยางสำรองก่อนขับรถไปอู่
3. โทรศัทพ์ขอความช่วยเหลือจากศูนย์ซ่อมรถยนต์
4. ศึกษาถึงวิธีการเปลี่ยนยางจากคู่มือรถหรืออินเทอร์เน็ต
5. ในกรณีที่จอดอยู่ริมถนน ให้วางเครื่องหมายแสดงภาวะฉุกเฉิน

59. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (PAT3 มี.ค. 64)

1. น้ำปูนขาวมีคุณสมบัติเป็นเบส
2. ภาพที่เกิดจากกระจกนูนเป็นภาพเสมือนเสมอ
3. พายุโซนร้อนในซีกโลกเหนือจะหมุนตามเข็มนาฬิกา
4. การส่งข้อมูลผ่านเส้นใยแก้วนำแสงใช้หลักการสะท้อนกลับหมด
5. ดาวเทียมค้างฟ้า (Geosynchronous Satellite) จะโคจรรอบโลกใช้เวลาเท่ากับโลกหมุนรอบตัวเอง



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

60. ศึกษาลมประจำถิ่นที่เกิดขึ้นในพื้นที่ใกล้ทะเล ช่วงกลางวันควรเป็นดังรูปใด (PAT3 มี.ค. 64)

1.



2.



3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

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

61. รถยนต์มวล 1,000 kg มีระบบเบรกที่สามารถสร้างแรงเบรกได้สูงสุด 5,000 N

ขณะผู้ขับขี่รถยนต์คันนี้กำลังขับด้วยความเร็วคงที่ 108 km/h

และมองเห็นสิ่งกีดขวางข้างหน้าห่างออกไปที่ระยะ 180 m

ผู้ขับขี่จะต้องตัดสินใจสั่งเบรกภายในเวลามากที่สุดกี่วินาที (s)

หลังจากที่เริ่มมองเห็นสิ่งกีดขวาง รถยนต์จึงจะไม่ชนสิ่งกีดขวาง

กำหนดให้ไม่คิดแรงเสียดทานและแรงต้านอากาศ (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวกรรมสอบ by พี่ตัว

62.มวล M ถูกดันเข้าหาสปริงที่มีค่า k เป็นระยะ x เมื่อปล่อยออกทำให้มวลเคลื่อนที่ไปตามแนวราบ
ไร้แรงเสียดทาน เมื่อมวลเคลื่อนที่ลงเนินโค้งที่มีรัศมี R แล้วลอยออกจากเนินโค้งที่มุม θ พอดี
จงหาระยะยุบตัวของสปริง x ในหน่วย m (PAT3 มี.ค. 64)

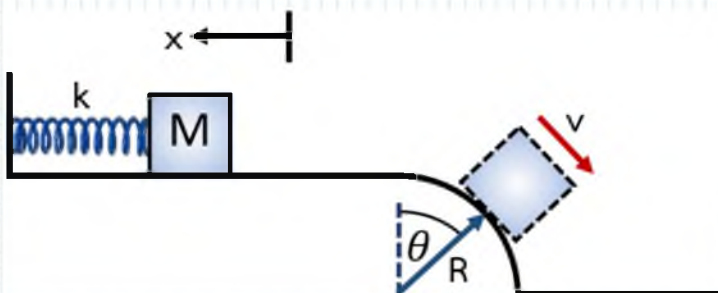
กำหนดให้

$$K = 10 \text{ kN/m}$$

$$M = 1 \text{ kg}$$

$$R = 1 \text{ m}$$

$$\theta = 37^\circ$$



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

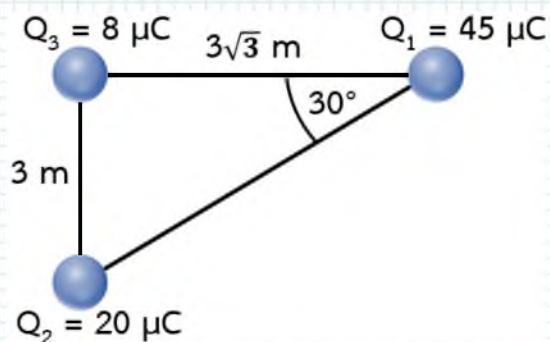


Follow IG พี่ตัว



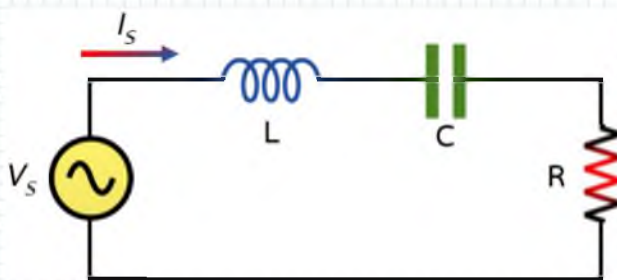
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

63. จงหาแรงลัพธ์บนประจุ Q_3 มีค่าที่ mN (PAT3 มี.ค. 64)



64. แหล่งจ่าย $V_s = 50\sin(500t)$ ต่อกับอนุกรมกับตัวเหนี่ยวนำขนาด 10 mH

ตัวเก็บประจุขนาด 80 μF และตัวต้านทานขนาด 15 Ω กระแสไฟ I_s จะมีค่าสูงสุดกี่แอมแปร์ (A) (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

65. ความดันสัมบูรณ์ของแก๊สที่อยู่ในถังดังรูป มีค่ากี่กิโลปาสกาล (kPa)

กำหนดให้ ความยาวจำเพาะของแก๊ส และของเหลวในท่อ มีค่า 0.1 และ 0.8 ตามลำดับ
และ ความดันของแก๊สทุกจุดในถังมีค่าเท่ากัน (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

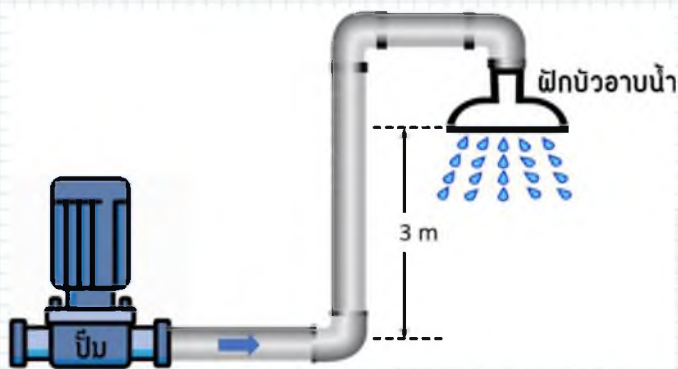


Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

66. ปืนส่งน้ำไปยังฝักบัวอาบน้ำผ่านท่อเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 cm โดยความยาวท่อรวมจากปืนไปยังฝักบัวอาบน้ำเท่ากับ 40 เมตร และฝักบัวอยู่สูงจากระดับปืน 3 เมตร โดยฝักบัวมีทั้งหมด 90 รู แต่ละรูมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.05 cm ขณะที่ความเร็วเฉลี่ยของน้ำที่ออกจากฝักบัวเท่ากับ 10 m/s น้ำที่ออกจากปืนมีความเร็วเท่าไรในหน่วย m/s (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

67. เกิดการรั่วไหลของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งบรรจุอยู่ในถังปริมาตร 240 L
ความดันเริ่มต้น 1,830 kPa อุณหภูมิ 27 °C เมื่อวิศวกรปิดรอยรั่วเรียบร้อยแล้วพบว่า
อุณหภูมิของแก๊สในถังมีค่าเท่าเดิม แต่ความดันของแก๊สในถังมีค่า 1,000 kPa
แก๊สรั่วออกมาทั้งหมดกี่กรัม (g) (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตั้ว

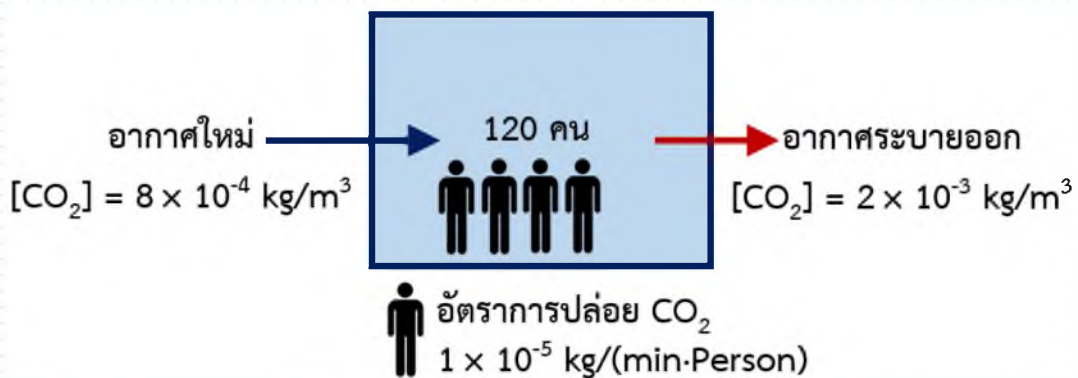
เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

68. วิศวกรต้องการคำนวณอัตราการระบายอากาศสำหรับห้องประชุมแห่งหนึ่งซึ่งจุคน 120 คน แต่ละคนหายใจออกปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เฉลี่ย $1 \times 10^{-5} \text{ kg/min}$ อากาศใหม่ที่เข้ามาในห้องมีความเข้มข้นของ (CO_2) เท่ากับ $8 \times 10^{-4} \text{ kg/m}^3$ ทั้งนี้มาตรฐานการระบายอากาศระบุว่าความเข้มข้นของ CO_2 ในห้องต้องไม่เกิน $2 \times 10^{-3} \text{ kg/m}^3$ สมมติให้ระบบดำเนินไปภายใต้สภาวะคงตัว (Steady State) อัตราการไหลโดยปริมาตรของอากาศขาเข้าและขาออกมีค่าเท่ากัน ความเข้มข้นของ CO_2 ทุก ๆ จุดในห้องมีค่าเท่ากัน และมีค่าเท่ากับกับความเข้มข้นของ CO_2 ในอากาศที่ระบายออกจากห้อง อัตราการระบายอากาศต้องมีค่าอย่างน้อยกี่ m^3/min (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

69. ที่เวลาหนึ่งลูกบอลทรงกลมมีพื้นที่ผิวเท่ากับ $36\pi \text{ cm}^2$ และมีอัตราการขยายของพื้นที่ผิวเท่ากับ $5 \text{ cm}^2/\text{min}$ ในขณะนั้นลูกบอลมีอัตราขยายของปริมาตรที่ cm^3/min (PAT3 มี.ค. 64)

70. ในงานก่อสร้างคลองส่วนน้ำ ต้องการขุดคลองแล้วนำดินที่ขุดขึ้นมาได้ไปถมทิวสองฝั่งของคลองตลอดแนว ให้สูงขึ้นจากระดับเดิม 1 m โดยคันคลองและขอบดินถมมีความลาดชันอัตราส่วนแนวนอนตั้งต่อแนวดอน เป็น 1 ต่อ 2 จะต้องขุดคลองลึกกี่เมตร (m) (PAT3 มี.ค. 64)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว