



ฟิสิกส์วิชาสามัญ

ฉบับ 16 มีนาคม 2562

ข้อกำหนด

ให้ผู้เข้าสอบใช้ค่าคงที่ หน่วย และแนวทางการคำนวณที่ได้กำหนดให้ต่อไปนี้
ในการหาคำตอบ เว้นแต่จะมีการแจ้งกำกับในแต่ละข้อไว้เป็นอย่างอื่น
กำหนดให้ใช้ค่าต่อไปนี้ สำหรับกรณีที่ต้องแทนค่าตัวเลข

$$g = 9.8 \text{ m/s}^2$$

$$\pi = 3.14159$$

$$180^\circ = \pi \text{ เรเดียน}$$

$$\log 2 = 0.30$$

$$\log 3 = 0.48$$

$$\log 5 = 0.70$$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ข้อละ 5 คะแนน

1. กระสุนมวล m เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว u เข้าชนก้อนไม้มวล M ซึ่งอยู่นิ่งก่อนชนบนพื้นระดับ กระสุนทะลุออกด้วยความเร็ว $\frac{1}{2}u$ ก้อนไม้มีความเร็วเป็นเท่าไรหลังชน (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $\frac{1}{2} \frac{m}{M} u$
2. $(\sqrt{\frac{1}{2} \frac{m}{M}}) u$
3. $\frac{1}{2} u$
4. $\frac{1}{4} \frac{m}{M} u$
5. $\frac{3}{4} \frac{m}{M} u$



2. ยิงโพรเจกไทล์ในระนาบตั้งเดียวกันพร้อมกัน ลูกหนึ่งออกจาก A อีกลูกออกจาก B ด้วยความเร็วต้นที่มีขนาดเท่ากันและมุมตั้งต้นเท่ากันและเท่ากับ θ ระหว่าง AB ต่อมามีค่าไม่เกินเท่าไร โพรเจกไทล์จึงจะชนกันก่อนถึงพื้น (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $\frac{u^2}{2g} \sin\theta$
2. $\frac{u^2}{g} \sin\theta$
3. $\frac{u^2}{2g} \sin 2\theta$
4. $\frac{u^2}{g} \sin 2\theta$
5. $\frac{2u^2}{g} \sin 2\theta$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



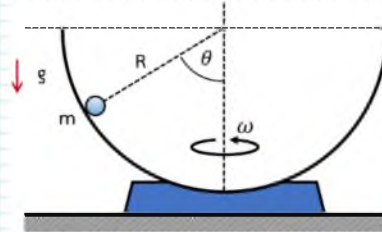
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

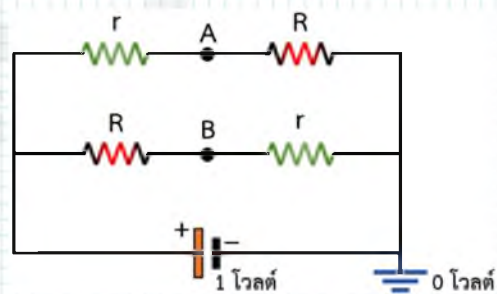
3. มวล m กำลังเคลื่อนที่ตามแนววงกลมในระนาบระดับบนผิวด้านใน
ที่เกลียวของถ้วยกรวยกลมรัศมี R ด้วยอัตราเร็วเชิงมุม ω ที่เหมาะสม
มุม θ ต้องเป็นตามข้อใด (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $\cos\theta = \frac{\omega^2 R}{g}$
2. $\cos\theta = \frac{g}{\omega^2 R}$
3. $\tan\theta = \frac{\omega^2 R}{g}$
4. $\sin\theta = \frac{\omega^2 R}{g}$
5. $\sin\theta = \frac{g}{\omega^2 R}$



4. ศักย์ไฟฟ้าที่จุด A สูงกว่าศักย์ไฟฟ้าที่จุด B อยู่ที่โวลต์ (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 1
2. $\frac{R-r}{R+r}$
3. $\frac{R}{R+r}$
4. $\frac{r}{R+r}$
5. $\frac{R+r}{R-r}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

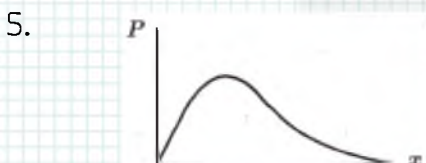
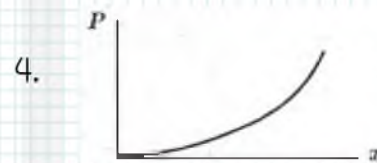
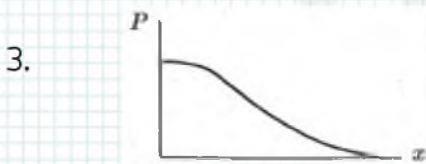
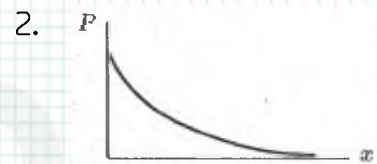
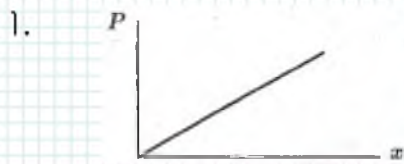
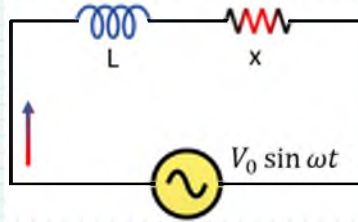


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

5. อัตรา (P) ที่พลังงานไฟฟ้าสูญเสียเป็นพลังงานความร้อนในตัวต้านทาน x โอห์ม ขึ้นอยู่กับค่า x ตามกราฟรูปใด (วิชาสามัญ มี.ค. 62)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

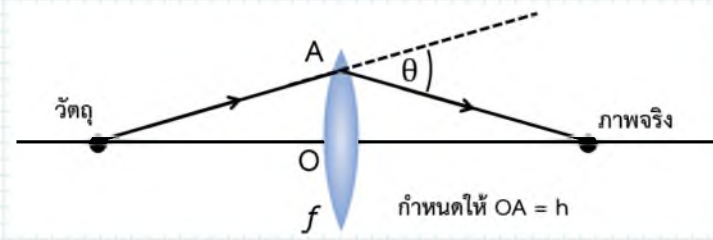


Follow IG พี่ตั้ว

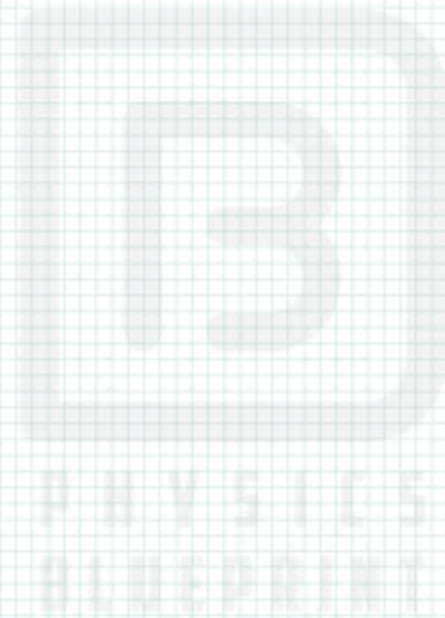


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

6. มุม θ ในรูปนี้มีค่าเป็นกี่เรเดียน (วิชาสามัญ มี.ค. 62)



1. $\left(\frac{h}{f}\right)^{\frac{1}{2}}$
2. $\frac{h}{f}$
3. $\left(\frac{h}{f}\right)^{\frac{3}{2}}$
4. $\left(\frac{h}{f}\right)^2$
5. $\frac{h}{f+h}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

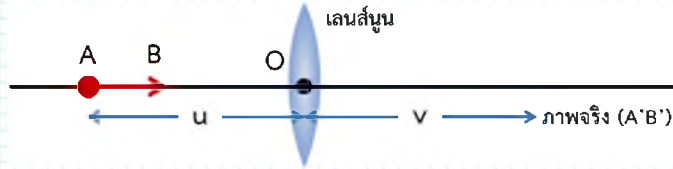


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

7. วัตถุสั้นๆ AB วางตัวบนเส้นแกนमुखสำคัญของเลนส์นูน โดยมีระยะ $AO = u$ และระยะภาพจริงของ A คือ $OA' = v$ ภาพจริง ($A' B'$) มีทิศทางอย่างไรและมีขนาดยาวเป็นกี่เท่าของ AB (วิชาสามัญ มี.ค. 62)



1. $A' \rightarrow B'$, $\frac{v}{u}$ เท่า
2. $B' \leftarrow A'$, $\frac{v}{u}$ เท่า
3. $A' \rightarrow B'$, $\left(\frac{v}{u}\right)^2$ เท่า
4. $B' \leftarrow A'$, $\left(\frac{v}{u}\right)^2$ เท่า
5. $B' \leftarrow A'$, $\left(\frac{v}{u}\right)^{\frac{1}{2}}$ เท่า



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

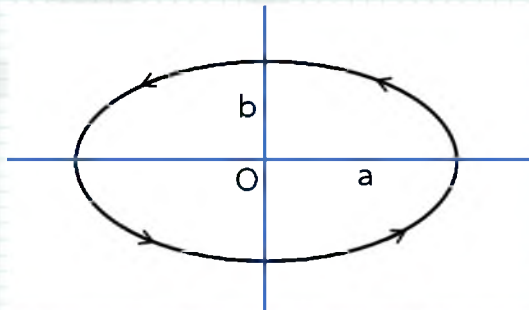
8. พิจารณาสมการ ${}^{11}_5\text{B} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^8_4\text{Be} + (\dots)$

ธาตุในวงเล็บเป็นธาตุในข้อใด (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. ${}^1_1\text{H}$
2. ${}^3_1\text{H}$
3. ${}^3_2\text{He}$
4. ${}^4_2\text{He}$
5. ${}^5_3\text{Li}$

9. แหวนกำเนิดเสียงอยู่ที่จุดศูนย์กลาง O ของวงรีซึ่งมีระยะครึ่งแกนเป็น a และ b ดังรูป คนที่เดินวนรอบ O ตามแนววงรีนี้จะได้ยินเสียงดังสุดมีระดับความเข้มเสียงสูงกว่าของเสียงเบาสุดอยู่ที่เดซิเบล (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $10\log\left(\frac{b}{a}\right)$
2. $20\log\left(\frac{b}{a}\right)$
3. $10\log\left(\frac{a}{b}\right)$
4. $10\log\left(\frac{a}{b}\right)$
5. $20\log\left(\frac{a}{b}\right)$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

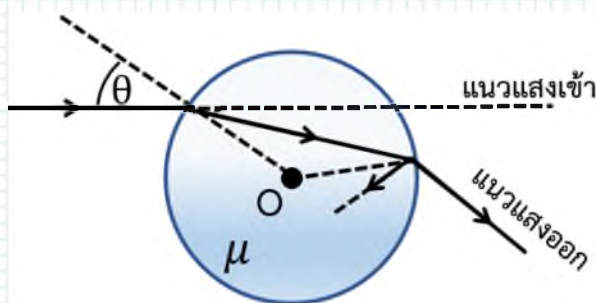


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

10. ลูกแก้วทรงกลมทำด้วยแก้วชนิดหนึ่งที่มีค่า μ แนวแสงออกทำมุมที่อวกาศกับแนวแสงเข้า
(วิชาสามัญ มี.ค. 62)



1. θ
2. $\theta - \arcsin\left(\frac{\sin\theta}{\mu}\right)$
3. $2\left\{\theta - \arcsin\left(\frac{\sin\theta}{\mu}\right)\right\}$
4. $\theta - \arcsin(\mu\sin\theta)$
5. $2\{\theta - \arcsin(\mu\sin\theta)\}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

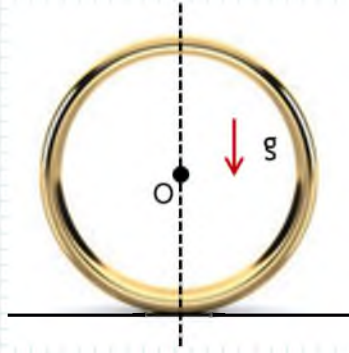


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

11. ววงแหวนโลหะบางๆ รัศมี R มวล m อุณหภูมิ T ทำด้วยโลหะที่มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวเชิงเส้นเท่ากับ α จะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากเดิมเท่าไรที่อุณหภูมิ $T + \Delta T$ (วิชาสามัญ มี.ค. 62)



1. เท่าเดิม
2. เพิ่มขึ้นอีก $mgR\alpha\Delta T$
3. เพิ่มขึ้นอีก $2mgR\alpha\Delta T$
4. ลดลงอีก $mgR\alpha\Delta T$
5. ลดลงอีก $2mgR\alpha\Delta T$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



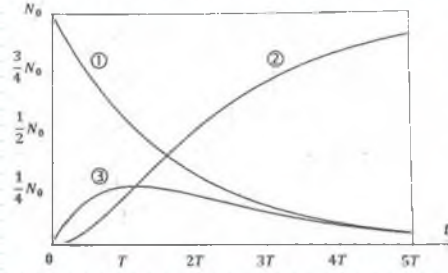
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

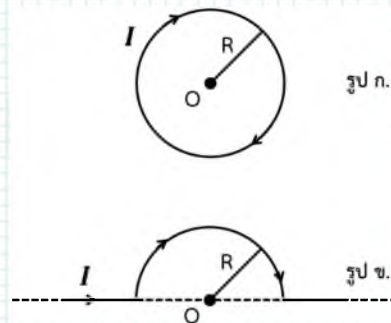
12. ธาตุกัมมันตรังสี A สลายไปเป็นธาตุกัมมันตรังสี B ซึ่งสลายต่อไปเป็นธาตุ C ที่เสถียรตามสมการ $A \rightarrow B \rightarrow C$ โดยจำนวนนิวเคลียสตัวต้นของ A เป็น N_0 และของ B เท่ากับ C เป็นศูนย์ ดังแสดงในกราฟ จงจับคู่กราฟ ①, ②, ③ กับธาตุที่ถูกต้องตามลำดับ (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. A, B, C
2. A, C, B
3. B, A, C
4. B, C, A
5. C, B, A



13. ที่จุด O ขอรูป ก. ซึ่งเป็นวงลวดเดี่ยวๆ รัศมี R กระแส I มีสนามแม่เหล็ก $B = \frac{\mu_0 I}{2R}$ จงหาค่าสนามแม่เหล็กที่จุด O สำหรับรูป ข. (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 0
2. $\frac{\mu_0 I}{3R}$
3. $\frac{\mu_0 I}{4R}$
4. $\frac{\mu_0 I}{6R}$
5. $\frac{\mu_0 I}{8R}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

14. ตัวนำทรงกลมสองอันซ้อนกันอยู่และมีจุดศูนย์กลางร่วมกัน อันในรัศมี R_1 และมีประจุ $+Q_1$ อันนอกมีรัศมี R_2 ประจุ $+Q_2$ อันในมีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าอันนอกอยู่เท่าไร (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

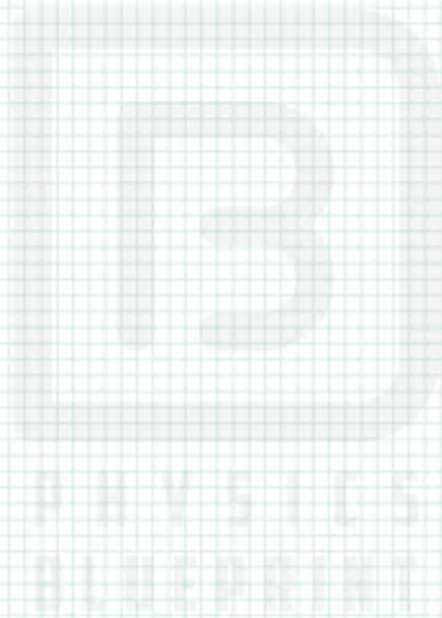
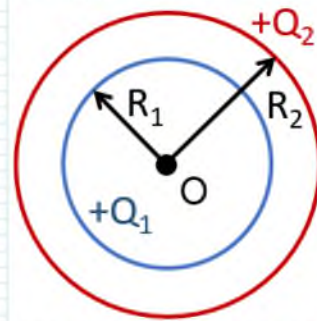
1. $kQ_1\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

2. $kQ_2\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

3. $k\left(\frac{Q_2}{R_2} - \frac{Q_1}{R_1}\right)$

4. $k\left(\frac{Q_1}{R_1} - \frac{Q_2}{R_2}\right)$

5. $k\left(\frac{Q_2}{R_1} - \frac{Q_1}{R_2}\right)$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



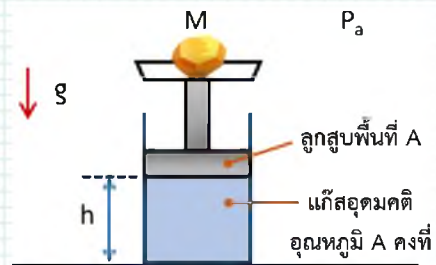
ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

15. M เป็นมวลรวมของก้อนน้ำหนัก ถาดและลูกสูบซึ่งมีพื้นที่ภาคตัดขวาง A P_a เป็นความดันบรรยากาศ ที่สภาวะสมดุลเชิงกลเราจะได้ว่า

$$\{M + (\dots)\}h = \text{ควที่}$$

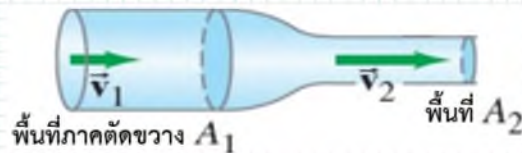
จงหาปริมาณมากใน (...) (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 0
2. $P_a A$
3. $\frac{P_a}{g}$
4. $\frac{gA}{P_a}$
5. $\frac{P_a A}{g}$



16. น้ำซึ่งมีความหนาแน่น ρ ไหลเข้าจากท่อย้ายของท่อปลายเปิดทั้งสองด้านด้วยความเร็ว v_1 และไหลออกทางขวาด้วยความเร็ว v_2 พลังงานจลน์ของน้ำไหลผ่านท่อต่อหน่วยมีค่าเท่าไร (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^2$
2. $\frac{1}{2} \rho A_2 v_2^2$
3. $\frac{1}{2} \rho A_1 A_2 v_1 v_2$
4. $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^3$
5. $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^4$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



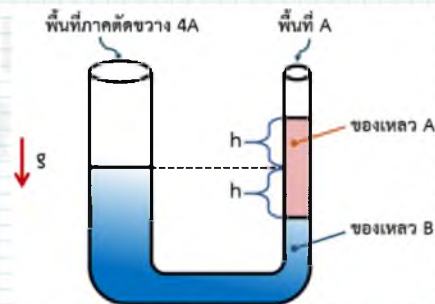
ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

17. แรงแม่เหล็กที่โปรตอนมวล m ประจุ q พลักกันมีขนาดเป็นที่เท่า
ของขนาดของแรงโน้มถ่วงระหว่างโปรตอนคู่เดียวกัน (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $\frac{G}{k} \left(\frac{q}{m}\right)^2$
2. $\frac{k}{G} \left(\frac{m}{q}\right)^2$
3. $\frac{k}{G} \left(\frac{q}{m}\right)^2$
4. $\frac{kq}{Gm}$
5. $\frac{Gm}{kq}$

18. ก่อรูปถ้วยยูปลายเปิดตั้งด้วยอยู่ มีของเหลว A ความหนาแน่น ρ_A กับของเหลว B ความหนาแน่น ρ_B
ซึ่งไม่ผสมกันบรรจุอยู่ด้วยรูป จงหาค่าของอัตราส่วน ρ_A/ρ_B (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 1/4
2. 1/3
3. 1/2
4. 2
5. 4



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



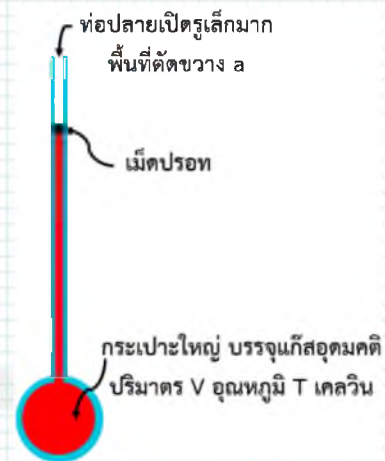
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

19. ถ้าอุณหภูมิของแก๊สอุดมคติในกระเปาะเพิ่มขึ้น 1 เคลวิน เม็ดปรอทจะเลื่อนขึ้นจากระดับเพิ่มเป็นระยะทางเท่าไร (ไม่ต้องคำนึงถึงการขยายตัวของท่อ) (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $\frac{V}{aT}$
2. $\frac{VT}{a}$
3. $\frac{V}{a}$
4. $\frac{a^2}{V}$
5. $\frac{a^2T}{V}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



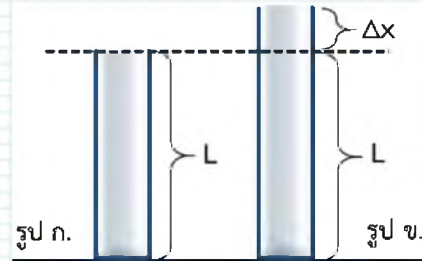
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

20. คลื่นเสียงที่มีความถี่เท่ากับความถี่เรโซแนนซ์พื้นฐาน f_0 ของท่อตันปิดในรูป ก. กับของรูป ข. จะให้ความถี่บีตส์เท่ากับเท่าไร (ให้ถือว่า $\Delta x \ll L$) (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $f_0 \frac{\Delta x}{L}$
2. $2f_0 \frac{\Delta x}{L}$
3. $\frac{1}{2} f_0 \frac{\Delta x}{L}$
4. $\sqrt{2} f_0 \frac{\Delta x}{L}$
5. $\frac{1}{\sqrt{2}} f_0 \frac{\Delta x}{L}$



21. หลักความไม่แน่นอนของ Heisenberg $\Delta p_x \Delta x \approx h$ บอกว่าอนุภาคมวล m ที่ถูกกักไว้ในกล่องลูกบาศก์ด้านยาว a มีพลังงานจลน์ต่ำสุด โดยประมาณตามข้อใด (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 0
2. $\frac{h}{ma}$
3. $\frac{ma}{h}$
4. $\frac{h^2}{ma^2}$
5. $\frac{ma^2}{h^2}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



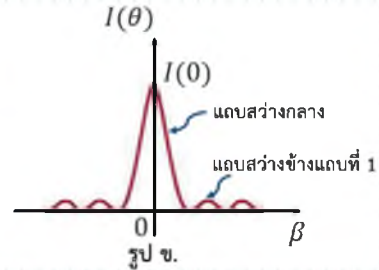
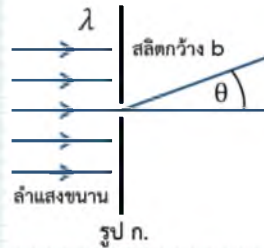
ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

22. ความเข้มของแสงที่เลี้ยวเบนเนื่องจากสลิตเดี่ยวกว้าง b (รูป ก.) บรรยายได้ด้วยฟังก์ชัน

$$I(\theta) = I(0) \left\{ \frac{\sin \beta}{\beta} \right\}^2, \beta = \frac{\pi b}{\lambda} \sin \theta \quad (\text{รูป ข.})$$

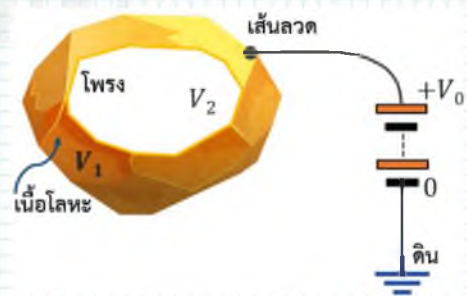
แถบสว่างข้างแถบที่ 1 มีค่าสูงสุดที่ค่า β เท่ากับที่ใดโดยประมาณ (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 0
2. $\frac{\pi}{4}$
3. $\frac{\pi}{2}$
4. π
5. $\frac{3\pi}{2}$



23. ก้อนโลหะมีโพรงอยู่ภายใน ผิวนอกของก้อนอยู่ที่ศักย์ไฟฟ้า V_0 ตัวรูป สมมติให้ V_1 เป็นศักย์ไฟฟ้าในเนื้อโลหะ และ V_2 เป็นศักย์ไฟฟ้าในโพรงและที่ผิวโพรง ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด (วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. $V_1 = V_0$
2. $V_2 = V_0$
3. $V_1 = V_2$
4. $V_2 = V_1 = V_0$
5. $V_0 > V_1 > V_2$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



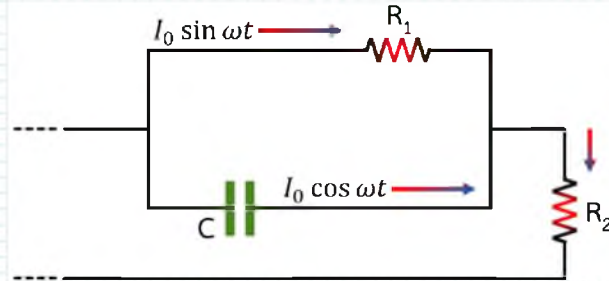
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

24. กระแสที่ไหลผ่าน R_2 มีมุมเฟสต่างจากมุมเฟสของกระแสที่ไหลผ่าน R_1 ที่ওয়া
(วิชาสามัญ มี.ค. 62)

1. 90
2. 60
3. 45
4. 30
5. 0



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

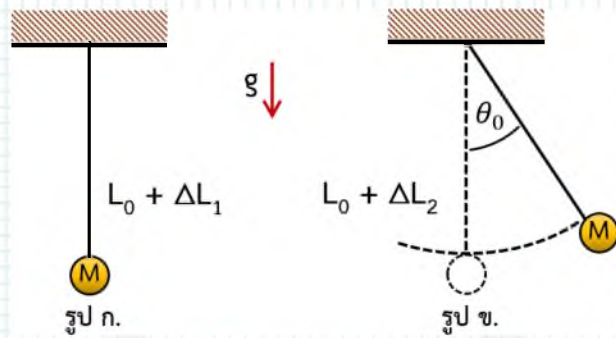


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

25. ลวดยาว L_0 เมื่อใช้เป็นสายลูกตุ้มมวล M ห้อยอยู่นิ่งๆ จะยืดยาวขึ้นจากเดิม ΔL_1 (รูป ก.) แต่เมื่อปล่อยลูกตุ้มมวล M เคลื่อนที่โดยประมาณตามแนววงกลม และเมื่อถึงจุดต่ำสุด ลวดจะยืดยาวขึ้นจากเดิม (จาก L_0) เท่ากับ ΔL_2 (รูป ข.) จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง ΔL_2 กับ ΔL_1 (วิชาสามัญ มี.ค. 62)



1. $\Delta L_2 = (3 - 2\cos\theta_0)\Delta L_1$
2. $\Delta L_2 = (3 + 2\cos\theta_0)\Delta L_1$
3. $\Delta L_2 = (\cos\theta_0)\Delta L_1$
4. $\Delta L_2 = (1 + \sin\theta_0)\Delta L_1$
5. $\Delta L_2 = \Delta L_1$ เสมอ



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว