



ฟิสิกส์วิชาสามัญ

ฉบับ 26 ธันวาคม 2558

ข้อกำหนด

ให้ผู้เข้าสอบใช้ค่าคงที่ หน่วย และแนวทางการคำนวณที่ได้กำหนดให้ต่อไปนี้
ในการหาคำตอบ เว้นแต่จะมีการแจ้งกำกับในแต่ละข้อไว้เป็นอย่างอื่น
กำหนดให้ใช้ค่าต่อไปนี้ สำหรับกรณีที่ต่อแทนค่าตัวเลข

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

$$\pi = 3.14159$$

$$180^\circ = \pi \text{ เรเดียน}$$

$$\log 2 = 0.30$$

$$\log 3 = 0.48$$

$$\log 5 = 0.70$$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน

1. ความดันภายในฟองสบู่รัศมี R มีค่ามากกว่าความดันบรรยากาศตรงที่ฟองสบู่อยู่เท่ากับเท่าไร (S เป็นค่าความตึงผิว ขอน้ำสบู่) (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{S}{4R}$
2. $\frac{4S}{R}$
3. $\frac{2S}{R}$
4. $\frac{S}{R}$
5. $\frac{S}{2R}$

2. เมื่อเวลาผ่านไปเท่ากับ $\frac{1}{2}$ ของเวลาครึ่งชีวิต จะเหลือจำนวนนิวเคลียสกัมมันตรังสี อยู่ที่เปอร์เซ็นต์ของค่าตั้งต้น (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. 13
2. 25
3. 61
4. 71
5. 75



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



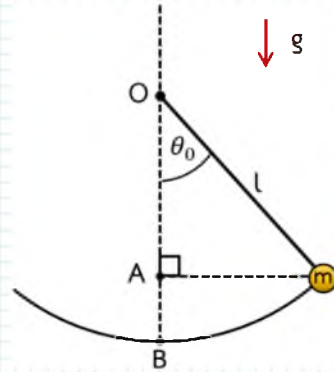
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

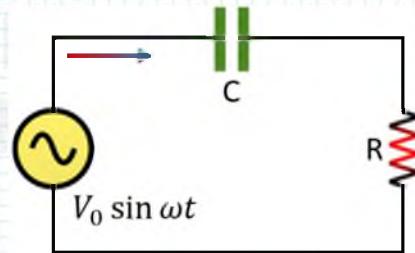
3. ปล่อยลูกตุ้มมวล m ยาว l จากมุมเริ่มต้น θ_0 ให้แกว่งเข้าชนจุด B ใช้เวลาเป็นเท่าไร
 ขอบตกอย่างอิสระจากจุด A ถึงจุด B (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{0.5\pi}{\sqrt{2(1-\cos\theta_0)}}$
2. $\frac{\pi}{\sqrt{2(1-\cos\theta_0)}}$
3. $\frac{2\pi}{\sqrt{2(1-\cos\theta_0)}}$
4. $\frac{\sqrt{2(1-\cos\theta_0)}}{\pi}$
5. $\frac{\sqrt{2(1-\cos\theta_0)}}{2\pi}$



4. อัตราเฉลี่ยของการสูญเสียพลังงานไฟฟ้าไปเป็นพลังงานความร้อนในวงจรนี้เป็นเท่าไร
 (กำหนดให้ $\omega CR = 1$) (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{4V_0^2}{R}$
2. $\frac{2V_0^2}{R}$
3. $\frac{V_0^2}{R}$
4. $\frac{V_0^2}{3R}$
5. $\frac{V_0^2}{4R}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



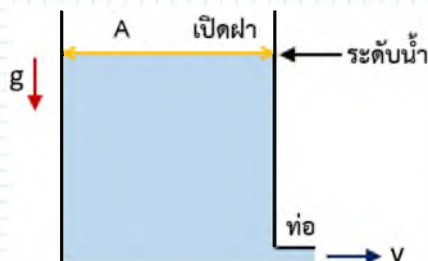
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

5. ที่ก้นถังมีท่อปลายน้ำทิ้งซึ่งมีพื้นที่ภาคตัดขวาง a น้ำกำลังพุ่งออกจากท่อด้วยความเร็ว v ถังน้ำมีพื้นที่ภาคตัดขวาง A ระดับน้ำในถังลดลงด้วยความเร็วเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{av}{A}$
2. $\frac{Av}{a}$
3. $\left(\frac{A}{a}\right)^2 v$
4. $\left(\frac{a}{A}\right)^2 v$
5. $\left(\frac{a}{A}\right)^{\frac{1}{2}} v$



6. ลวดเส้นหนึ่งขึงตึงระหว่างจุด A กับจุด B ซึ่งห่างกันเท่ากับ L กำลังสั่นตามขวางที่ความถี่ f ซึ่งเป็นความถี่พื้นฐาน (fundamental frequency) ทำให้เราได้ยินเสียงความถี่ f ข้อความใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. อัตราเร็วของคลื่นในลวดเท่ากับ $2Lf$
2. อัตราเร็วของคลื่นในลวดเท่ากับ Lf
3. อัตราเร็วของคลื่นเสียงในอากาศเท่ากับ $2Lf$
4. อัตราเร็วของคลื่นเสียงในอากาศเท่ากับ Lf
5. ความยาวคลื่นในอากาศของเสียงที่ได้ยินเท่ากับ $2L$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

7. ถ้าต้องการให้อิออนในสภาวะไฮโดรเจนที่อยู่ในสภาวะโลดอันดับที่หนึ่ง (first-excited state)

จะต้องใช้พลังงานที่ อิเล็กตรอนโวลต์ (พลังงานของอะตอมไฮโดรเจน $= \frac{-13.6}{n^2} \text{ eV}$)

(วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. 1.5 eV
2. 3.4 eV
3. 6.8 eV
4. 10.2 eV
5. 13.6 eV

8. ถ้าเพิ่มค่าแอมพลิจูดของคลื่นเสียงเป็น 2 เท่าของค่าเดิม ระดับความเข้มเสียงที่ตำแหน่งเดิมจะเพิ่มขึ้นกี่เดซิเบล (ความเข้มของเสียงเป็นปริมาณที่ตรงกันข้ามกับกำลังของแอมพลิจูด) (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. 2 dB
2. 3 dB
3. 4 dB
4. 6 dB
5. 20 dB



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



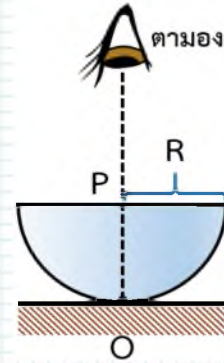
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

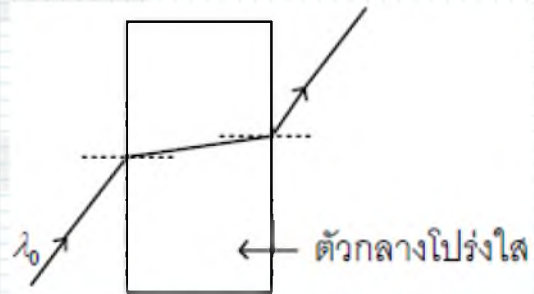
9. แก้วตันรูปครึ่งทรงกลมรัศมี R ทำด้วยแก้วที่มีดัชนีหักเห μ วางกับตัวหนังสือเล็ก ๆ ที่จุด O ตาที่มองจะเห็นภาพอยู่ที่ ระยะใด (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{R}{\mu}$ ใต้จุด P
2. $\frac{R}{\mu}$ เหนือจุด P
3. μR เหนือจุด O
4. μR ใต้จุด P
5. R ใต้จุด P



10. แสงความยาวคลื่น λ_0 เคลื่อนที่ผ่านแผ่นแก้วโปร่งใสที่ เนื้อแก้วมีค่าดัชนีหักเห μ แสงที่ทะลุผ่านแก้วออกไปมีความยาวคลื่นเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\mu\lambda_0$
2. $\frac{\lambda_0}{\mu}$
3. $\frac{\lambda_0}{\sqrt{\mu}}$
4. $\sqrt{\mu}\lambda_0$
5. λ_0



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

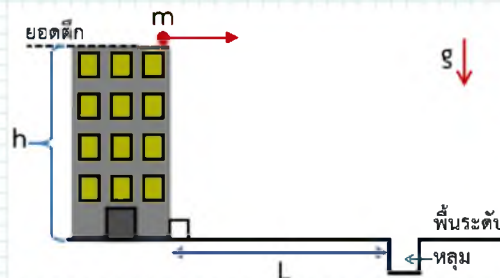


ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

11. จะต้องติดโฟรเจกไทล์ m ด้วยความเร็วต้น (ในแนวระดับ) เท่าไรจึงจะลงหลุมพอดี

(วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $(\frac{2g}{h})^{\frac{1}{2}}L$
2. $(\frac{g}{h})^{\frac{1}{2}}L$
3. $(\frac{g}{2h})^{\frac{1}{2}}L$
4. $(\frac{g}{2(L+h)})^{\frac{1}{2}}L$
5. $(\frac{g}{2L})^{\frac{1}{2}}h$



12. ลวดเส้นหนึ่งมีพื้นที่ภาคตัดขวาง A ทำด้วยเนื้อสารที่มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวเชิงเส้น α

และค่ามอดูลัสของยังเท่ากับ Y ลวดนี้ขึงตึงอยู่ระหว่างเสาเข็ม P กับ Q ซึ่งห่างกัน l ถ้าลดอุณหภูมิของลวดลง ΔT องศา ความตึงในลวดจะเพิ่มขึ้น จากค่าเดิมเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\alpha\Delta T$
2. $Y\Delta T$
3. $\alpha Y\Delta T$
4. $\frac{\alpha Y\Delta T}{A}$
5. $\alpha AY\Delta T$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



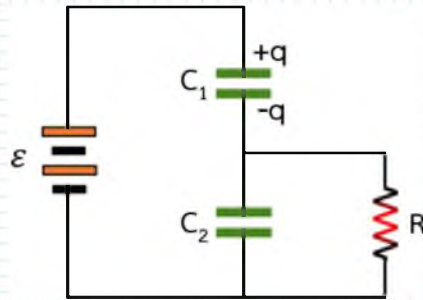
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

13. ประจุใน C_1 มีค่าเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $C_1 \mathcal{E}$
2. $\frac{C_1 C_2 \mathcal{E}}{C_1 + C_2}$
3. $\frac{C_1^2 \mathcal{E}}{C_1 + C_2}$
4. $\frac{C_2^2 \mathcal{E}}{C_1 + C_2}$
5. $C_1 \mathcal{E}$



14. ปล่อยลูกปิงปอง m จากหยุดนิ่งที่ความสูง h ให้ตกกระทบพื้นแล้วเด้งขึ้น
ได้ขึ้นเสียวกระทบพื้น ปีก ปีก ด้วยความถี่เท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\left(\frac{g}{h}\right)^{\frac{1}{2}}$
2. $\left(\frac{g}{16h}\right)^{\frac{1}{2}}$
3. $\left(\frac{g}{8h}\right)^{\frac{1}{2}}$
4. $\left(\frac{g}{4h}\right)^{\frac{1}{2}}$
5. $\left(\frac{g}{2h}\right)^{\frac{1}{2}}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

15. P_i เป็นความดันของอากาศภายในฟองสบู่

P_a เป็นความดันของอากาศภายนอกฟองสบู่

T เป็นอุณหภูมิของอากาศทั้งภายในและภายนอกฟองสบู่

ให้ m_i เป็นมวลของอากาศภายในฟองสบู่และ m_a เป็นมวลของอากาศภายนอกฟองสบู่ที่มีปริมาตรเท่ากับฟองสบู่

ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

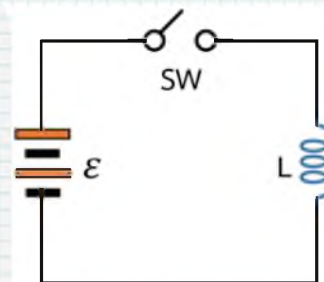
1. $m_i < m_a$
2. $m_i = m_a$
3. $P_a > P_i$
4. $P_a = P_i$
5. $m_i > m_a$

16. เมื่อสับสวิตช์ลงที่เวลา $t = 0$ แล้ว กระแสไฟฟ้า (i)

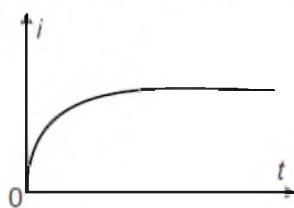
ในวงจรจะเปลี่ยนแปลงกับเวลาตามรูปในข้อใด

กำหนดว่าตัวเหนี่ยวนำ L ทำด้วยลวดที่มี

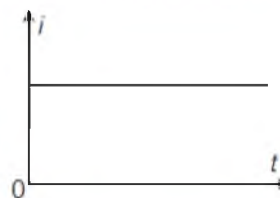
ความต้านทานต่ำมากถือเป็นศูนย์ได้ (วิชาสามัญ ร.ค. 58)



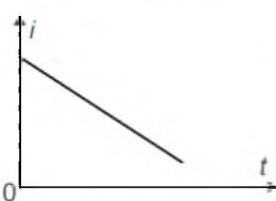
1.



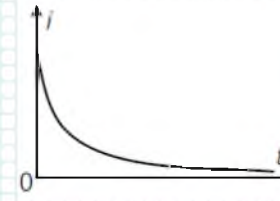
2.



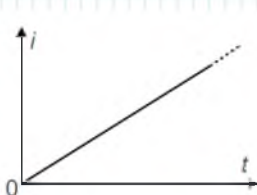
3.



4.



5.



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



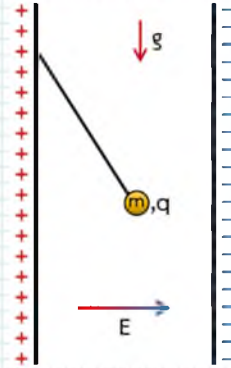
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

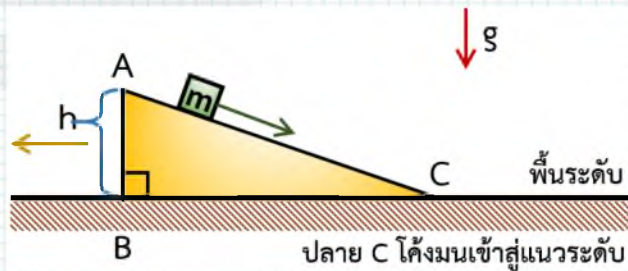
17. ทรอกมวล m มีประจุ q กระจายสม่ำเสมอบนผิว แขนงด้วยเชือกเบาๆ ในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้า E สม่ำเสมอในแนวระดับ ความตึงในเส้นเชือกมีขนาดเป็นเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. mg
2. qE
3. $mg + qE$
4. $\sqrt{(mg)^2 + (qE)^2}$
5. $\sqrt{mgqE}$



18. ลิ่ม ABC มีมวล M วางอยู่บนพื้นระดับที่ลื่น ผิวขอร์ดด้าน AC ก็ลื่น ปล่อยมวล m จากหยุดนิ่งที่จุด A ให้ไถลลงด้านเอียง AC ลิ่มจะมีความเร็วขนาดเท่าไรเมื่อ m พ้นปลาย C กำหนดว่า $m = M$ (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $(2gh)^{\frac{1}{2}}$
2. $(gh)^{\frac{1}{2}}$
3. $(\frac{gh}{2})^{\frac{1}{2}}$
4. $2(gh)^{\frac{1}{2}}$
5. $\frac{1}{2}(gh)^{\frac{1}{2}}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



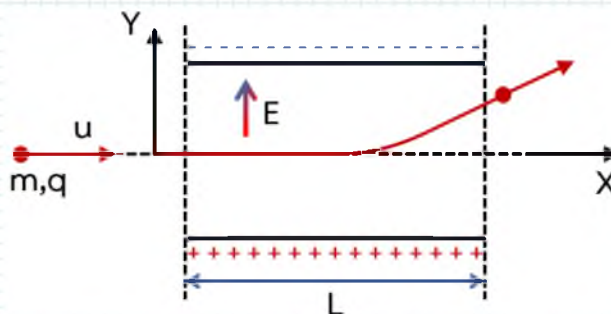
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิเคราะห์ทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

19. ประจุ q มวล m เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต้น u เข้าไปในบริเวณที่มีสนามไฟฟ้า E ในแนวแกน Y เป็นระยะทาง L ในแนวแกน X มวล m นี้จะมีความเร็วในแนวแกน Y เป็นเท่าไร เมื่อพ้นออกจากสนามไฟฟ้า (ไม่ต้องคำนึงถึงแรงโน้มถ่วง) (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{qEu}{mL}$
2. $\frac{mL}{qEu}$
3. $\frac{qEL}{mu}$
4. $\frac{mu}{qEL}$
5. $\frac{mEL}{qu}$



20. ประจุ q มวล m มีพลังงานจลน์เท่ากับ E เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก B ตามแนววงกลมรัศมีมีความโค้งเป็นเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{\sqrt{mE}}{qB}$
2. $\frac{\sqrt{\frac{1}{2}mE}}{qB}$
3. $\frac{\sqrt{2mE}}{qB}$
4. $\frac{qB}{\sqrt{2mE}}$
5. $\frac{qB}{\sqrt{\frac{1}{2}mE}}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

21. ในปฏิกิริยานิวเคลียร์ข้างล่างนี้ X คืออนุภาคใด

(γ เป็นโฟตอนของรังสีแกมมาพลังงานสูง) (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

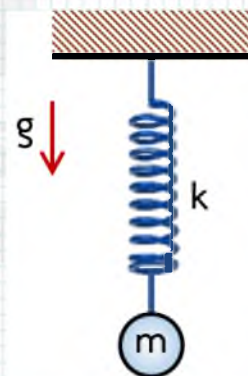


1. โปรตรอน
2. นิวตรอน
3. โพสิตรอน
4. อิเล็กตรอน
5. นิวตริโน

22. บล็อกมวล m ที่ติดอยู่กับปลายสปริงจากหยุดนิ่ง ที่ตำแหน่งความยาวธรรมชาติของสปริงที่มี

ค่าคงที่เท่ากับ k มวล m จะเคลื่อนที่ลงไปถึงต่ำสุดจากจุดเริ่มต้นเป็นระยะทางเท่าไรก่อนจะเริ่มเคลื่อนกลับ (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{mg}{2k}$
2. $\frac{mg}{4k}$
3. $\frac{2mg}{k}$
4. $\frac{mg}{\sqrt{2}k}$
5. $\frac{\sqrt{2}mg}{k}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



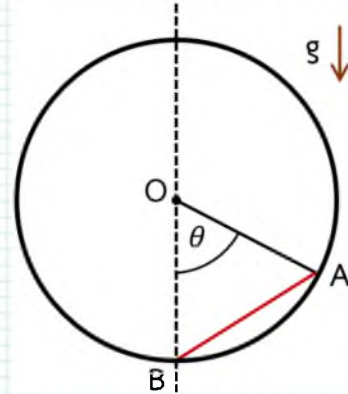
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

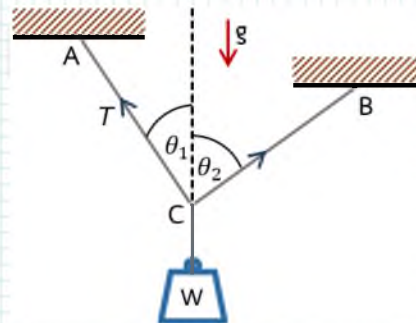
23. จุด A และ B อยู่บนแนววงกลมในระนาบตั้ง ซึ่งมี O เป็นจุดศูนย์กลางและ B เป็นจุดต่ำสุดของวงกลมประกอบด้วยความเร็วโน้มถ่วงในแนว AB มีขนาดเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $g \sin \theta$
2. $g \cos \theta$
3. $g \tan \theta$
4. $g \sin(\frac{\theta}{2})$
5. $g \tan(\frac{\theta}{2})$



24. AC กับ BC เป็นเชือกเบาๆ อยู่ในระนาบตั้งเดียวกัน ถ่วงน้ำหนัก W ผูกแขวนจากจุด C จงหาค่าความตึง T ในเชือก AC (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. $\frac{\sin \theta_1}{\sin(\theta_1 + \theta_2)}$ W
2. $\frac{\sin \theta_2}{\sin(\theta_1 + \theta_2)}$ W
3. $\frac{\cos \theta_1}{\sin(\theta_1 + \theta_2)}$ W
4. $\frac{\cos \theta_1}{\cos(\theta_1 + \theta_2)}$ W
5. $\frac{\cos \theta_2}{\cos(\theta_1 + \theta_2)}$ W



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



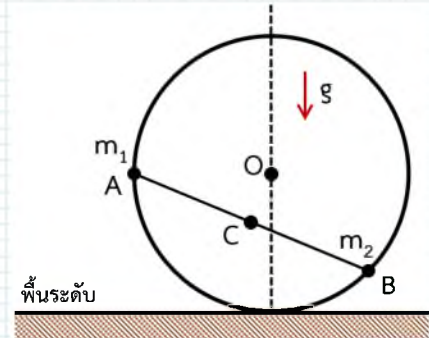
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

25. รูปนี้แสดงภาคตัดขวางของทรงกระบอกรัศมี R มวล m_1 และ m_2 ติดแน่นอยู่ที่จุด A และ B ในระนาบเดียวกัน บนผิวกระบอก จุด C เป็นจุดศูนย์กลางมวลของระบบ m_1 และ m_2 ทรงกระบอกจะตั้งอยู่ในสภาวะสมดุลแบบใดจึงจะเสถียร (วิชาสามัญ ร.ค. 58)

1. C อยู่ทางซ้ายมือของเส้นปะแนวตั้ง
2. C อยู่ทางขวามือของเส้นปะแนวตั้ง
3. C อยู่บนเส้นประในแนวตั้งเหนือจุด O
4. C อยู่บนเส้นประในแนวตั้งใต้จุด O
5. C อยู่ที่ตำแหน่งใดก็เสถียรทั้งนั้น



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว