



ฟิสิกส์วิชาสามัญ

ฉบับ 6 มกราคม 2556

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

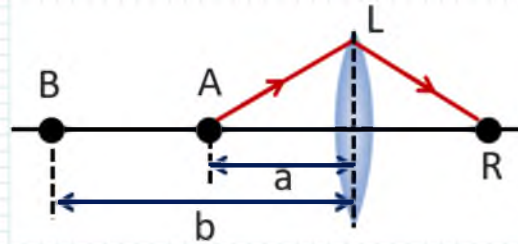


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

แบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน

1. เมื่อวางวัตถุที่ตำแหน่ง A ซึ่งห่างจากเลนส์เท่ากับ a จะเกิดภาพจริงที่ตำแหน่ง R จะต้องนำเลนส์อีกอันที่มีความยาวโฟกัสเท่าใด มาประกอบชิดกับเลนส์เดิม เพื่อให้เกิดภาพที่ R เมื่อวางวัตถุที่ B (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $0 - \frac{ab}{b-a}$
2. $+\frac{ab}{a+b}$
3. $+\frac{ab}{b+a}$
4. $-\frac{ab}{a+b}$
5. $-(a - b)$



2. สำหรับการสั่นที่การกระจัด y ที่เวลา t ใดๆ เป็นไปตามฟังก์ชัน $y = A \sin(\frac{2\pi t}{T})$ นั้น การกระจัดจาก $y = 0$ ไปยังตำแหน่ง $y = \frac{\sqrt{3}}{2} A$ ใช้เวลาเท่าใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{T}{12}$
2. $\frac{T}{6}$
3. $\frac{T}{4}$
4. $\frac{T}{12\pi}$
5. $\frac{\pi T}{3}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

3. สารกัมมันตรังสีที่มีเวลาครึ่งชีวิต $T_{1/2}$ และปริมาณเริ่มต้น N_0 จะเหลืออยู่ที่เวลา t ใดๆ

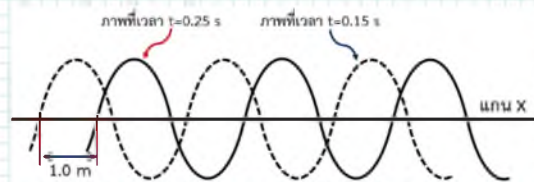
เท่ากับ $N = N_0 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{T_{1/2}}}$ ถ้าเรานิยามปริมาณ $T_{1/8}$ ในความหมายว่าเมื่อเวลาผ่านไป $T_{1/8}$

จะเหลือสารเพียง $\frac{1}{8}$ ของปริมาณเมื่อตอนต้นของช่วง จงหาค่าของ $\frac{T_{1/8}}{T_{1/2}}$ (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{1}{2}$
2. 2
3. 3
4. 4
5. 8

4. คลื่นวิ่งชบวนหนึ่งถูกบันทึกภาพที่สองขณะเวลาต่างกันดังแสดงในรูป คลื่นนี้มีความเร็วเท่าใด (ใช้เครื่องหมายบวกเพื่อแสดงว่าเคลื่อนที่ไปทางขวา) (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. +4.0 m/s
2. -4.0 m/s
3. +6.7 m/s
4. -6.7 m/s
5. +10.00 m/s



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

5. อะตอมไฮโดรเจนตามแบบจำลองของโบร์มีพลังงานศักย์เป็นที่เท่าของพลังงานรวม
(พลังงานรวมหมายถึงพลังงานจลน์ของอิเล็กตรอนบวกกับพลังงานศักย์ไฟฟ้าของอะตอม
(วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. -2 เท่า
2. $-\frac{1}{2}$ เท่า
3. $\frac{1}{2}$ เท่า
4. 1 เท่า
5. 2 เท่า

6. แก๊สอุดมคติอะตอมเดี่ยว จำนวนหนึ่งบรรจุอยู่ในภาชนะปริมาตรคงที่ V
เมื่อความดันของแก๊สเพิ่มขึ้น P_1 ไปเป็น P_2 พลังงานภายในเพิ่มขึ้นเท่าใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{1}{2} (P_2 - P_1) V$
2. $\frac{3}{2} (P_2 - P_1) V$
3. $\frac{2}{3} (P_2 - P_1) V$
4. $\frac{1}{3} (P_2 - P_1) V$
5. $3 (P_2 - P_1) V$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



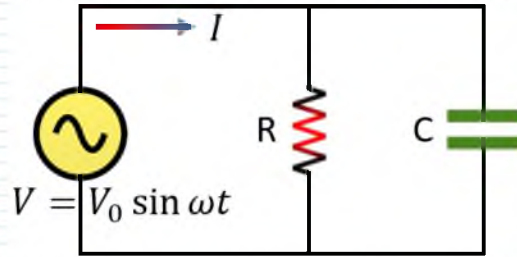
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

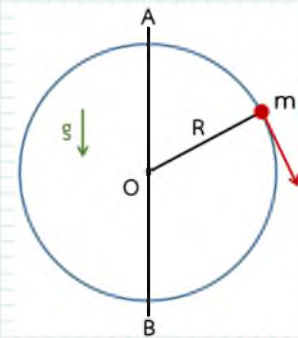
7. จงหาค่าของแอมพลิจูดของกระแส I (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{V_0}{R} (1 - \omega CR)$
2. $\frac{V_0}{R} (1 + \omega CR)$
3. $\frac{V_0}{R} \sqrt{1 + (\omega CR)^2}$
4. $\frac{V_0}{R} \sqrt{1 - (\omega CR)^2}$
5. $\frac{V_0}{R} \{1 - (\omega CR)^2\}$



8. มวล m ถูกขว้างให้เคลื่อนที่ตามแนววงกลมในระนาบตั้ง โดยเชือกเบาๆ ซึ่งหย่อนพอดีที่จุดสูงสุด (A) มวล m จะมีขนาดความเร็วเท่าใดที่จุดต่ำสุด (B) (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

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



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



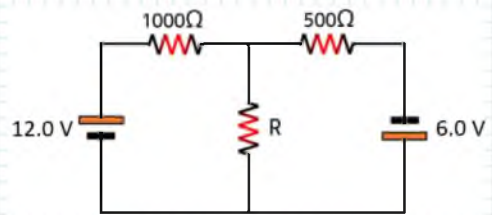
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

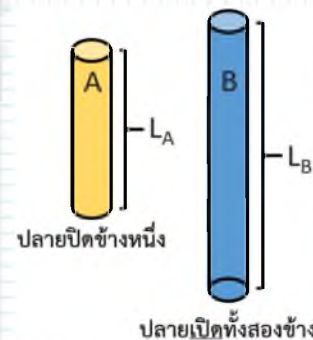
9. จงหาค่าของกระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวต้านทาน R (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. 24 mA
2. 12 mA
3. 4 mA
4. $\frac{600}{R}$ mA
5. 0 mA



10. คลื่นเสียงความถี่ต่ำสุดที่สามารถสั้นพ้องกับท่อ A มีความยาวคลื่นเป็นที่เท่าของคลื่นเสียงความถี่ต่ำสุดที่สามารถสั้นพ้องกับท่อ B (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{1}{4} \left(\frac{L_A}{L_B} \right)$
2. $\frac{1}{2} \left(\frac{L_A}{L_B} \right)$
3. $\left(\frac{L_A}{L_B} \right)$
4. $2 \left(\frac{L_A}{L_B} \right)$
5. $4 \left(\frac{L_A}{L_B} \right)$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้งานได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

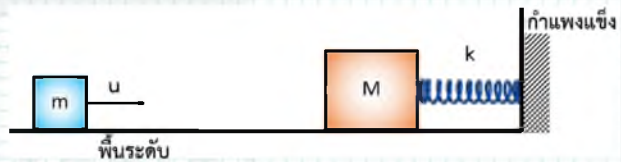
11. ถ้าเพิ่มกระแสไฟฟ้าจาก 1 แอมแปร์ไปเป็น 3I แอมแปร์ ผู้ฟังจะพบระดับความเข้มเสียงเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกกี่เดซิเบล (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $20\log_{10}2$
2. $20\log_{10}3$
3. $10\log_{10}2$
4. $10\log_{10}3$
5. $10\log_{10}6$



12. มวล M อยู่แนวด้านหน้าสปริงซึ่งมีค่าคงที่สปริงเป็น k ด้านหลังของสปริงแตะอยู่กับกำแพงแข็ง ต่อมามวล m เคลื่อนที่เร็ว u เข้าชนติดกับ M สปริงจะหดเข้าไปได้มากที่สุดเป็นระยะทางเท่าใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\sqrt{\frac{mu^2}{k}}$
2. $\sqrt{\frac{Mu^2}{k}}$
3. $\sqrt{\frac{(M+m)u^2}{k}}$
4. $\sqrt{\frac{m^2u^2}{k(M+m)}}$
5. $\sqrt{\frac{M^2u^2}{k(M+m)}}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

13. ออกแรงคงที่ F ดึงที่ M เพื่อลากทั้ง m และ M ไปทางซ้าย
แรงลัพธ์ที่กระทำต่อ M มีขนาดเท่าใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{M}{M+m} F$
2. $\frac{m}{M+m} F$
3. $\frac{M-m}{M+m} F$
4. $\frac{M+2m}{M+m} F$
5. F



14. เกรตติวอันหนึ่งมีจำนวนสลิต 25,000 ช่อง ต่อระยะทาง 2.5 เซนติเมตร
ถ้าฉายลำเล็กๆ ของแสงเลเซอร์ความยาวคลื่น 600 นาโนเมตร
ทะลุตั้งฉากเกรตติวไปตกบนฉาก จะเห็นจุดสว่างรวมทั้งกี่จุด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. 1 จุด
2. 2 จุด
3. 3 จุด
4. 4 จุด
5. 5 จุด



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



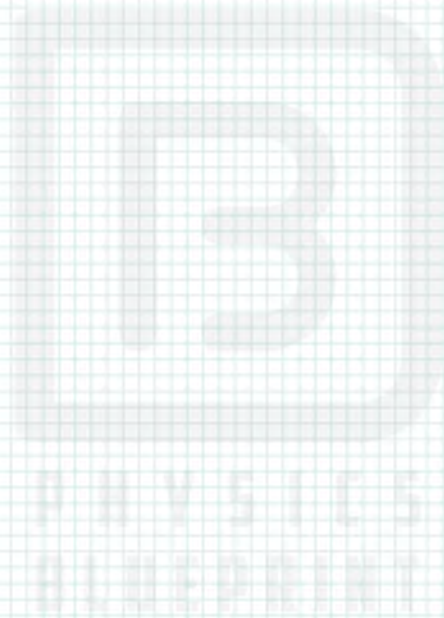
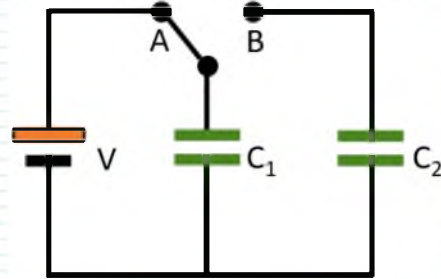
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

15. หลังโยกสวิตช์จาก A ไป B แล้วจะมีประจุไฟฟ้าอยู่ใน C_2 เป็นปริมาณเท่าใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. C_1V
2. $\frac{1}{2} C_1V$
3. C_2V
4. $\frac{C_1C_2}{C_1-C_2}V$
5. $\frac{C_1C_2}{C_1+C_2}V$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



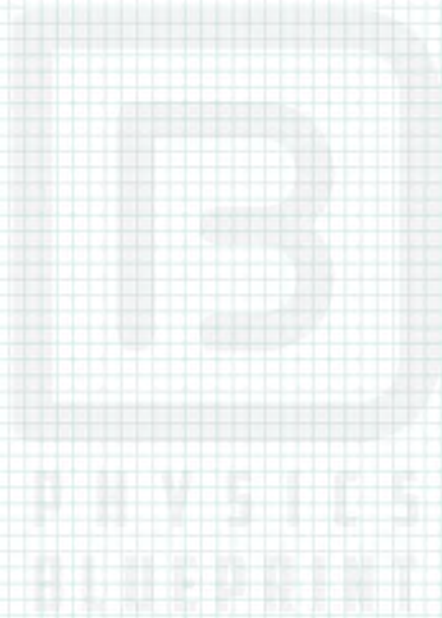
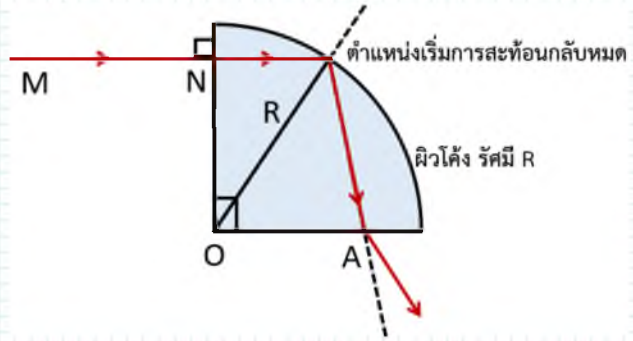
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

16. ปริซึมทำด้วยแก้วที่มีดรรชนีหักเห n มีผิวด้านขวาโค้งรัศมี R รั้วสี MN พุ่งตกกระทบผิวโค้ง เป็นมุมที่เริ่มสะท้อนกลับหมดพอดี จงหาระยะทาง OA ($n \geq \frac{2}{\sqrt{3}}$) (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{R}{2\sqrt{n^2+1}}$
2. $\frac{R}{2\sqrt{n^2-1}}$
3. $\frac{Rn}{\sqrt{n^2-1}}$
4. $\frac{Rn}{\sqrt{n^2+1}}$
5. $\frac{R}{\sqrt{n^2-1}}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว

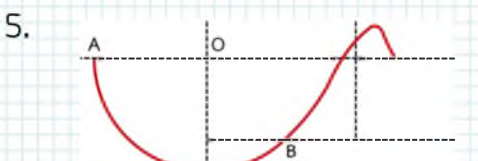
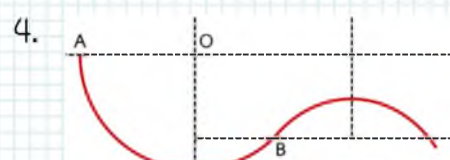
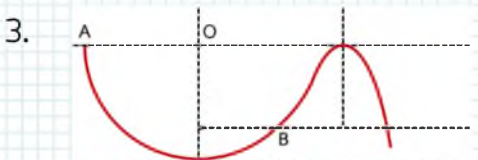
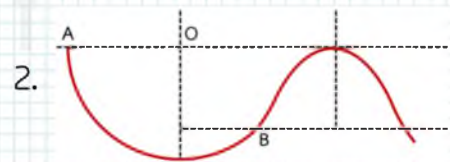
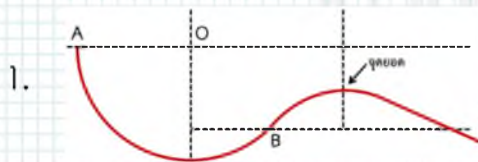
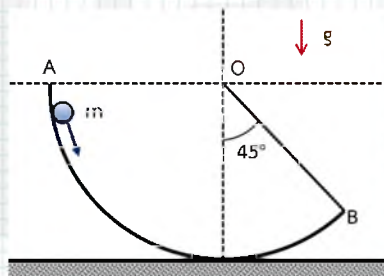


ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

17. แก๊สอุดมคติอะตอมเดี่ยว อยู่ในภาชนะปริมาตรคงที่เท่ากับ V ต่อมาเติมพลังงานความร้อน Q ให้กับแก๊สจะเพิ่มขึ้นจากเดิมอีกเท่าใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $\frac{2Q}{5V}$
2. $\frac{5Q}{2V}$
3. $\frac{3Q}{2V}$
4. $\frac{2Q}{3V}$
5. $\frac{3Q}{5V}$

18. AB เป็นราวพิวสันโค้งเป็นส่วนโค้งวงกลมในราบตัว A อยู่ในระดับเดียวกับศูนย์กลาง O ปล่อยมวล m จากหยุดนิ่งจาก A มวล m จะเคลื่อนที่ตามรูปในข้อใด (วิชาสามัญ ม.ค. 56)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

19. กระแสไฟฟ้า I ไหลลงเป็นแนววงกลมรัศมี r ในรูป ก. ทำให้เกิดสนามแม่เหล็กที่ศูนย์กลาง O มีค่า

$B = \frac{\mu_0 I}{2r}$ ซึ่ง μ_0 เป็นค่าคงที่ จะใช้फलอันนี้หาค่าของสนามแม่เหล็กที่จุดศูนย์กลาง C ของรูป ข.

(วิชาสามัญ ม.ค. 56)

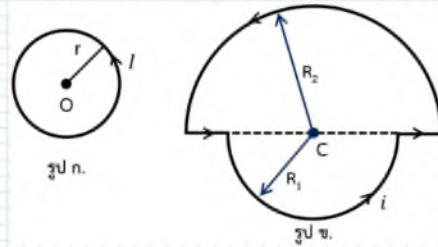
1. $\frac{\mu_0 I}{4} \left[\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right]$

2. $\frac{\mu_0 I}{4} \left[\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right]$

3. $\frac{\mu_0 I}{2} \left[\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right]$

4. $\mu_0 I \left[\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right]$

5. $\frac{\mu_0 I}{4} \left[\frac{1}{\sqrt{R_1 R_2}} \right]$



20. อนุภาคโปรตอน A มวล m ประจุ e เคลื่อนที่จากระยะไกลมากด้วยความเร็วต้น u

เข้าชนโปรตอน B ซึ่งอยู่นิ่งเมื่อเริ่มต้น จงหาความเร็ว A ขณะที่อนุภาคทั้งสองเข้าใกล้กันมากที่สุด

(วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. 0

2. $\frac{u}{2}$

3. $\frac{u}{\sqrt{2}}$

4. $-\frac{u}{2}$

5. $-\frac{u}{\sqrt{2}}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



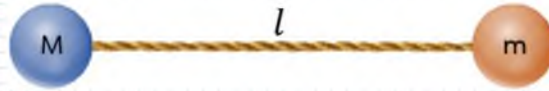
Follow IG พี่ตั้ว



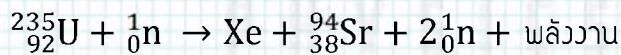
ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

21. มวล M และ m เชื่อมกันด้วยเชือกเบาๆ ยาว l ควที จากศูนย์กลางถึงศูนย์กลางต่อมาเหวี่ยงออกไปให้ M กับ m หมุนรอบซึ่งกันและกันด้วยอัตราเร็ว ω ควที จงหาแรงตึงในเส้นเชือก (ไม่ต้องคำนึงถึงผลของแรงโน้มถ่วงหรือแรงต้านอากาศกั่วงนั้น) (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. $m\omega^2 l$
2. $M\omega^2 l$
3. $\frac{mM}{M+m} \omega^2 l$
4. $\frac{m^2}{M+m} \omega^2 l$
5. $\frac{M^2}{M+m} \omega^2 l$



22. ปฏิกิริยาข้างล่างนี้แสดงการแตกตัวของยูเรเนียม-235 หลังจากการจับอนุภาคนิวตรอน



จงหาเลขมวลและเลขอะตอมของธาตุ Xe (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

1. ${}_{54}^{141}\text{Xe}$
2. ${}_{53}^{140}\text{Xe}$
3. ${}_{54}^{139}\text{Xe}$
4. ${}_{53}^{139}\text{Xe}$
6. ${}_{54}^{140}\text{Xe}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



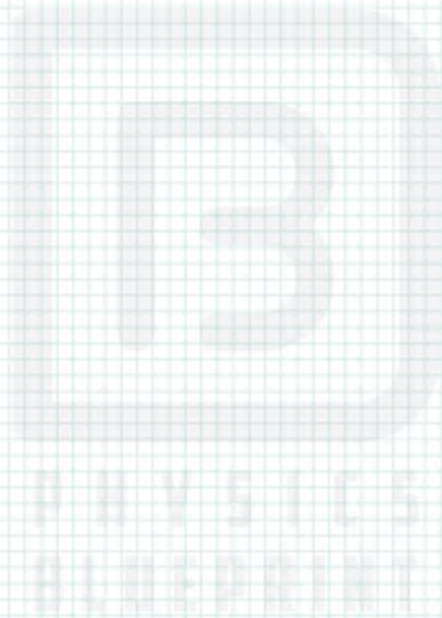
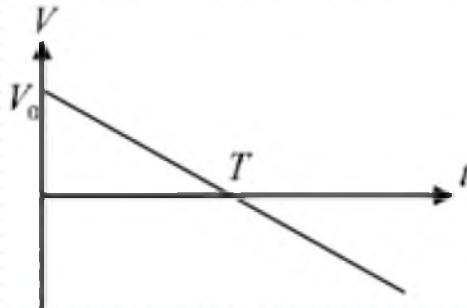
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

23. อนุภาคหนึ่งตัวต้นเคลื่อนที่เมื่อเวลา $t = 0$ ในแนวเส้นตรง โดยมีความเร็วที่ขณะเวลา t ใดๆ ดังแสดงเป็นกราฟเส้นตรง จงหาค่าของ t เมื่ออนุภาคกลับมาที่จุดเริ่มต้นอีกครั้ง (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

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



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

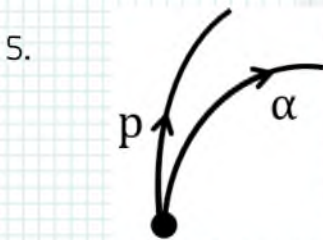
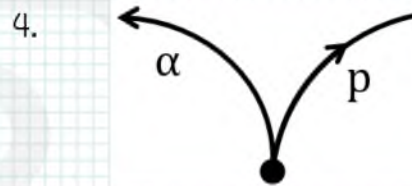
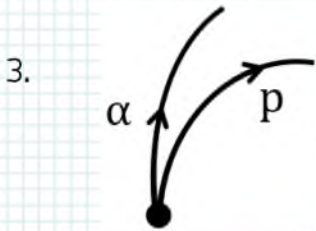
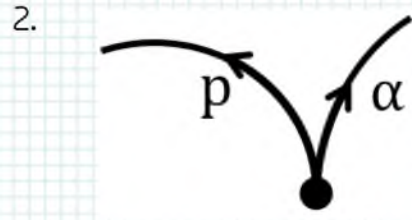
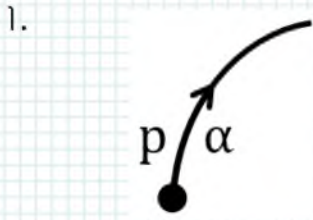


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

24. อนุภาคโปรตอน (P) และอนุภาคแอลฟา (α) ที่มีพลังงานจลน์เท่ากันถูกปล่อยออกจากจุดเดียวกัน ด้วยความเร็วต้นที่มีทิศทางเดียวกันในสนามแม่เหล็กเดียวกัน จะเคลื่อนที่ตามทิศทางในข้อใด (ไม่คำนึงถึงแรงพลักระหว่างอนุภาคที่ปล่อยพร้อมกัน) (วิชาสามัญ ม.ค. 56)



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



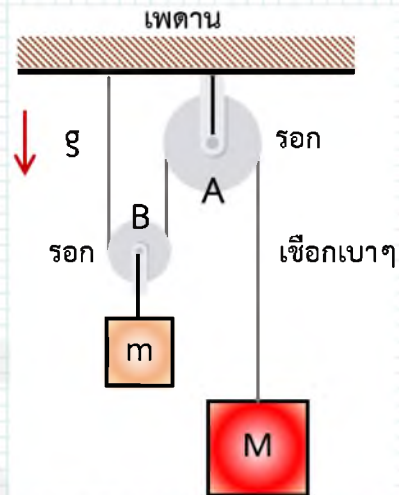
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

25. รอก A และรอก B เป็นรอกเบาและหมุนได้คล่อง เพลาของ A ยึดติดกับเพดาน ส่วน B มีมวล m ห้อยอยู่และ B สามารถเคลื่อนขึ้นลงได้ เชือกเบาๆ ที่คล้องรอก มีปลายล่างผูกติดอยู่กับมวล m อีกก้อนหนึ่ง จงหาแรงตึงในเชือกนี้ (วิชาสามัญ ม.ค. 56)

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



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว