



Better EVERYWHERE. Smarter EVERYDAY.

เก่งขึ้นได้ทุกที่ ดีขึ้นได้ทุกวัน

ชื่อ-สกุล: _____ วันที่สอบ: _____ เวลาที่สอบ: _____

กฎระเบียบและรายละเอียดของการสอบ

- ข้อสอบมีทั้งหมด 25 ข้อ 26 หน้า(ไม่รวมหน้าปก) 100 คะแนน
ตอนที่ 1: ปรนัย 25 ข้อ(ข้อ 1-25) ข้อละ 4 คะแนน
- เวลาสอบทั้งหมด 90 นาที
- กรอกคำตอบลงบนกระดาษคำตอบบนเว็บไซต์ให้ชัดเจน
- ในกรณีที่**เป็นข้อเติม**คำตอบต้องเลือกตอบให้**ครบทั้งหกหลัก** โดยในหลักที่ไม่มีค่าให้กดเลือกเลข 0 ให้**ครบ**
- หากหมดเวลาสอบ จะ**ไม่สามารถกดคำตอบ**ลงบนเว็บไซต์และระบบจะ**บังคับให้ส่งข้อสอบ**ทันที
- ห้ามใช้เครื่องคำนวณในการทำข้อสอบ

ลงชื่อผู้เข้าสอบ _____

วันที่ _____

แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกต้องที่สุด จำนวน 25 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 100 คะแนน

กำหนดให้ใช้ค่าต่อไปนี้ สำหรับกรณีที่ต้องแทนค่าตัวเลข

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

$$\pi = 3.14159$$

$$180^\circ = \pi \text{ เรเดียน}$$

ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในโจทย์

\log แทนลอการิทึมฐานสิบหรือตามที่กำหนดในโจทย์

$$\log 2 = 0.30, \log 3 = 0.48$$

ใช้กฎของคูลอมบ์ในรูป

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{q_1 q_2}{r^2} \right)$$

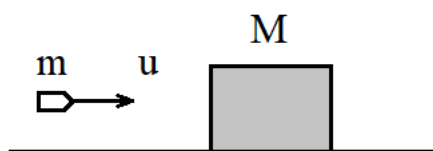
G คือ ค่าคงที่โน้มถ่วงสากล

h คือ ค่าคงที่ของพลังค์

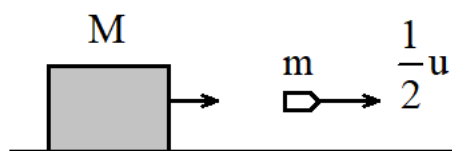
ชื่อ:

เบอร์โทร:

1. กระสุนมวล m เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว u เข้าชนก้อนไม้มวล M ซึ่งอยู่นิ่งก่อนชนบนพื้นระดับ กระสุนทะลุออกด้วยความเร็ว $\frac{1}{2}u$ ก้อนไม้มีความเร็วเป็นเท่าไรหลังชน



ก่อนชน



หลังชน

1) $\frac{1}{2} \frac{m}{M} u$

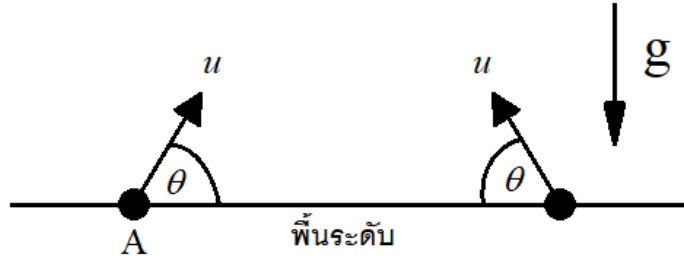
2) $\left(\sqrt{\frac{1}{2} \frac{m}{M}} \right) u$

3) $\frac{1}{2} u$

4) $\frac{1}{4} \frac{m}{M} u$

5) $\frac{3}{4} \frac{m}{M} u$

2. ยิงโปรเจกไทล์ในระนาบตั้งเดียวกันพร้อมกัน ลูกหนึ่งออกจาก A อีกลูกออกจาก B ด้วยความเร็วต้นที่มีขนาดเท่ากันและมุมตั้งต้นเท่ากันและเท่ากับ θ ระยะห่าง AB ต้องมีค่าไม่เกินเท่าไร โปรเจกไทล์จึงจะชนกันก่อนถึงพื้น



1) $\frac{u^2}{2g} \sin \theta$

4) $\frac{u^2}{g} \sin 2\theta$

2) $\frac{u^2}{g} \sin \theta$

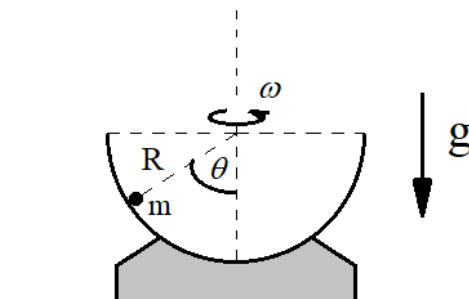
5) $\frac{2u^2}{g} \sin 2\theta$

3) $\frac{u^2}{2g} \sin 2\theta$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

3. มวล m กำลังเคลื่อนที่ตามแนววงกลมในระนาบระดับบนผิวด้านในที่เกิดโค้งของถ้วยครึ่งทรงกลมรัศมี R ด้วยอัตราเร็วเชิงมุม ω ที่เหมาะสม มุม θ ต้องเป็นตามข้อใด



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) $\sin \theta = \frac{\omega^2 R}{g}$

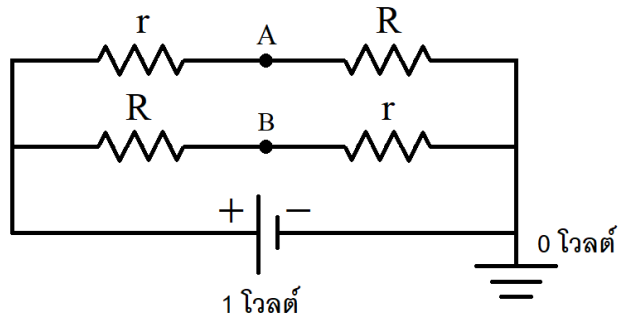
5) $\sin \theta = \frac{g}{\omega^2 R}$



ชื่อ:

เบอร์โทร:

4. ศักย์ไฟฟ้าที่จุด A สูงกว่าศักย์ไฟฟ้าที่จุด B อยู่กี่โวลต์



1) 1

2) $\frac{R-r}{R+r}$

3) $\frac{R}{R+r}$

4) $\frac{r}{R+r}$

5) $\frac{R+r}{R-r}$

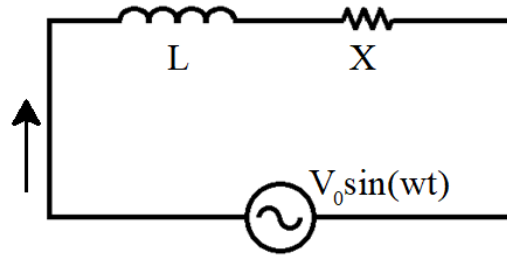
ชื่อ:

เบอร์โทร:

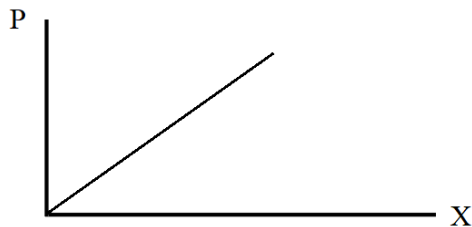
01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

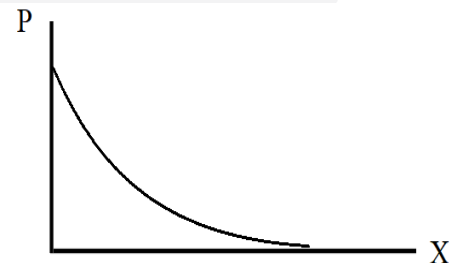
5. อัตรา (P) ที่พลังงานไฟฟ้าสูญเสียไปเป็นพลังงานความร้อนในตัวต้านทาน x โอห์มขึ้นอยู่กับค่า x ตามกราฟรูปใด



1)



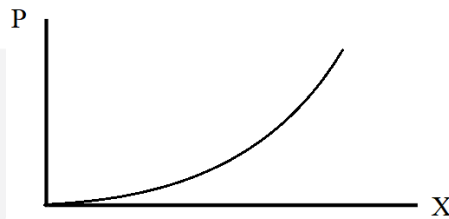
2)



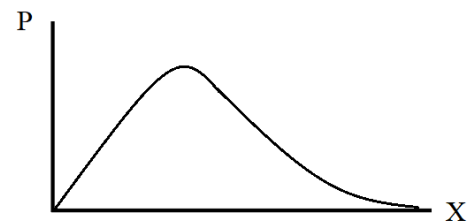
3)



4)



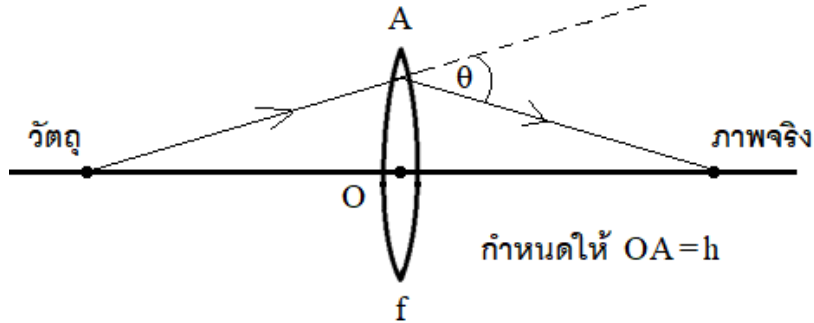
5)



ชื่อ:

เบอร์โทร:

6. มุม θ ในรูปนี้มีค่าเป็นกี่เรเดียน



1) $\left(\frac{h}{f}\right)^{\frac{1}{2}}$

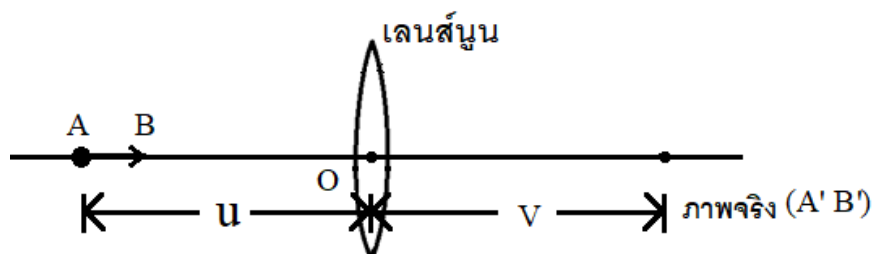
2) $\frac{h}{f}$

3) $\left(\frac{h}{f}\right)^{\frac{3}{2}}$

4) $\left(\frac{h}{f}\right)^2$

5) $\frac{h}{f+h}$

7. วัตถุสั้น ๆ AB วางตัวบนเส้นแกนमुखสำคัญของเลนส์นูน โดยมีระยะ $AO = u$ และระยะภาพจริงของ A คือ $AO' = v$ ภาพจริง ($A'B'$) มีทิศทางอย่างไรและมีขนาดยาวเป็นกี่เท่าของ AB



1) $\overrightarrow{A'B'}$, $\frac{v}{u}$ เท่า

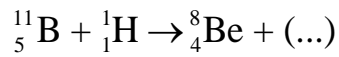
2) $\overleftarrow{B'A'}$, $\frac{v}{u}$ เท่า

3) $\overrightarrow{A'B'}$, $\left(\frac{v}{u}\right)^2$ เท่า

4) $\overleftarrow{B'A'}$, $\left(\frac{v}{u}\right)^2$ เท่า

5) $\overleftarrow{B'A'}$, $\left(\frac{v}{u}\right)^{\frac{1}{2}}$ เท่า

8. พิจารณาสมการ



ธาตุในวงเล็บเป็นธาตุในข้อใด

1) ${}^1_1\text{H}$

2) ${}^3_1\text{H}$

3) ${}^3_2\text{He}$

4) ${}^4_2\text{He}$

5) ${}^5_3\text{Li}$

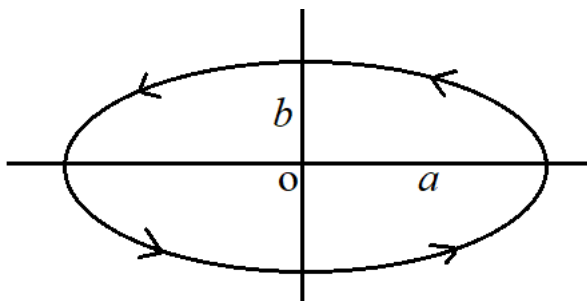
ชื่อ:

เบอร์โทร:

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

9. แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ที่จุดศูนย์กลาง O ของวงรีซึ่งมีระยะครึ่งแกนเป็น a และ b ดังรูปคนที่เดินวนรอบ O ตามแนววงรีนี้จะได้ยินเสียงดังสุดมีระดับความเข้มเสียงสูงกว่าของเสียงเบาสุดอยู่ที่เดซิเบล



1) $10\log\left(\frac{b}{a}\right)$

2) $20\log\left(\frac{b}{a}\right)$

3) $10\frac{a}{b}$

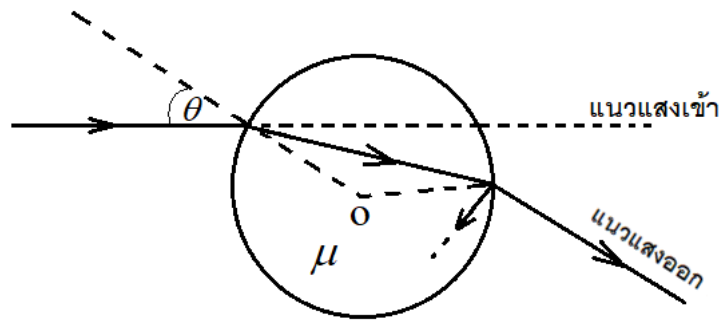
4) $10\log\left(\frac{a}{b}\right)$

5) $20\log\left(\frac{a}{b}\right)$

ชื่อ:

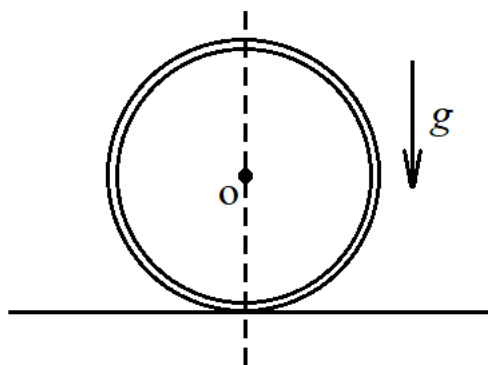
เบอร์โทร:

10. ลูกแก้วทรงกลมทำด้วยแก้วธรรมดาหักเห μ แสงออกทำมุมกี่องศากับแนวแสงเข้า



- 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) $2\{\theta - \arcsin(\mu \sin \theta)\}$

11. วงแหวนโลหะบาง ๆ รัศมี R มวล m อุณหภูมิ T ทำด้วยโลหะที่มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวเชิงเส้นเท่ากับ α จะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากเดิมเท่าไรที่อุณหภูมิ $T + \Delta T$



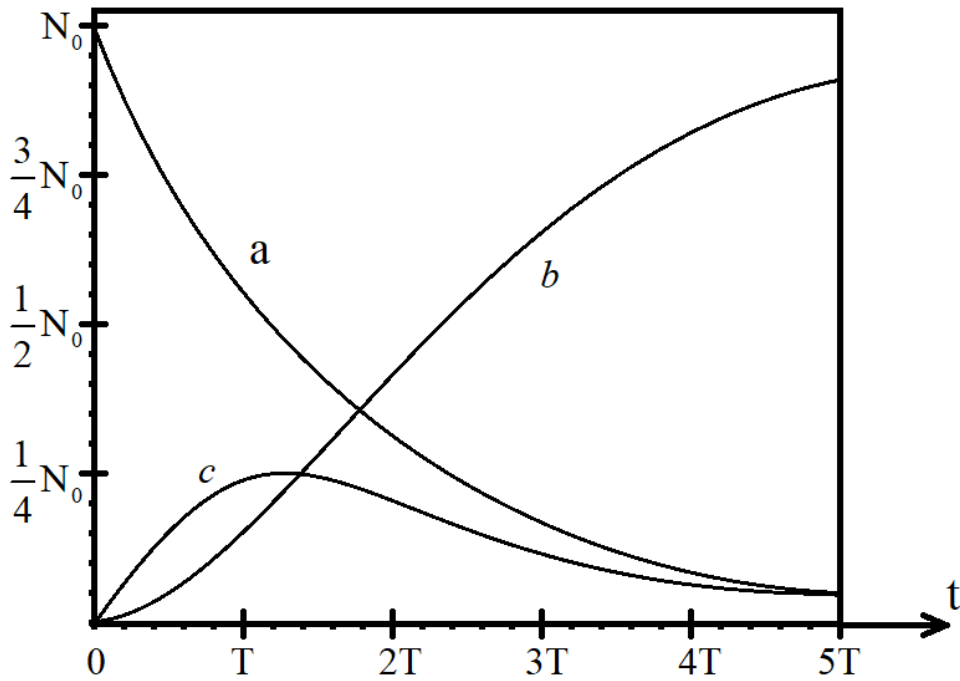
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) เท่าเดิม | 3) เพิ่มขึ้นอีก $2mgR\alpha\Delta T$ |
| 2) เพิ่มขึ้นอีก $mgR\alpha\Delta T$ | 5) ลดลง $2mgR\alpha\Delta T$ |
| 4) ลดลง $mgR\alpha\Delta T$ | |

ชื่อ:

เบอร์โทร:

12. วัสดุกัมมันตรังสี A สลายไปเป็นวัสดุกัมมันตรังสี B ซึ่งสลายต่อไปเป็นธาตุ C ที่เสถียรตามสมการ $A \rightarrow B \rightarrow C$ โดยที่จำนวนนิวเคลียสตั้งต้นของ A เป็น N_0 และของ B เท่ากับ C เป็นศูนย์ ดังแสดงในกราฟ

จงจับคู่กราฟ a, b, c กับธาตุที่ถูกต้องตามลำดับ



1) A, B, C

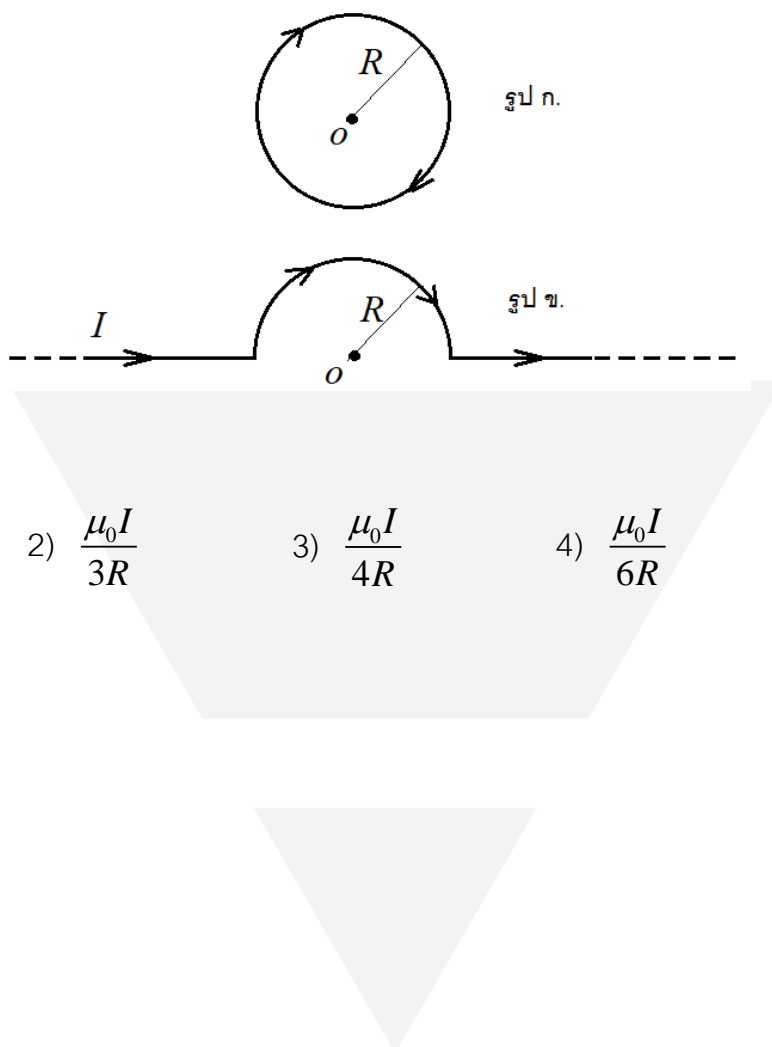
2) A, C, B

3) B, A, C

4) B, C, A

5) C, B, A

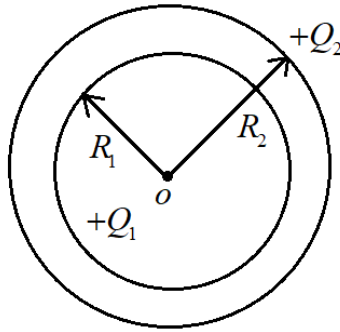
13. ที่จุด O ของรูป ก. ซึ่งเป็นวงลวดเดี่ยว ๆ รัศมี R กระแส I มีสนามแม่เหล็ก $B = \frac{\mu_0 I}{2R}$ จงหาค่าสนามแม่เหล็กที่จุด O สำหรับรูป ข.



ชื่อ:

เบอร์โทร:

14. ตัวนำทรงกลมสองอันซ้อนกันอยู่และมีจุดศูนย์กลางร่วมกัน อันในมีรัศมี R_1 และมีประจุ $+Q_1$ อันนอกมีรัศมี R_2 ประจุ $+Q_2$ อันในมีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าอันนอกอยู่เท่าไร



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

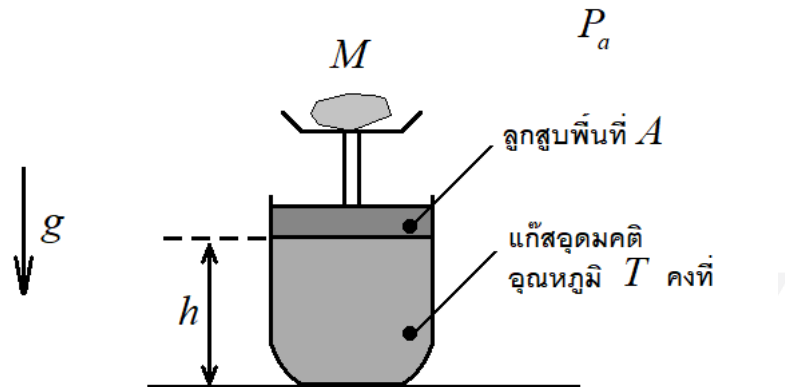
4) $k \left(\frac{Q_1}{R_1} - \frac{Q_2}{R_2} \right)$

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

15. M เป็นมวลรวมของก้อนน้ำหนัก ถาดและลูกสูบซึ่งมีพื้นที่ภาคตัดขวาง A P_a เป็นความดันบรรยากาศที่สภาวะสมดุลเชิงกลเราจะได้ว่า

$$(\{M + (\dots)\}h = \text{คงที่}$$

จงหาปริมาณใน (...)



1) 0

2) $P_a A$

3) $\frac{P_a}{g}$

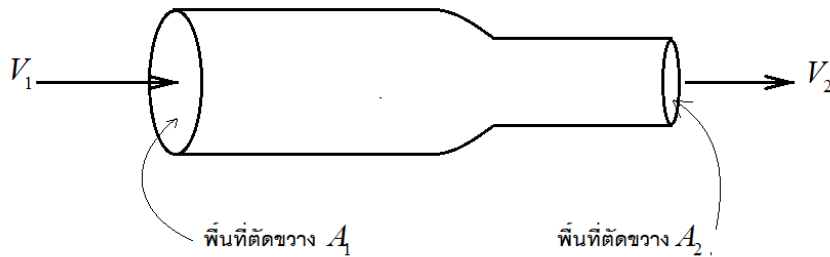
4) $\frac{gA}{P_a}$

5) $\frac{P_a A}{g}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

16. น้ำซึ่งมีความหนาแน่น ρ ไหลเข้าจากทางซ้ายของท่อปลายเปิดทั้งสองด้านด้วยความเร็ว v_1 และไหลออกทางขวาด้วยความเร็ว v_2 พลังงานจลน์ของน้ำไหลผ่านท่อต่อหน่วยเวลามีค่าเท่าไร



1) $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^2$

4) $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^3$

2) $\frac{1}{2} \rho A_2 v_2^2$

5) $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^4$

3) $\frac{1}{2} \rho A_1 A_2 v_1 v_2$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

17. แรงไฟฟ้าที่โปรตอนมวล m ประจุ q ผลักกันมีขนาดเป็นกี่เท่าของขนาดของแรงโน้มถ่วงระหว่างโปรตอนคู่เดียวกัน

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) $\frac{k}{G} \frac{q}{m}$

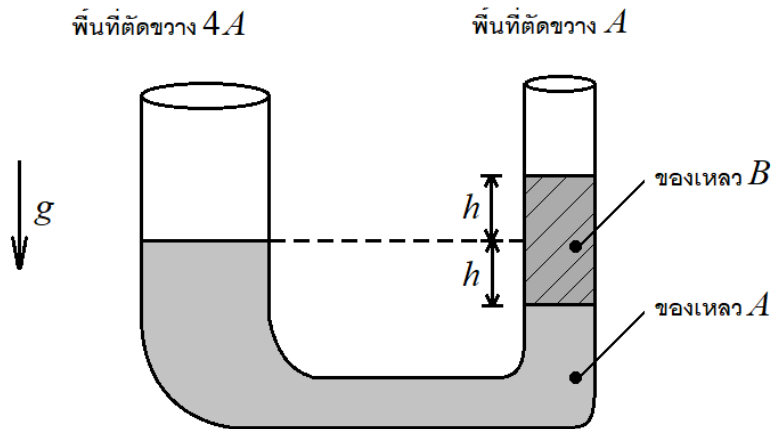
5) $\frac{G}{k} \frac{m}{q}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

18. ท่อรูปตัวยูปลายเปิดตั้งดังอยู่ มีของเหลว A ความหนาแน่น ρ_A กับของเหลว B ความหนาแน่น ρ_B

ซึ่งไม่ผสมกันบรรจุอยู่ดังรูป จงหาค่าของอัตราส่วน $\frac{\rho_A}{\rho_B}$



1) $\frac{1}{4}$

2) $\frac{1}{3}$

3) $\frac{1}{2}$

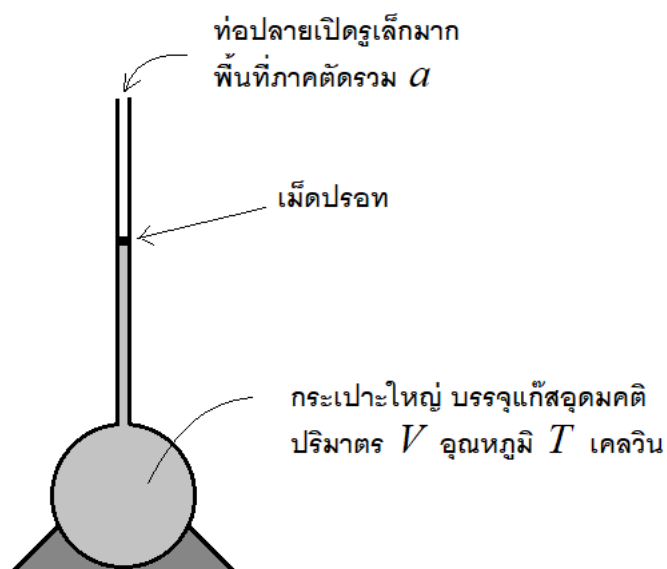
4) 2

5) 4

ชื่อ:

เบอร์โทร:

19. ถ้าอุณหภูมิของแก๊สอุดมคติในกระเปาะเพิ่มขึ้น 1 เคลวิน เม็ดปรอทจะเลื่อนขึ้นจากระดับเดิมเป็นระยะทางเท่าไร (ไม่ต้องคำนึงถึงการขยายตัวของท่อ)



1) $\frac{V}{aT}$

2) $\frac{VT}{a}$

3) $\frac{V}{a}$

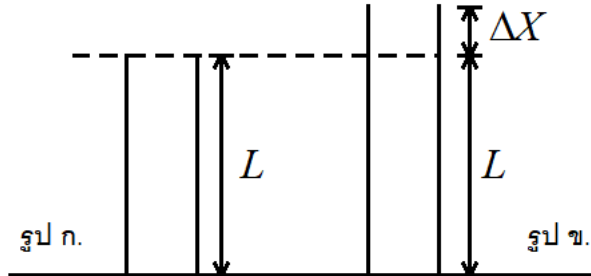
4) $\frac{a^2}{V}$

5) $\frac{a^2T}{V}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

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



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) $\frac{1}{\sqrt{2}} f_0 \frac{\Delta x}{L}$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มีนา 62

21. หลักการความไม่แน่นอนของ Heisenberg $\Delta p_x \Delta x \approx h$ บอกว่าอนุภาคมวล m ที่ถูกกักไว้ในกล่อง ลูกบาศก์ด้านยาว a มีพลังงานจลน์ต่ำสุดโดยประมาณตามข้อใด

1) 0

2) $\frac{h}{ma}$

3) $\frac{ma}{h}$

4) $\frac{h^2}{ma^2}$

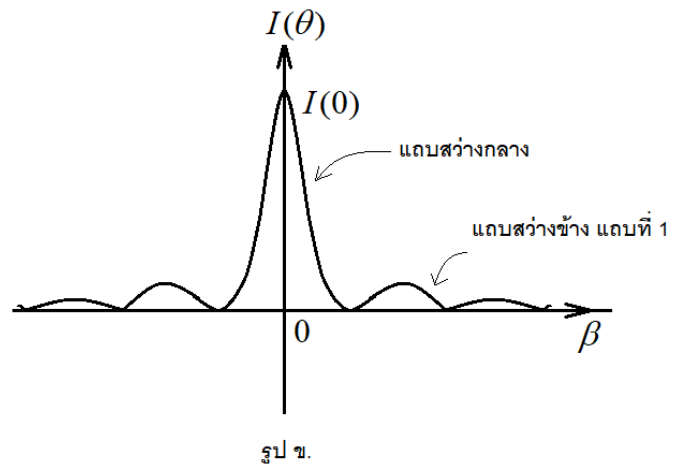
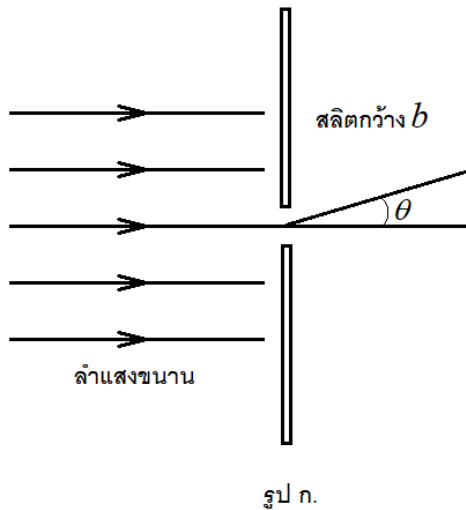
5) $\frac{ma^2}{h^2}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

22. ความเข้มของแสงที่เลี้ยวเบนเนื่องจากสลิตเดี่ยวกว้าง b (รูป ก.) บรรยายได้ด้วยฟังก์ชัน

$I(\theta) = I(0) \left\{ \frac{\sin \beta}{\beta} \right\}^2$, $\beta = \frac{\pi b}{\lambda} \sin \theta$ (รูป ข.) แถบสว่างข้างแถบที่ 1 มีค่าสูงสุดที่ค่า β เท่ากับกี่
เรเดียนโดยประมาณ



1) 0

2) $\frac{\pi}{4}$

3) $\frac{\pi}{2}$

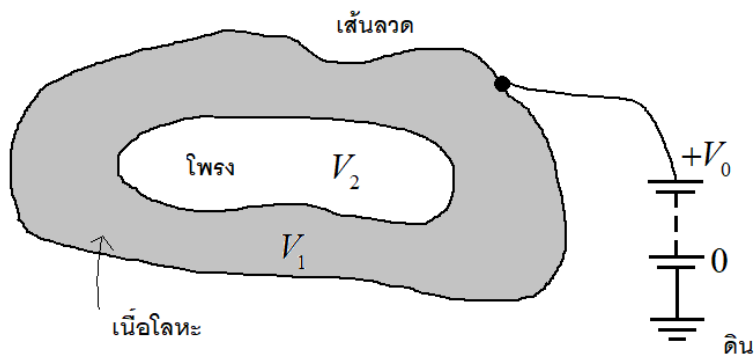
4) π

5) $\frac{3\pi}{2}$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

23. ก้อนโลหะมีโพรงอยู่ภายใน ผิวนอกของก้อนอยู่ที่ศักย์ไฟฟ้า V_0 ดังรูป สมมติให้ V_1 เป็นศักย์ไฟฟ้าในเนื้อโลหะ และ V_2 เป็นศักย์ไฟฟ้าในโพรงและที่ผิวโพรง ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด



1) $V_1 = V_0$

2) $V_2 = V_0$

3) $V_1 = V_2$

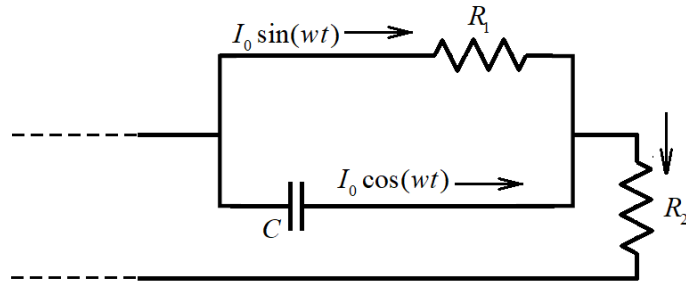
4) $V_2 = V_1 = V_0$

5) $V_0 > V_1 > V_2$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

24. กระแสที่ไหลผ่าน R_2 มีมุมเฟสต่างจากมุมเฟสของกระแสที่ไหลผ่าน R_1 กี่องศา



1) 90

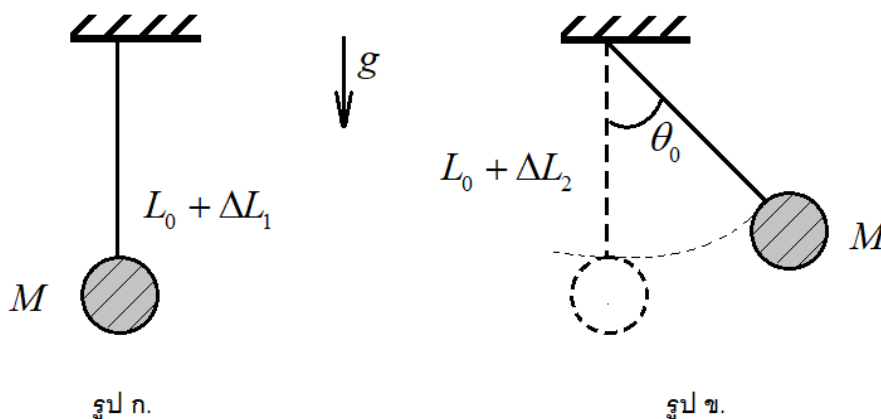
2) 60

3) 45

4) 30

5) 0

25. ลวดยาว L_0 เมื่อใช้เป็นสายลูกตุ้มมวล M ห้อยอยู่นิ่ง ๆ จะยืดยาวขึ้นจากเดิม ΔL_1 (รูป ก.) แต่เมื่อปล่อยลูกตุ้ม M เคลื่อนที่โดยประมาณตามแนววงกลม และเมื่อถึงจุดต่ำสุดลวดจะยืดยาวขึ้นจากเดิม (จาก L_0) เท่ากับ ΔL_2 (รูป ข.) จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง ΔL_2 กับ ΔL_1



- 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

แบบปรนัย 5 ตัวเลือก เลือก 1 คำตอบที่ถูกที่สุด จำนวน 25 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 100 คะแนน

กำหนดให้ใช้ค่าต่อไปนี้ สำหรับกรณีที่ต้องแทนค่าตัวเลข

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

$$\pi = 3.14159$$

$$180^\circ = \pi \text{ เรเดียน}$$

ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในโจทย์

\log แทนลอการิทึมฐานสิบหรือตามที่กำหนดในโจทย์

$$\log 2 = 0.30, \log 3 = 0.48$$

ใช้กฎของคูลอมบ์ในรูป

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{q_1 q_2}{r^2} \right)$$

G คือ ค่าคงที่โน้มถ่วงสากล

h คือ ค่าคงที่ของพลังค์

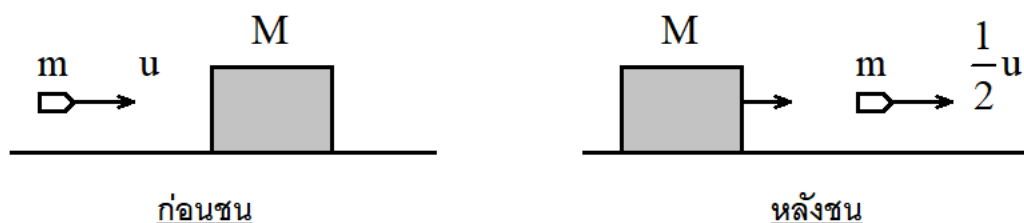


สแกนตรงนี้ มีเฉลยให้ดูฟรีนะ !!!

ชื่อ:

เบอร์โทร:

1. กระสุนมวล m เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว u เข้าชนก้อนไม้มวล M ซึ่งอยู่นิ่งก่อนชนบนพื้นระดับ กระสุนทะลุออกด้วยความเร็ว $\frac{1}{2}u$ ก้อนไม้มีความเร็วเป็นเท่าไรหลังชน



1) $\frac{1}{2} \frac{m}{M} u$

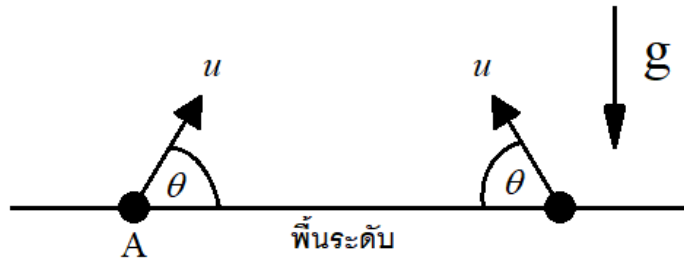
2) $\left(\sqrt{\frac{1}{2} \frac{m}{M}} \right) u$

3) $\frac{1}{2} u$

4) $\frac{1}{4} \frac{m}{M} u$

5) $\frac{3}{4} \frac{m}{M} u$

2. ยิงโปรเจกไทล์ในระนาบตั้งเดียวกันพร้อมกัน ลูกหนึ่งออกจาก A อีกลูกออกจาก B ด้วยความเร็วต้นที่มีขนาดเท่ากันและมุมตั้งต้นเท่ากันและเท่ากับ θ ระยะห่าง AB ต้องมีค่าไม่เกินเท่าไร โปรเจกไทล์จึงจะชนกันก่อนถึงพื้น



1) $\frac{u^2}{2g} \sin \theta$

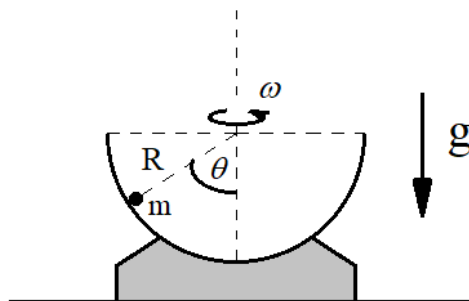
2) $\frac{u^2}{g} \sin \theta$

3) $\frac{u^2}{2g} \sin 2\theta$

4) $\frac{u^2}{g} \sin 2\theta$

5) $\frac{2u^2}{g} \sin 2\theta$

3. มวล m กำลังเคลื่อนที่ตามแนววงกลมในระนาบระดับบนผิวด้านในที่เกลี้ยงของถ้วยครึ่งทรงกลมรัศมี R ด้วยอัตราเร็วเชิงมุม ω ที่เหมาะสม มุม θ ต้องเป็นตามข้อใด



1) $\cos \theta = \frac{\omega^2 R}{g}$

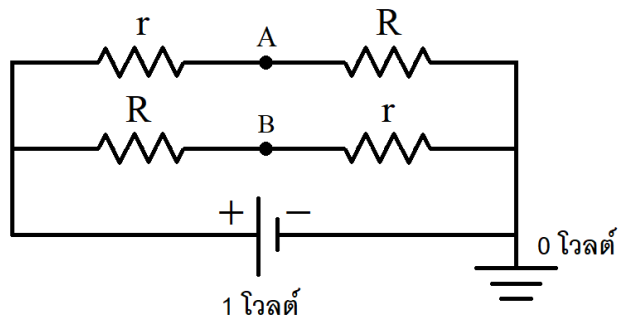
2) $\cos \theta = \frac{g}{\omega^2 R}$

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 อยู่กี่โวลต์



1) 1

2) $\frac{R-r}{R+r}$

3) $\frac{R}{R+r}$

4) $\frac{r}{R+r}$

5) $\frac{R+r}{R-r}$

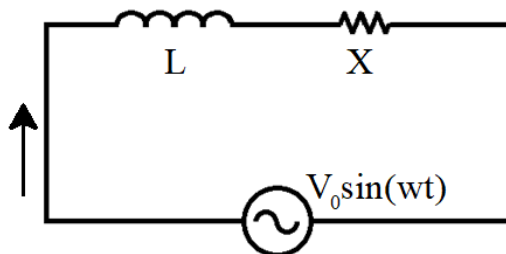
ชื่อ:

เบอร์โทร:

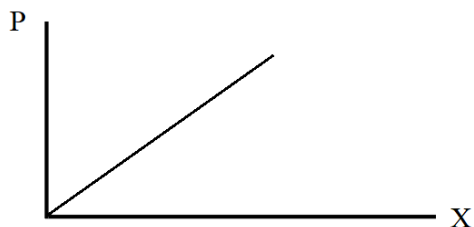
01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

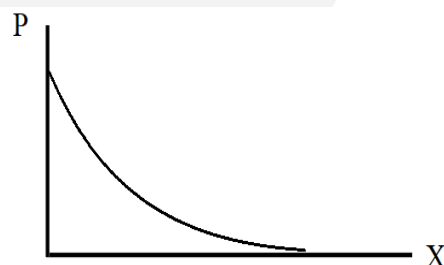
5. อัตรา (P) ที่พลังงานไฟฟ้าสูญเสียไปเป็นพลังงานความร้อนในตัวต้านทาน x โอห์มขึ้นอยู่กับค่า x ตามกราฟรูปใด



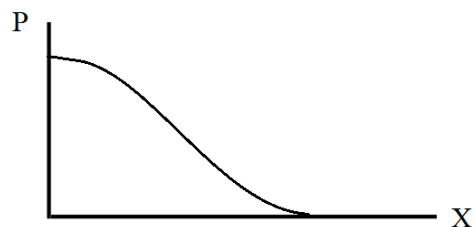
1)



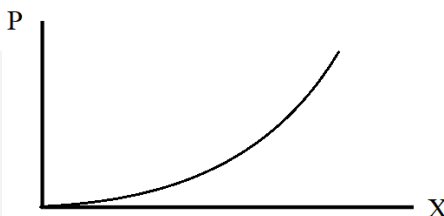
2)



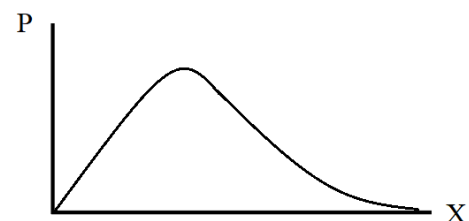
3)



4)



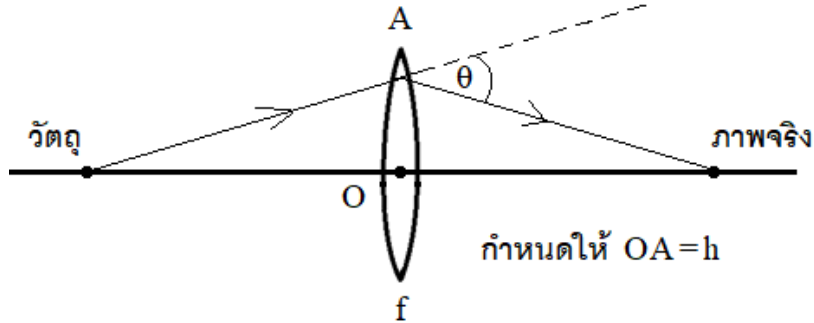
5)



ชื่อ:

เบอร์โทร:

6. มุม θ ในรูปนี้มีค่าเป็นกี่เรเดียน



1) $\left(\frac{h}{f}\right)^{\frac{1}{2}}$

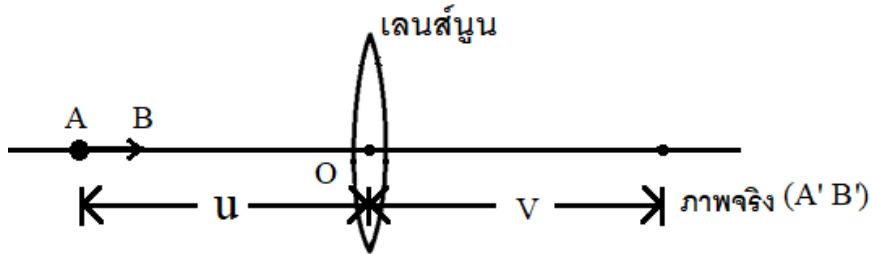
2) $\frac{h}{f}$

3) $\left(\frac{h}{f}\right)^{\frac{3}{2}}$

4) $\left(\frac{h}{f}\right)^2$

5) $\frac{h}{f+h}$

7. วัตถุสั้น ๆ AB วางตัวบนเส้นแกนमुखสำคัญของเลนส์นูน โดยมีระยะ $AO = u$ และระยะภาพจริงของ A คือ $AO' = v$ ภาพจริง ($A'B'$) มีทิศทางอย่างไรและมีขนาดยาวเป็นกี่เท่าของ AB



1) $\overrightarrow{A'B'}$, $\frac{v}{u}$ เท่า

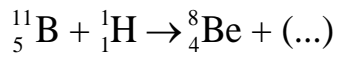
2) $\overleftarrow{B'A'}$, $\frac{v}{u}$ เท่า

3) $\overrightarrow{A'B'}$, $\left(\frac{v}{u}\right)^2$ เท่า

4) $\overleftarrow{B'A'}$, $\left(\frac{v}{u}\right)^2$ เท่า

5) $\overleftarrow{B'A'}$, $\left(\frac{v}{u}\right)^{\frac{1}{2}}$ เท่า

8. พิจารณาสมการ



ธาตุในวงเล็บเป็นธาตุในข้อใด

1) ${}^1_1\text{H}$

2) ${}^3_1\text{H}$

3) ${}^3_2\text{He}$

4) ${}^4_2\text{He}$

5) ${}^5_3\text{Li}$

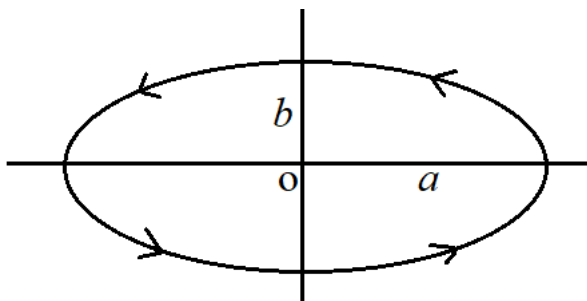
ชื่อ:

เบอร์โทร:

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

9. แหล่งกำเนิดเสียงอยู่ที่จุดศูนย์กลาง O ของวงรีซึ่งมีระยะครึ่งแกนเป็น a และ b ดังรูปคนที่เดินวนรอบ O ตามแนววงรีนี้จะได้ยินเสียงดังสุดมีระดับความเข้มเสียงสูงกว่าของเสียงเบาสุดอยู่ที่เดซิเบล



1) $10\log\left(\frac{b}{a}\right)$

2) $20\log\left(\frac{b}{a}\right)$

3) $10\frac{a}{b}$

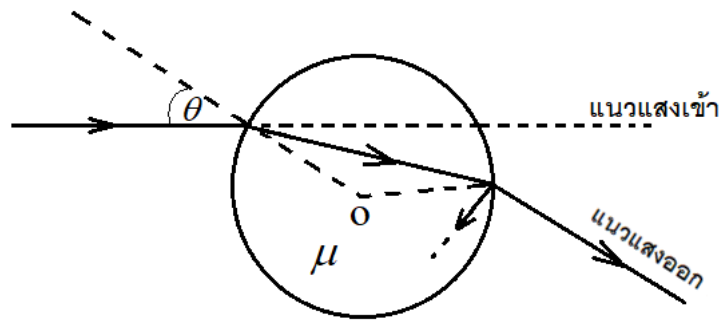
4) $10\log\left(\frac{a}{b}\right)$

5) $20\log\left(\frac{a}{b}\right)$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

10. ลูกแก้วทรงกลมทำด้วยแก้วธรรมดาหักเห μ แสงออกทำมุมกี่องศากับแนวแสงเข้า

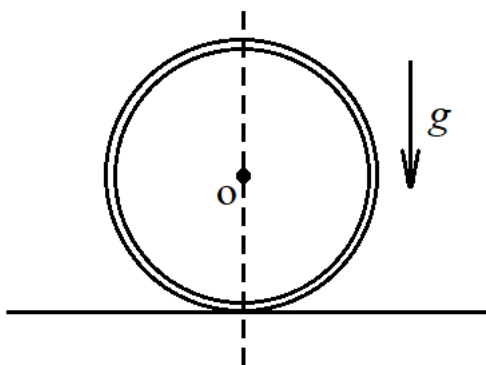


- 1) θ
- 2) $\theta - \arcsin\left(\frac{\sin \theta}{\mu}\right)$
- 3) $2\left\{\theta - \arcsin\left(\frac{\sin \theta}{\mu}\right)\right\}$
- 4) $\theta - \arcsin(\mu \sin \theta)$
- 5) $2\{\theta - \arcsin(\mu \sin \theta)\}$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

11. วงแหวนโลหะบาง ๆ รัศมี R มวล m อุณหภูมิ T ทำด้วยโลหะที่มีสัมประสิทธิ์การขยายตัวเชิงเส้นเท่ากับ α จะมีพลังงานศักย์โน้มถ่วงเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากเดิมเท่าไรที่อุณหภูมิ $T + \Delta T$



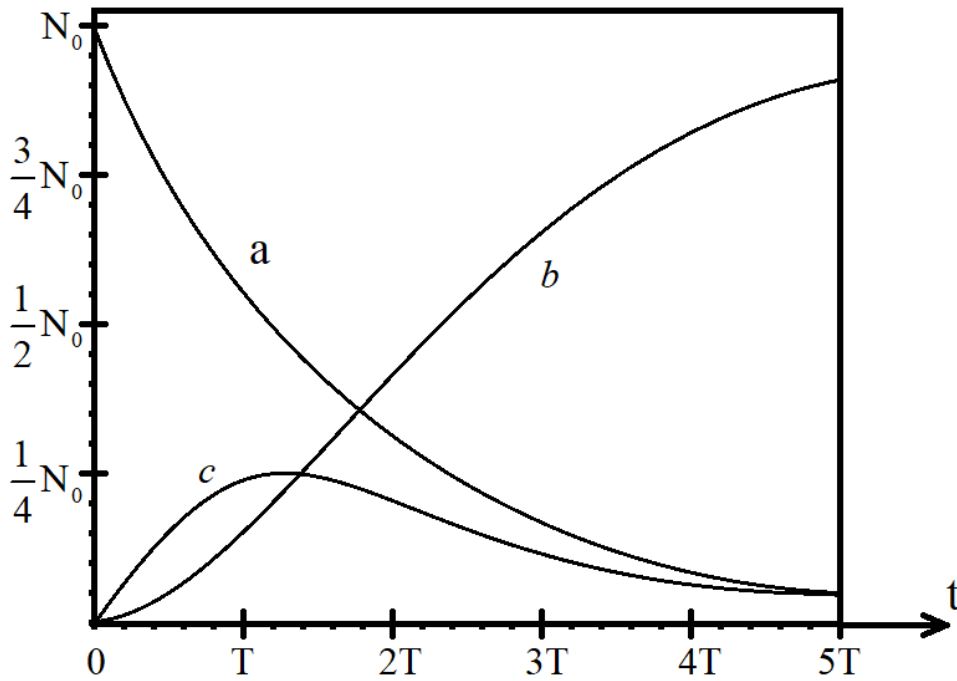
- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) เท่าเดิม | 3) เพิ่มขึ้นอีก $2mgR\alpha\Delta T$ |
| 2) เพิ่มขึ้นอีก $mgR\alpha\Delta T$ | 5) ลดลง $2mgR\alpha\Delta T$ |
| 4) ลดลง $mgR\alpha\Delta T$ | |

ชื่อ:

เบอร์โทร:

12. อนุภาคมันตรังสี A สลายไปเป็นอนุภาคมันตรังสี B ซึ่งสลายต่อไปเป็นอนุภาค C ที่เสถียรตามสมการ $A \rightarrow B \rightarrow C$ โดยที่จำนวนนิวเคลียสตั้งต้นของ A เป็น N_0 และของ B เท่ากับ C เป็นศูนย์ ดังแสดงในกราฟ

จงจับคู่กราฟ a, b, c กับธาตุที่ถูกต้องตามลำดับ



1) A, B, C

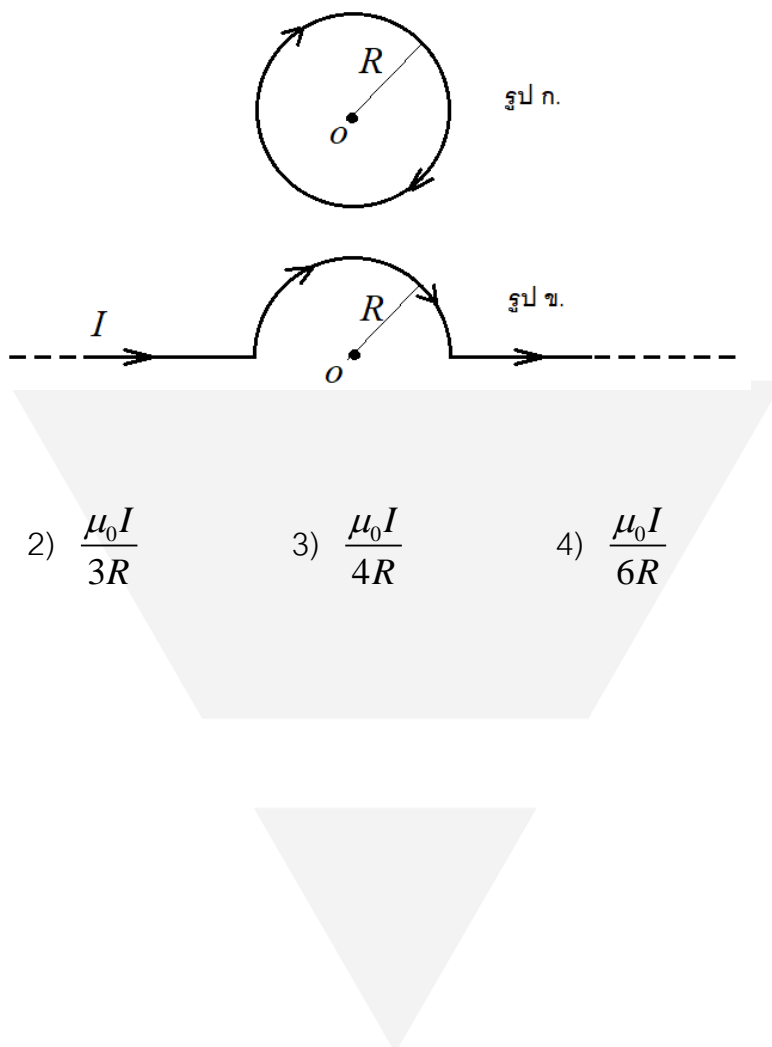
2) A, C, B

3) B, A, C

4) B, C, A

5) C, B, A

13. ที่จุด O ของรูป ก. ซึ่งเป็นวงลวดเดี่ยว ๆ รัศมี R กระแส I มีสนามแม่เหล็ก $B = \frac{\mu_0 I}{2R}$ จงหาค่าสนามแม่เหล็กที่จุด O สำหรับรูป ข.



1) 0

2) $\frac{\mu_0 I}{3R}$

3) $\frac{\mu_0 I}{4R}$

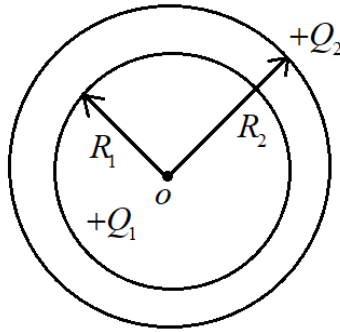
4) $\frac{\mu_0 I}{6R}$

5) $\frac{\mu_0 I}{8R}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

14. ตัวนำทรงกลมสองอันซ้อนกันอยู่และมีจุดศูนย์กลางร่วมกัน อันในมีรัศมี R_1 และมีประจุ $+Q_1$ อันนอกมีรัศมี R_2 ประจุ $+Q_2$ อันในมีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าอันนอกอยู่เท่าไร



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

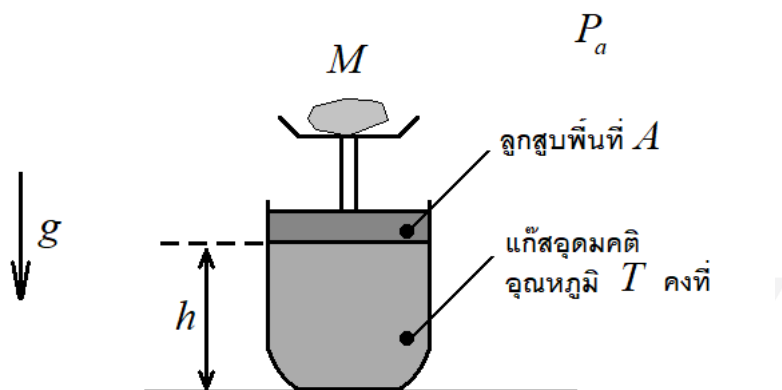
01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

15. M เป็นมวลรวมของก้อนน้ำหนัก ถาดและลูกสูบซึ่งมีพื้นที่ภาคตัดขวาง A P_a เป็นความดันบรรยากาศที่สภาวะสมดุลเชิงกลเราจะได้ว่า

$$(\{M + (\dots)\}h = \text{คงที่}$$

จงหาปริมาณใน (...)



1) 0

2) $P_a A$

3) $\frac{P_a}{g}$

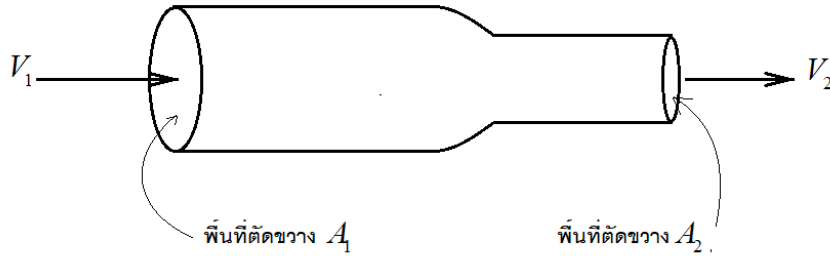
4) $\frac{gA}{P_a}$

5) $\frac{P_a A}{g}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

16. น้ำซึ่งมีความหนาแน่น ρ ไหลเข้าจากทางซ้ายของท่อปลายเปิดทั้งสองด้านด้วยความเร็ว v_1 และไหลออกทางขวาด้วยความเร็ว v_2 พลังงานจลน์ของน้ำไหลผ่านท่อต่อหน่วยเวลามีค่าเท่าไร



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) $\frac{1}{2} \rho A_1 v_1^4$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

17. แรงไฟฟ้าที่โปรตอนมวล m ประจุ q ผลักกันมีขนาดเป็นกี่เท่าของขนาดของแรงโน้มถ่วงระหว่างโปรตอนคู่เดียวกัน

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) $\frac{k}{G} \frac{q}{m}$

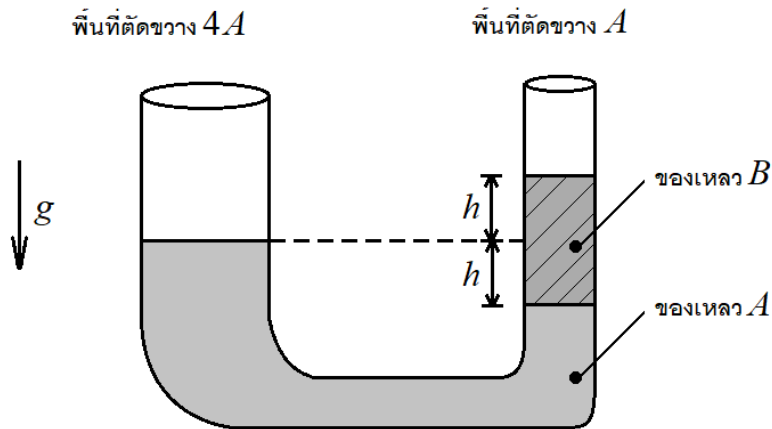
5) $\frac{G}{k} \frac{m}{q}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

18. ท่อรูปตัวยูปลายเปิดตั้งดังอยู่ มีของเหลว A ความหนาแน่น ρ_A กับของเหลว B ความหนาแน่น ρ_B

ซึ่งไม่ผสมกันบรรจุอยู่ดังรูป จงหาค่าของอัตราส่วน $\frac{\rho_A}{\rho_B}$



1) $\frac{1}{4}$

2) $\frac{1}{3}$

3) $\frac{1}{2}$

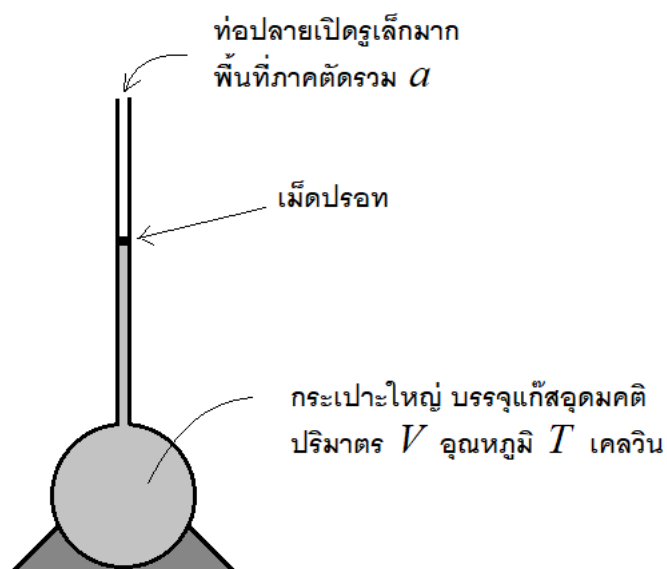
4) 2

5) 4

ชื่อ:

เบอร์โทร:

19. ถ้าอุณหภูมิของแก๊สอุดมคติในกระเปาะเพิ่มขึ้น 1 เคลวิน เม็ดปรอทจะเลื่อนขึ้นจากระดับเดิมเป็นระยะทางเท่าไร (ไม่ต้องคำนึงถึงการขยายตัวของท่อ)



1) $\frac{V}{aT}$

2) $\frac{VT}{a}$

3) $\frac{V}{a}$

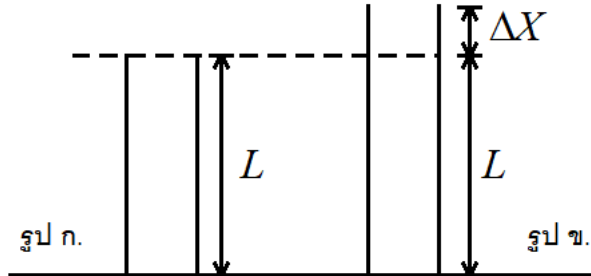
4) $\frac{a^2}{V}$

5) $\frac{a^2T}{V}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

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



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) $\frac{1}{\sqrt{2}} f_0 \frac{\Delta x}{L}$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มีนา 62

21. หลักการความไม่แน่นอนของ Heisenberg $\Delta p_x \Delta x \approx h$ บอกว่าอนุภาคมวล m ที่ถูกกักไว้ในกล่อง ลูกบาศก์ด้านยาว a มีพลังงานจลน์ต่ำสุดโดยประมาณตามข้อใด

1) 0

2) $\frac{h}{ma}$

3) $\frac{ma}{h}$

4) $\frac{h^2}{ma^2}$

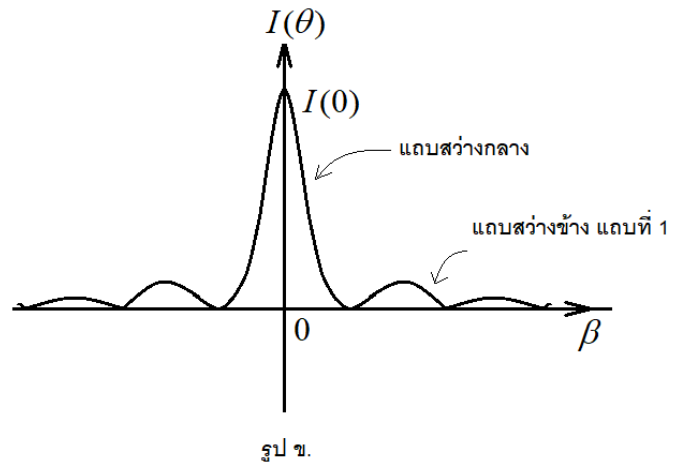
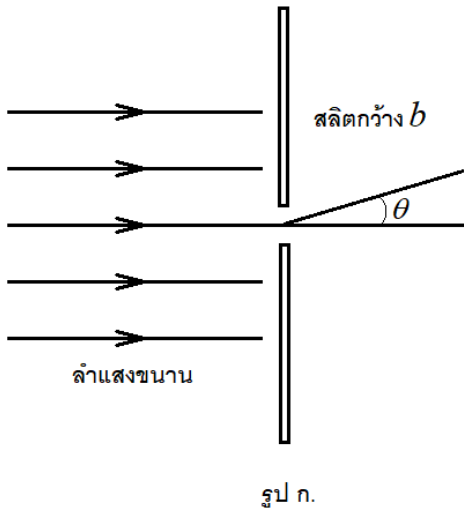
5) $\frac{ma^2}{h^2}$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

22. ความเข้มของแสงที่เลี้ยวเบนเนื่องจากสลิตเดี่ยวกว้าง b (รูป ก.) บรรยายได้ด้วยฟังก์ชัน

$I(\theta) = I(0) \left\{ \frac{\sin \beta}{\beta} \right\}^2$, $\beta = \frac{\pi b}{\lambda} \sin \theta$ (รูป ข.) แอมพลิจูดของแสงที่ 1 มีค่าสูงสุดที่ค่า β เท่ากับกี่
เรเดียนโดยประมาณ



1) 0

2) $\frac{\pi}{4}$

3) $\frac{\pi}{2}$

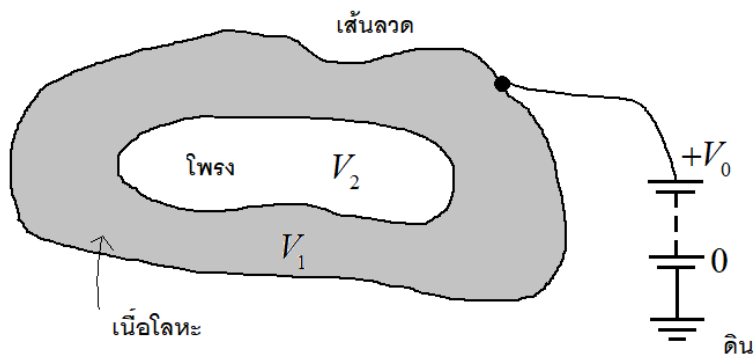
4) π

5) $\frac{3\pi}{2}$

01

วิชาสามัญฟิสิกส์ มินา 62

23. ก้อนโลหะมีโพรงอยู่ภายใน ผิวนอกของก้อนอยู่ที่ศักย์ไฟฟ้า V_0 ดังรูป สมมติให้ V_1 เป็นศักย์ไฟฟ้าในเนื้อโลหะ และ V_2 เป็นศักย์ไฟฟ้าในโพรงและที่ผิวโพรง ข้อใดเป็นความสัมพันธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด



1) $V_1 = V_0$

2) $V_2 = V_0$

3) $V_1 = V_2$

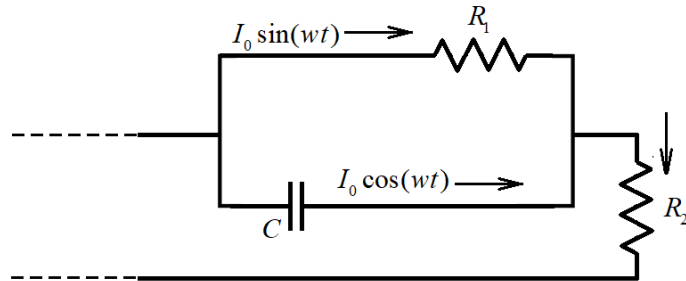
4) $V_2 = V_1 = V_0$

5) $V_0 > V_1 > V_2$

ชื่อ:

เบอร์โทร:

24. กระแสที่ไหลผ่าน R_2 มีมุมเฟสต่างจากมุมเฟสของกระแสที่ไหลผ่าน R_1 กี่องศา



1) 90

2) 60

3) 45

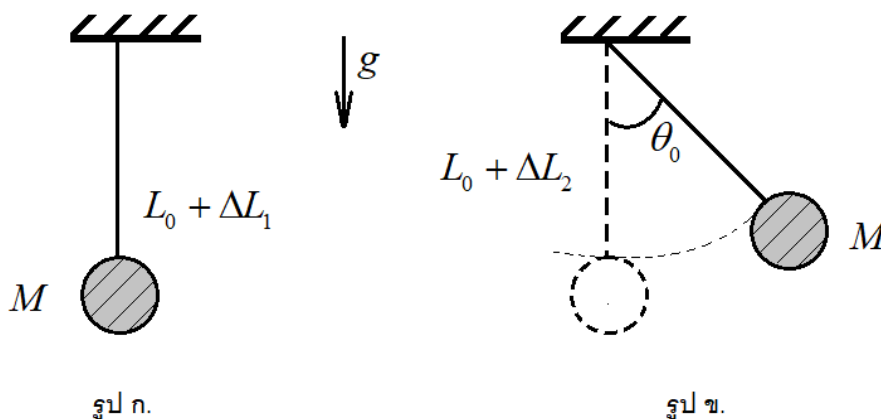
4) 30

5) 0

ชื่อ:

เบอร์โทร:

25. ลวดยาว L_0 เมื่อใช้เป็นสายลูกตุ้มมวล M ห้อยอยู่นิ่ง ๆ จะยืดยาวขึ้นจากเดิม ΔL_1 (รูป ก.) แต่เมื่อปล่อยลูกตุ้ม M เคลื่อนที่โดยประมาณตามแนววงกลม และเมื่อถึงจุดต่ำสุดลวดจะยืดยาวขึ้นจากเดิม (จาก L_0) เท่ากับ ΔL_2 (รูป ข.) จงหาความสัมพันธ์ระหว่าง ΔL_2 กับ ΔL_1



- 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