



ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกฝนฟิสิกส์และวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



ฟิสิกส์วิชาสามัญ ฉบับ 24 ธันวาคม 2559

ข้อกำหนด

ให้ผู้เข้าสอบใช้ค่าคงที่ หน่วย และแนวทางการคำนวณที่ได้กำหนดให้ต่อไปนี้
ในการหาคำตอบ เว้นแต่จะมีการแจ้งกำกับในแต่ละข้อไว้เป็นอย่างอื่น
กำหนดให้ใช้ค่าต่อไปนี้ สำหรับกรณีที่ต้องแทนค่าตัวเลข

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

$$\pi = 3.14159$$

$$180^\circ = \pi \text{ เรเดียน}$$

$$\log 2 = 0.30$$

$$\log 3 = 0.48$$

$$\log 5 = 0.70$$

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิชาต่อ “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

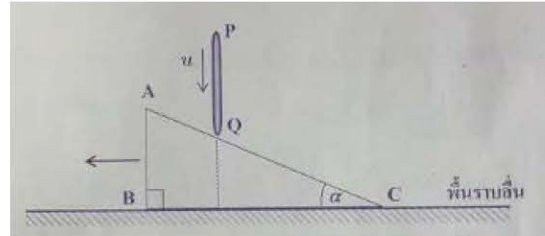
ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



2

1. ถ้าตกก่อน PQ ลงในแนวตั้งจากกับพื้นด้วยความเร็ว u ล้อม ABC จะกอยหนีไปทางซ้ายมือด้วยความเร็วเท่าไร
(วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. $u \sin \alpha$
2. $u \cos \alpha$
3. $u \sec \alpha$
4. $u \tan \alpha$
5. $u \cot \alpha$



PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะ-ต่อ “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกฝนทักษะและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



2. น้ำหนักของมวล m เมื่อชั่งที่ผิวของดวงจันทร์เท่ากับ mg' จงหามวลของดวงจันทร์กำหนดให้ G แทนค่าคงที่สากลของแรงโน้มถ่วงและ R แทนรัศมีของดวงจันทร์ (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. $(\frac{g'}{G})m$
2. $(\frac{G}{g'})m$
3. $\frac{Rg'}{G}$
4. $\frac{R^2g'}{G}$
5. $\frac{2R^2g'}{G}$

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิชา-ต่อ "ครูพี่ตัว" 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





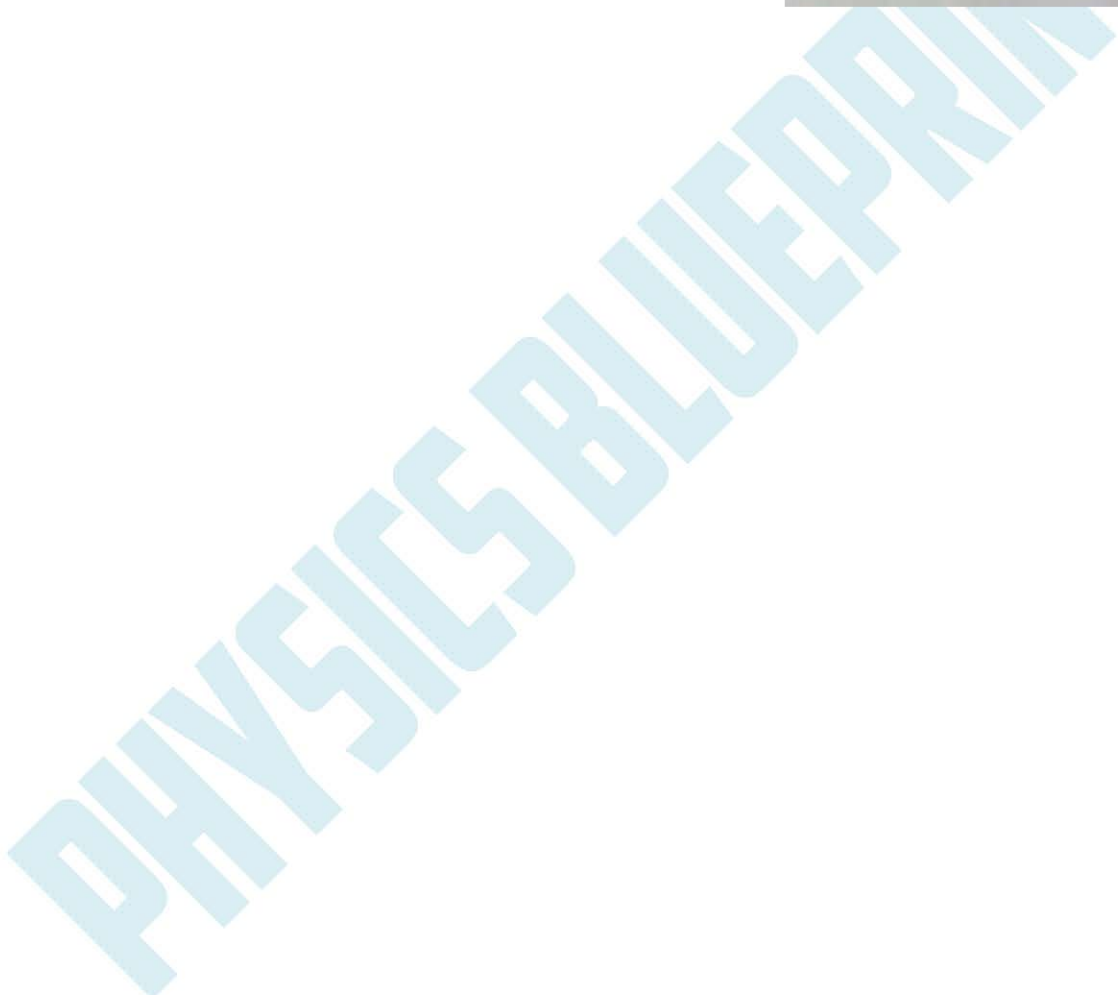
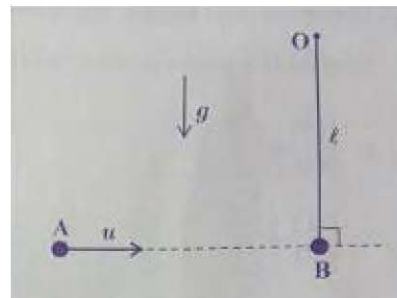
ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ

3. A และ B มีมวลเท่ากันแขวนไว้ด้วยเชือกเบาๆยาว l จากจุด O โดย A เคลื่อนที่เร็ว u เข้าชน B ตรงๆอย่างยืดหยุ่นอย่างเต็มที่ u ต้องมีขนาดอย่างน้อยที่สุดเท่าไรเพื่อให้ B จะเหวี่ยงขึ้นไประดับเดียวกับกับ O ได้พอดี (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

- 1. $\sqrt{20gl}$
- 2. $\sqrt{5gl}$
- 3. $\sqrt{4gl}$
- 4. $\sqrt{2gl}$
- 5. \sqrt{gl}





4. ลูกตุ้มมวล M พุ่กห้อยอยู่กับเชือกเบายาว L เคลื่อนที่แบบวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัวในระบบระดับด้วยรูปเชือกทำมุม θ กับแนวตั้งตลอดเวลาจนหาคาบของการเคลื่อนที่ของลูกตุ้ม (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

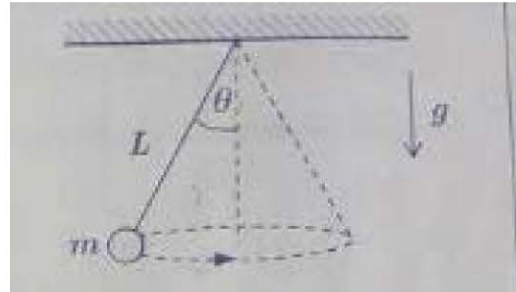
1. $2\pi \sqrt{\frac{L \cos \theta}{g}}$

2. $2\pi \sqrt{\frac{L \sin \theta}{g}}$

3. $2\pi \sqrt{\frac{L \cot \theta}{g}}$

4. $2\pi \sqrt{\frac{L}{\sin \theta}}$

5. $2\pi \sqrt{\frac{L}{g \cos \theta}}$



PHYSICS BLUEPRINT





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



5. เด็กคนหนึ่งอยู่บนรถซึ่งเคลื่อนที่อยู่บนถนนด้วยความเร็วคงที่ V เขาปาก้อนหินออกไปด้วยความเร็ว u เทียบกับรถทิศทางมุม θ กับทิศที่รถเคลื่อนที่ ก้อนหินจะตกกระทบพื้นห่างจากรถเป็นระยะทางเท่าไร (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

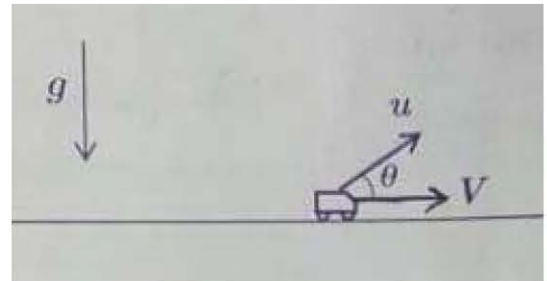
1. ค่าแน่นอนเดียวกันกับรถ

2. นำหน้ารถอยู่ $\frac{2u^2 \sin \theta \cos \theta}{g}$

3. นำหน้ารถอยู่ $(v + u \cos \theta) \frac{2u \sin \theta \cos \theta}{g}$

4. ตามหลังรถอยู่ $\frac{2u^2 \sin \theta \cos \theta}{g}$

5. ตามหลังรถอยู่ $(v + u \cos \theta) \frac{2u \sin \theta \cos \theta}{g}$



PHYSICS BLUEPRINT





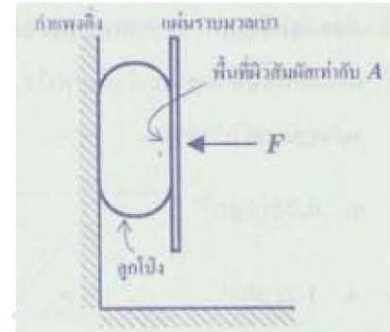
ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



6. ออกแรง F ดันแผ่นราบมวลเบาที่มีลูกโป่งซึ่งเดิมเป็นรูปทรงกลมให้ติดกับกำแพงด้วยอัตราส่วนด้านรูปความดันภายในลูกโป่งเท่ากับเท่าไร (กำหนดให้ P_a เป็นความดันบรรยากาศ) (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. $P_a - \frac{F}{A}$
2. $P_a - \frac{F}{2A}$
3. P_a
4. $P_a + \frac{F}{2A}$
5. $P_a + \frac{F}{A}$



PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะ-ตอว "ครูพี่ตัว" 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



7. ปล่อยลูกปิงปอง M จากหยุดนิ่งที่ความสูงจากพื้นให้ตกกระทบพื้นมันจะกระดอนขึ้นด้วยความเร็วต้นเท่าไร ถ้าหากว่าในการกระทบพื้นนั้นมีการสูญเสียพลังงานจนไป 28 % (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. $0.28(2gh)^{\frac{1}{2}}$

2. $0.72(2gh)^{\frac{1}{2}}$

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

4. $1.2(gh)^{\frac{1}{2}}$

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

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต่อ "ครูพี่ตัว" 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

9



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกฝนทักษะและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ

8. ใช้สปริงเบาหาค่าคงตัวสปริง k แขนงก้อนมวล m ไว้ให้อยู่นิ่งในแนวตั้ง จากนั้นดึงก้อนมวลให้ขยับต่ำกว่าระดับสมดุลเล็กน้อย และปล่อยให้เคลื่อนที่กลับเอง ก้อนมวลจะใช้เวลานานเท่าไรจึงเคลื่อนที่กลับมาถึงตำแหน่งสมดุลอีกครั้ง (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. $2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

2. $\frac{\pi}{2}\sqrt{\frac{m}{k}}$

3. $\frac{2\pi}{3}\sqrt{\frac{m}{k}}$

4. $\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$

5. $\frac{2\pi}{5}\sqrt{\frac{m}{k}}$

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะ-ตอว “ครูพี่ตั้ว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





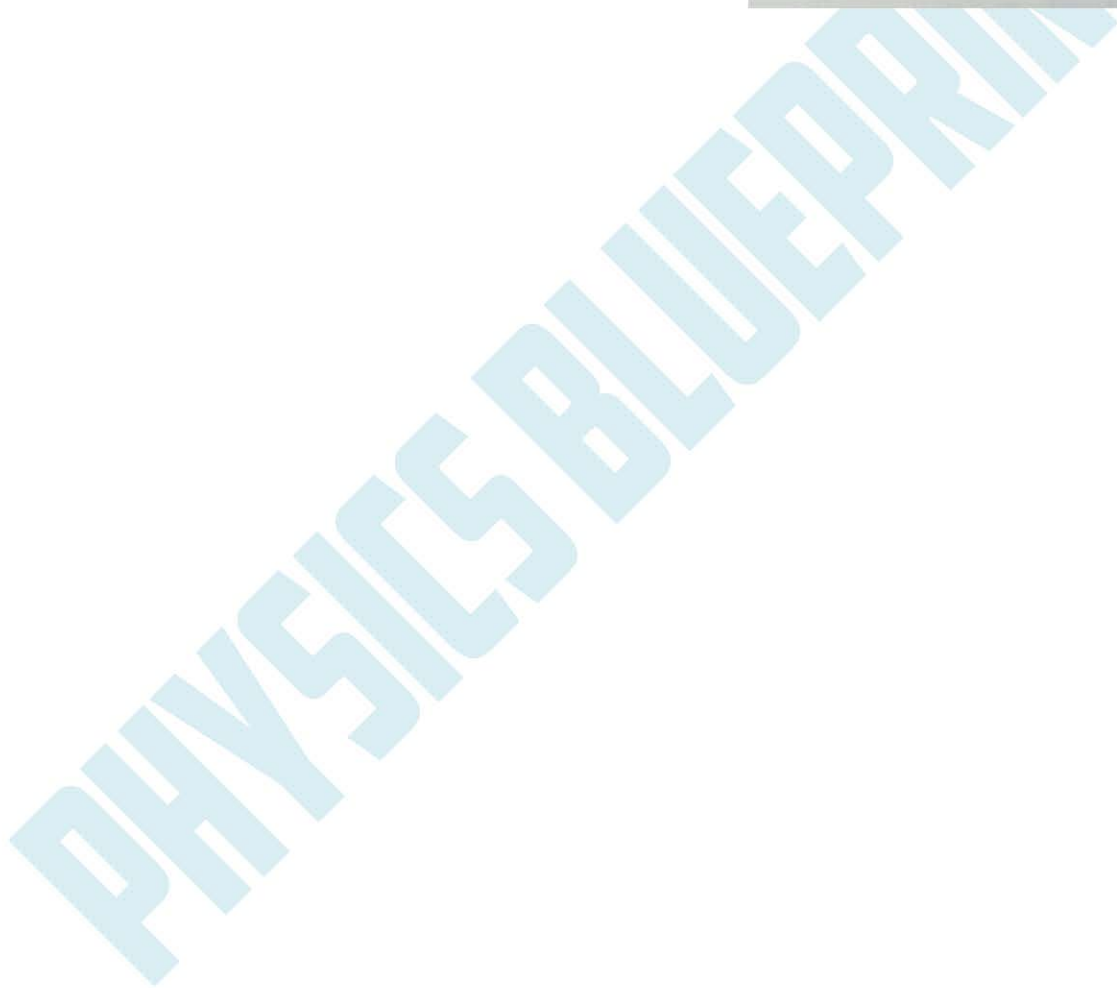
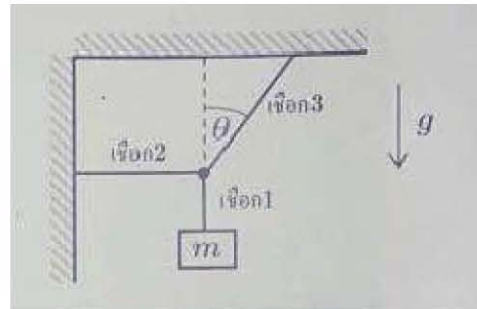
ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ

9. ก้อนมวล m แขวนด้วยเชือกดังรูปวงหาแรงดึงในเชือก 2 กำหนดให้มวลของเชือกน้อยมาก (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

- 1. $mg \sin \theta$
- 2. $mg \cos \theta$
- 3. $mg \tan \theta$
- 4. $mg \cot \theta$
- 5. $mg \sec \theta$





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



11

10. แว่นขยายที่ใช้เลนส์นูนที่มีความยาวโฟกัส 5 cm เกิดภาพเสมือนที่ระยะ 15 cm

จากเลนส์จะมีขนาดกำลังขยายเป็นกี่เท่า (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. 0.25
2. 2
3. 3
4. 3.75
5. 4

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิชาต่าง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิศวะทุกสนามสอบ



11. ถ้าเพิ่มความเข้มเสียงเป็น 2 เท่าของความเข้มเสียงเดิม ระดับความเข้มเสียง (ที่ตำแหน่งเดิม) จะเพิ่มขึ้นกี่เดซิเบล (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. 0.3
2. 0.6
3. 2
4. 3
5. 6

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะ-ตอว “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



13

12. เส้นลวด 2 เส้นความยาวเท่ากัน เส้นแรกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง d เส้นที่ 2 มีเส้นผ่าศูนย์กลาง $2d$ ในการทำให้เส้นลวดทั้งสองเส้นยืดเป็นระยะเท่ากัน ต้องใช้แรงดึงลวดเส้นที่สองเป็น 3 เท่าของแรงดึงที่ใช้ดึงลวดเส้นแรก ถ้าลวดเส้นแรกมีมอดูลัสของยัง Y ลวดเส้นที่สองมีมอดูลัสของยังเท่าใด (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

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

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

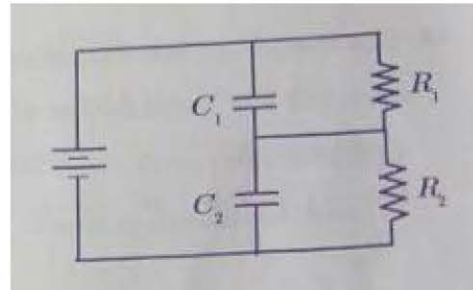
ฟิสิกส์และวิชาต่าง “ครูพี่ตั้ว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





13. ค่าของประจุใน C_1 เป็นกี่เท่าของประจุใน C_2 (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

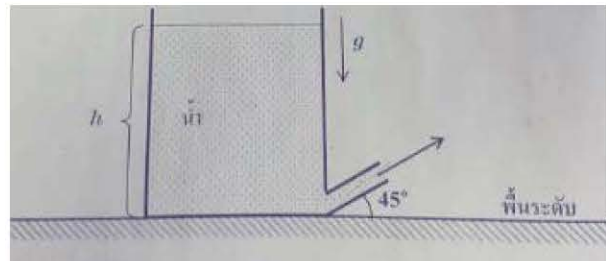
1. $\frac{C_1}{C_2}$
2. $\frac{R_1}{R_2}$
3. $\frac{C_1 R_1}{C_2 R_2}$
4. $\frac{C_2 R_2}{C_1 R_1}$
5. $\frac{C_1 R_2}{C_2 R_1}$





14. นำจากท่อสั้นๆ เอียง 45° ที่ก้นต้วน้ำสูง h จะพุ่งขึ้นไปได้สูงเท่าไรจะคือระดับ (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

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



PHYSICS BLUEPRINT





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

16



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกฝนทักษะและวัดผลทุกสนามสอบ

15. จุด S_1 และ S_2 เป็นจุดกำเนิดคลื่นต่อเนื่อง สร้างคลื่นที่มีความยาวคลื่นเท่ากับเฟสเดียวกันจุด A และจุด B ซึ่งอยู่บนแนวรอยต่อระหว่าง S_1 และ S_2 เป็นตำแหน่งของปฏิบัตีสองจุดที่อยู่ติดกัน ถ้าระยะระหว่างจุด A และจุด B เท่ากับ b ความยาวคลื่นที่แหล่งกำเนิดทั้งสองสร้างมีค่าเท่าใด (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

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

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิชาต่าง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ



17

16. ท่อกันปิดปากเปิดยาว L เมตร ให้เสียงก้องที่โหมดต่ำสุดมีความถี่เปลี่ยนไปที่เฮิร์ต
เมื่ออุณหภูมิของอากาศในท่อสูงขึ้น $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ให้ถือว่าท่อยาวคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงกับอุณหภูมิ) (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

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

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

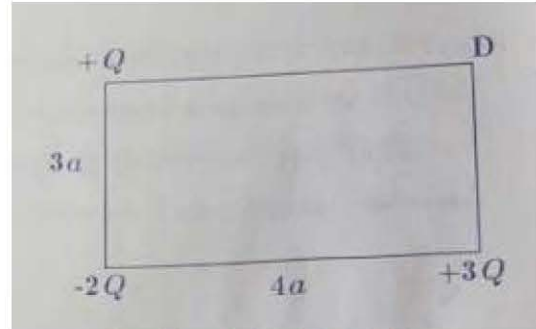
ฟิสิกส์และวิชาต่าง “ครูพี่ตั้ว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





17. ประจุขนาด $+Q$, $-2Q$ และ $+3Q$ ถูกตรึงอยู่ที่มุมทั้งสามของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีความยาว $3a$ และ $4a$ ตามภาพ
งานที่ต้องทำเพื่อย้ายประจุ $+Q$ จากตำแหน่งเดิมไปยังตำแหน่งดีของรูปสี่เหลี่ยมมีค่าเท่าใด
กำหนดให้ค่าคงตัวของครุรวมเท่ากับ k (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

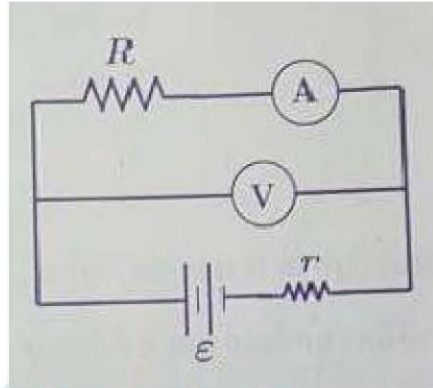
1. $-\frac{1}{15} \frac{kQ^2}{a}$
2. $+\frac{2}{3} \frac{kQ^2}{a}$
3. $+\frac{8}{15} \frac{kQ^2}{a}$
4. $+\frac{3}{5} \frac{kQ^2}{a}$
5. $+\frac{16}{45} \frac{kQ^2}{a}$





18. เมื่อเลือกความต้านทาน R ชั่วหนึ่งว่ามีเตอร์และแอมมิเตอร์อ่านค่าได้ 8.0 V และ 2.0 a ตามลำดับ จากนั้นเปลี่ยนค่าความต้านทาน R เป็นอีกค่าหนึ่งโวลต์มิเตอร์และแอมมิเตอร์อ่านค่าได้ 10.0 V และ 1.0 a ตามลำดับแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่เป็นกี่โวลต์ (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. 12 V
2. 15 V
3. 18 V
4. 24 V
5. 30 V



PHYSICS BLUEPRINT





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

20



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ

19. ตัวเก็บประจุตัวหนึ่งต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดสัญญาณรูปไซน์ที่เปลี่ยนความถี่ได้ แต่ค่าแรงเคลื่อนไฟฟ้าไม่เปลี่ยน ในขณะที่ใช้ความถี่ 50 Hz จะมีกระแส rms ผ่านตัวเก็บประจุนี้ 20 mA ถ้าเปลี่ยนความถี่เป็น 200 Hz จะมีกระแส rms ผ่านตัวเก็บประจุนี้กี่ mA (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. 2.5 mA
2. 5.0 mA
3. 40 mA
4. 80 mA
5. 320 mA

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิชาต่าง “ครูพี่ตั้ว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

21



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกฝนฟิสิกส์และวิศวกรรมสอบ

20. อนุภาค A มวล M_A และอนุภาค B มวล M_B มีประจุและความเร็วเท่ากัน เข้าไปในบริเวณสนามแม่เหล็กที่มีความเข้มเท่ากัน ทำให้เส้นทางการเคลื่อนที่ของอนุภาคทั้งสองเป็นส่วนหนึ่งของวงกลม ที่มีรัศมีความโค้ง R_A และ R_B ตามลำดับโดยที่ $R_A = 2R_B$ อัตราส่วน m_A/m_B ก็ค่าเท่าใด (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

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

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวกรรม “ครูพี่ตั้ว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

22



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกคิดฝึกทำและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ

21. ในการศึกษาปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกพบว่า เมื่อใช้แสงที่มีพลังงาน 2.0 eV ฉายไปยังแผ่นโลหะตัวอย่าง จะต้องใช้ค่าความต่างศักย์หยุดยั้ง 0.2 V ถ้าเปลี่ยนเป็นใช้แสงที่มีพลังงาน 2.5 eV จะต้องใช้ความต่างศักย์หยุดยั้งเท่าไรในหน่วย V (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. 0.20 V
2. 0.25 V
3. 0.30 V
4. 0.50 V
5. 0.70 V

22. นิวตรอนอิสระจะสลายตัวด้วยเวลาครึ่งชีวิตประมาณ 12 นาทีดังนี้



อนุภาค X คือข้อใด (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. อิเล็กตรอน
2. โฟสตรอน
3. โปรตรอนของรังสีแกมมา
4. นิวตริโน
5. ปฏินิวตรอน

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

ฟิสิกส์และวิศวะต่อ “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





ฟิสิกส์วิชาสามัญ ร.ค. 59

23



ออกแบบกระบวนการคิด ฝึกสติปัญญาและวิเคราะห์ทุกสนามสอบ

23. จะต้องใช้พลังงานที่ อิเล็กตรอนโวลต์ในการไอออไนซ์อะตอมของไฮโดรเจนจากสภาวะโลดอันดับที่สอง (second-excited state) (สภาวะพื้นของอะตอมไฮโดรเจนมีพลังงาน $E = -13.6 \text{ eV}$) (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. 1.5 eV
2. 1.4 eV
3. 1.3 eV
4. 1.2 eV
5. 0.9 eV

PHYSICS BLUEPRINT

เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

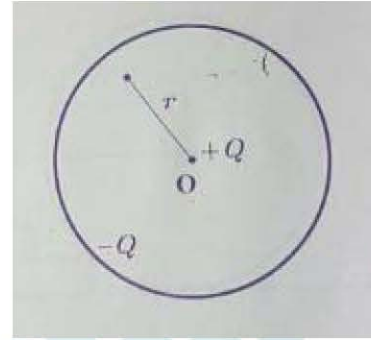
ฟิสิกส์และวิชาต่าง “ครูพี่ตัว” 095-252-0819, Line: @physicsblueprint





24. ทรงกลมโลหะกลวงมีประจุ $-Q$ และมีจุดประจุ $+Q$ อยู่ที่จุดศูนย์กลางทรงกลม จงหาค่าสนามไฟฟ้าที่จุดอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางทรงกลมเป็นระยะ r ดังรูป (ใช้กฎของคูลอมบ์ในแบบ $\frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon_0 r^2}$) (วิชาสามัญ ธ.ค. 59)

1. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r}$
2. $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 r}$
3. $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 r^2}$
4. $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 r^2}$
5. $\frac{Q}{\pi\epsilon_0 r^2}$





25. ใช้เชือกดึงเพลาของล้อ O ในแนวระดับด้วยแรง F เท่ากับเท่าไร จึงจะทำให้ล้อเป็นขึ้นสันสูง $R/4$ ได้พอดี (วิชาสามัญ ร.ค. 59)

1. $\frac{3}{\sqrt{7}}mg$
2. $\frac{\sqrt{7}}{3}mg$
3. $\frac{3}{7}mg$
4. $\frac{7}{3}mg$
5. $\sqrt{3}mg$

