

■ NO: 1 | EXAM ID: 2201 | TIME LIMIT: 3:00 | DIFFICULTY: 55%

ให้ $A = 5 \pm 1$, $B = 3 \pm 2$ และ $C = 4 \pm 1$ ถ้า $R = \frac{A + 2B}{C}$ แล้ว $\frac{\Delta R}{R}$ อยู่ในช่วงใด

- 1) (0, 1]
- 2) (1, 2]
- 3) (2, 3]
- 4) (3, 4]



l.live.in.th/W272

■ NO: 2 | EXAM ID: 2227 | TIME LIMIT: 3:21 | DIFFICULTY: 53%

ในการทดลองหาอัตราเร็วของวัตถุที่เคลื่อนที่แนวตรง พบว่าวัตถุเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 36.0 เซนติเมตร ในเวลา 5.0 วินาที ควรบันทึกอัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุอย่างไร

- 1) 24 cm/s
- 2) 24.0 cm/s
- 3) 24.00 cm/s
- 4) 2.4×10^1



l.live.in.th/0lva

■ NO: 3 | EXAM ID: 2228 | TIME LIMIT: 3:32 | DIFFICULTY: 46%

เมื่อนำเวกเตอร์ความเร็ว $\vec{V} = 3\hat{x}$ m/s มาบวกกับเวกเตอร์ความเร่ง $\vec{a} = 4$ m/s โดย $\hat{x}$ และ $\hat{y}$ เป็นเวกเตอร์หนึ่งหน่วยในทิศ $+x$ และ $+y$ เวกเตอร์ลัพธ์มีขนาดเท่าใด

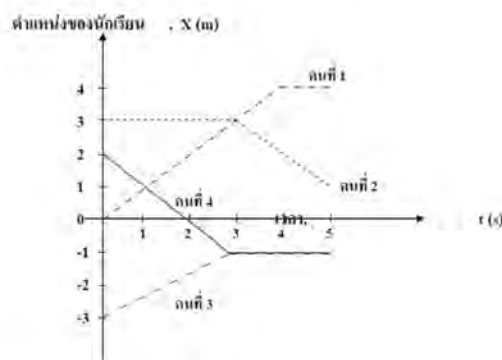
- 1) 1
- 2) 5
- 3) 7
- 4) ไม่สามารถรวมกันได้



l.live.in.th/bjBw

■ NO: 4 | EXAM ID: 1666 | TIME LIMIT: 1:35 | DIFFICULTY: 39%

กราฟแสดงตำแหน่งของนักเรียน 4 คน เป็นดังรูป ในช่วงเวลา 5 วินาที นักเรียนคนใดบ้างที่มีการกระจัดเท่ากัน



- 1) คนที่ 1 และคนที่ 2
- 2) คนที่ 2 และคนที่ 3
- 3) คนที่ 3 และคนที่ 4
- 4) ไม่มีข้อใดถูก



l.live.in.th/E2KO

■ NO: 5 | EXAM ID: 1865 | TIME LIMIT: 2:13 | DIFFICULTY: 49%

สำหรับการเคลื่อนที่ใน 1 มิติ ข้อความใดต่อไปนี้ เมื่อนำมาเติมในประโยคแล้วให้ความหมายที่ถูกต้อง
“สำหรับความเร่งที่มีทิศเดียวกับความเร็ว ถ้าอัตราเร็วของวัตถุกำลังเพิ่มขึ้นแล้ว ขนาดของความเร่ง
จะ.....”

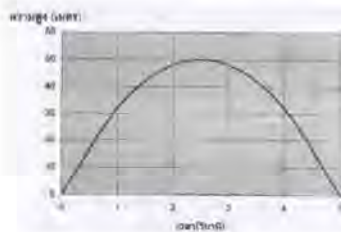
- 1) เพิ่มขึ้นเท่านั้น
- 2) คงที่เท่านั้น
- 3) เพิ่มขึ้นหรือคงที่เท่านั้น
- 4) เพิ่มขึ้น คงที่ หรือลดลงก็ได้



l.live.in.th/GyMV

■ NO: 6 | EXAM ID: 1819 | TIME LIMIT: 3:09 | DIFFICULTY: 50%

ปาลูกบอลขึ้นไปในแนวตั้งจากตาวดวงหนึ่งที่มีความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงที่ไม่เท่ากับโลก พบว่า
ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของลูกบอลในแนวตั้งกับเวลาเป็นดังกราฟ ความเร็วต้นของลูกบอล
เป็นกี่เมตรต่อวินาที



- 1) 20
- 2) 30
- 3) 40
- 4) 50



l.live.in.th/eN5n

■ NO: 7 | EXAM ID: 1616 | TIME LIMIT: 1:28 | DIFFICULTY: 45%

ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับวัตถุที่เคลื่อนที่เป็นวงกลมระนาบอย่างสม่ำเสมอ

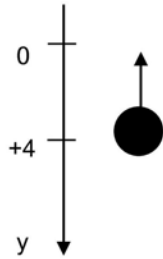
- 1) ความเร็วของวัตถุคงที่
- 2) อัตราเร็วของวัตถุคงที่
- 3) แรงที่กระทำกับวัตถุคงที่
- 4) มีข้อถูกมากกว่า 1 ข้อ



l.live.in.th/4gXV

■ NO: 8 | EXAM ID: 2177 | TIME LIMIT: 1:27 | DIFFICULTY: 33%

ยิงวัตถุขึ้นฟ้าในแนวตั้งด้วยอัตราเร็ว 2 m/s จากตำแหน่ง $y = +4$ m โดยมีพิกัดอ้างอิงดังรูป กำหนดให้ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงเท่ากับ 9.8 m/s^2 สมการตำแหน่งของวัตถุนี้คือข้อใด



- 1) $y = 4 - 2t + 4.9t^2$
- 2) $y = 4 - 2t - 4.9t^2$
- 3) $y = 4 + 2t + 4.9t^2$
- 4) $y = 4 + 2t - 4.9t^2$



l.live.in.th/v9w5

■ NO: 9 | EXAM ID: 2182 | TIME LIMIT: 3:46 | DIFFICULTY: 52%

ปล่อยวัตถุมวล 2 kg จากความสูง 100 m เมื่อมาถึงพื้นดินวัตถุมีความเร็ว 80 km/h แรงต้านทานอากาศเฉลี่ยมีค่าอยู่ในช่วงใด (กำหนดให้ $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- 1) (6, 12] N
- 2) (12, 18] N
- 3) (18, 24] N
- 4) (24, 50] N



l.live.in.th/aVDg

■ NO: 10 | EXAM ID: 1668 | TIME LIMIT: 2:06 | DIFFICULTY: 47%

วัตถุ 2 ก้อน มีมวลไม่เท่ากัน โดยที่มวลก้อนที่ 1 มีขนาดเป็นสองเท่าของมวลก้อนที่ 2 ถ้าปล่อยวัตถุทั้งสองให้ตกอย่างเสรีจากตึกสูง 50 เมตร ข้อใดกล่าวถูกต้อง

- 1) วัตถุทั้งสองก้อนมีความเร่งไม่เท่ากัน
- 2) วัตถุทั้งสองก้อนใช้เวลาตกถึงพื้นเท่ากัน
- 3) วัตถุก้อนที่ 1 กระแทกพื้นด้วยขนาดความเร็วมากกว่าวัตถุก้อนที่ 2
- 4) มีคำตอบถูกมากกว่า 1 ข้อ



l.live.in.th/4O29

■ NO: 11 | EXAM ID: 2021 | TIME LIMIT: 6:32 | DIFFICULTY: 68%

ชาติริมมองออกไปนอกหน้าต่างเห็นลูกบอลกำลังเคลื่อนที่ขึ้นผ่านหน้าต่างต่างชั้นไปหลังจากนั้นครู่หนึ่ง ก็เห็นลูกบอลลูกเดิมเคลื่อนที่ตกลงมา ถ้าเขาเริ่มจับเวลาในทันทีที่เริ่มเห็นลูกบอลในขาขึ้น และหยุดจับเวลาทันทีที่เริ่มเห็นลูกบอลอีกครั้งหนึ่งในขาลงพบว่าใช้เวลา 2 วินาที ถ้าหน้าต่างมีความสูง 1 เมตร ลูกบอลขึ้นไปได้สูงสุดกี่เมตรจากขอบบนของหน้าต่าง ไม่ต้องคิดแรงต้านอากาศ

- 1) 0.5
- 2) 1.0
- 3) 1.5
- 4) 2.0



l.live.in.th/y55o

■ NO: 12 | EXAM ID: 1823 | TIME LIMIT: 1:11 | DIFFICULTY: 40%

หย่อนลูกเหล็กขนาดเล็กลงในท่อแก้วสูงที่บรรจุสารละลายชนิดหนึ่ง ปรากฏว่าเมื่อถึงจุดๆหนึ่ง ลูกเหล็กเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงตัว ณ จุดนี้ ควรใช้หลักฟิสิกส์ใดอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- 1) แรงโน้มถ่วงของโลก
- 2) แรงดึงดูดระหว่างมวล
- 3) การตกอิสระ
- 4) สมดุลของแรง



l.live.in.th/Gw5Q

■ NO: 13 | EXAM ID: 1882 | TIME LIMIT: 3:26 | DIFFICULTY: 50%

กล่องมวล 2 kg วางซ้อนอยู่บนกล่องมวล 4 kg ซึ่งทั้งหมดวางอยู่บนพื้นไร้ความเสียดทาน ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตและสัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ระหว่างกล่องทั้งสองมีค่าเท่ากับ 0.4 และ 0.2 ตามลำดับ ต้องออกแรงผลักกล่อง 4 kg ในทิศขนานกับพื้นอย่างน้อยกี่นิวตัน จึงจะทำให้กล่องมวล 2 kg เริ่มไถลไปบนกล่องมวล 4 kg ได้



l.live.in.th/4aJm

■ NO: 14 | EXAM ID: 1836 | TIME LIMIT: 2:02 | DIFFICULTY: 37%

ชาย 2 คน ต้องการขนย้ายวัตถุขนาดใหญ่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง โดยชายคนแรกออกแรงดึง 32 นิวตัน ทำมุม 60° กับแนวระดับ ส่วนชายคนที่สองออกแรงผลัก 20 นิวตันอีกด้านหนึ่งของวัตถุในแนวระดับ โดยพื้นมีแรงเสียดทานกระทำต่อวัตถุขนาด 5 นิวตัน และวัตถุมีความเร่ง 0.5 เมตรต่อวินาที² มวลของวัตถุก่อนนี้มีค่ากี่กิโลกรัม



l.live.in.th/EPov

■ NO: 15 | EXAM ID: 2181 | TIME LIMIT: 2:59 | DIFFICULTY: 58%

ค่า g ที่ผิวโลกมีค่าเท่ากับ 9.8 m/s^2 ค่า g ที่ความสูงจากพื้นดิน 300 km อยู่ในช่วงค่าตอบใด (กำหนดให้มวลโลกเท่ากับ $5.95 \times 10^{24} \text{ kg}$ และค่าคงตัวโน้มถ่วงสากล $G = 6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}$)

- 1) $(0.0, 5.0] \text{ m/s}^2$
- 2) $(5.0, 7.0] \text{ m/s}^2$
- 3) $(7.0, 9.0] \text{ m/s}^2$
- 4) $(9.0, 9.8] \text{ m/s}^2$



l.live.in.th/15DO

■ NO: 16 | EXAM ID: 1835 | TIME LIMIT: 1:54 | DIFFICULTY: 36%



กำหนดให้ดาวเคราะห์ A มีรัศมี R มวล M และมีดาวเทียมโคจรรอบดาวเคราะห์ที่ระดับความสูง h จากผิวดาวเคราะห์ ดาวเทียมนี้จะโคจรด้วยความเร็วเท่าใด
กำหนดให้ $G =$ ค่าคงที่โน้มถ่วงสากล

- 1) $\sqrt{\frac{GM}{R+h}}$
- 2) $\sqrt{\frac{2GM}{R+h}}$
- 3) $\sqrt{\frac{R+h}{GM}}$
- 4) $\sqrt{\frac{R+h}{2GM}}$

■ NO: 17 | EXAM ID: 1683 | TIME LIMIT: 2:05 | DIFFICULTY: 42%



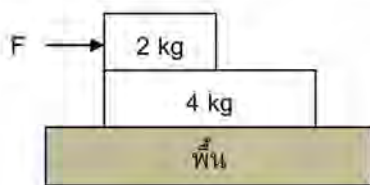
ดาวเทียมดวงหนึ่งโคจรรอบดาวเคราะห์ที่มีความสูง h จากพื้นผิว ถ้าดาวเคราะห์มีรัศมี R และมีมวล M คาบการหมุนของดาวเทียมรอบดาวเคราะห์นี้ เท่ากับเท่าใด เมื่อ G คือ ค่าคงที่โน้มถ่วงสากล

- 1) $2\pi \sqrt{\frac{(R+h)}{GM}}$
- 2) $2\pi \frac{(R+h)}{\sqrt{GM}}$
- 3) $2\pi \sqrt{\frac{(R+h)^3}{GM}}$
- 4) $\pi \frac{(R+h)^2}{GM}$

■ NO: 18 | EXAM ID: 2203 | TIME LIMIT: 2:20 | DIFFICULTY: 55%



แรงเสียดทานสถิตสูงสุด ระหว่างมวล 2 ก้อน มีค่าเท่ากับ 10N และแรงเสียดทานสถิตสูงสุด ระหว่างมวลก้อนล่างกับพื้นมีค่า 8N ถ้าเพิ่มแรง F ขึ้นเรื่อยๆ จากศูนย์ จนกระทั่งมวล 2 kg เริ่มขยับเทียบกับพื้น สภาพการเคลื่อนที่ของมวล 4 kg เป็นอย่างไรเมื่อเทียบกับพื้น



- 1) หยุดนิ่งตลอดเวลา
- 2) เริ่มขยับ โดยติดไปกับมวล 2 kg (มวลทั้งสอง มีความเร่งเท่ากัน)
- 3) สถานการณ์นี้เป็นไปไม่ได้
- 4) เริ่มขยับ โดยไม่ติดไปกับมวล 2 kg (มวลทั้งสอง มีความเร่งไม่เท่ากัน)

■ NO: 19 | EXAM ID: 1394 | TIME LIMIT: 4:32 | DIFFICULTY: 64%

แผ่นไม้มวล 20 กิโลกรัม วางอยู่บนพื้นราบลื่น บนแผ่นไม้มีกล่องมวล 10 กิโลกรัมวางอยู่
สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างกล่องกับแผ่นไม้เท่ากับ 0.5 สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน
จลน์ระหว่างกล่องกับแผ่นไม้เท่ากับ 0.4 ถ้าออกแรง 100 นิวตัน ในแนวระดับกระทำกับกล่องมีทิศ
ไปทางซ้ายมือ

ข้อใดถูกต้อง

- 1) กล่องเคลื่อนที่ไปทางซ้ายด้วยความเร่ง 2 เมตรต่อวินาที²
- 2) กล่องเคลื่อนที่ไปทางซ้ายด้วยความเร่ง 5 เมตรต่อวินาที²
- 3) แผ่นไม้เคลื่อนที่ไปทางขวาด้วยความเร่ง 2 เมตรต่อวินาที²
- 4) แผ่นไม้เคลื่อนที่ไปทางซ้ายด้วยความเร่ง 2 เมตรต่อวินาที²



l.live.in.th/4YJ2

■ NO: 20 | EXAM ID: 1441 | TIME LIMIT: 2:45 | DIFFICULTY: 53%

วางกล่องใบหนึ่งบนรถกระบะ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างกล่องกับพื้นกระบะเท่ากับ
0.45 ความเร่งสูงสุดของรถกระบะที่ไม่ทำให้กล่องไถลไปบนพื้นกระบะมีค่าเท่าใด

- 1) 0.046 m/s^2
- 2) 0.45 m/s^2
- 3) 4.4 m/s^2
- 4) 44 m/s^2



l.live.in.th/4Z9W

■ NO: 21 | EXAM ID: 1684 | TIME LIMIT: 3:13 | DIFFICULTY: 53%

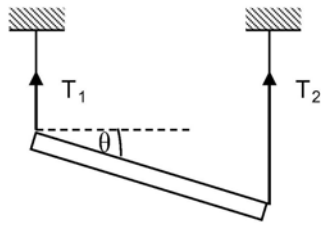
ขณะที่ลิฟต์กำลังเคลื่อนที่ขึ้นด้วยความเร่ง 2 เมตร/วินาที² นักเรียนคนหนึ่งชั่งน้ำหนักตัวเองได้ 700
นิวตัน นักเรียนคนนี้มีมวลกี่กิโลกรัม



l.live.in.th/EX09

■ NO: 22 | EXAM ID: 2204 | TIME LIMIT: 2:25 | DIFFICULTY: 51%

แขวนไม้เมตร มวลสม่ำเสมอ ทำมุม θ กับแนวระดับด้วยเชือกเบาสองเส้นดังรูป



อัตราส่วน แรงตึงเชือก T_1 ต่อ T_2 คือ

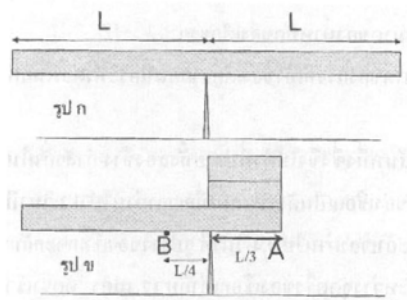
- 1) 1
- 2) $\cos \theta$
- 3) $\frac{1}{1 + \sin \theta}$
- 4) $\sin \theta$



l.live.in.th/3P7I

■ NO: 23 | EXAM ID: 1848 | TIME LIMIT: 4:44 | DIFFICULTY: 54%

คานสม่ำเสมอ ยาว $2L$ น้ำหนัก $2W$ ดังรูป ก เมื่อวางจุดกึ่งกลางคานไว้ที่คมมีด พบว่าคานดังกล่าวอยู่ในสภาพสมดุล ถ้าตัดคานด้านขวาออกไป 2 ท่อนเล็ก ยาวท่อนละ $(1/3)L$ แล้ววางลงบนส่วนที่เหลือดังรูป ข จะได้ผลตามข้อใด



- 1) คานในรูป ข สมดุลเหมือนเดิม
- 2) ต้องออกแรงดึงในทิศลงที่จุด A ด้วยขนาด $(4/3)W$ จึงจะทำให้คานในรูป ข สมดุล
- 3) ต้องออกแรงดึงในทิศลงที่จุด B ด้วยขนาด $(4/3)W$ จึงจะทำให้คานในรูป ข สมดุล
- 4) ต้องออกแรงดันในทิศขึ้นที่จุด B ด้วยขนาด $(4/3)W$ จึงจะทำให้คานในรูป ข สมดุล



l.live.in.th/43Yx

■ NO: 24 | EXAM ID: 2031 | TIME LIMIT: 4:12 | DIFFICULTY: 58%

เสา 2 ต้นที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวกัน มีความสูงเริ่มต้นเท่ากัน ปักไว้ห่างกัน 2 เมตร บนเสาทั้งสองมีคานยาว 4 เมตร มวล 10 กิโลกรัม วางอยู่โดยเสาด้านหนึ่งอยู่ที่กึ่งกลางคาน ส่วนเสาดีกต้นหนึ่งอยู่ที่ปลายด้านซ้ายของคาน จะต้องวางวัตถุที่มีมวล 20 กิโลกรัมที่ตำแหน่งห่างจากปลายคานด้านซ้ายกี่เมตร จึงจะทำให้คานวางตัวในแนวระดับพอดี ค่ามอดูลัสของยังของเสาแต่ละต้นเป็น 1.0×10^{11} นิวตัน/ตารางเมตร

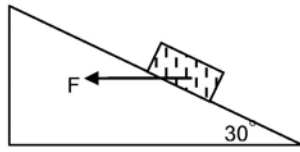
- 1) 0
- 2) 0.5
- 3) 2
- 4) ที่ใดก็ได้



l.live.in.th/A5nP

■ NO: 25 | EXAM ID: 1844 | TIME LIMIT: 1:42 | DIFFICULTY: 45%

ออกแรง F ขนาด 40 นิวตัน กระทำต่อวัตถุมวล 2 กิโลกรัม ดังรูป ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ขึ้นตามพื้นเอียงเป็นระยะทาง 0.5 เมตร งานของแรง F ที่กระทำต่อวัตถุนี้เป็นกี่จูล



- 1) 12.4
- 2) 17.3
- 3) 24.8
- 4) 34.6



l.live.in.th/eQJ3

■ NO: 26 | EXAM ID: 1444 | TIME LIMIT: 3:24 | DIFFICULTY: 51%

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. งานที่เกิดจากแรงกระทำในทิศตั้งฉากกับความเร็วของวัตถุมีค่าเป็นศูนย์เสมอ
- ข. เครื่องยนต์ที่ทำงานได้ 4 จูล ในเวลา 5 วินาที มีกำลังมากกว่าเครื่องยนต์ที่ทำงานได้ 5 จูล ในเวลา 10 นาที
- ค. เครื่องยนต์ A มีกำลังมากกว่าเครื่องยนต์ B เป็น 2 เท่า แสดงว่าเครื่องยนต์ A ทำงานได้เป็น 2 เท่าของเครื่องยนต์ B

มีข้อความที่ถูกต้องกี่ข้อความ

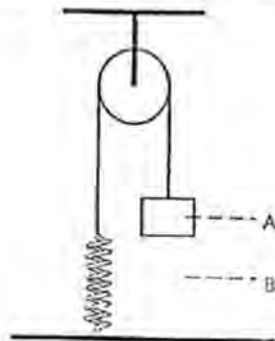
- 1) 1 ข้อความ
- 2) 2 ข้อความ
- 3) 3 ข้อความ
- 4) ไม่มีข้อความใดถูกต้อง



l.live.in.th/eQzX

■ NO: 27 | EXAM ID: 2345 | TIME LIMIT: 2:47 | DIFFICULTY: 52%

ผูกวัตถุมวล m กับเชือกเบาเส้นหนึ่งแล้วไปคล้องผ่านรอกเบา โยงปลายอีกข้างหนึ่งของเชือกผูกติดกับสปริงที่วางตัวในแนวตั้งดังรูป ที่ตำแหน่ง A วัตถุถูกจับอยู่นิ่งโดยที่สปริงยังไม่ยืดหด ถ้าปล่อยให้วัตถุเคลื่อนที่จากตำแหน่ง A ไปตำแหน่ง B ซึ่งไม่ใช่ตำแหน่งต่ำสุด ข้อใดกล่าวถูกต้อง



- 1) พลังงานศักย์ที่ตำแหน่ง A มากกว่าพลังงานศักย์ที่ตำแหน่ง B
- 2) พลังงานศักย์ที่ตำแหน่ง A น้อยกว่าพลังงานศักย์ที่ตำแหน่ง B
- 3) ที่ตำแหน่ง A มีพลังงานศักย์ ส่วนที่ตำแหน่ง B มีแต่พลังงานจลน์
- 4) พลังงานศักย์โน้มถ่วงที่ตำแหน่ง A เปลี่ยนเป็นพลังงานศักย์ยืดหยุ่นที่ตำแหน่ง B



l.live.in.th/W21L

■ NO: 28 | EXAM ID: 1685 | TIME LIMIT: 3:17 | DIFFICULTY: 50%

สปริงเบายาว 30 เซนติเมตร มีค่าคงที่ของสปริง เท่ากับ 200 นิวตัน/เมตร ถ้านำปลายด้านหนึ่งยึดติดกับเพดาน ส่วนปลายอีกด้านหนึ่ง ผูกกับวัตถุมวล 1.0 กิโลกรัม แล้วปล่อยให้วัตถุเคลื่อนที่ขึ้น-ลงในแนวตั้ง สปริงจะยืดออกจากเดิมได้มากที่สุดกี่เซนติเมตร (ไม่ต้องคิดผลของแรงต้านของอากาศ)



■ NO: 29 | EXAM ID: 1438 | TIME LIMIT: 6:01 | DIFFICULTY: 58%

รถยนต์คันหนึ่งเมื่อเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว V_0 แล้วเบรกโดยมีระยะเบรกเท่ากับ X_0 ถ้ารถคันนี้เคลื่อนที่ด้วยความเร็วเป็น 2 เท่าของความเร็วเดิม จะมีระยะเบรกเป็นเท่าใด (กำหนดให้เหยียบเบรกด้วยแรงเท่ากันทั้งสองครั้ง)

- 1) $\frac{X_0}{4}$
- 2) $\frac{X_0}{2}$
- 3) $2X_0$
- 4) $4 X_0$



■ NO: 30 | EXAM ID: 2347 | TIME LIMIT: 2:59 | DIFFICULTY: 65%

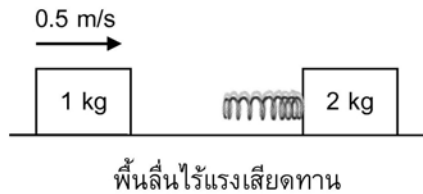
วัตถุมวล 2 กิโลกรัม ตกจากที่สูง 1 เมตร ลงบนศีรษะเด็กคนหนึ่ง ถ้าวัตถุนั้นมีพื้นที่หน้าตัด 0.2 ตารางเซนติเมตร และเวลาที่ตกกระทบเป็น 1 มิลลิวินาที ความดันที่เกิดจากการตกของวัตถุบนศีรษะ เด็กคนนั้นเป็นกี่นิวตัน/ตารางเมตร

- 1) (0.0, .0] m/s^2
- 2) (.0, 7.0] m/s^2
- 3) (7.0, 9.0] m/s^2
- 4) (9.0, 9.8] m/s^2



■ NO: 31 | EXAM ID: 2205 | TIME LIMIT: 3:11 | DIFFICULTY: 62%

มวล 1 kg เคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว -0.5 m/s ชนมวล 2 kg ซึ่งอยู่นิ่ง และมีสปริงที่มีค่าคงที่ 1 N/m ติดอยู่ ดังรูป



ถ้าการชนเกิดขึ้นบนพื้นไร้แรงเสียดทาน ขณะที่มวล 1 kg มีอัตราเร็วลดลงเหลือ $+0.2 \text{ m/s}$ เราจะคำนวณหาอัตราเร็วของมวล 2 kg ได้หรือไม่ ถ้าได้ ใช้หลักการอะไร ถ้าไม่ได้ เพราะอะไร

- 1) ได้ ใช้กฎการอนุรักษ์พลังงาน
- 2) ได้ ใช้กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม
- 3) ไม่ได้ เพราะไม่รู้ข้อมูล
- 4) ไม่ได้ เพราะโจทย์ไม่ได้ให้ข้อมูลว่า มวล 1 kg ติดกับสปริงหรือไม่

■ NO: 32 | EXAM ID: 1412 | TIME LIMIT: 2:05 | DIFFICULTY: 69%

ก. การเกิดฟิซชันของยูเรเนียมที่อยู่นิ่ง ทำให้เกิดการแตกตัวของนิวเคลียสออกเป็น 2 ส่วนที่มีเลขมวลเท่ากับ A_1 และ A_2

อัตราส่วนระหว่างพลังงานจลน์ของนิวเคลียส A_1 ต่อ A_2 มีค่าเท่าใด

- 1) $\frac{A_1}{A_2}$
- 2) $\frac{A_2}{A_1}$
- 3) $\left(\frac{A_1}{A_2}\right)^2$
- 4) $\left(\frac{A_2}{A_1}\right)^2$



■ NO: 33 | EXAM ID: 1670 | TIME LIMIT: 2:42 | DIFFICULTY: 57%

ระเบิดลูกหนึ่งเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ (projectile motion) เมื่อเคลื่อนที่ถึงจุดสูงสุดระเบิดออกเป็นมวล 3 ก้อนที่เท่ากัน ถ้าทันทีที่ระเบิดมีมวลสองก้อนเคลื่อนที่ในแนวตั้งด้วยอัตราเร็วเท่ากัน ข้อใดต่อไปนี้สรุปได้ถูกต้องเกี่ยวกับมวลก้อนที่สาม (ทันทีที่ระเบิด)

- 1) มีขนาดความเร็วเป็น 3 เท่าของขนาดความเร็วของลูกระเบิด ณ จุดสูงสุดก่อนการระเบิด
- 2) มีพลังงานจลน์เป็น 3 เท่าของพลังงานจลน์ของลูกระเบิด ณ จุดสูงสุดก่อนการระเบิด
- 3) มีขนาดโมเมนตัมเป็น 3 เท่าของขนาดโมเมนตัมของลูกระเบิด ณ จุดสูงสุดก่อนการระเบิด
- 4) มีค่าตอบถูกมากกว่า 1 ข้อ



■ NO: 34 | EXAM ID: 2344 | TIME LIMIT: 5:56 | DIFFICULTY: 67%



l.live.in.th/QVgw

ยิงวัตถุสองก้อน A และ B แบบโพรเจกไทล์ ขึ้นจากพื้นที่ตำแหน่งเดียวกัน โดยมีขนาดความเร็วต้น u_A และ u_B ทำมุม θ_A และ θ_B กับแนวระดับ ตามลำดับ ถ้าวัตถุทั้งสองนี้ตกลงบนพื้นที่ตำแหน่งต่างกัน โดย B ตกไกลกว่า A แต่วัตถุทั้งสองเคลื่อนที่ได้สูงสุดเท่ากัน ถ้าไม่คิดผลของแรงต้านอากาศ ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุทั้งสอง

- 1) วัตถุทั้งสองตกถึงพื้นพร้อมกัน โดย $u_A < u_B$
- 2) วัตถุทั้งสองตกถึงพื้นพร้อมกัน โดย $u_A > u_B$
- 3) วัตถุ A ตกถึงพื้นก่อนวัตถุ B โดย $u_A > u_B$
- 4) วัตถุ A ตกถึงพื้นก่อนวัตถุ B โดย $u_A < u_B$

■ NO: 35 | EXAM ID: 2206 | TIME LIMIT: 1:16 | DIFFICULTY: 47%



l.live.in.th/YMNN

ยิงวัตถุจากพื้นด้วยอัตราเร็วต้น u ทำมุม θ กับพื้น วัตถุตกไกลจากจุดยิงเป็นระยะ x ข้อใดถูก

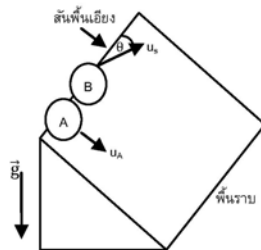
- 1) $x \propto \sin^2 \theta$ เมื่อ u คงที่
- 2) $x \propto \cos 2\theta$ เมื่อ u คงที่
- 3) $x \propto \sqrt{u}$ เมื่อ θ คงที่
- 4) $x \propto u^2$ เมื่อ θ คงที่

■ NO: 36 | EXAM ID: 1868 | TIME LIMIT: 3:18 | DIFFICULTY: 64%



l.live.in.th/4OMY

วัตถุ A และ B เริ่มไถลพร้อมกันบนพื้นเอียงไร้ความเสียดทานด้วยอัตราเร็วต้น u_A และ u_B ตามลำดับ ทิศของความเร็วต้นของวัตถุ B ทำมุม θ กับสันของพื้นเอียงดังรูป เงื่อนไขใดที่สามารถทำให้วัตถุทั้งสองลงมาถึงพื้นราบพร้อมกันได้



- ก. $(u_A = u_B) \neq 0$ และ $\theta = 0^\circ$
 ข. $u_A = 0, u_B \neq 0$ และ $\theta = 0^\circ$
 ค. $u_A = 0, u_B \neq 0$ และ $\theta > 0^\circ$
 ง. $u_A \neq 0, u_B \neq 0$ และ $\theta > 0^\circ$

- 1) ก. และ ข.
- 2) ค. และ ง.
- 3) ก. และ ค.
- 4) ข. และ ง.

■ NO: 37 | EXAM ID: 1390 | TIME LIMIT: 2:19 | DIFFICULTY: 44%

วางวัตถุมวล 2 กิโลกรัมที่ขอบโต๊ะหมุนซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างพื้นโต๊ะหมุนกับวัตถุเป็น 0.2 จะต้องหมุนโต๊ะด้วยอัตราเร็วเชิงมุมไม่เกินเท่าใด วัตถุจึงจะไม่หลุดออกจากโต๊ะ

- 1) 2 เรเดียนต่อวินาที
- 2) $\sqrt{2}$ เรเดียนต่อวินาที
- 3) 1 เรเดียนต่อวินาที
- 4) $1/2$ เรเดียนต่อวินาที



l.live.in.th/49o9

■ NO: 38 | EXAM ID: 1442 | TIME LIMIT: 2:32 | DIFFICULTY: 49%

ชายคนหนึ่งมีมวล 80 กิโลกรัม ขับรถไปตามถนนด้วยอัตราเร็วคงที่ 15 เมตรต่อวินาที ถ้าพื้นถนนมีหลุมที่มีรัศมีความโค้งเท่ากับ 60 เมตร แรงที่เบาะนั่งกระทำกับชายคนนี้ ณ ตำแหน่งต่ำสุดของหลุมเป็นเท่าใด

- 1) 300 N
- 2) 484 N
- 3) 784 N
- 4) 1084 N



l.live.in.th/GxQ9

■ NO: 39 | EXAM ID: 1845 | TIME LIMIT: 3:12 | DIFFICULTY: 47%

อัตราส่วนระหว่างแรงดึงที่กระทำต่อเส้นลวด กับระยะยืดของเส้นลวด A และ B ซึ่งยาวเท่ากัน เป็นอัตราส่วน 2 : 1 ถ้าค่ามอดูลัสของยังของเส้นลวด B เป็น 2 เท่าของเส้นลวด A เส้นผ่านศูนย์กลางของเส้นลวด A เป็นกี่เท่าของเส้นลวด B

- 1) 0.5
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 4



l.live.in.th/EWgg

■ NO: 40 | EXAM ID: 1619 | TIME LIMIT: 4:00 | DIFFICULTY: 49%

ออกแรงดึงเส้นลวดเส้นหนึ่งด้วยแรงคงที่ ถ้าใช้แรงเท่าเดิมในการดึงเส้นลวดชนิดเดียวกันนี้ แต่มีความยาวและเส้นผ่านศูนย์กลางลดลงครึ่งหนึ่ง ความยาวที่เปลี่ยนไปของเส้นลวดเส้นนี้เป็นอย่างไร เมื่อเทียบกับเส้นลวดเส้นแรก

- 1) เป็นครึ่งหนึ่งของความยาวที่เปลี่ยนไปของเส้นแรก
- 2) เท่ากับความยาวที่เปลี่ยนไปของเส้นแรก
- 3) เป็น 2 เท่าของความยาวที่เปลี่ยนไปของเส้นแรก
- 4) เป็น 4 เท่าของความยาวที่เปลี่ยนไปของเส้นแรก



l.live.in.th/eNXN

■ NO: 41 | EXAM ID: 1672 | TIME LIMIT: 2:12 | DIFFICULTY: 45%



l.live.in.th/GbMV

ของเหลว A มีความหนาแน่นเป็น 1.2 เท่าของ B เมื่อนำวัตถุหนึ่งหย่อนลงในของเหลว B ปรากฏว่ามีปริมาตรส่วนที่จมลงเป็น 0.6 เท่าของปริมาตรทั้งหมด ถ้านำวัตถุนี้หย่อนลงในของเหลว A ปริมาตรส่วนที่จมลงในของเหลว A เป็นสัดส่วนเท่าใดของปริมาตรทั้งหมด

- 1) 0.4
- 2) 0.5
- 3) 0.6
- 4) 0.8

■ NO: 42 | EXAM ID: 2217 | TIME LIMIT: 1:56 | DIFFICULTY: 56%



l.live.in.th/77Vd

นำแก้วน้ำรูปทรงกระบอกใบหนึ่งไปปล่อยในของเหลว ถ้าทดลองเปลี่ยนความหนาแน่น □ ของของเหลว แล้ววัดความลึกของแก้วน้ำส่วนที่จมในของเหลวนั้น (d) ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของของเหลวกับความลึกของแก้วส่วนที่จมจะใกล้เคียงกับเส้นกราฟใด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

■ NO: 43 | EXAM ID: 1824 | TIME LIMIT: 3:18 | DIFFICULTY: 51%

นำโลหะความหนาแน่น ρ ปริมาตร V ไปแช่ในของเหลวชนิดหนึ่งที่มีความหนาแน่น ρ_1 น้ำหนักของโลหะในของเหลวนี้เป็นเท่าใด

- 1) $(\rho - \rho_1)V_g$
- 2) $(\rho + \rho_1)V_g$
- 3) $\left(\frac{\rho^2}{\rho_1}\right)V_g$
- 4) $\left(\frac{\rho_1^2}{\rho}\right)V_g$



l.live.in.th/4OpY

■ NO: 44 | EXAM ID: 2028 | TIME LIMIT: 7:33 | DIFFICULTY: 75%

ปล่อยทรงกลมเหล็กที่มีรัศมี 1 มิลลิเมตรลงในของเหลวชนิดหนึ่ง หากคำนวณหาความเร็วปลายของทรงกลมเหล็กในกรณีที่เกิดและไม่เกิดผลของแรงลอยตัว พบว่า มีค่าต่างกัน 10% ความหนาแน่นของของเหลวเป็นกี่เท่าของความหนาแน่นของทรงกลมเหล็ก

- 1) 0.1
- 2) 0.3
- 3) 0.9
- 4) 1.1



l.live.in.th/bjql

■ NO: 45 | EXAM ID: 1851 | TIME LIMIT: 1:18 | DIFFICULTY: 40%

น้ำมันเครื่องไหลสม่ำเสมอราบเรียบจากปากกรวยวงกลมที่รัศมี R ด้วยอัตราเร็ว V ลงสู่ก้นกรวยที่มีรัศมี r ด้วยอัตราเร็ว v ความสัมพันธ์ในข้อใดถูก

- 1) $rv = RV$
- 2) $rV = Rv$
- 3) $r^2v = R^2V$
- 4) $r^2V = R^2v$



l.live.in.th/E5p8

■ NO: 46 | EXAM ID: 2221 | TIME LIMIT: 5:06 | DIFFICULTY: 64%

เครื่องทำน้ำแข็งสามารถเปลี่ยนน้ำที่อุณหภูมิ 30°C เป็นน้ำแข็งอุณหภูมิ -20°C ถ้าเราซื้อน้ำแข็งดังกล่าวในกิโลกรัมละ 1 บาท ถ้าค่าไฟหน่วยละ 5 บาท ผู้ขายจะได้กำไรหรือขาดทุนประมาณกี่กรัมละกิโลกรัม กำหนดให้ความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ $4.2 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$ ค่าความร้อนแฝงของการหลอมเหลวเท่ากับ $344 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$ ความร้อนจำเพาะของน้ำแข็งเท่ากับ $2.1 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$

- 1) กำไร 0.3 บาท
- 2) กำไร 0.5 บาท
- 3) ขาดทุน 0.3 บาท
- 4) ขาดทุน 0.5 บาท



l.live.in.th/y5mJ

■ NO: 47 | EXAM ID: 2230 | TIME LIMIT: 1:14 | DIFFICULTY: 34%



นักเรียนคนหนึ่งตั้งสมมติฐานว่า มวลของวัตถุมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของวัตถุเมื่อได้รับความร้อน เขาควรนำวัตถุอย่างไรมาทดลองเพื่อให้สอดคล้องกับสมมติฐาน

- 1) วัตถุชนิดเดียวกัน มวลเท่าๆ กัน หลายๆ ชิ้น
- 2) วัตถุชนิดเดียวกัน มวลต่างกันหลายๆ ชิ้น
- 3) วัตถุต่างชนิดกัน มวลเท่าๆ กัน หลายๆ ชิ้น
- 4) วัตถุต่างชนิดกัน มวลต่างกันหลายชิ้น

■ NO: 48 | EXAM ID: 1826 | TIME LIMIT: 1:55 | DIFFICULTY: 42%



จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก. ที่อุณหภูมิคงตัว ปริมาตรแปรผันตามความดัน
- ข. ที่ความดันคงตัว อุณหภูมิแปรผันตามปริมาตร
- ค. ในระบบปิด ผลคูณของความดันกับปริมาตรแปรผันตามอุณหภูมิ

ข้อใดเป็นคุณสมบัติของแก๊สอุดมคติ

- 1) ก. และ ข.
- 2) ก. และ ค.
- 3) ข. และ ค.
- 4) ก. ข. และ ค.

■ NO: 49 | EXAM ID: 1861 | TIME LIMIT: 2:30 | DIFFICULTY: 47%



จ. ลมยางในยางรถยนต์ขณะจอดมีอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส และความดัน 240 กิโลพาสคัล หลังจากการวิ่งไปได้ 1 ชั่วโมง ลมยางมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 20 องศาเซลเซียส ถ้าปริมาตรภายในของยางไม่เปลี่ยนแปลง ความดันภายในยางรถยนต์เป็นกี่กิโลพาสคัล

■ NO: 50 | EXAM ID: 1448 | TIME LIMIT: 1:54 | DIFFICULTY: 43%



ข้อใดคือพลังงานจลน์ของแก๊สฮีเลียมในถังปิดปริมาตร 10 ลูกบาศก์เมตร ที่อุณหภูมิ 300 เคลวิน เมื่อแก๊สมีความดันเท่ากับ 3×10^5 ปาสกาล

กำหนดให้ ความดัน 1 บรรยากาศ เท่ากับ 10^5 ปาสกาล

- 1) 3.0×10^6 จูล
- 2) 4.0×10^6 จูล
- 3) 4.5×10^6 จูล
- 4) 6.0×10^6 จูล

■ NO: 51 | EXAM ID: 1874 | TIME LIMIT: 1:50 | DIFFICULTY: 58%

กระบอกสูบทำจากโลหะ ภายในบรรจุแก๊สอุดมคติและมีลูกสูบซึ่งไม่มีความเสียดทานกับผนัง
กระบอกสูบ ดังรูป เราสามารถให้ความร้อนแก่กระบอกสูบโดยรอบแล้วยังคงทำให้อุณหภูมิของแก๊ส
คงที่ได้หรือไม่



- 1) ไม่ได้ เพราะ $Q = mc\Delta T$ ถ้า $Q \neq 0$ แล้ว $\Delta T \neq 0$
- 2) ไม่ได้ เพราะ แก๊สไม่สามารถเปลี่ยนสถานะต่อไปได้อีกแล้ว
- 3) ได้ ถ้าพลังงานความร้อนทั้งหมดถูกเปลี่ยนเป็นงานในการขยายตัวของแก๊ส
- 4) ได้ ถ้าแก๊สสามารถเก็บพลังงานความร้อนในรูปของพลังงานภายในได้ทั้งหมด



l.live.in.th/eKK6

■ NO: 52 | EXAM ID: 1398 | TIME LIMIT: 2:30 | DIFFICULTY: 43%

ใช้ถังปิดที่แข็งแรงใบหนึ่งปริมาตร 500 ลิตร บรรจุแก๊สความดัน 2×10^5 นิวตันต่อตารางเมตร ที่
อุณหภูมิ 300 เคลวิน ถ้าแก๊สได้รับพลังงานความร้อน 2,000 จูล แก๊สจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นกี่เคลวิน

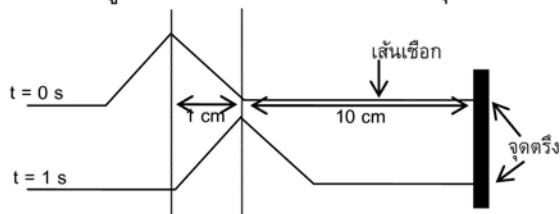
- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



l.live.in.th/EJdO

■ NO: 53 | EXAM ID: 1399 | TIME LIMIT: 1:28 | DIFFICULTY: 52%

ภาพการเคลื่อนที่ของคลื่นดรูปสามเหลี่ยมในเส้นเชือกเข้าหาจุดตรึง



คลื่นดลหายไปหมดที่เวลาใด

- 1) $t = 10$ s
- 2) $t = 11$ s
- 3) $t = 12$ s
- 4) เป็นไปไม่ได้ที่คลื่นดลจะหายไปหมด



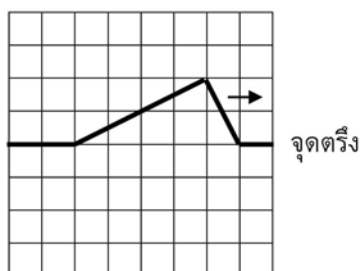
l.live.in.th/48pL

■ NO: 54 | EXAM ID: 2188 | TIME LIMIT: 1:18 | DIFFICULTY: 49%

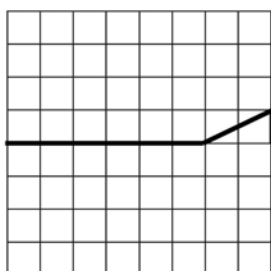
คลื่นในเส้นเชือกกำลังเคลื่อนที่จากซ้ายมือไปขวามือซึ่งเป็นปลายตึง อัตราเร็วคือ 1 ช่องต่อวินาที หลังจากผ่านไป 4 วินาที คลื่นจะเป็นเท่าใด



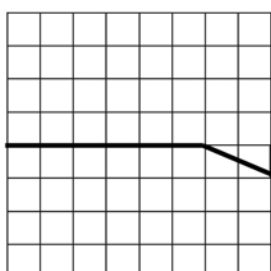
l.live.in.th/QVaz



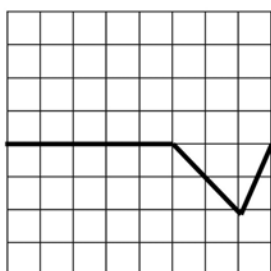
1)



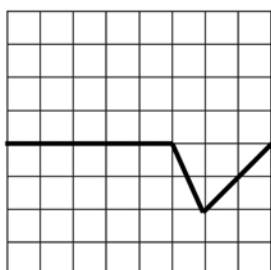
2)



3)



4)



■ NO: 55 | EXAM ID: 1627 | TIME LIMIT: 1:26 | DIFFICULTY: 48%

การพูดผ่านกรวยกระดาษไปยังผู้ฟังที่อยู่ไกลออกไป จะทำให้ผู้ฟังได้ยินเสียงที่ชัดเจน ลักษณะดังกล่าวอธิบายได้ด้วยสมบัติข้อใดของคลื่นเสียง

- 1) การหักเห
- 2) การสะท้อน
- 3) การแทรกสอด
- 4) การเลี้ยวเบน



l.live.in.th/405J

■ NO: 56 | EXAM ID: 2360 | TIME LIMIT: 2:17 | DIFFICULTY: 53%

แสงความยาวคลื่นเดียวผ่านจากอากาศเข้าไปในปริซึมที่มีดัชนีหักเห 1.5 ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับสมบัติของแสงนี้ ในปริซึม

- 1) มีความถี่เท่าเดิม แต่ความยาวคลื่นสั้นลง
- 2) มีความถี่เท่าเดิม แต่ความยาวคลื่นเพิ่มขึ้น
- 3) ความยาวคลื่นเท่าเดิมแต่ความถี่เพิ่มขึ้น
- 4) ความยาวคลื่นเท่าเดิมแต่ความถี่ลดลง



l.live.in.th/g6yQ

■ NO: 57 | EXAM ID: 1687 | TIME LIMIT: 3:10 | DIFFICULTY: 52%

1. ชายคนหนึ่งมองวัตถุในน้ำตามแนวตั้ง เห็นภาพของวัตถุสูงจากตำแหน่งของวัตถุ 10 เซนติเมตร ตำแหน่งภาพที่เขามองเห็นอยู่ห่างจากผิวน้ำกี่เซนติเมตร
กำหนดให้ ดัชนีหักเหของน้ำเท่ากับ $\frac{4}{3}$ และดัชนีหักเหของอากาศเท่ากับ 1



l.live.in.th/ez6K

■ NO: 58 | EXAM ID: 1885 | TIME LIMIT: 3:32 | DIFFICULTY: 47%

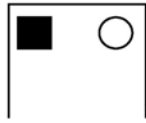
1. วางวัตถุอันหนึ่งไว้หน้ากระจกเงาที่มีความยาวโฟกัส 4.0 เซนติเมตร โดยอยู่ห่างจากกระจกเงา 2.0 เซนติเมตร ถ้าภาพที่เกิดขึ้นมีความสูง 2.0 เซนติเมตร วัตถุนี้มีความสูงกี่เซนติเมตร



l.live.in.th/4Zjv

■ NO: 59 | EXAM ID: 1453 | TIME LIMIT: 3:36 | DIFFICULTY: 58%

มองยอดตึกสูงที่อยู่ไกลออกไป 100 เมตร ผ่านเลนส์นูนความยาวโฟกัส 0.15 เมตร และให้เลนส์อยู่ห่างจากตา 0.60 เมตร ถ้าภาพยอดตึกเมื่อมองด้วยตาเปล่าเป็นดังนี้



ภาพยอดตึกที่เห็นผ่านเลนส์จะเป็นข้อใด

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)



l.live.in.th/Eo2j

■ NO: 60 | EXAM ID: 1402 | TIME LIMIT: 1:54 | DIFFICULTY: 40%

วางวัตถุห่าง 10 เซนติเมตร หน้ากระจกเงา ซึ่งมีรัศมีความโค้ง 30 เซนติเมตร ตำแหน่งภาพอยู่ที่ใด

- 1) 6 เซนติเมตร หน้ากระจก
- 2) 6 เซนติเมตร หลังกระจก
- 3) 30 เซนติเมตร หน้ากระจก



l.live.in.th/49oA

■ NO: 61 | EXAM ID: 1839 | TIME LIMIT: 2:00 | DIFFICULTY: 46%

1. ชายคนหนึ่งเห็นวัตถุได้ชัดจนที่ระยะไกลสุด 2.75 เมตร เขาจะต้องสวมแว่นตาที่มีความยาวโฟกัสเท่าใดเพื่อให้มองเห็นได้เหมือนคนปกติ (ตอบเฉพาะตัวเลข ไม่ต้องระบุเครื่องหมาย)



l.live.in.th/EqW1

■ NO: 62 | EXAM ID: 1829 | TIME LIMIT: 2:40 | DIFFICULTY: 54%

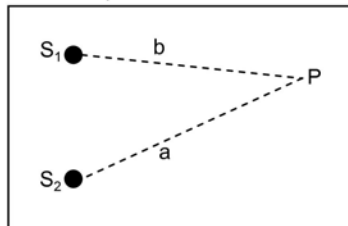
ฮีเลียม-นีออนเลเซอร์ ให้แสงที่มีความยาวคลื่น 630 นาโนเมตร เมื่อฉายผ่านสลิตเดี่ยวที่กว้าง 200 ไมโครเมตร จะเกิดริ้วการเลี้ยวเบนบนฉากที่อยู่ห่างจากสลิตเป็นระยะ 2.0 เมตร ความกว้างของแถบสว่างกลางที่เกิดขึ้นบนฉากนี้ เป็นกี่มิลลิเมตร

- 1) 0.63
- 2) 1.26
- 3) 6.30
- 4) 12.6



■ NO: 63 | EXAM ID: 1400 | TIME LIMIT: 1:46 | DIFFICULTY: 52%

ภาพระยะระหว่างแหล่งกำเนิดคลื่นและจุดสังเกต



การแทรกสอดของคลื่นน้ำในถาดคลื่นสำหรับแหล่งกำเนิดอาพันธ์ S_1 และ S_2 ถ้า $a + b = 6\lambda$ ลักษณะของคลื่นที่จุด P เป็นไปตามข้อใด (เมื่อ λ คือความยาวคลื่น)

- 1) มีแอมพลิจูดสูงสุด
- 2) มีแอมพลิจูดเท่ากับศูนย์
- 3) ไม่เกิดคลื่นนิ่ง
- 4) ไม่สามารถสรุปได้



■ NO: 64 | EXAM ID: 2354 | TIME LIMIT: 1:14 | DIFFICULTY: 51%

การจุดประทัดเพียงนัดเดียวให้ระดับความเข้มเสียงประมาณ 100 เดซิเบล ถ้าจุดประทัดพร้อมกัน 20 นัด จะทำให้ได้ยินเสียงดังได้มากที่สุดประมาณกี่เดซิเบล

- 1) 103.3
- 2) 111.3
- 3) 113.0
- 4) 131.0



■ NO: 65 | EXAM ID: 1653 | TIME LIMIT: 3:17 | DIFFICULTY: 44%

ถ้าระดับความเข้มเสียงจากแหล่งกำเนิดเสียงหนึ่งเปลี่ยนจาก 20 เดซิเบลเป็น 40 เดซิเบล ความเข้มเสียงเพิ่มขึ้นกี่เท่า

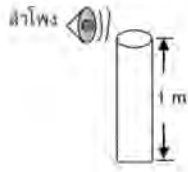
- 1) 2
- 2) 10
- 3) 20
- 4) 100



■ NO: 66 | EXAM ID: 1676 | TIME LIMIT: 2:36 | DIFFICULTY: 47%



วางแหล่งกำเนิดเสียงไว้ใกล้กับท่อปลายปิด 1 ด้าน ยาว 1 เมตร ดังรูป เมื่อปรับความถี่ของแหล่งกำเนิดเสียงเพื่อให้ได้ยินเสียงดังที่สุด ถ้าอัตราเร็วเสียงในอากาศเท่ากับ 340 เมตร/วินาที เสียงจะดังที่สุดที่ความถี่กี่เฮิรตซ์



- 1) 80
- 2) 255
- 3) 420
- 4) 695

■ NO: 67 | EXAM ID: 1654 | TIME LIMIT: 1:33 | DIFFICULTY: 45%



หลอดเรโซแนนซ์ปลายปิดด้านหนึ่ง มีความยาว 2 เมตร ความยาวคลื่นของฮาร์โมนิกที่สาม เท่ากับกี่เมตร

- 1) 1.33
- 2) 1.6
- 3) 2.67
- 4) 4

■ NO: 68 | EXAM ID: 2213 | TIME LIMIT: 1:43 | DIFFICULTY: 46%



ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) ปรากฏการณ์ของดอปเพลอร์ของเสียงขึ้นอยู่กับอัตราเร็วสัมพัทธ์ระหว่างแหล่งกำเนิดและผู้สังเกตเท่านั้น
- 2) เราสามารถสังเกตลดทอนการแทรกสอดที่เกิดจากแหล่งกำเนิดอาพันธ์เท่านั้น
- 3) แหล่งกำเนิดที่มีเฟสต่างกัน 180° เป็นแหล่งกำเนิดไม่อาพันธ์
- 4) มีคำตอบมากกว่า 1 ข้อความ

■ NO: 69 | EXAM ID: 2189 | TIME LIMIT: 5:52 | DIFFICULTY: 66%



รถไฟขบวนหนึ่งเปิดหวูดขณะกำลังจะแล่นผ่านสี่แยกหนึ่ง นักเรียนที่ยืนตรงสี่แยกนั้นวัดความถี่เสียงหวูดได้ 590 Hz และวัดอีกครั้งหนึ่งเมื่อรถไฟเคลื่อนที่ผ่านไปแล้วได้ 540 Hz รถไฟแล่นด้วยอัตราเร็วในช่วงกี่เมตร/วินาที สมมติให้รถไฟแล่นด้วยอัตราเร็วคงตัว และอัตราเร็วเสียงในอากาศขณะนั้นเป็น 340 m/s

- 1) (0, 30]
- 2) (30, 85]
- 3) (85, 130]
- 4) (130, 190]

■ NO: 70 | EXAM ID: 2212 | TIME LIMIT: 3:24 | DIFFICULTY: 59%



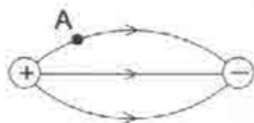
เครื่องบินลำหนึ่งกำลังบินไปทางหอบังคับการบินโดยมีอัตราเร็วสัมพัทธ์กับอากาศเป็น 170 m/s ขณะอยู่ห่างจากหอบังคับการบิน 3 km ได้ส่งสัญญาณความถี่สูงไปยังหอบังคับการบิน ถ้าขณะนั้นมีลมปะทะมาทางด้านหน้าเครื่องบินเป็นอัตราเร็ว 50 m/s เทียบกับพื้นดิน สัญญาณเสียงจะไปถึงหอบังคับการบินเป็นเวลากี่วินาที ถ้าอัตราเร็วเสียง = 340 เมตร/วินาที

- 1) 5.9
- 2) 6.5
- 3) 8.8
- 4) 10.3

■ NO: 71 | EXAM ID: 1628 | TIME LIMIT: 1:33 | DIFFICULTY: 42%



ภาพเส้นแรงไฟฟ้าบางเส้นระหว่างประจุบวกและประจุลบใน 2 มิติ



ถ้านำอิเล็กตรอนตัวหนึ่งวางไว้ที่จุด A แล้วปล่อย

ข้อใดถูกต้อง

- 1) อิเล็กตรอนจะเคลื่อนที่ไปตามเส้นแรงไฟฟ้าที่ผ่านจุด A และเข้าหาประจุลบ
- 2) อิเล็กตรอนจะเคลื่อนที่ไปตามเส้นแรงไฟฟ้าที่ผ่านจุด A และเข้าหาประจุบวก
- 3) ที่จุด A อิเล็กตรอนมีความเร่งในทิศตั้งฉากกับเส้นแรงไฟฟ้า
- 4) อิเล็กตรอนไม่จำเป็นต้องเคลื่อนที่ไปตามเส้นแรงไฟฟ้า

■ NO: 72 | EXAM ID: 1655 | TIME LIMIT: 2:18 | DIFFICULTY: 35%



เมื่อนำแท่งฟิวส์ติดกับผ้าสักหลาดแล้วนำไปจ่อใกล้ๆ กระดาษชิ้นเล็กๆ ข้อใดถูก

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

■ NO: 73 | EXAM ID: 1863 | TIME LIMIT: 4:19 | DIFFICULTY: 61%



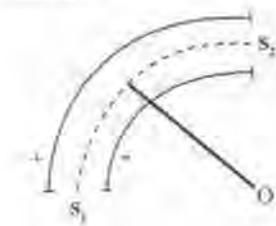
๒. ตัวนำทรงกลม A มีรัศมี 12 เซนติเมตร และมีประจุไฟฟ้าขนาด 360 ไมโครคูลอมบ์ ตัวนำทรงกลม B มีรัศมี 3 เซนติเมตร แต่ยังไม่มีการประจุไฟฟ้า เมื่อนำ A มาแตะ B แล้วแยกห่างจากกัน 200 เซนติเมตร แรงไฟฟ้าที่ A กระทำต่อ B มีค่ากี่นิวตัน (ไม่ต้องคิดแรงดึงดูดระหว่างมวลของตัวนำทั้งสอง)

กำหนดให้ $K = 9 \times 10^9$ นิวตันเมตร² ต่อคูลอมบ์

■ NO: 74 | EXAM ID: 1840 | TIME LIMIT: 2:05 | DIFFICULTY: 57%



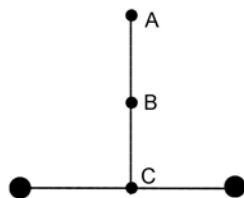
๒. แผ่นโลหะโค้งขนานกัน ดังรูป มีศูนย์กลางร่วมกันที่จุด O ที่จุดห่างจากศูนย์กลางรัศมี 2 เมตร (ตามแนวเส้นประ) มีสนามไฟฟ้าขนาด 1 นิวตันต่อคูลอมบ์ มีทิศชี้เข้าหา O อนุภาคที่มีประจุ $+1 \times 10^{-6}$ คูลอมบ์ ต้องวิ่งด้วยพลังงานจลน์เท่าไร จึงจะเคลื่อนที่ตามแนวเส้นประ (ตอบในหน่วยไมโครจูล)
หมายเหตุ ไม่ต้องคิดแรงโน้มถ่วงของโลก



■ NO: 75 | EXAM ID: 1656 | TIME LIMIT: 4:09 | DIFFICULTY: 58%



จากรูป



ข้อใดถูก

- 1) สนามไฟฟ้าที่จุด A B และ C มีค่าเท่ากับศูนย์
- 2) เมื่อวางประจุ $-q$ ที่จุด B ประจุจะเคลื่อนที่เข้าหาจุด C ด้วยความเร่งเพิ่มขึ้น
- 3) เมื่อวางประจุ $+q$ ที่จุด B ประจุจะเคลื่อนที่เข้าหาจุด A ด้วยความเร่งเพิ่มขึ้น
- 4) ศักย์ไฟฟ้าที่จุด C มีค่าน้อยกว่าที่จุด B

■ NO: 76 | EXAM ID: 2219 | TIME LIMIT: 3:17 | DIFFICULTY: 58%

ทรงกลมโลหะมีประจุ 3 ลูก มีรัศมี R_1 , R_2 และ R_3 โดย $R_1 > R_2 > R_3$ นำลวดโลหะต่อเข้ากับทรงกลมเหล่านี้เข้าด้วยกัน จงหาความสัมพันธ์ระหว่างความต่างศักย์ (V) สนามไฟฟ้า (E) และประจุไฟฟ้า Q

- 1) $V_1 = V_2 = V_3$ $E_1 < E_2 < E_3$ $Q_1 > Q_2 > Q_3$
- 2) $V_1 = V_2 = V_3$ $E_1 > E_2 > E_3$ $Q_1 > Q_2 > Q_3$
- 3) $V_1 < V_2 < V_3$ $E_1 < E_2 < E_3$ $Q_1 = Q_2 = Q_3$
- 4) $V_1 = V_2 = V_3$ $E_1 = E_2 = E_3$ $Q_1 = Q_2 = Q_3$



l.live.in.th/NZ9g

■ NO: 77 | EXAM ID: 1629 | TIME LIMIT: 2:33 | DIFFICULTY: 41%

นำเซลล์ไฟฟ้า 2 ก้อน มีแรงเคลื่อนไฟฟ้าก้อนละ 1.5 โวลต์ ไม่มีความต้านทานภายใน มาต่ออนุกรมกัน และทั้งหมดต่ออนุกรมกับหลอดไฟฉายที่มีอักษรเขียนกำกับไว้ว่า 2V 1W ขณะที่หลอดไฟฉายยังไม่ขาด กระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านหลอดไฟเท่ากับกี่แอมแปร์

- 1) 0.5
- 2) 0.75
- 3) 1.0
- 4) 2.0



l.live.in.th/4ngN

■ NO: 78 | EXAM ID: 2220 | TIME LIMIT: 3:56 | DIFFICULTY: 54%

วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายประกอบด้วยแบตเตอรี่ (ความต้านทานไฟฟ้าภายในน้อยมาก ๆ) และตัวต้านทาน R 1 ตัว ถ้านำตัวต้านทานอีกตัวมาต่อขนานกับตัวต้านทานเดิม ข้อใดถูก

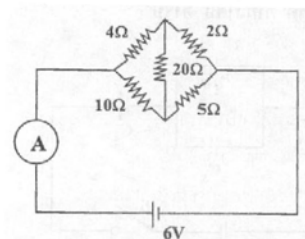
- 1) V ที่ตกคร่อม R ลดลง
- 2) ไหลผ่าน R เพิ่มขึ้น
- 3) P ของ R ลดลง
- 4) แบตเตอรี่จ่าย 1 เพิ่มขึ้น



l.live.in.th/6NV0

■ NO: 79 | EXAM ID: 1856 | TIME LIMIT: 3:04 | DIFFICULTY: 50%

จากวงจรดังรูป ถ้าความต้านทานภายในแบตเตอรี่เป็นศูนย์ แอมมิเตอร์จะอ่านค่าได้ที่กี่แอมแปร์



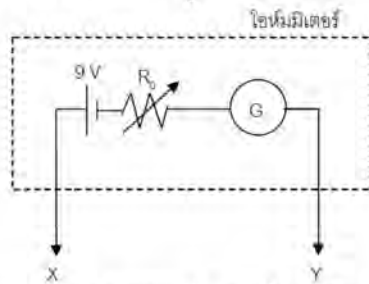
- 1) 1.4
- 2) 2.2
- 3) 3.8
- 4) 4.6



l.live.in.th/ElyM

■ NO: 80 | EXAM ID: 1457 | TIME LIMIT: 3:13 | DIFFICULTY: 62%

กัลวานอมิเตอร์ตัวหนึ่งมีความต้านทาน 200 โอห์ม รับกระแสได้สูงสุด 10 มิลลิแอมแปร์ นักกัลวานอมีเตอร์ดังกล่าวมาดัดแปลงเป็นโอห์มมิเตอร์ ดังรูป



ก่อนการใช้งานต้องนำปลาย X และ Y มาแตะกันและปรับค่า R_0 เป็นกิโลโอห์ม

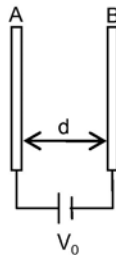
- 1) เท่าใดก็ได้ที่ทำให้เข็มกัลวานอมิเตอร์กระดิก
- 2) 700
- 3) 900
- 4) 1,100



l.live.in.th/Gm6Q

■ NO: 81 | EXAM ID: 1454 | TIME LIMIT: 2:37 | DIFFICULTY: 49%

แผ่นโลหะบางขนาดใหญ่มาก 2 แผ่น (A และ B) วางขนานกัน ห่างกันเป็นระยะ d ต่อแผ่นโลหะทั้งสองเข้ากับแหล่งกำเนิดไฟฟ้าที่ให้แรงเคลื่อนไฟฟ้าขนาด V_0 โวลต์ ดังรูป



ข้อใดถูกต้อง

- 1) แผ่น A มีศักย์ไฟฟ้าเท่ากับ $+V_0$ โวลต์ แผ่น B มีศักย์ไฟฟ้าเท่ากับศูนย์
- 2) แผ่น A มีศักย์ไฟฟ้าเท่ากับ $+V_0$ โวลต์ แผ่น B มีศักย์ไฟฟ้าเท่ากับ $-V_0$ โวลต์
- 3) แผ่น A มีศักย์ไฟฟ้าสูงกว่าแผ่น B อยู่ V_0 โวลต์ แต่ไม่ทราบศักย์ไฟฟ้าบนแผ่น A และแผ่น B อย่างแน่ชัด
- 4) แผ่น A และ B มีขนาดของศักย์ไฟฟ้าเท่ากัน คือ $\frac{V_0}{2}$ โวลต์



l.live.in.th/EJrx

■ NO: 82 | EXAM ID: 1406 | TIME LIMIT: 2:39 | DIFFICULTY: 49%

อนุภาคโปรตอนจากอวกาศเคลื่อนที่เข้าสู่บรรยากาศโลกโดยมีทิศตั้งฉากกับผิวโลก อนุภาคตัวนี้จะถูกแรงแม่เหล็กเนื่องจากสนามแม่เหล็กโลกผลักไปในทิศใด

- 1) เหนือ
- 2) ใต้
- 3) ตะวันออก
- 4) ตะวันตก



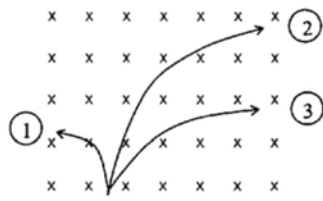
l.live.in.th/4YJ9

■ NO: 83 | EXAM ID: 1658 | TIME LIMIT: 5:43 | DIFFICULTY: 62%



l.live.in.th/GD8W

อนุภาค 3 ชนิด มีเส้นทางการเคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็กดังรูป

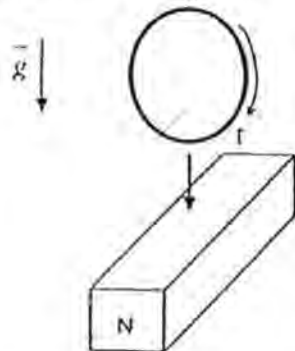


ข้อใดถูก

- 1) อนุภาค 1 มีประจุเป็นลบ
- 2) ถ้าอนุภาคทั้งสามมีมวลและประจุเท่ากัน
อนุภาค 1 มีพลังงานจลน์มากกว่าอนุภาค 2
- 3) ถ้าอนุภาค 2 และ 3 มีค่าประจุต่อมวลเท่ากัน
อนุภาค 2 มีอัตราเร็วน้อยกว่าอนุภาค 3
- 4) ถ้าอนุภาคทั้งสามมีมวลเท่ากันและเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็วเท่ากัน
อนุภาค 2 มีจำนวนประจุน้อยกว่าอนุภาค 3

■ NO: 84 | EXAM ID: 2357 | TIME LIMIT: 1:37 | DIFFICULTY: 50%

ปล่อยวงล้อให้ตกลงมาในแนวตั้งภายใต้แรงโน้มถ่วงโลก เข้าชนกึ่งกลางแท่งแม่เหล็กถาวร ดังรูป
ข้อสรุปเกี่ยวกับแรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ข้อใดถูกต้อง



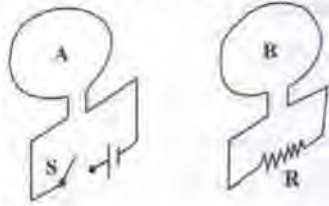
- 1) ขนาดกำลังเพิ่ม ทิศตามเข็มนาฬิกา
- 2) ขนาดกำลังเพิ่ม ทิศทวนเข็มนาฬิกา
- 3) ขนาดกำลังลด ทิศตามเข็มนาฬิกา
- 4) ขนาดกำลังลด ทิศทวนเข็มนาฬิกา



l.live.in.th/mPBo

■ NO: 85 | EXAM ID: 1832 | TIME LIMIT: 1:24 | DIFFICULTY: 46%

ทันทีที่สวิตช์ S ที่เชื่อมกับลวดตัวนำ A จะเกิดอะไรขึ้นบนลวดตัวนำ B



- 1) ไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลง
- 2) ลวด B ถูกดูดเข้าหาลวด A
- 3) เกิดกระแสบนลวด B ในทิศทางเข็มนาฬิกา
- 4) ไม่มีข้อใดถูก



l.live.in.th/ELkW

■ NO: 86 | EXAM ID: 1407 | TIME LIMIT: 1:20 | DIFFICULTY: 61%

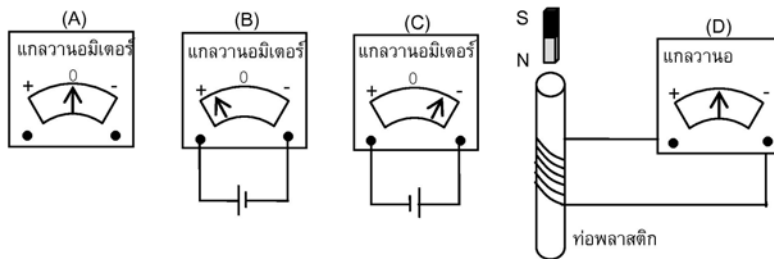
นำแกลวานอมิเตอร์ตัวหนึ่งมาทดลองในสถานการณ์ต่างๆ ดังรูป

รูป (A) เมื่อไม่ต่อเซลล์ไฟฟ้า

รูป (B) เมื่อต่อเซลล์ไฟฟ้า

รูป (C) เมื่อสลับขั้วเซลล์ไฟฟ้า

รูป (D) เมื่อต่อกับปลายลวดตัวนำที่พันรอบท่อพลาสติก



เมื่อแท่งแม่เหล็กถูกปล่อยตกเข้าปลายบนและทะลุออกที่ปลายล่างท่อพลาสติก เข็มของแกลวานอมิเตอร์ในรูป (D) จะชี้อย่างไร

- 1) $0 \rightarrow + \rightarrow 0 \rightarrow - \rightarrow 0$
- 2) $0 \rightarrow - \rightarrow 0 \rightarrow + \rightarrow 0$
- 3) $0 \rightarrow + \rightarrow 0$
- 4) $0 \rightarrow - \rightarrow 0$



l.live.in.th/E5k6

■ NO: 87 | EXAM ID: 2359 | TIME LIMIT: 3:17 | DIFFICULTY: 55%

ลวดตัวนำตรงยาว L มีกระแสไฟฟ้า I ไหลในทิศ $+z$ ตามแนวยาวของเส้นลวด ถ้าเส้นลวดนี้ อยู่ในสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอที่มีองค์ประกอบตามแนวแกน x, y และ z เป็น 1, 2 และ 3 เทสลา ตามลำดับ ขนาดของแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำคือข้อใด

- 1) $\sqrt{3}IL$
- 2) $2IL$
- 3) $\sqrt{5}IL$
- 4) $3IL$



l.live.in.th/VyJY

■ NO: 88 | EXAM ID: 1458 | TIME LIMIT: 3:31 | DIFFICULTY: 62%



ขดลวดวางอยู่บนโต๊ะที่มีสนามแม่เหล็กสม่ำเสมอพุ่งขึ้นในทิศตั้งฉากกับโต๊ะ
พิจารณากรณีต่อไปนี้

- ก. วงขดลวดกำลังเล็กลง
- ข. วงขดลวดกำลังใหญ่ขึ้น
- ค. สนามแม่เหล็กกำลังลดลง
- ง. สนามแม่เหล็กกำลังเพิ่มขึ้น

กรณีใดที่ผสมกันแล้วทำให้เกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้ามากที่สุดทิศตามเข็มนาฬิกา (เมื่อมองโต๊ะจากด้านบน)

- 1) ก. และ ค.
- 2) ก. และ ง.
- 3) ข. และ ค.
- 4) ข. และ ง.

■ NO: 89 | EXAM ID: 1833 | TIME LIMIT: 5:00 | DIFFICULTY: 68%



ตัวเหนี่ยวนำ 0.04 เฮนรี นำมาต่อกับแบตเตอรี่กระแสตรง 12 โวลต์ ความต้านทานภายใน 2 โอห์ม
มีกระแสในวงจร 2 แอมแปร์ ถ้าเปลี่ยนแบตเตอรี่กระแสตรงเป็นกระแสสลับที่มีแรงเคลื่อนไฟฟ้า
 $50\sin(100t)$ จะมีกระแสวิกฤตในวงจรกี่แอมแปร์

- 1) 4.14
- 2) 6.25
- 3) 8.84
- 4) 17.7

■ NO: 90 | EXAM ID: 2223 | TIME LIMIT: 3:18 | DIFFICULTY: 50%



เมื่อให้กระแสไฟฟ้ากับขดลวดสลับจะเกิดแรงเคลื่อนไฟฟ้า (emf) ถ้านำโวลต์มิเตอร์มาวัดความ
ต่างศักย์ระหว่างปลายขดลวด ค่าที่อ่านได้จากโวลต์มิเตอร์เป็นอย่างไร

- 1) มีค่าน้อยกว่า emf
- 2) มีค่าเท่ากับ emf
- 3) มีค่ามากกว่า emf
- 4) มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า emf ก็ได้ ขึ้นอยู่กับความถี่

■ NO: 91 | EXAM ID: 1408 | TIME LIMIT: 3:27 | DIFFICULTY: 50%



นำตัวต้านทาน 100 กิโลโอห์ม ตัวเหนี่ยวนำ 10 มิลลิเฮนรี และแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
ความถี่ 50 เฮิรตซ์ มาต่ออนุกรมกัน

ถ้าความต่างศักย์ยังผลระหว่างปลายของตัวต้านทานคือ 4 โวลต์

ความต่างศักย์ยังผลระหว่างปลายของตัวเหนี่ยวนำมีค่าเท่าใด

- 1) 20 ไมโครโวลต์
- 2) 40 ไมโครโวลต์
- 3) 20π ไมโครโวลต์
- 4) 40π ไมโครโวลต์

■ NO: 92 | EXAM ID: 2225 | TIME LIMIT: 2:32 | DIFFICULTY: 50%

เมื่อฉายแสงความถี่ 7.5×10^{14} Hz ลงบนโลหะที่มีฟังก์ชันงาน 2.28 eV ศักย์หยุดยังสำหรับโลหะนี้มีค่ากี่โวลต์

- 1) 0.814
- 2) 2.28
- 3) 2.67
- 4) 5.37



l.live.in.th/R7ab

■ NO: 93 | EXAM ID: 1411 | TIME LIMIT: 4:56 | DIFFICULTY: 70%

หลอดรังสีเอกซ์มีความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างขั้วทั้งสอง 50 กิโลโวลต์ ถ้าอิเล็กตรอนเกิดการชน 3 ครั้งในเป้าก่อนที่จะหยุด ถ้าการชนใน 2 ครั้งแรกนั้นสูญเสียพลังงานไป 50% ในแต่ละครั้ง รังสีเอกซ์ที่ผลิตได้จากการชนแต่ละครั้งจะมีความยาวคลื่นเท่าใดตามลำดับ

- 1) 25 pm, 50 pm, 100 pm
- 2) 50 pm, 100 pm, 100 pm
- 3) 8 pm, 4 pm, 2 pm
- 4) 4 pm, 2 pm, 2 pm



l.live.in.th/48vl

■ NO: 94 | EXAM ID: 1880 | TIME LIMIT: 1:44 | DIFFICULTY: 53%

ความยาวคลื่นเดอบรอยล์ของอิเล็กตรอนในอะตอมไฮโดรเจนที่ระดับพลังงาน $n = 4$ เป็นกี่เท่าของที่ระดับพลังงาน $n = 2$

- 1) $\frac{1}{2}$
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 8



l.live.in.th/EPBv

■ NO: 95 | EXAM ID: 1664 | TIME LIMIT: 4:32 | DIFFICULTY: 52%

รังสีเอกซ์ที่ให้สเปกตรัมเส้น เกิดจากกระบวนการในข้อใด

- 1) แก๊สเฉื่อยภายในหลอดสุญญากาศมีการเปลี่ยนระดับพลังงาน
- 2) การเปลี่ยนระดับพลังงานของอิเล็กตรอนชั้นในสุดของอะตอมที่เป็นเป้า
- 3) การเปลี่ยนระดับพลังงานของอิเล็กตรอนชั้นนอกสุดของอะตอมที่เป็นเป้า
- 4) อิเล็กตรอนที่พุ่งเข้าชนเป้าถูกหน่วงหรือเร่ง



l.live.in.th/G6Mm

■ NO: 96 | EXAM ID: 1834 | TIME LIMIT: 3:09 | DIFFICULTY: 56%

ธาตุกัมมันตรังสี A สลายตัวเป็นธาตุ B ซึ่งเสถียรโดยมีครึ่งชีวิตเป็น T จะต้องใช้เวลานานเท่าใด ธาตุ B จึงจะมีจำนวนเป็น 2 เท่าของธาตุ A

- 1) T
- 2) $T \frac{\ln 3}{\ln 2}$
- 3) $T \ln \frac{3}{2}$
- 4) $T \ln 2$



I.live.in.th/4MYJ

■ NO: 97 | EXAM ID: 1858 | TIME LIMIT: 1:17 | DIFFICULTY: 51%

หากเปรียบเทียบการทอดลูกเต๋ากับการสลายของนิวเคลียสกัมมันตรังสี เมื่อเขียนกราฟความสัมพันธ์ระหว่างค่าคงตัวการสลาย (แกนตั้ง) กับจำนวนหน้าที่แต้มสีของลูกเต๋า (แกนนอน) เป็นดังข้อใด

- 1) เป็นกราฟเส้นตรงที่มีความชันเป็นลบ
- 2) เป็นกราฟเส้นตรงที่มีความชันเป็นบวก
- 3) เป็นกราฟเอกซ์โปเนนเชียลที่มีความชันเป็นลบ
- 4) เป็นกราฟเอกซ์โปเนนเชียลที่มีความชันเป็นบวก



I.live.in.th/GDwD

■ NO: 98 | EXAM ID: 1665 | TIME LIMIT: 1:46 | DIFFICULTY: 45%

ลูกเต๋าศีรษะมี 14 หน้า แต่ละหน้ามีหมายเลข 1 ถึง 14 เขียนไว้ เริ่มต้นโยนลูกเต๋านี้ จำนวน 1,000 ลูกพร้อมกัน และคัดลูกที่ออกเลข 1 ออกไป แล้วนำลูกเต๋าคัดที่เหลือมาโยนใหม่ และคัดออกโดยใช้เกณฑ์เดิม ค่าครึ่งชีวิตของลูกเต๋าคจะมีค่าเท่าใด

- 1) $13 \ln 2$
- 2) $14 \ln 2$
- 3) $\frac{\ln 2}{14}$
- 4) $\frac{\ln 2}{13}$



I.live.in.th/Gyzz

■ NO: 99 | EXAM ID: 1636 | TIME LIMIT: 1:52 | DIFFICULTY: 48%

สารกัมมันตรังสีชนิดหนึ่งมีจำนวนนิวเคลียสเริ่มต้นเท่ากับ N_0 มีค่าครึ่งชีวิตเท่ากับ $T_{1/2}$ เมื่อเวลาผ่านไปนานเท่าใดสารนี้จึงจะสลายตัวไป $\frac{3N_0}{4}$

- 1) $\frac{T_{1/2}}{4}$
- 2) $\frac{3T_{1/2}}{4}$
- 3) $2T_{1/2}$
- 4) $-\frac{T_{1/2} \ln(3/4)}{\ln 2}$



I.live.in.th/EPwL



l.live.in.th/ezBw

เฉลย

- | | | | | |
|-----------|--------|-----------|---------|-----------|
| 1) 1 | 2) 1 | 3) 4 | 4) 4 | 5) 4 |
| 6) 3 | 7) 2 | 8) 3 | 9) 3 | 10) 2 |
| 11) 4 | 12) 4 | 13) 23.52 | 14) 62 | 15) 3 |
| 16) 1 | 17) 3 | 18) 2 | 19) 4 | 20) 3 |
| 21) 59.32 | 22) 1 | 23) 4 | 24) 4 | 25) 2 |
| 26) 2 | 27) 1 | 28) 9.8 | 29) 4 | 30) 2 |
| 31) 2 | 32) 2 | 33) 1 | 34) 1 | 35) 4 |
| 36) 4 | 37) 1 | 38) 4 | 39) 3 | 40) 3 |
| 41) 2 | 42) 4 | 43) 1 | 44) 1 | 45) 3 |
| 46) 1 | 47) 2 | 48) 3 | 49) 256 | 50) 4 |
| 51) 3 | 52) 4 | 53) 2 | 54) 4 | 55) 2 |
| 56) 1 | 57) 30 | 58) 1 | 59) 2 | 60) 4 |
| 61) 2.75 | 62) 4 | 63) 4 | 64) 3 | 65) 4 |
| 66) 2 | 67) 3 | 68) 4 | 69) 1 | 70) 4 |
| 71) 4 | 72) 2 | 73) 46.66 | 74) 1 | 75) 2 |
| 76) 1 | 77) 2 | 78) 4 | 79) 1 | 80) 2 |
| 81) 3 | 82) 3 | 83) 4 | 84) 2 | 85) 3 |
| 86) 2 | 87) 3 | 88) 4 | 89) 2 | 90) 1 |
| 91) 4 | 92) 1 | 93) 2 | 94) 2 | 95) 2 |
| 96) 2 | 97) 2 | 98) 2 | 99) 3 | 100) 0.16 |