

ข้อสอบฟิสิกส์ PAT2 มี.ค. 56

แบบปรนัย 5 ตัวเลือก ข้อละ 3 คะแนน

51. กำหนดให้ปริมาณ $A = 5 \pm 1$, $B = 3 \pm 2$ และ $C = 4 \pm 1$ ถ้าปริมาณ $R = (A + 2B)/C$ จ्ञคำนวณหาปริมาณ $\Delta R/R$ โดยใช้หลักความคลาดเคลื่อนเชิงสถิติ คำตอบที่ได้อยู่ ในช่วงคำตอบใด (PAT2 มี.ค. 56)

1. (0, 1]
2. (1, 2]
3. (2, 3]
4. (3, 4]

52. วัตถุก้อนหนึ่งกำลังเคลื่อนที่บนแกน x ถ้าเครื่องหมายของเวกเตอร์การกระจัด ความเร็ว และ ความเร่ง เป็น ลบ ลบ และ บวก ตามลำดับ

ข้อใดบรรยายสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุได้ถูกต้อง (PAT2 มี.ค. 56)

1. วัตถุอยู่ที่ตำแหน่ง $x < 0$ กำลังเคลื่อนที่ไปในทิศทาง $-x$ และกำลังช้าลง
2. วัตถุอยู่ที่ตำแหน่ง $x < 0$ กำลังเคลื่อนที่ไปในทิศทาง $-x$ และกำลังเร็วขึ้น
3. วัตถุอยู่ที่ตำแหน่ง $x < 0$ กำลังเคลื่อนที่ไปในทิศทาง $+x$ และกำลังช้าลง
4. วัตถุอยู่ที่ตำแหน่ง $x < 0$ กำลังเคลื่อนที่ไปในทิศทาง $+x$ และกำลังเร็วขึ้น



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



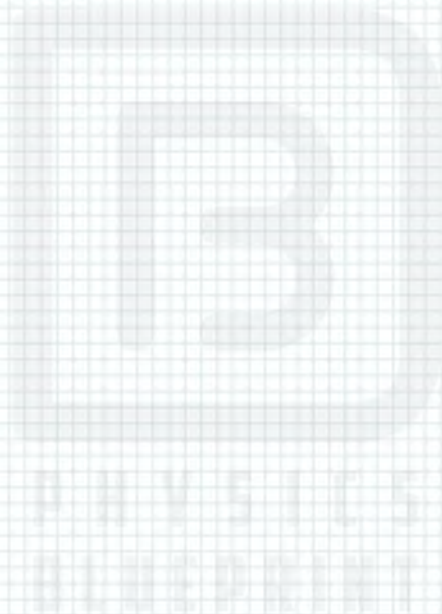
Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

53. ยิงวัตถุบนพื้นราบด้วยอัตราเร็วต้น u โดยทำมุม θ กับพื้นวัตถุไปตกไกลจากตำแหน่งที่ยิงเป็นระยะ x ข้อใดสรุปถูกต้อง (PAT2 มี.ค. 56)

1. $x \propto \sin^2 \theta$ ถ้า u คงที่
2. $x \propto \cos 2\theta$ ถ้า u คงที่
3. $x \propto \sqrt{u}$ ถ้า θ คงที่
4. $x \propto u^2$ ถ้า θ คงที่



ADD LINE พี่ตัว

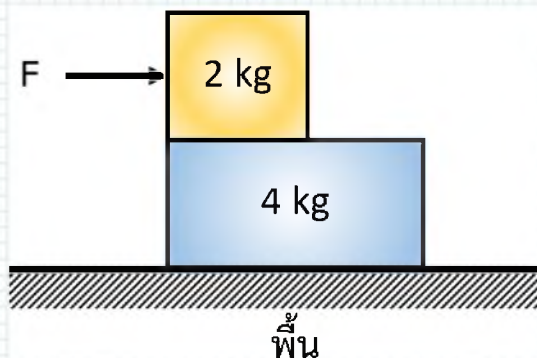
เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

54. แรงเสียดทานสถิตสูงสุดระหว่างมวลทั้งสองก้อนมีค่าเท่ากับ 10 N และแรงเสียดทานสถิตสูงสุดระหว่างมวลก้อนล่างกับพื้นมีค่าเท่ากับ 8 N ถ้าเราเพิ่มแรง F ขึ้นเรื่อยๆ จากศูนย์ จนกระทั่งมวล 2 kg เริ่มขยับเกี่ยวกับพื้น มวล 4 kg จะมีสภาพการเคลื่อนที่อย่างไรเกี่ยวกับพื้น (PAT2 มี.ค. 56)



1. หยุดนิ่งตลอดเวลา
2. เริ่มขยับโดยติดไปกับมวล 2 kg (มวลทั้งสองมีความเร็วเท่ากัน)
3. เริ่มขยับ แต่ไม่ได้ติดไปกับมวล 2 kg (มวลทั้งสองมีความเร็วไม่เท่ากัน)
4. สถานการณ์นี้เป็นไปไม่ได้



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



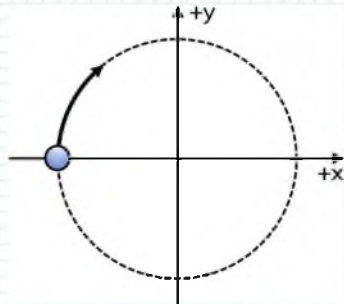
Follow IG พี่ตัว



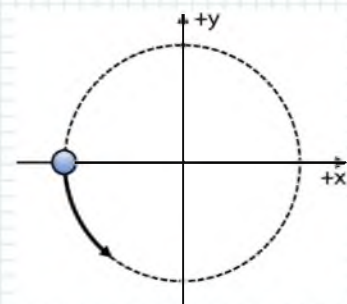
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

55. วัตถุก้อนหนึ่งซึ่งเคลื่อนที่เป็นวงกลม มีเวกเตอร์ตำแหน่งเป็น $\vec{R} = -\cos\theta\hat{x} - \sin\theta\hat{y}$
โดยที่ $\hat{x}, \hat{y}$ คือเวกเตอร์หนึ่งหน่วยในทิศ $+x$ และ $+y$ ตามลำดับ ถ้ามุม $\theta = 2\pi t$ เรเดียน
โดยที่ t คือเวลาในหน่วยวินาที วัตถุดังกล่าวมีสภาพการเคลื่อนที่เริ่มจากเวลา $t = 0$
ตามรูปใดบนวงกลม 1 หน่วย (PAT2 มี.ค. 56)

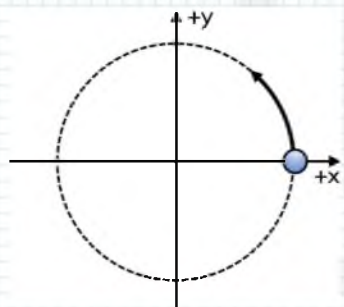
1.



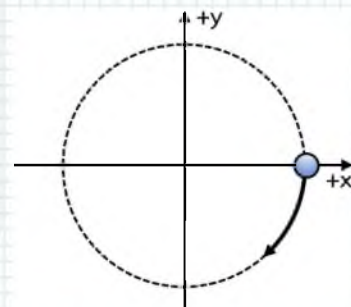
2.



3.



4.



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



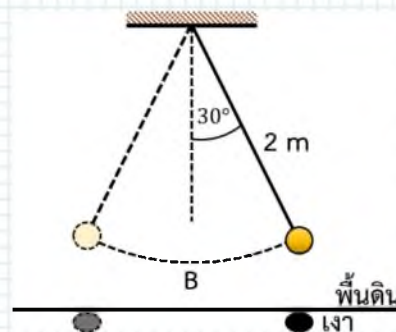
Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทุกสนามสอบ by พี่ตัว

56. แกว่งลูกตุ้มอย่างง่ายที่มีเชือกยาว 2 เมตรในระนาบตั้งโดยมีจุดสูงสุด 30 องศาเทียบกับแนวตั้งด้วยรูป
 เวกอร์ลูกตุ้มที่ปรากฏบนพื้นดิน ณ ขณะที่พระอาทิตย์อยู่เหนือศีรษะพอดี
 จะมีอัตราสูงสุดกี่เมตร/วินาที² (PAT2 มี.ค. 56)

1. 2.2
2. 4.2
3. 4.9
4. 9.8



57. แขนงก้อนวัตถุมวล 200 กรัมในแนวตั้งด้วยสปริงที่มีค่าคงตัวสปริง 0.1 นิวตัน /เมตร
 และปล่อยให้หยุดนิ่ง ต่อมาเอามือยกก้อนวัตถุขึ้นในแนวตั้งเป็นระยะ 4 เซนติเมตร
 แล้วปล่อยมือ ก้อนวัตถุจะสั่นโดยมีพลังงานจลน์มากที่สุดที่มีลิจูล (PAT2 มี.ค. 56)

1. 0.08
2. 78.5
3. 86.4
4. ตอบไม่ได้ ขึ้นกับการกำหนดระดับอ้างอิงของพลังงานศักย์



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



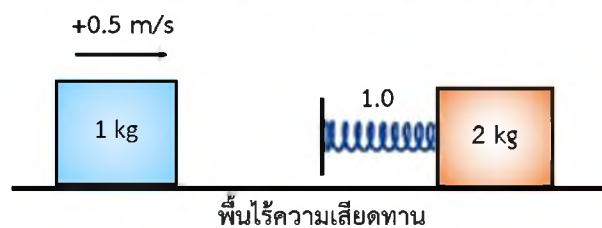
Follow IG พี่ตัว



58. เด็กคนหนึ่งมีรัศมี 30 เซนติเมตร และมวล 0.5 กิโลกรัม กำลังหมุนอยู่บนแป้นหมุนที่เบามาก ด้วยอัตราเร็ว 0.5 รอบ/วินาที ถ้าคนแต่งหน้าเด็กทำการบีบครีมปริมาณ 0.1 กิโลกรัม ลงเต็มหน้าเด็ก หลังการบีบครีมเด็กก่อนดังกล่าวจะหมุนที่รอบ/วินาที (PAT2 มี.ค. 56)

1. 0.35
2. 0.42
3. 0.48
4. 0.60

59. ก้อนมวล 1 kg กำลังเคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว +0.5 m/s เข้าชนก้อนมวล 2 kg ซึ่งอยู่นิ่ง และมีการสปริงที่มีค่าคงตัวสปริง 1.0 N/m ติดอยู่ ดังรูป



ถ้าการชนนี้เกิดขึ้นบนพื้นไร้ความเสียดทาน ณ ขณะที่ก้อนมวล 1 kg มีอัตราเร็วลดลงเหลือ +0.2 m/s เราจะสามารถคำนวณหาอัตราเร็วของก้อนมวล 2 kg ได้หรือไม่ ถ้าได้ จะได้ด้วยหลักการใด ถ้าไม่ได้ จะไม่ได้ด้วยเหตุผลใด (PAT2 มี.ค. 56)

1. ได้โดยใช้หลักการอนุรักษ์พลังงาน
2. ได้โดยใช้หลักการอนุรักษ์โมเมนตัม
3. ไม่ได้ เพราะขาดข้อมูลระยะหดของสปริง
4. ไม่ได้ เพราะโจทย์ไม่ได้ให้ข้อมูลว่าก้อนมวล 1 kg ยึดควมสัมพันธ์กับปลายสปริง ณ ขณะดังกล่าวหรือไม่



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



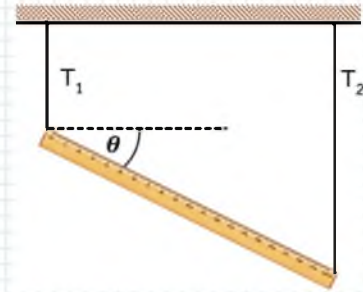
Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

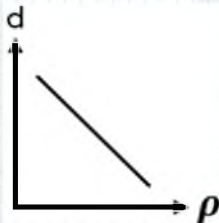
60. แขนไม้เมตรเนื้อสม่ำเสมออันหนึ่งให้ทำมุม θ กับแนวระดับด้วยเชือกเบาสองเส้น ดังรูป อัตราส่วนแรงตึงเชือก T_1 ต่อ T_2 เป็นเท่าใด (PAT2 มี.ค. 56)

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

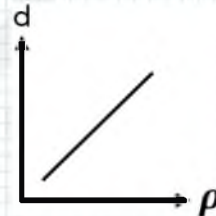


61. นำแก้วน้ำรูปทรงกระบอกใบหนึ่งไปลอยในของเหลว ถ้าทดลองเปลี่ยนความหนาแน่น ρ ของของเหลว แล้ววัดความลึกของแก้วน้ำส่วนที่จมในของเหลวนั้น ๆ (d) ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของของเหลวกับความลึกของแก้วน้ำส่วนที่จมจะใกล้เคียงกับเส้นกราฟใด (PAT2 มี.ค. 56)

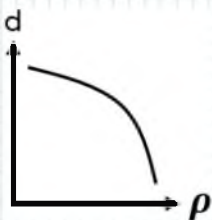
1.



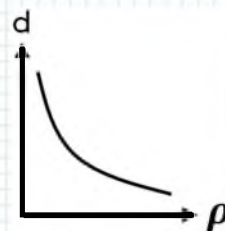
2.



3.



4.



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



62. เครื่องทำน้ำแข็งสามารถเปลี่ยนน้ำที่อุณหภูมิ 30°C เป็นน้ำแข็งอุณหภูมิ -20°C

ถ้าเราซื้อน้ำแข็งดังกล่าวในราคากิโลกรัมละ 1 บาท ถ้าค่าไฟหน่วยละ 5 บาท

ผู้ขายจะกำไรหรือขาดทุนประมาณกี่บาท กำหนดให้ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำ

เท่ากับ $4.2 \text{ kJ/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ ค่าความร้อนจำเพาะของน้ำแข็งเท่ากับ $2.1 \text{ kJ/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$

ค่าความร้อนแฝงของการหลอมเหลวเท่ากับ 334 kJ/kg (PAT2 มี.ค. 56)

1. กำไร 0.3 บาท
2. กำไร 0.7 บาท
3. ขาดทุน 0.3 บาท
4. ขาดทุน 0.7 บาท

63. ในการสาธิตการเกิดคลื่นนิ่งในทาดคลื่นที่ใส่น้ำ แล่งกำเนิดอัมพันธ์ 2 อันอยู่ห่างกัน 9 เซนติเมตร

เคาะลบบนผิวน้ำเป็นจังหวะด้วยมอเตอร์ที่หมุนด้วยอัตราความเร็วรอบ 10 รอบ/วินาที

ถ้าในการทดลองพบว่า เกิดการแทรกสอดแบบเสริมกันทั่วเส้น 5 แถว

อัตราความเร็วของคลื่นน้ำในทาดมีค่าอยู่ในช่วงกี่เซนติเมตร/วินาที (PAT2 มี.ค. 56)

1. (18,23)
2. (23,29)
3. (29,46)
4. (46,90)





64. เครื่องบินลำหนึ่งกำลังบินไปทางหอบังคับการบินโดยมีอัตราเร็วสัมพัทธ์กับอากาศเป็น 170 เมตร/วินาที ขณะที่อยู่ห่างจากหอบังคับการบิน 3 กิโลเมตรได้ส่งสัญญาณเสียงความถี่สูงไปยังหอบังคับการบิน ถ้าขณะนั้นมีลมปะทะมาจากด้านหน้าเครื่องบินด้วยอัตราเร็ว 50 เมตร/วินาที เทียบกับพนักบิน สัญญาณเสียงจะไปถึงหอบังคับการบินในเวลากี่วินาที ถ้าอัตราเร็วเสียงในอากาศเป็น 340 เมตร/วินาที (PAT2 มี.ค. 56)

1. 5.9
2. 6.5
3. 8.5
4. 10.3

65. ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง (PAT2 มี.ค. 56)

1. ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ของเสียงขึ้นอยู่กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงและผู้สังเกตเท่านั้น
2. เราสามารถสังเกตลดทอนการแทรกสอดที่เกิดจากแหล่งกำเนิดอาพันธ์เท่านั้น
3. แหล่งกำเนิดคลื่นที่มีเฟสต่างกัน 180° เป็นแหล่งกำเนิดไม่อาพันธ์
4. มีข้อความถูกมากกว่า 1 ข้อความ



66. ถ้านักเรียนยืนมองภาพตัวเองในกระจกเงาราบ แต่มองเห็นเพียงครึ่งตัวเท่านั้น
นักเรียนจะทำอะไรเพื่อให้มองเห็นภาพตัวเองในกระจกเงาเต็มตัว (PAT2 มี.ค. 56)

1. ถอยออกห่างจากกระจกเงาเป็นระยะอย่างน้อย 2 เท่าของระยะเดิม
2. ถอยออกห่างจากกระจกเงาเป็นระยะระหว่าง 1 ถึง 2 เท่าของระยะเดิม
3. เดินเข้ากระจกเงาจนกระทั่งมองเห็นเต็มตัว
4. ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยกระจกเงาบานนี้

67. แสงจากแหล่งกำเนิดแสงที่ไกลมากตกกระทบบนเลนส์นูนบาง 2 อันดัด ที่มีความยาวโฟกัส f เท่ากัน
ถ้าเลนส์อันแรกวางอยู่ที่ตำแหน่ง $x = 0$ เลนส์อันที่สองวางอยู่ที่ตำแหน่ง $x = d$ โดยที่ $d < f$
แสงจากแหล่งกำเนิดจะโฟกัสที่ตำแหน่งใด (PAT2 มี.ค. 56)

1. f
2. $2f - d$
3. $d - \frac{f(f-d)}{d}$
4. $d + \frac{f(f-d)}{2f-d}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



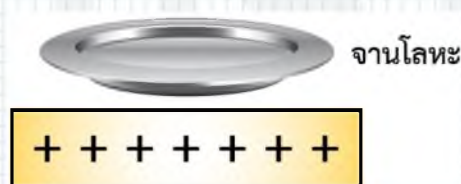
Follow IG พี่ตั้ว



68. ฉายแสงความยาวคลื่น 650 นาโนเมตรผ่านเกรตติงที่มีจำนวน 2,000 เส้นต่อเซนติเมตร จะสังเกตเห็นแถบสว่างปรากฏบนฉากที่อยู่ไกลออกไปกี่แถบ (รวมแถบสว่างกลางด้วย)
(PAT2 มี.ค. 56)

1. 8
2. 14
3. 15
4. 17

69. นำจานโลหะที่เป็นกลางทางไฟฟ้าไปไว้ใกล้ ๆ แต่ไม่สัมผัสกับวัตถุที่มีประจุบวกดังรูป



จากนั้นต่อสายดินกับจานโลหะโดยสัมผัสที่ด้านบนของจานโลหะ แล้วจึงนำสายดินออก สุดท้ายจึงแยกจานโลหะออกไปจากวัตถุที่มีประจุบวก ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับจานโลหะในขณะนี้
(PAT2 มี.ค. 56)

1. มีประจุสุทธิเป็นบวก
2. มีประจุสุทธิเป็นลบ
3. เป็นกลาง โดยด้านบนของจานเป็นประจุบวก ส่วนด้านล่างของจานเป็นประจุลบ
4. เป็นกลาง โดยด้านบนของจานเป็นประจุลบ ส่วนด้านล่างของจานเป็นประจุบวก



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



70. ตัวนำทรงกลมที่มีประจุไฟฟ้า 3 อันมีรัศมี R_1 , R_2 และ R_3 ตามลำดับ

ต่อถึงกันด้วยเส้นลวดโลหะ ถ้า $R_1 > R_2 > R_3$ เมื่อสมดุล สนามไฟฟ้า E ศักย์ไฟฟ้า V และประจุไฟฟ้าบนตัวนำ Q สัมพันธ์กันอย่างไร (PAT2 มี.ค. 56)

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. $V_1 = V_2 = V_3$, $E_1 = E_2 = E_3$, $Q_1 = Q_2 = Q_3$

71. วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายที่ประกอบด้วยแบตเตอรี่ (ความต้านทานภายในน้อยมากๆ)

และตัวต้านทานที่มีความต้านทาน R อยู่ 1 ตัว ถ้านำตัวต้านทานอีกตัวหนึ่งมาต่อขนานกับตัวต้านทานเดิม ข้อใดถูก (PAT2 มี.ค. 56)

1. ความต่างศักย์ที่ตกคร่อมตัวต้านทาน R มีค่าลดลง
2. กระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวต้านทาน R มีค่าเพิ่มขึ้น
3. กำลังไฟฟ้าของตัวต้านทาน R มีค่าลดลง
4. แบตเตอรี่จ่ายกระแสไฟฟ้าเพิ่มขึ้น





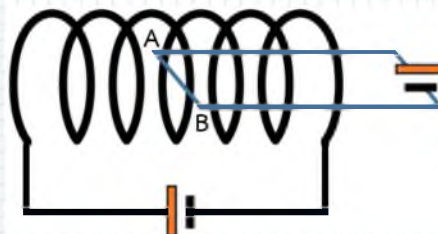
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

72. แรงแม่เหล็กที่กระทำกับลวดตัวนำ AB ซึ่งยาว 2 เซนติเมตรเป็นกิโลตัน

ถ้าลวดตัวนำอยู่ในโซลินอยด์ที่มีความเข้มสนามแม่เหล็ก 0.2 เทสลา

และมีกระแสไหลในลวดตัวนำ 5 แอมแปร์ (PAT2 มี.ค. 56)

1. 0
2. 0.02 N, ทิศขึ้น
3. 0.02 N, ทิศลง
4. 0.02 N, ทิศไปทางซ้าย



73. เมื่อให้กระแสไฟฟ้าสลับกับขดลวดจะมีแรงเคลื่อนไฟฟ้า (emf) เกิดขึ้น

ถ้านำโวลต์มิเตอร์ไปวัดความต่างศักย์ระหว่างปลายขดลวด

พบว่าค่าที่อ่านได้จากโวลต์มิเตอร์เป็นอย่างไร (PAT2 มี.ค. 56)

1. มีค่าน้อยกว่า emf
2. มีค่าเท่ากับ emf
3. มีค่ามากกว่า emf
4. มีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า emf ก็ได้ขึ้นอยู่กับความถี่ของกระแสไฟฟ้าสลับ



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

74. ฉายแสงความถี่ 7.5×10^{14} เฮิรตซ์ตกกระทบบโลหะชนิดหนึ่งซึ่งมีฟังก์ชันงานเท่ากับ 2.28 อิเล็กตรอนโวลต์ คำนวณหาค่าสำหรับโลหะชนิดนี้เท่ากับกี่โวลต์ (PAT2 มี.ค. 56)

1. 0.814
2. 2.28
3. 2.67
4. 5.37

75. นิวเคลียสของฮีเลียมประกอบด้วยโปรตอน 2 อนุภาคและนิวตรอน 2 อนุภาค

ถ้าให้ m_{He} , m_p , m_n แทน มวลของนิวเคลียสฮีเลียม มวลโปรตอน และ มวลนิวตรอนตามลำดับข้อใดถูก (PAT2 มี.ค. 56)

1. $m_{He} < 2m_p + 2m_n$
2. $m_{He} = 2m_p + 2m_n$
3. $m_{He} > 2m_p + 2m_n$
4. $m_{He} = 2m_p + 2m_n + 2m_e$ เมื่อ m_e คือมวลของอิเล็กตรอน



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

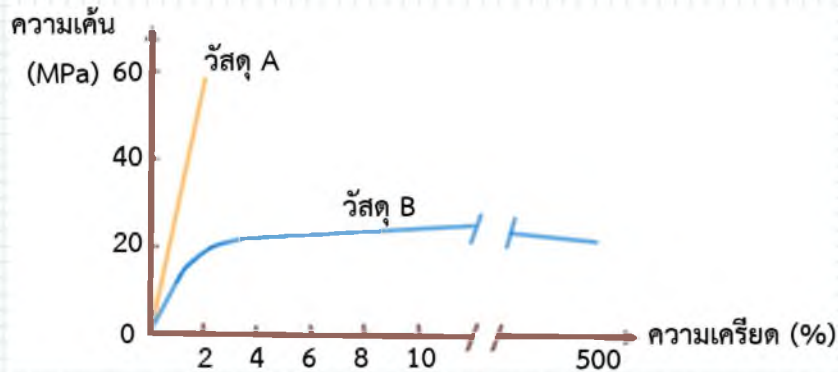


Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด พิชิตฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

92. กราฟระหว่างความเค้นกับความเครียดของวัสดุ A และวัสดุ B แสดงดังรูป



ข้อใดกล่าวถูกต้อง (PAT2 มี.ค. 56)

1. วัสดุ A เปราะกว่าวัสดุ B
2. วัสดุ A แข็งกว่าวัสดุ B
3. วัสดุ A ยืดหยุ่นกว่าวัสดุ B
4. ไม่สามารถสรุปได้

93. เมื่อนำเวกเตอร์ความเร็ว $\vec{v} = 3\hat{x} \text{ m/s}$ มาบวกกับเวกเตอร์ความเร็ว $\vec{d} = 4\hat{y} \text{ m/s}$

โดย $\hat{x}, \hat{y}$ เป็นเวกเตอร์หนึ่งหน่วยในทิศ $+x$ และ $+y$ ตามลำดับ

เวกเตอร์ลัพธ์จะมีขนาดเท่าใด (PAT2 มี.ค. 56)

1. 1
2. 5
3. 7
4. ไม่สามารถนำมารวมกันได้



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

94. ในการทดลองหนึ่งพบว่า ขนาดของแรงต่อพื้นที่ (ρ) ขึ้นกับค่าคงตัวพลังค์ (h)

อัตราเร็วแสงในสุญญากาศ (c) และระยะห่าง (d)

ข้อใดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านี้ได้ถูกต้อง (PAT2 มี.ค. 56)

1. $\rho = \frac{hc}{d^2}$

2. $\rho = \frac{hd^2}{c}$

3. $\rho = \frac{d^4}{hc}$

4. $\rho = \frac{hc}{d^4}$

95. ในการทดลองวัดอัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุที่เคลื่อนที่ในแนวตรง

พบว่าวัตถุเคลื่อนที่ได้ระยะทาง 36.0 เซนติเมตรในเวลา 1.50 วินาที

ควรบันทึกอัตราเร็วเฉลี่ยของวัตถุนี้อย่างไร (PAT2 มี.ค. 56)

1. 24 cm/s

2. 24.0 cm/s

3. 24.00 cm/s

4. $2.4 \times 10^1 \text{ cm/s}$



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว