



ข้อสอบฟิสิกส์ PAT2 มี.ค. 57

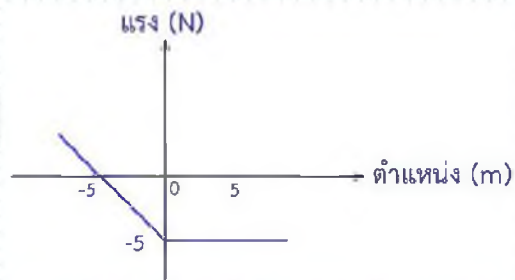
แบบปรนัย 5 ตัวเลือก ข้อละ 3 คะแนน

51. ลูกตุ้มเพนดูลัมผูกเชือกยาว 19.6 เมตร แกว่งกลับไปกลับมาโดยทำมุมสูงสุด 30 องศา กับแนวตั้ง อัตราเร็วเฉลี่ยของการแกว่งจากสุดด้านหนึ่งไปยังสุดอีกด้านหนึ่งมีค่าประมาณกี่เมตร/วินาที (PAT2 มี.ค. 57)

1. 4.41
2. 4.62
3. 8.82
4. 9.24

52. หากแรงกระทำวัตถุมวล 1 กิโลกรัม ในแนวแกน x ดังแสดงด้วยรูป พิจารณาการเคลื่อนที่ 1 มิติ โดยไม่มีแรงต้าน ถ้าวัตถุหยุดนิ่งที่ตำแหน่ง $x=5$ จงหาความเร็วของมวลขณะที่อยู่ตำแหน่ง $x = 0$ (PAT2 มี.ค.57)

1. -7
2. -5
3. 0
4. 7



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

53. ปืน m16 รุ่น A1 สามารถยิงออกไปในแนวระดับด้วยอัตราเร็ว 990 m/s

ถ้าเป้าอยู่ห่างออกไป 460 m เราต้องเล็งปืนให้สูงกว่าเป้าประมาณกี่เมตร

กระสุนจึงจะใกล้เป้าหมายที่สุด (PAT2 มี.ค.57)

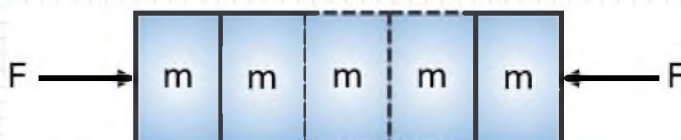
1. 0.5
2. 1.1
3. 1.6
4. 2.2

54. ออกแล้วบีบวัตถุมวล m จำนวนหลายชิ้นเข้าด้วยกันแล้วยกขึ้น ถ้าสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต

ระหว่างวัตถุแต่ละชิ้นเท่ากับ 0.2 และให้แรงเสียดทานระหว่างนิ้วกับวัตถุมีค่าสูงมาก

จงหาจำนวนชิ้นมวลมากที่สุดที่สามารถยกได้ด้วยแรงบีบ $F = 3mg$ (PAT2 มี.ค. 57)

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

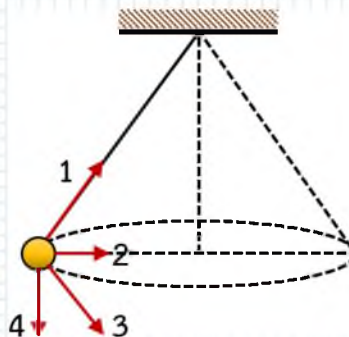


Follow IG พี่ตัว



55. วัตถุผูกไว้ด้วยเชือกและกำลังเคลื่อนที่เป็นวงกลมด้วยอัตราเร็วคงตัวด้วยรูป
ทิศของความเร็วชั่วขณะอยู่ในทิศตามหมายเลขใด (PAT2 มี.ค. 57)

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



56. วาสปริงบนพื้นราบโดยปลายด้านหนึ่งยึดไว้กับผนัง ปลายอีกด้านหนึ่งมีมวล 0.5 กิโลกรัม
ติดไว้และสปริงถูกดึงยืดออก 10 เซนติเมตรจากสมดุลทำให้สปริงมีพลังงานศักย์ยืดหยุ่น 100 จูล
ถ้าแรงเสียดทานระหว่างมวลกับพื้นเท่ากับ 100 นิวตัน จงหาว่าหลังจากปล่อยมือ
สปริงจะถูกอัดเข้าไปจากตำแหน่งสมดุลเป็นระยะกี่เซนติเมตร (PAT2 มี.ค. 57)

1. 8.0
2. 8.5
3. 9.0
4. 9.5





57. จรวดเด็กเล่นมวล 0.5 กิโลกรัม เมื่อจุดระเบิดด้วยดินปืนจะเกิดแรงควัตวขนาด 20 นิวตัน
กระทำต่อจรวดเป็นเวลา 2 วินาที ถ้าจรวดนี้อยู่ในแนวระดับ ขนาดความเร็วของจรวด
หลังการจุดระเบิดเป็นกี่เมตร/วินาที ถ้าถือว่ามวลของดินปืนน้อยมากเมื่อเทียบกับมวลจรวด
และไม่คิดแรงต้านของอากาศ (PAT2 มี.ค. 57)

1. 19.6
2. 28.0
3. 80.0
4. 82.4

58. มอเตอร์กำลัง 50 วัตต์ต่อกับจุดศูนย์กลางของจานโลหะมวล 10 กิโลกรัม
รัศมี 20 เซนติเมตร สามารถหมุนจานจากสภาพหยุดนิ่ง
จนมีอัตราเร็วการหมุน 300 รอบต่อนาที ได้ภายในเวลาประมาณกี่วินาที (PAT2 มี.ค. 57)

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

59. กระบอกฉีดยาฆ่าแมลงอยู่ในแนวราบ ประกอบด้วยลูกสูบพื้นที่หน้าตัด 10 ตารางเซนติเมตร และปลายกระบอกเป็นรูเล็ก ๆ พื้นที่หน้าตัด 2 ตารางมิลลิเมตร อากาศที่ถูกอัดจะพุ่งผ่านปลายท่อขนาดเล็กกว่าตัวในแนวตั้งที่จุ่มอยู่ในน้ำผสมยาฆ่าแมลง สมมติให้ระดับผิวน้ำยาอยู่ต่ำกว่ารู 10 เซนติเมตร และประมาณว่าน้ำยามีความหนาแน่น 1000 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร ถ้าเราออกแรง 10 นิวตัน ดันลูกสูบให้เคลื่อนที่ด้วยอัตราเร็ว 10 เซนติเมตร/วินาที น้ำยาจะถูกดูดขึ้นมาตามท่อขนาดเล็กและพุ่งออกไปได้เมื่ออากาศในกระบอกถูกอัดจนมีความหนาแน่นใกล้เคียงที่ กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (PAT2 มี.ค. 57)

1. 5
2. 7
3. 9
4. 11



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



60. ลวดโลหะเส้นหนึ่งเดิมมีความยาว 2.0000 เมตร ออกแรงดึงลวดเส้นนี้จนมีความเครียด 1000×10^{-3} ความยาวของลวดเส้นนี้ภายใต้แรงดึงมีค่าประมาณกี่เมตร (PAT2 มี.ค. 57)

1. 1000×10^{-3}
2. 1002×10^{-3}
3. 2.001
4. 2.002

61. ยิงกระสุนปืนมวล 10 กรัมเข้าใส่แท่งค้ำน้ำทรงลูกบาศก์ขนาด $2 \times 2 \times 2$ ลูกบาศก์เมตร ที่บรรจุน้ำเต็มด้วยอัตราเร็ว 400 เมตร/วินาที ถ้ากระสุนพุ่งเข้าไปในผนังของแท่งค้ำน้ำ อุณหภูมิของน้ำในแท่งจะเปลี่ยนแปลงกี่เคลวิน ถือว่าน้ำได้รับความร้อนทั้งหมดจากผนังแท่งค้ำน้ำ กำหนดให้ความร้อนจำเพาะของน้ำเท่ากับ 4.2 กิโลจูล/กิโลกรัม-เคลวิน และความหนาแน่นของน้ำเท่ากับ 1,000 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร (PAT2 มี.ค. 57)

1. 3.2×10^{-5}
2. 2.4×10^{-5}
3. 2.4×10^{-4}
4. 2.4×10^{-2}



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

62. แก๊สอุดมคติชนิดหนึ่งมีความหนาแน่น 1.5 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร บรรจุอยู่ในภาชนะที่มีปริมาตร 44.8×10^{-3} ลูกบาศก์เมตร มีอุณหภูมิ 273 เคลวิน ความดัน 1×10^5 พาสคัล อัตราเร็วอาร์เอ็มเอสของแก๊สนี้เป็นกี่เมตร/วินาที (PAT2 มี.ค. 57)

1. 4.5×10^2
2. 5.5×10^3
3. 1.6×10^4
4. 2.0×10^5

63. นักเรียนคนหนึ่งสังเกตเห็นคลื่นน้ำเคลื่อนที่โดยมีคาบเท่ากับ 2 วินาที และพบว่าคลื่นแต่ละลูกเคลื่อนที่ผ่านเสาसวต้นซึ่งอยู่ห่างกัน 45 เมตรในเวลา 25 วินาที ความยาวคลื่นของคลื่นน้ำที่สังเกตเห็นเป็นกี่เมตร (PAT2 มี.ค. 57)

1. 0.3
2. 0.9
3. 1.1
4. 3.6



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



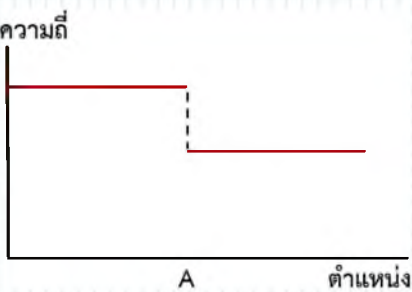
Follow IG พี่ตัว



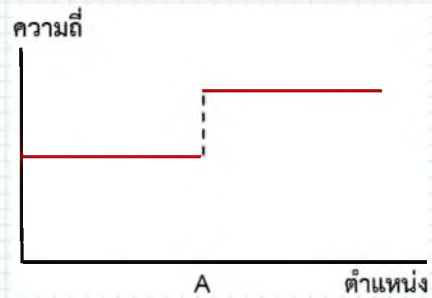
ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

64. ผู้สัวเกตคนหนึ่งเริ่มเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่เข้าหาแหล่งกำเนิดเสียงความถี่ค่าหนึ่งซึ่งอยู่นิ่ง แล้วผ่านเลยไป กราฟในข้อใดแสดงความถี่ของเสียงที่ผู้สัวเกตวัดได้
ถ้า A คือตำแหน่งที่ตัวขอแหล่งกำเนิดเสียง (PAT2 มี.ค. 57)

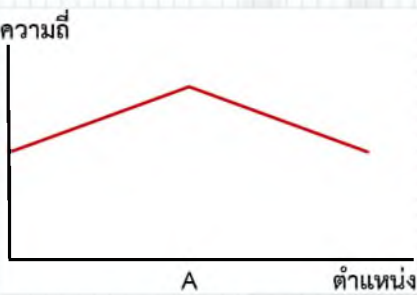
1. ความถี่



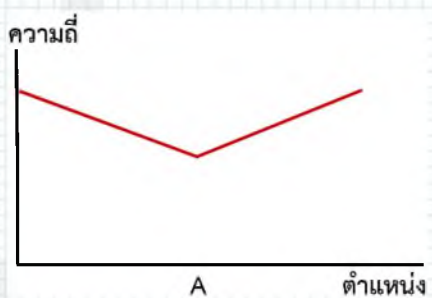
2. ความถี่



3. ความถี่



4. ความถี่



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

65. ผลการทดลองการแทรกสอดของแสงจากช่องแคบคู่เป็นดังรูป

ถ้าพบว่า ความต่างระยะทาง (path difference) ของระยะทางจากช่องแคบที่หนึ่ง (s_1) ไปยังกึ่งกลางของแถบมืด A และระยะทางจากช่องแคบที่สอง (s_2) ไปยังกึ่งกลางของแถบมืด A มีค่ามากกว่าความต่างระยะทางของระยะทางจากช่องแคบที่หนึ่งไปยังกึ่งกลางของแถบมืด B และระยะทางจากช่องแคบที่สองไปยังกึ่งกลางของแถบมืด B อยู่ 500 นาโนเมตร ความยาวคลื่นของแสงที่ใช้เท่ากับกี่นาโนเมตร (PAT2 มี.ค. 57)

1. 250
2. 333
3. 500
4. 750



66. จงลำดับเหตุการณ์ที่ทำให้อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นกลางทางไฟฟ้า กวออกค้างไว้ (PAT2 มี.ค. 57)

- ก. ต่อสายดินเข้ากับอิเล็กทรอนิกส์
- ข. เอาสายดินออกจากอิเล็กทรอนิกส์
- ค. นำวัตถุที่มีประจุไฟฟ้าเข้าใกล้อิเล็กทรอนิกส์
- ง. นำวัตถุที่มีประจุไฟฟ้าออกห่างจากอิเล็กทรอนิกส์

1. ค → ก → ง → ข
2. ค → ก → ข → ง
3. ก → ค → ง → ข
4. ก → ค → ข → ง



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

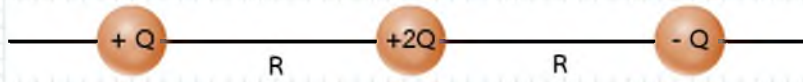


Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิเคราะห์ทุกสนามสอบ by พี่ตัว

67. ระบบที่มีประจุ $+Q$, $+2Q$ และ $-Q$ เรียงตัวในแนวเส้นตรงโดยมีระยะระหว่างกันเท่ากับ R ดังรูป ระบบนี้มีพลังงานศักย์ไฟฟ้าเท่าใด (PAT2 มี.ค. 57)



1. $\frac{kQ^2}{2R}$
2. $\frac{kQ^2}{R}$
3. $-\frac{kQ^2}{2R}$
4. $-\frac{kQ^2}{R}$

68. ถ่านไฟฉายก้อนหนึ่งวัดความต่างศักย์ระหว่างขั้วบวกและลบได้ 1.5 โวลต์ เมื่อต่อตัวต้านทานขนาด 1 กิโลโอห์มกับถ่านไฟฉายดังกล่าว ความต่างศักย์ระหว่างขั้วบวกและลบของถ่านไฟฉายลดลงเหลือ 1.4 โวลต์ โดยวัดกระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวต้านทานได้ 0.5 แอมแปร์ ความต่างศักย์ 0.1 โวลต์หายไปไหน (PAT2 มี.ค. 57)

1. ตัวต้านทาน 1 กิโลโอห์ม ต้านการไหลของกระแสไฟฟ้า จึงทำให้ความต่างศักย์ลดลงจาก 1.5 เหลือ 1.4 โวลต์
2. ตัวต้านทาน 1 กิโลโอห์มแปลงความต่างศักย์ 0.1 โวลต์ เป็นพลังงานความร้อน
3. เป็นความต่างศักย์ตกคร่อมตัวต้านทานภายในถ่านไฟฉาย
4. เป็นความต่างศักย์ตกคร่อมตัวต้านทาน 1 กิโลโอห์ม



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง

www.physicsblueprint.com

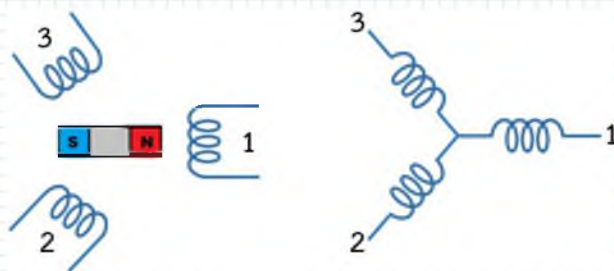


Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทุกสนามสอบ by พี่ตัว

69. แบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 3 เฟสเป็นดังรูป



ถ้าเราหมุนแม่เหล็กให้เร็วขึ้น ไฟฟ้าที่ผลิตได้จะมีลักษณะอย่างไร (PAT2 มี.ค. 57)

1. แรงแดันไฟฟ้าเท่าเดิม ความถี่เท่าเดิม
2. แรงแดันไฟฟ้าเท่าเดิม ความถี่สูงขึ้น
3. แรงแดันไฟฟ้าสูงขึ้น ความถี่เท่าเดิม
4. แรงแดันไฟฟ้าสูงขึ้น ความถี่สูงขึ้น

70. พลังงานจลน์ของโฟโตอิเล็กตรอนในปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริกไม่ขึ้นกับสิ่งใด (PAT2 มี.ค. 57)

1. ความต่างศักย์ระหว่างขั้วแอโนดและแคโทด
2. ความถี่ของแสงตกกระทบบ
3. ชนิดของโลหะที่ทำขั้วแคโทด
4. ชนิดของโลหะที่ทำขั้วแอโนด



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

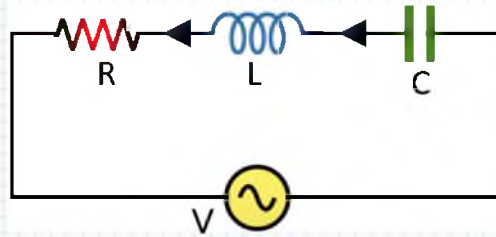


Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทุกสนามสอบ by พี่ตัว

71. ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ และแหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
ทั้งหมดต่ออนุกรมกัน ดังรูป



ถ้ากระแสไฟฟ้าที่ผ่านตัวต้านทานกำลังลดลง ขนาดของความต้านทานที่ตกคร่อมตัวเหนี่ยวนำและตัวเก็บประจุจะเป็นอย่างไร (PAT2 มี.ค. 57)

ขนาดของความต้านทานที่ตกคร่อม		
1.	ตัวเหนี่ยวนำ	ตัวเก็บประจุ
2.	กำลังลดลง	กำลังลดลง
3.	กำลังลดลง	กำลังเพิ่ม
4.	กำลังเพิ่ม	กำลังลดลง
5.	กำลังเพิ่ม	กำลังเพิ่ม

72. ทฤษฎีอะตอมของโบร์มีความไม่สมบูรณ์อันเนื่องจากประเด็นใดเป็นหลัก (PAT2 มี.ค. 57)

1. เหตุใดระดับพลังงานของอิเล็กตรอนจึงติดลบ
2. เหตุใดโปรตอนหลายตัวจึงสามารถอยู่รวมกันในนิวเคลียสได้
3. เหตุใดไม่รวมแรงดึงดูดระหว่างมวลของอิเล็กตรอนและโปรตอนในการพิสูจน์
4. เหตุใดอิเล็กตรอนที่โคจรเป็นวงกลมรอบนิวเคลียส มีความเร็วแต่ไม่ปลดปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com

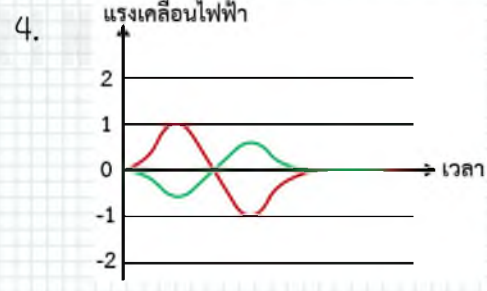
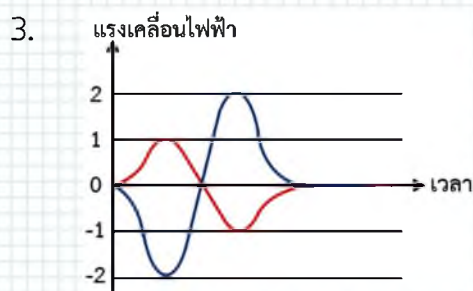
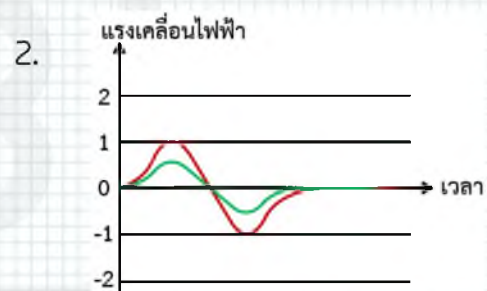
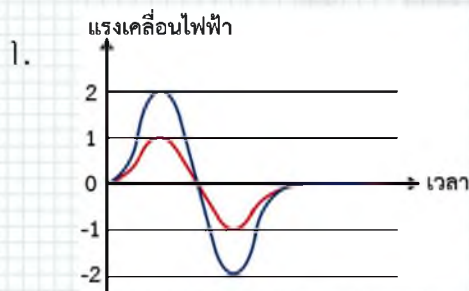
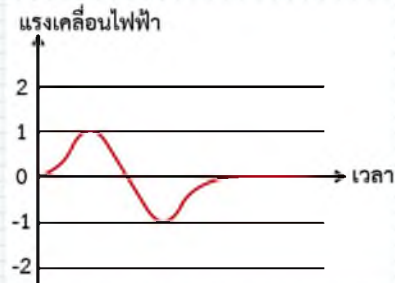
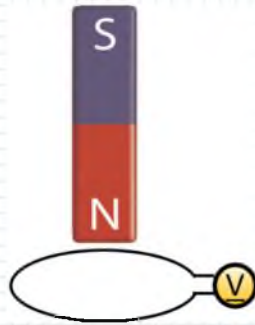


Follow IG พี่ตัว



ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิศวะทุกสนามสอบ by พี่ตัว

73. ปลอยแท่งแม่เหล็กในแนวตั้งให้วิ่งผ่านขดลวดโวลต์มิเตอร์สามารถวัดแรงเคลื่อนไฟฟ้าได้ด้วยกราฟ ถ้ากลับทิศขดลวดแม่เหล็กและเพิ่มขดลวดเป็นสองขด โวลต์มิเตอร์จะสามารถวัดแรงเคลื่อนไฟฟ้าได้อย่างไร เทียบกับกราฟเดิม (PAT2 มี.ค. 57)



ADD LINE พี่ตัว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตัว

ออกแบบกระบวนการคิด ฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์ทุกสนามสอบ by พี่ตั้ว

74. สารกัมมันตรังสีชนิดหนึ่งปลดปล่อยรังสีที่อัตรา 2,000 ครั้งต่อวินาที เมื่อเวลาผ่านไป 1 ปี อัตราลดลงเหลือ 1,800 ครั้งต่อวินาที สารนี้มีครึ่งชีวิตประมาณกี่ปี (PAT2 มี.ค. 57)

1. 0.1
2. 0.7
3. 5.0
4. 6.7

75. จากข้อมูลต่อไปนี้

ธาตุ/อนุภาค	มวล (m)
ไฮโดรเจน	1.007825
ฮีเลียม-4	4.002604
นิวตรอน	1.008665
โปรตอน	1.007276

พลังงานยึดเหนี่ยวต่อนิวคลีออนของ ${}^4_2\text{He}$ ในหน่วย MeV เป็นเท่าใด กำหนดให้มวล 1 u เทียบเท่ากับพลังงาน 931 MeV (PAT2 มี.ค. 57)

1. 6.8
2. 7.1
3. 27.3
4. 28.3



ADD LINE พี่ตั้ว



เทคนิคเยอะ เข้าใจง่าย ใช้สอบได้จริง
www.physicsblueprint.com



Follow IG พี่ตั้ว