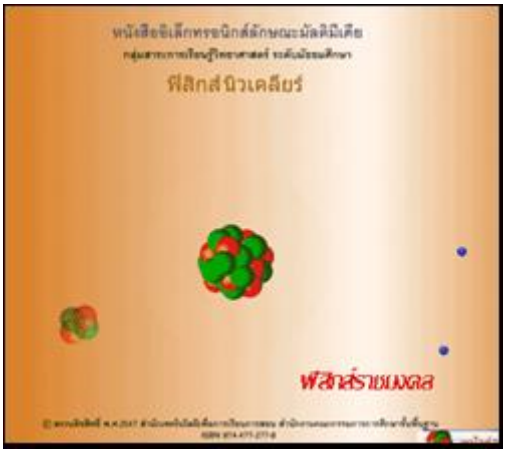
บทที่ 15

ฟิสิกส์นิวเคลียร์

บทความออนไลน์



หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์ มีทั้งภาพเคลื่อนไหว และเสียง สามารถเข้าไปดูได้เลย คลิกครับ

สรุปเนื้อหาลงข้างล่าง

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

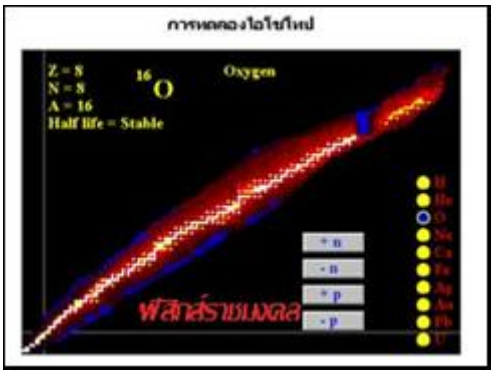
_____

_____

_____

วันที่ _____เวลา _____น. สถานที่_____

<u>การทดลองเสมือนจริง</u>

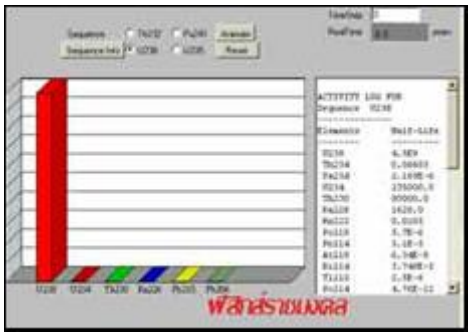


คุณสามารถเลือกไอโซโทปได้ 3 ทาง คือ คลิกบนเส้นกราฟ คลิกเลือกธาตุบนวงกลมสีเหลือง จะเพิ่มหรือลด จำนวนโปรตอน และนิวตรอน โดยคลิกที่ปุ่ม หรือใช้ลูกศรของคีย์บอร์ดก็ได้

เมื่อคลิกเมาส์บนเส้นกราฟ จะปรากฏเป็นเส้นกากบาทสีเทา และจุดสี่เหลี่ยมสีเขียว จำนวนนิวตรอนและโปรตอนปรากฏขึ้น ถ้าไอโซโทปนั้นเสถียร (stable) ไม่มีเวลาครึ่งชีวิต (Half life) แต่ถ้าไม่เสถียร มีเวลาครึ่งชีวิตขึ้น <u>คลิกเข้าสู่การทดลอง</u>

วันที่ _____เวลา _____น. สถานที่_____

<u>การทดลองเสมือนจริง</u>



การทดลองเสมือน เรื่องการหาอนุกรมการสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี กดเพื่อทำการทดลอง

วันที่ _____เวลา _____น. สถานที่_____

แผ่นใสการเรียนการสอน

หญิงเหล็กกับเรเดียม

ประวัติและผลงานวิจัย ชีวิตครอบครัวในวอร์ซอ แรงบันดาลใจ การศึกษา ดื่มน้ำผึ้ง พระจันทร์ เรินต์เกน การเปล่งรังสีส่วนเกิน ค้นหาสารลึกลับ สตรีหมายเลขหนึ่ง นางฟ้าเรืองแสง ความสำเร็จและความสูญเสีย จำนวน 70 แผ่น คลิกค่ะ

วันที่ _____เวลา _____น. สถานที่_____

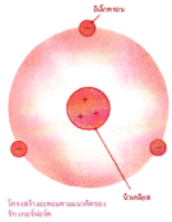
<u>เอกสารการสอน PDF</u>

นิวเคลียร์และการใช้ประโยชน์

การแพทย์ เกษตรกรรม อุตสาหกรรม พลังงาน ธรณีวิทยา การถนอมอาหาร วิจัยทางการเกษตร การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยการฉายรังสี ตรวจหาการรั่วไหลของน้ำมัน หารอยแตกร้าวของท่อโลหะ เปลี่ยนสีอัญมณี ของอ.สุชาติ สุภาพ PDF Click Here

วันที่ _____เวลา _____น. สถานที่_____

โครงการแมนแฮตตัน



นำมาจาก บ้านจอมยุทธ คลิกอ่านต่อครับ

_____

_____

_____

_____

_____

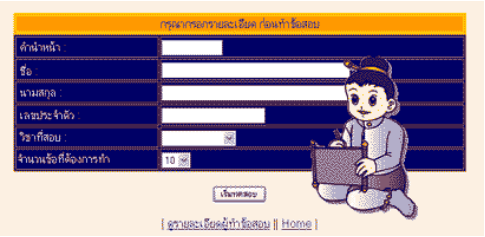
_____

_____

_____

วันที่ _____เวลา _____น. สถานที่_____

ทดสอบก่อนและหลังเรียนเรื่องฟิสิกส์นิวเคลียร์



(วิธีทำ ให้ ใส่ชื่อ สกุล เลือกวิชาที่สอบ และจำนวนข้อ แต่ต้องไม่เกินจากที่กำหนดไว้ เช่น กำหนดไว้ 10 ข้อ เวลาเลือกจำนวนข้อ ให้เลือก 5 และ 10 ข้อไม่เกินจากนี้ เป็นต้น เมื่อทำเสร็จสามารถดูคะแนนจาก รายละเอียดผู้ทำข้อสอบได้ทันที **คลิกค่ะ**

เลือกทำจำนวน _____ข้อ ทำได้ _____ข้อ

เข้าทดสอบ วันที่ _____เวลา _____สถานที่_____

แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จงประมาณค่ารัศมีของนิวเคลียสของ โบรอน-10 และ เงิน-157

วิธีทำ

2. จงใช้ตารางธาตุ หาสัญลักษณ์ X เมื่อ ${}^{A}_{Z}X$ แทนนิวเคลียสต่อไปนี้

ก) Z = 7, N = 8

ข) A = 23, N = 12

ค) Z = 29, A = 64

วิธีทำ

3. จงหาพลังงานยึดเหนี่ยวและพลังงานยึดเหนี่ยวต่อนิวคลีออนของแคลเซียม-40 (เลขอะตอม 20)

วิธีทำ

4. จงหาพลังงานยึดเหนี่ยวต่อนิวคลีออนของ ^{52}Cr และ ^{56}F ทั้งสองเป็นนิวเคลียสที่มีค่าพลังงานยึดเหนี่ยวต่อนิวคลีออนสูง จึงเป็นนิวเคลียสที่เสถียร [8.78, 8.79 MeV] และ จงหาพลังงานยึดเหนี่ยวต่อนิวคลีออนของ ^{2}H และ ^{3}He ทั้งสองเป็นนิวเคลียสของธาตุ เบาที่เสถียร

วิธีทำ

5. จงเขียนสัญลักษณ์ที่ขาดหายไป

ก) ${}^{3}_{1}H \rightarrow {}^{3}_{2}He + ... + \bar{\nu}$

ข) ${}^{146}_{62}Sm \rightarrow ..... + {}^{4}_{2}He$

ค) ${}^{12}_{7}N \rightarrow {}^{12}_{12}C + \beta^{+} + ...$

วิธีทำ_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

6. เป็นเวลานานเท่าใด เรเดียมจึงจะสลายตัวไป 15/16 ของมวลเดิม ครึ่งชีวิตของเรเดียม = 1600 ปี 7. ต้องใช้เวลานานเท่าใด โซเดียม - 22 (เลขอะตอม 11) 5 mg จะลดลงเหลือ 1 mg $T_{\frac{1}{2}}$ ของโซเดียม = 216 ปี

วิธีทำ_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

7. หน่วยของกัมมันตภาพที่นิยมใช้อีกหน่วยหนึ่งคือ คูรี (Curie, Ci) ถ้าครึ่งชีวิตของเรเดียม-226 คือ 1620 ปี จงแสดงว่า activity ของเรเดียม 1 g มีค่า 1 Ci

วิธีทำ_____

8. จงหาค่า Q จากปฏิกิริยานิวเคลียร์ต่อไปนี้

ก) ${}^{13}_{6}C(d,\alpha){}^{11}_{5}B$

ข) ${}^{10}_{5}B(n,\alpha){}^{7}_{3}Li$]

ค) ${}^{14}_{7}N(\alpha,p){}^{17}_{8}O$

ง) ${}^{42}_{20}Ca(p,d){}^{41}_{20}Ca$

วิธีทำ_____

9. $^{12}C(d,\alpha)^{10}B$ เป็นปฏิกิริยานิวเคลียร์แบบดูดกลืนพลังงาน โดย Q = -1.35 MeV จงหาพลังงานต่ำสุดของดิวเทอรอนที่จะทำให้ปฏิกิริยานี้เกิดขึ้นได้

วิธีทำ_____

10. จงเขียนปฏิกิริยานิวเคลียร์ต่อไปนี้ให้ครบ

ก) $^{59}_{27}Co + ... \rightarrow {}^{60}_{27}Co + \gamma$

ข) $^{19}_{9}F + {}^{1}_{1}H \rightarrow ..... + {}^{4}_{2}He$

ค) $^{1}_{0}n + {}^{233}_{92}U \rightarrow {}^{134}_{52}Te + ... + 2\,{}^{1}_{0}n$

วิธีทำ_____

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์(	ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน)
ฟิสิกส์ 2	กลศาสตร์เวกเตอร์
โลหะวิทยาฟิสิกส์	เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1
ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย(	แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา C
ฟิสิกส์พิศวง	สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเตอร์เน็ต
ทดสอบออนไลน์	วีดีโอการเรียนการสอน
หน้าแรกในอดีต	แผ่นใสการเรียนการสอน
เอกสารการสอน PDF	กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์
แบบฝึกหัดออนไลน์	สุดยอดสิ่งประดิษฐ์
การทดลองเสมือน	
บทความพิเศษ	ตารางธาตุ)ไทย1) 2 (Eng)
พจนานุกรมฟิสิกส์	ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์
ธรรมชาติมหัศจรรย์	สูตรพื้นฐานฟิสิกส์
การทดลองมหัศจรรย์	ดาราศาสตร์ราชมงคล
แบบฝึกหัดกลาง	
แบบฝึกหัดโลหะวิทยา	แบบทดสอบ
ความรู้รอบตัวทั่วไป	อะไรเอ่ย ?
ทดสอบ)เกมเศรษฐี(	คดีปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์แของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	

การเรียนการสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเตอร์เน็ต	
1. การวัด	2. เวกเตอร์
3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ	4. การเคลื่อนที่บนระนาบ
5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน	6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
7. งานและพลังงาน	8. การดลและโมเมนตัม
9. การหมุน	10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง
11. การเคลื่อนที่แบบคาบ	12. ความยืดหยุ่น
13. กลศาสตร์ของไหล	14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน
15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก	16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร
17. คลื่น	18.การสั่น และคลื่นเสียง
การเรียนการสอนฟิสิกส์ 2 ผ่านทางอินเตอร์เน็ต	
1. ไฟฟ้าสถิต	2. สนามไฟฟ้า
3. ความกว้างของสายฟ้า	4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน
5. ศักย์ไฟฟ้า	6. กระแสไฟฟ้า
7. สนามแม่เหล็ก	8.การเหนี่ยวนำ
9. ไฟฟ้ากระแสสลับ	10. ทรานซิสเตอร์
11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ	12. แสงและการมองเห็น
13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ	14. กลศาสตร์ควอนตัม
15. โครงสร้างของอะตอม	16. นิวเคลียร์
การเรียนการสอนฟิสิกส์ทั่วไป ผ่านทางอินเตอร์เน็ต	
1. จลศาสตร์)kinematic)	2. จลพลศาสตร์ (kinetics)
3. งานและโมเมนตัม	4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง
5. ของไหลกับความร้อน	6.ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า
7. แม่เหล็กไฟฟ้า	8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง
9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์	

ฟิสิกส์ราชมงคล