

ธาตุกัมมันตรังสี

- ในปี พ.ศ.2439 **ฮองตวน อองรี เบ็กเคอเรล พบว่า** เมื่อเก็บแผ่นฟิล์มที่หุ้มด้วยกระดาษสีดำไว้กับสารประกอบของยูเรเนียม ฟิล์มจะมีลักษณะเหมือนถูกแสง และเมื่อทำการทดลองกับสารประกอบของยูเรเนียมชนิดอื่นๆ ก็ได้ผลเช่นเดียวกัน จึงสรุปว่าน่าจะมีรังสีแผ่ออกมาจากธาตุ

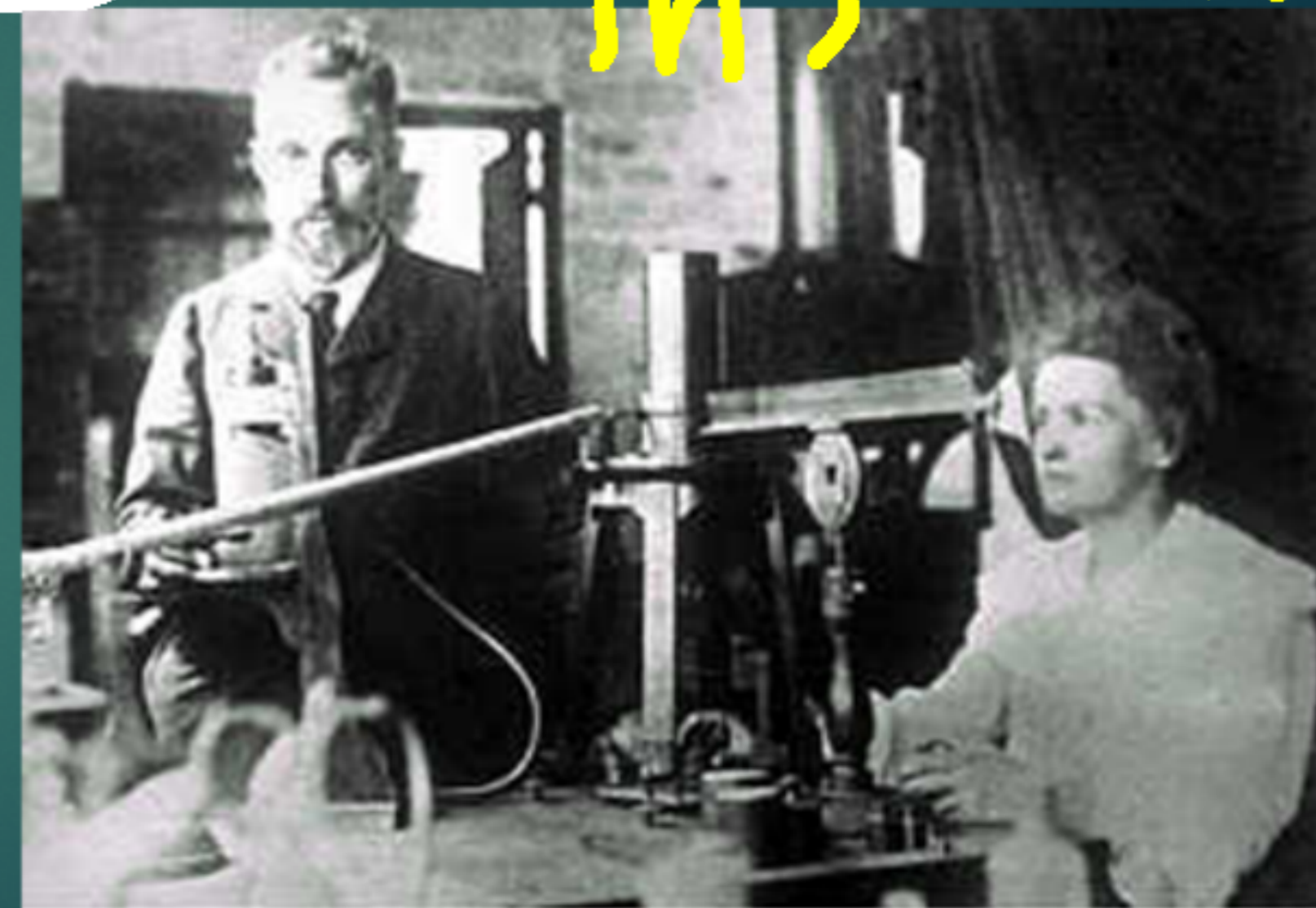


ธาตุกัมมันตรังสี

- ต่อมามีแอร์ และมารี กูรี พบว่าธาตุโพโลเนียม เรเดียม และทอเรียมสามารถแผ่รังสีได้เช่นเดียวกัน

- ปรากฏการณ์ที่ธาตุแผ่รังสีได้เองอย่างต่อเนื่องเรียกว่า กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)

- ธาตุที่มีสมบัติแผ่รังสีได้ เรียกว่า ธาตุกัมมันตรังสี



Pierre & Marie Curie (IBM Worldbook 1999)

Handwritten pink notes:

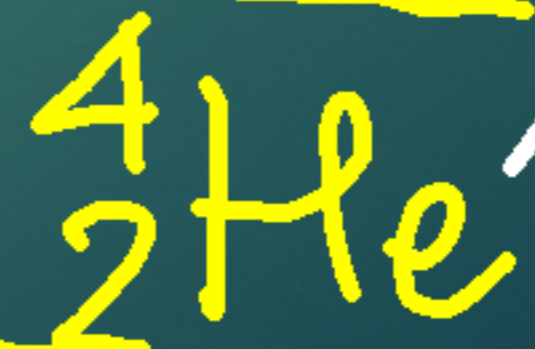
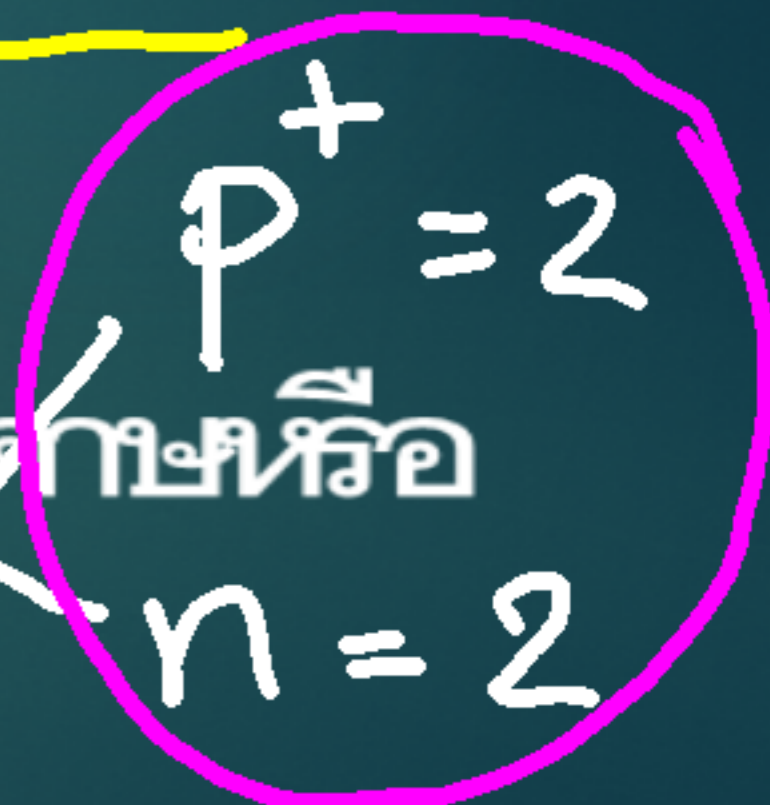
เลข 83
กัมมันตรังสี

ชนิดและสมบัติของการแผ่รังสี

1. รังสีแอลฟา (อนุภาคแอลฟา)

- สัญลักษณ์คือ α หรือ ${}^4_2\text{He}$
- เป็นอนุภาคที่มีโปรตอน และนิวตรอนอย่างละ 2 อนุภาค
- มีประจุไฟฟ้า +2 มีเลขมวล 4
- มีอำนาจทะลุทะลวงต่ำมาก ไม่สามารถผ่านแผ่นกระดาษหรือโลหะบางๆ ได้

คือ เดลิทของธาตุกัมมันตรังสี ซึ่งหักฉานสูงมาก และไปเสีพร



- เบี่ยงเบนในสนามไฟฟ้าโดยเบนเข้าหากั้วลบ

ชนิดและสมบัติของการแผ่รังสี

2. รังสีบีตา (อนุภาคบีตา)

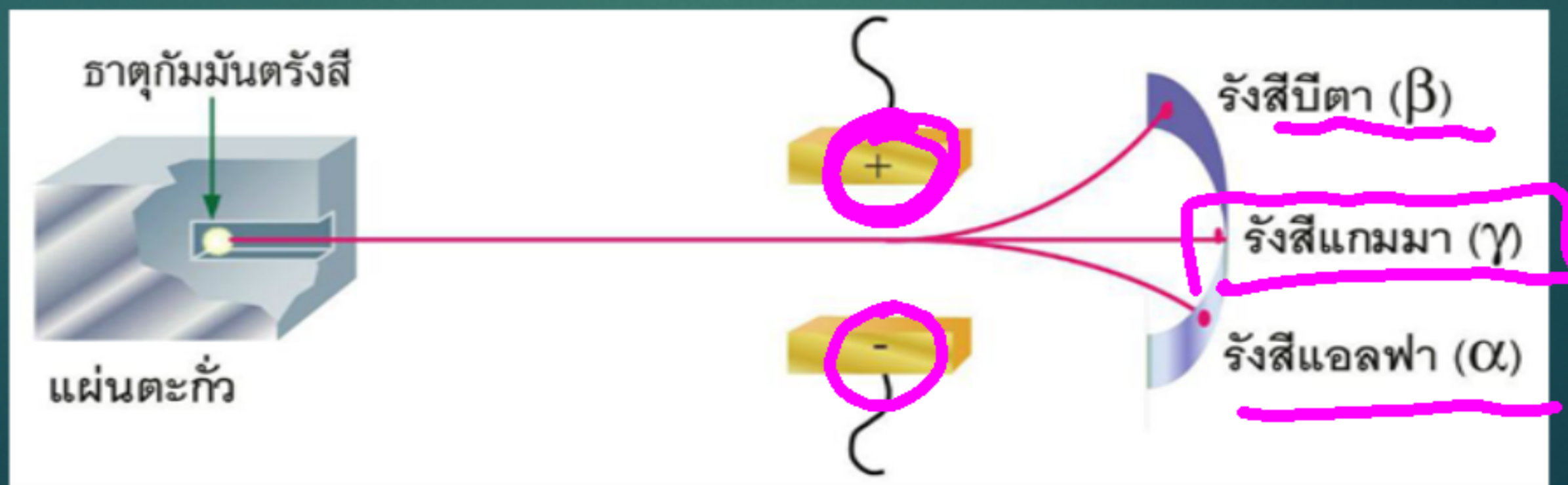
- สัญลักษณ์คือ β หรือ ${}_{-1}^0e$
- มีประจุไฟฟ้า -1 มีมวลเท่ากับมวลของอิเล็กตรอน
- มีอำนาจทะลุทะลวงสูงกว่ารังสีแอลฟาถึง 100 เท่า
- สามารถผ่านแผ่นโลหะบางๆ เช่นแผ่นตะกั่วหนา 1 mm หรือแผ่นอะลูมิเนียมหนา 5 mm
- มีความเร็วใกล้เคียงความเร็วแสง
- เบี่ยงเบนในสนามไฟฟ้าโดยเบนเข้าหาขั้วบวก

สามารถเขียน
อีกได้ตรง.

ชนิดและสมบัติของการแผ่รังสี

3. รังสีแกมมา

- เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นสั้นมาก
- ไม่มีประจุ และไม่มีมวล
- มีอำนาจทะลุทะลวงสูงมากสามารถทะลุผ่านแผ่นตะกั่วหนา 8 mm หรือผ่านแผ่นคอนกรีตหนาๆ ได้



ชนิดและสมบัติของอนุภาคแผ่รังสี

รังสีชนิดอื่นๆ

■ โพซิตรอน (β^+)

สัญลักษณ์คือ ${}_{+1}^0e$

■ โปรตอน (p)

สัญลักษณ์คือ ${}_1^1H$

■ ดิวเทอรอน (D)

สัญลักษณ์คือ ${}_1^2H$

■ ทริทอน (T)

สัญลักษณ์คือ ${}_1^3H$

■ นิวตรอน (n)

สัญลักษณ์คือ ${}_0^1n$

$$\alpha = {}_2^4He$$

$$\beta = {}_{-1}^0e$$

$$\beta^+ = {}_{+1}^0e$$

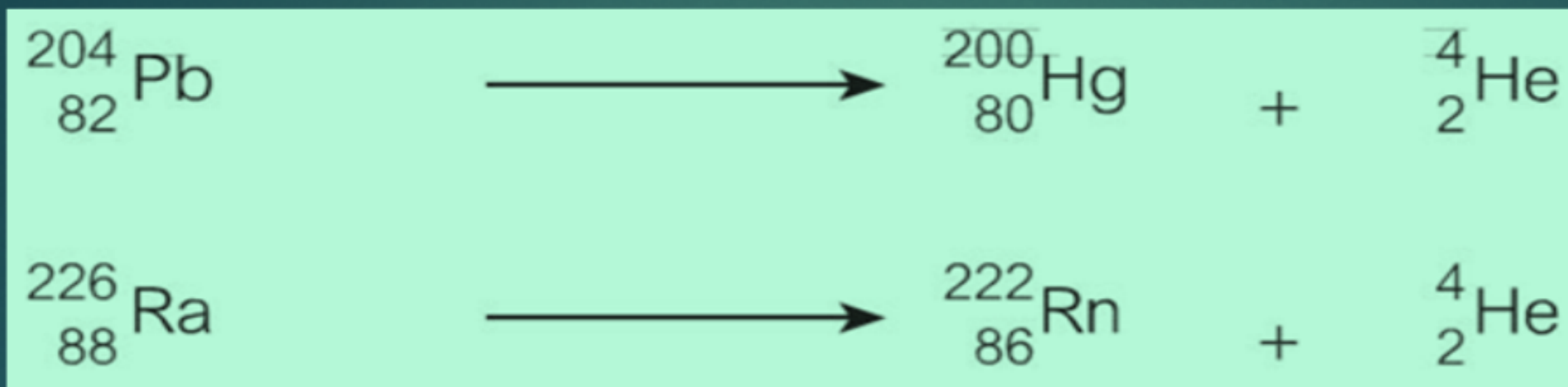
$${}_1^1H, {}_1^2D = {}_1^2H,$$

$${}_1^3T = {}_1^3H$$

อนุ

การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี

1. รังสีแอลฟา



$$28 = a + 0$$

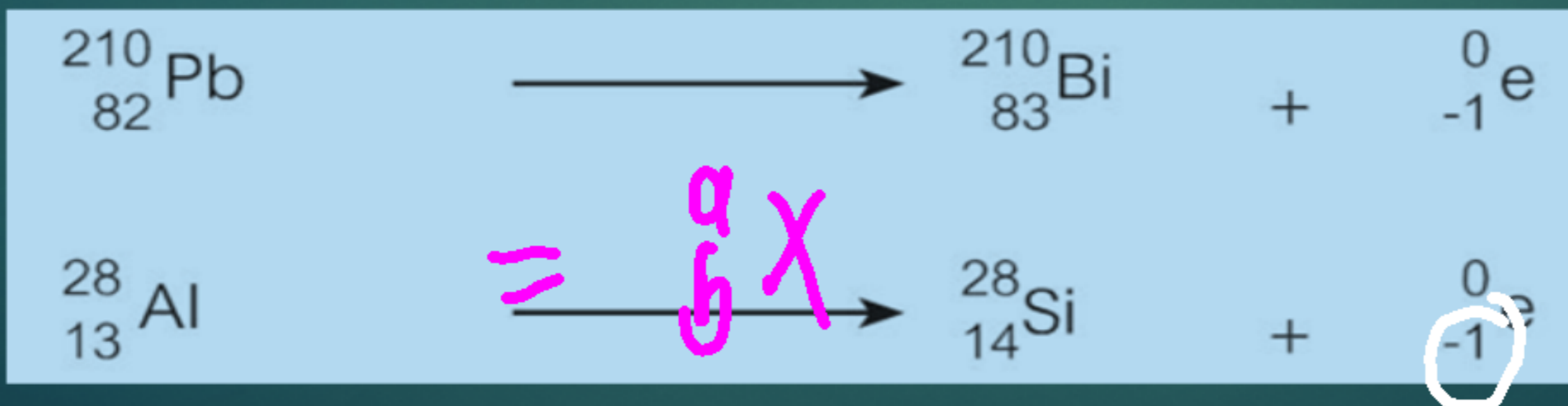
$$a = 28$$

$$13 = b - 1$$

$$b = 14$$

~~28~~
~~14~~ X
Si
2, 8, 4

2. รังสีบีตา



การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี

3. รังสีแกมมา

