

①

- 1) ขอบเขตที่แน่นอนของ อิเล็กตรอน คือ บริเวณที่พบมากที่สุด
- 2) อิเล็กตรอนเปลี่ยนระดับพลังงานได้เมื่อได้รับพลังงาน
- 3) คำพูดที่ควม ไม่มีโอกาสพบอิเล็กตรอนทุกตัวในบริเวณใดบริเวณหนึ่ง
- 4) ถูกต้องแล้ว

2

- ฉากเรืองแสง ก. มีรังสีแคโทดอ้อมเข้ามา (-) เพราะฉะนั้นเบนเข้าหาขั้วบวก (เหนือจุดกึ่งกลาง)
- ฉากเรืองแสง ข. มีรังสีอนุภาคบวกอ้อมเข้ามา เพราะฉะนั้นเบนเข้าหาขั้วลบ (ใต้จุดกึ่งกลาง)

③

$$\text{q/m ของ } e^- \Rightarrow \text{สมมติว่า } e^- \text{ มีประจุ } X \Rightarrow \frac{X}{9.11 \times 10^{-31}}$$

$$\text{q/m ของ } He^{2+} \Rightarrow \text{อนุภาคแอลฟา คือ นิวเคลียสของ He} \Rightarrow \text{ไม่มี } e^-$$

$$\Rightarrow \text{มี } p^+ = 2 \therefore \text{ประจุ } 2X \Rightarrow \frac{2X}{4(1.7 \times 10^{-27})}$$

$$\frac{\text{q/m ของ } e^-}{\text{q/m ของ } He^{2+}} = \frac{\frac{X}{9.11 \times 10^{-31}}}{\frac{2X}{4.17 \times 10^{-27}}}$$

$$= 3700 \text{ เท่า}$$

④

Al 1 อะตอมกลายเป็น Al^{3+} มี e^- หลุดออกมา $3e^-$

Al 3 โมล = $3 \times 6.02 \times 10^{23}$ อะตอม

$$\begin{aligned}\therefore e^- \text{ หลุดออกมา } 3 \times 6.02 \times 10^{23} \times 3 &= 54.18 \times 10^{23} \\ &= 5.418 \times 10^{24} e^-\end{aligned}$$

5

- ตำแหน่งที่ 1 รัชสีตอง เบน ลวง เพราะ เบน เจ้า นา ขี้ ลาบ
- ตำแหน่งที่ 2 รัชสีตอง เบน ตัน เบลว เพราะ มี ทั้ง รัชสีตอง เบลว และ รัชสีตอง เบลว บอ
- ตำแหน่งที่ 3 รัชสีตอง เบลว จะ เบน เจ้า นา ขี้ บวก

⑥ ตำแหน่งที่ 3 เพราะรั้วที่เกิดคือรั้วสี่เหลี่ยมด้านเต็ม

7

$$q/m = 1.7 \times 10^8$$

$$q = 1.6 \times 10^{-19}$$

$$\therefore m = \frac{q}{q/m} = \frac{1.6 \times 10^{-19}}{1.7 \times 10^8} = 9.41 \times 10^{-28} \text{ g}$$

$$\therefore \text{อนุภาคจำนวน } 10^{30} \text{ อนุภาคมีมวล} = 9.41 \times 10^{-28} \times 10^{30} \text{ g}$$

$$= 9.41 \times 10^2 \text{ g}$$

$$= 941 \text{ g}$$

๘

อนุภาค I เป็นไอออนบวก เพราะ $p^+ > e^-$

อนุภาค II เป็นอะตอม เพราะ $p^+ = e^-$ และเป็นไอออนเพราะจับ e^- ได้เป็น

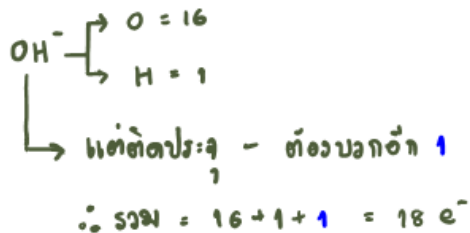
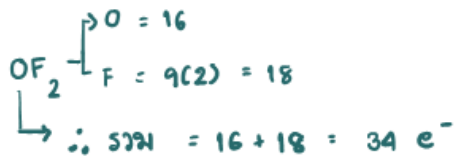
2, 8, 4 ชั้น 4 คาบ 3 คือ Si

๑) X จัดเรียง e^- ได้เป็น 2, 8, 8, 1 (Valence = 1 และมี 4 ระดับ)

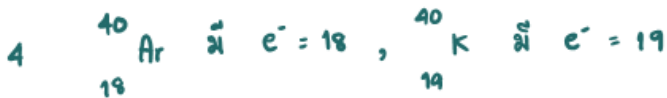
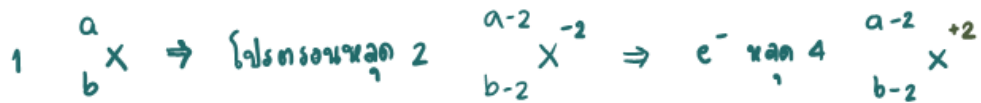
\therefore X มี $p^+ = 19$

เขียนสัญลักษณ์นิวเคลียร์ได้เป็น ${}_{19}^{39}X \quad \therefore n = 39 - 19 = 20$

10



11



12

F^- และ Na^+ เท่ากัน คือ $10e^-$

Mg^{2+} มี $e^- = 10$, Al^{3+} มี $e^- = 9$

O^{2-} และ N^{3-} เท่ากัน คือ $10e^-$

Cl^{2-} มี $e^- = 19$, Ca^{2+} มี $e^- = 18$

13

$$E = \frac{hc}{\lambda}$$

$$\lambda = \frac{hc}{E} = \frac{6.626 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{1.961 \times 10^{-17}} = 10.13 \times 10^{-9} \text{ m}$$
$$= 10.13 \text{ nm}$$

14

1. e^- ใน H มีแค่ 1 ระดับพลังงาน เพราะ มี e^- ตัวเดียว แต่เมื่อได้รับ e^- สามารถขึ้นไปได้หลายระดับพลังงาน
2. ไม่จำเป็น
3. เวลาอะตอมเพิ่ม แต่อุณหภูมิระดับพลังงานก็ไม่เพิ่ม
4. ถูก เพราะธรรมชาติเป็นแบบนี้

15

e^- ตัวแรกสุด = IE_1 โจทย์กำหนด $IE_1 = 0.526$

และ e^- ตัวแรกจะหลุดจากระดับพลังงานนอกสุดก่อน

16

ชั้นล่าง ๆ จะผลมากกว่าชั้นบน ๆ

17) ความยาวคลื่นมาก \rightarrow ความถี่น้อย \leftrightarrow พลังงานต่ำ

18

* e^- อยู่ห่างจาก Nu. มากกว่าจะใช้พลังงานน้อยกว่าในการดึง e^- ให้ออก

* IE และ EN แนวโน้มที่สวนกัน

$$IE \Rightarrow Li > Na > K \text{ (โคซึ่กัมนด)}$$

$$\therefore EN \Rightarrow Li > Na > K$$

$$\therefore \text{ระข=นำว} \Rightarrow K > Na > Li$$

19

- * สเปกไฟได้จากไอออนบวก สักรได้จากไอออนลบ
- * ถ้าสารสีขาว แสดงว่า ไ้ดออกสันแฉวมีโตเลข

20

ดูจากแผนภาพ เลขอะตอม มี Ba, Li, K, Mg เป็นองค์ประกอบ

21

P อยู่หน้าสระกว่า 4 (จากตารางสรุปไม่ได้ เพราะไม่มีการเปลี่ยนระดับพยางค์)

Q อยู่หน้า 1

R " 2

S " 3

T " 3

22

ถ้าค่า IE เท่ากัน 3 เท่า แสดงว่าเปลี่ยนระดับพลังงาน

23

Q สรุปรวมไม่ได้ (4-8)

R หมู่ 1 ∴ R_2SO_4

T หมู่ 2 TSO_4

U หมู่ 1 U_2SO_4

Choice ข้อ 4 QSO_4 ผิด

⇓
ไม่ใช่หมู่ IA

24

I \rightarrow พลังงานการระเหย

II \rightarrow พลังงานการระเหย + IE_1

III \rightarrow IE_1

IV \rightarrow $IE_1 + IE_2$

\therefore ชาติ 2 วิธ ก็คือ $IV - III$, $IV - II + I$

25

ควรเป็นดั่งใด \rightarrow ตัด choice

จากค่า $IE_1 - IE_4 \rightarrow$ x $\frac{1}{2}$

$$6^X \rightarrow 2, 4$$

$$11^X \rightarrow 2, 8, 1$$

$$13^X \rightarrow 2, 8, 3$$

$$20^X \rightarrow 2, 8, 8, \textcircled{2}$$

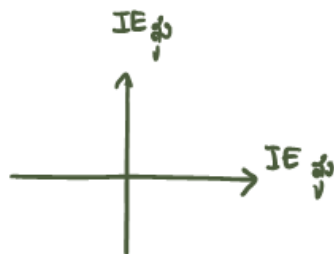
(26)

${}_3A \rightarrow 2, 1$

${}_9B \rightarrow 2, 7$

${}_{13}C \rightarrow 2, 8, 3$

${}_{20}D \rightarrow 2, 8, 8, 2$ $\therefore D$ ต่ำสุด



(27)

2 8 8 3 x เลข=เลข 3-8 คาบ 4 เป็นตัวนำ ก่อนหน้า Valence $e^- = 18$

2 8 18 3 ✓ เลข=เลข = $2 + 8 + 18 + 3$

= 31

$$\textcircled{28} \quad 2n^2 = 2(4)^2 = 2(16) = 32 e^-$$

29

Isoelectronic ขนาดอะตอมจากเล็กไปใหญ่เรียงตามจำนวน p^+ จากมาก \rightarrow น้อย

30



(31)

จัดเรียง e^- X \rightarrow 2, 8, 7

← เพราะของ e^- เข้าไป 1 แล้ว เหมือนก๊าซเฉื่อย



32

$${}_9A = 2, 7$$

$${}_{19}D = 2, 8, 8, 1$$

$${}_{34}E = 2, 8, 18, 6$$

$${}_{35}G = 2, 8, 18, 7$$

33

ตอนที่ 3

34



35

ไข่มุกดำอธิบาย

36

$$E = \frac{hc}{\lambda} = \frac{6.625 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^8}{671 \times 10^{-9}} = 2.96 \times 10^{-19} \text{ J}$$