

อะตอมและตารางธาตุ

ว31221 เคมี 1 ม.4

ชื่อ

ชั้น เลขที่

ตอนที่ 1 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

1. “อะตอมที่มีนิวเคลียสอยู่ตรงกลาง และมีอิเล็กตรอนเคลื่อนที่รอบๆ นิวเคลียสเป็นระดับชั้นพลังงานคล้ายวงโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์” เป็นทฤษฎีอะตอมของใคร

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. รัทเทอร์ฟอร์ด | 2. นีลส์ โบร์ |
| 3. ทอมสัน | 4. ดอลตัน |

2. แบบจำลองอะตอมนี้

เป็นแบบจำลองอะตอมของใคร

- | |
|------------------|
| 1. ทอมสัน |
| 2. นีลส์ โบร์ |
| 3. รัทเทอร์ฟอร์ด |
| 4. ดอลตัน |



3. ข้อมูลใดที่ทราบจากการทดลองโดยใช้หลอดรังสีแคโทด

- | |
|-------------------------------------|
| 1. นิวเคลียสของธาตุมีโปรตอน |
| 2. อะตอมทุกชนิดประกอบด้วยอิเล็กตรอน |
| 3. รังสีบวกประกอบด้วยนิวตรอน |
| 4. อนุภาคแอลฟาหนักกว่าโปรตอน |

4. ในนิวเคลียสมีประจุชนิดใด

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. ประจุบวก | 2. ประจุลบ |
| 3. เป็นกลาง | 4. บวกและลบ |

5. ธาตุคู่ใดต่อไปนี้เป็นไอโซโทปกัน

- | | |
|--|--|
| 1. $^{12}_6\text{A}$ กับ $^{12}_6\text{B}$ | 2. $^{13}_6\text{C}$ กับ $^{14}_7\text{D}$ |
| 3. $^{12}_6\text{E}$ กับ $^{13}_6\text{F}$ | 4. $^{15}_6\text{G}$ กับ $^{15}_7\text{H}$ |

6. ธาตุ X มีเลขอะตอม 19 มีเลขมวล 23 ธาตุ X มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนแบบหลักและแบบย่อยตามข้อใด

- | | |
|---------------|---------------------------------|
| 1. 2, 8, 9 | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ |
| 2. 2, 8, 9 | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ |
| 3. 2, 8, 8, 1 | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$ |
| 4. 2, 8, 8, 1 | $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$ |

7. ธาตุคลอรีนอยู่หมู่ 7 คาบ 3 ในตารางธาตุ ควรมีการจัดเรียงอิเล็กตรอนอย่างไร

- | | |
|---------|------------|
| 1. 2, 7 | 2. 2, 8, 7 |
| 3. 3, 7 | 4. 2, 7, 3 |

8. ธาตุ Y มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนแบบพลังงานย่อยเป็น $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^1$ ธาตุ Y มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนแบบพลังงานหลักตามข้อใด

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. 2, 8, 3 | 2. 2, 8, 18, 1 |
| 3. 2, 8, 10, 1 | 4. 2, 8, 18, 3 |

9. ธาตุในข้อใดมีสมบัติเป็นโลหะ

- | |
|--|
| 1. ธาตุ W อยู่หมู่ 1 |
| 2. ธาตุ X จัดเรียงอิเล็กตรอนเป็น 2, 8, 7 |
| 3. ธาตุ Y มีเลขอะตอมเท่ากับ 16 |
| 4. ธาตุ Z อยู่หมู่เดียวกับธาตุฟลูออรีน |

10. ธาตุใดอยู่ในกลุ่มธาตุแฮโลเจน

- | | |
|-------|-------|
| 1. Be | 2. Br |
| 3. B | 4. Ba |

11. ธาตุเป็นธาตุแทรนซิชัน

- | | |
|-------|-------|
| 1. Mg | 2. Te |
| 3. Mn | 4. Tl |

12. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- | |
|---|
| 1. ธาตุแทรนซิชันในทุกธาตุมีสมบัติเป็นโลหะ |
| 2. ธาตุโลหะอัลคาไลน์คือธาตุที่อยู่ในหมู่ 1A |
| 3. ธาตุที่อยู่ทางขวามือของตารางธาตุมีสมบัติเป็นอโลหะ |
| 4. แก๊สเฉื่อยเป็นธาตุที่อยู่ในหมู่ 8A ได้แก่ He Ne Ar Kr Xe Ra Og |

พิจารณาข้อความต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 14 – 16

กำหนดเลขอะตอมของธาตุต่อไปนี้

ธาตุ Q เลขอะตอม 9

ธาตุ W เลขอะตอม 12

ธาตุ X เลขอะตอม 16

ธาตุ Y เลขอะตอม 19

ธาตุ Z เลขอะตอม 20

14. ธาตุใดมีขนาดอะตอมใหญ่ที่สุด

- | | |
|------|------|
| 1. Y | 2. X |
| 3. W | 4. Z |

15.ธาตุใดที่มีค่า EN สูงที่สุด

1. W
2. Q
3. Y
4. X

16.ธาตุในคาบที่ 3 ที่มีความเป็นโลหะมากที่สุด

1. X
2. Y
3. W
4. Z

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 17 – 18

ตารางแสดงค่า IE 4 ค่าแรกของธาตุ 5 ชนิด คือ A ถึง E
(A B C D E เป็นตัวอักษรสมมติไม่ใช่สัญลักษณ์ของธาตุ)

ธาตุ	พลังงานไอออไนเซชัน (kJ/mol) ลำดับที่			
	1	2	3	4
A	2080	4000	6100	9400
B	500	4600	6900	9500
C	740	1500	7700	10500
D	580	1800	2700	11600
E	420	3100	4400	5900

17.ธาตุใดที่อยู่ในหมู่ 3A

1. A เท่านั้น
2. E เท่านั้น
3. B และ E
4. A และ D

18. ธาตุที่มีเลขเชิงอะตอมเท่าใดต่อไปนี้มีอิเล็กตรอนวงนอกเท่ากับธาตุ C

1. 20
2. 19
3. 14
4. 18

19. ธาตุแตรอนซิอันมีสมบัติใดแตกต่างจากธาตุหมู่ 1A

1. นำความร้อนและไฟฟ้าได้ดี
2. เกิดสารประกอบที่มีเลขออกซิเดชันได้หลายค่า
3. เสียอิเล็กตรอนเมื่อรวมตัวกับโลหะ
4. มีพลังงานไอออไนเซชันลำดับที่ 1 ต่ำ

20. สารประกอบคลอไรด์ในข้อใดน่าจะเป็นสารประกอบที่มีสี

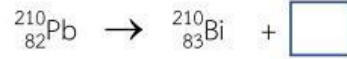
1. LiCl
2. NaCl
3. NiCl₂
4. AlCl₃

21. ข้อใดไม่ใช่สมบัติของรังสีแกมมา

1. ไม่มีมวล ไม่มีประจุ
2. มีอำนาจทะลุทะลวงสูงที่สุด
3. เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นสั้น
4. เป็นนิวเคลียสของธาตุฮีเลียม

22. สมการการสลายตัวของเลด (Pb) ได้ธาตุบิสมัท (Bi)

ดังสมการ จะมีรังสีชนิดใดเกิดขึ้น



1. รังสีบีตา
2. รังสีแกมมา
3. รังสีแอลฟา
4. รังสีเอ็กซ์

23. เมื่อวาง Tc-99 จำนวน 40 กรัมไว้นาน 24 ชั่วโมง และ Tc-99 มีครึ่งชีวิต 6 ชั่วโมง ปริมาณของ Tc-99 จะเหลือเป็นเท่าใด

1. 5
2. 2.5
3. 1.25
4. 0.625

24. ธาตุใดสามารถนำมาทำเครื่องประดับ และเป็นส่วนประกอบของอุปกรณ์ทางการแพทย์ได้

1. Au
2. Cl
3. Ag
4. Cu

25. ธาตุใดช่วยให้กระดูกและฟันแข็งแรง ใช้ในอุตสาหกรรมถลุงโลหะ เป็นธาตุองค์ประกอบในยิปซัม และหินปูนซึ่งใช้ในการก่อสร้าง

1. โพแทสเซียม
2. แมกนีเซียม
3. สตรอนเชียม
4. แคลเซียม

ตอนที่ 2 ตอบคำถามให้ถูกต้อง

1. อนุภาคพื้นฐานใดในอะตอมที่มีประจุไฟฟ้าเป็นลบ และเคลื่อนที่อยู่รอบนิวเคลียสด้วยความเร็วสูง คือ

.....

2. ธาตุในหมู่ใดของตารางธาตุที่ประกอบด้วยโลหะที่มีความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยาเคมีสูงมากจนทำปฏิกิริยากับน้ำได้อย่างรุนแรง (Alkali metals)

.....

3. ธาตุที่มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนดังนี้ อยู่หมู่ใดในตารางธาตุ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6 4p^2$

.....

4. ธาตุที่ใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในแบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้า (EV), โทรศัพท์มือถือ คือ.....

5. กระบวนการที่นิวเคลียสของธาตุเบาตั้งแต่ 2 นิวเคลียสขึ้นไป มารวมตัวกันกลายเป็นนิวเคลียสของธาตุที่หนักกว่า คือปฏิกิริยาใด

.....