

ข้อสอบ O-NET เคมี

1. พิจารณาข้อมูลบางส่วนของอนุภาคมูลฐานและเลขมวลของธาตุ L M และ Q ดังนี้

ธาตุ	จำนวนอนุภาคมูลฐาน		เลขมวล
	โปรตอน	นิวตรอน	
L	9	10	
M		12	22
Q	12		24

จากข้อมูล ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

- M และ Q เป็นไอโซโทปกัน
 - เลขอะตอมของธาตุ M เท่ากับ 12
 - สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของ M คือ ${}_{12}^{22}\text{M}$
 - Q^+ ไอออนมีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากับนิวตรอน
 - L ไอออนกับธาตุ M มีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากัน
2. การระบุหมู่และคาบของธาตุที่มีเลขอะตอมต่อไปนี้ข้อใดถูกต้อง

ข้อ	เลขอะตอม	หมู่	คาบ
1	11	IA	3
2	10	VIIA	3
3	7	VA	2
4	5	IIIA	2
5	8	VIA	2

3. กำหนดให้ตำแหน่งของธาตุ 7 ชนิด ในคาบที่ 1-4 ของตารางธาตุ ดังนี้

IA	IIA		IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
A	C						F	
B							G	

จากข้อมูลข้อสรุปใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง

- ธาตุ A B C และ E เป็นธาตุโลหะ
- ธาตุ F และ G มีสมบัติทางเคมีต่างกัน
- ธาตุ A C D และ G มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 3

4. ความเป็นโลหะของธาตุ G มากกว่า ธาตุ F
5. ความว่องไวของปฏิกิริยาของธาตุกับน้ำเรียงจากมากไปน้อย คือ B A C
4. กำหนดให้ X Y และ Z เป็นสารบริสุทธิ์ที่มีสมบัติดังนี้
 X เป็นของแข็ง นำไฟฟ้าและนำความร้อนได้ดี
 Y เป็นของแข็ง ไม่นำไฟฟ้า ประกอบด้วยธาตุ 3 ชนิดสร้างพันธะกัน โดยมีธาตุชนิดหนึ่งอยู่ในหมู่ IA
 Z เป็นของเหลวที่ระเหยง่าย ประกอบไปด้วยธาตุ 3 ชนิดสร้างพันธะกัน

จากข้อมูล สูตรหรือสัญลักษณ์เคมีของ X Y และ Z สอดคล้องกับสารในข้อใด

ข้อ	สาร X	สาร Y	สาร Z
1	Na	CaCO ₃	C ₂ H ₅ OH
2	K	CaCO ₃	C ₆ H ₁₂ O
3	Si	C ₆ H ₁₂ O ₆	C ₂ H ₅ OH
4	K	Na ₂ CO ₃	C ₂ H ₅ OH
5	Si	Na ₂ CO ₃	C ₆ H ₁₂ O ₆

5. ธาตุ A B C D และ E มีเลขอะตอมเป็นเลขคี่ ที่เรียงลำดับจากน้อยไปมากอย่างต่อเนื่อง โดยอะตอมของธาตุ A B C และ D มีจำนวนโปรตอนน้อยกว่า นิวตรอน 1 อนุภาค และ ธาตุ E มีสัญลักษณ์นิวเคลียร์ ¹⁹40E จากข้อมูล จำนวนอนุภาคในนิวเคลียสของธาตุในข้อใดถูกต้อง
 1. ธาตุ A มีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียส 22 อนุภาค
 2. ธาตุ B มีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียส 13 อนุภาค
 3. ธาตุ C มีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียส 16 อนุภาค
 4. ธาตุ D มีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียส 35 อนุภาค
 5. ธาตุ E มีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียส 59 อนุภาค
6. ธาตุ A B C และ D มีสมบัติดังนี้
 ธาตุ A มีความเสถียร ไม่สร้างพันธะเคมีกับธาตุใด และมีเวเลนซ์อิเล็กตรอนอยู่ในระดับพลังงานที่ 3
 ธาตุ B มีจำนวนโปรตอนน้อยกว่าธาตุ A 5 อนุภาค
 ธาตุ C อยู่ในหมู่เดียวกันกับธาตุ B แต่มีขนาดเล็กกว่า
 ธาตุ D มีเลขอะตอมมากกว่าธาตุ B 1 หน่วย

จากข้อมูลข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง

1. ธาตุ C มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนอยู่ในระดับพลังงานที่ 3
2. ธาตุ A มีจำนวนอิเล็กตรอนในระดับพลังงานที่ 1 เท่ากับ 8
3. ธาตุ B มีจำนวนอิเล็กตรอนในระดับพลังงานที่ 2 เท่ากับ 3
4. ธาตุ D มีจำนวนอิเล็กตรอนในระดับพลังงานที่ 3 เท่ากับ 4
5. ธาตุ C มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนมากกว่าธาตุ D 1 อนุภาค

7. ข้อมูลแสดงเลขอะตอมและเลขมวลของธาตุ 4 ชนิดดังนี้ จากข้อมูล ข้อใดต่อไปนี้อาจกล่าวได้ถูกต้อง

ธาตุ	เลขอะตอม	เลขมวล
A	13	27
B	15	31
C	20	40
D	35	80

1. A^{3+} และ C^{2+} มีการจัดเรียงอิเล็กตรอนเหมือนกัน
2. ธาตุ A มีความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยามากกว่าธาตุ C
3. ธาตุ A และ C เป็นโลหะ ส่วนธาตุ B และ D เป็นอโลหะ
4. ธาตุ C มีสถานะเป็นแก๊ส ว่องไวต่อการเกิดปฏิกิริยาเคมี
5. ธาตุ B มีจำนวนอิเล็กตรอนในระดับพลังงานที่ 3 มากกว่าธาตุ D

8. พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับเลขมวลและจำนวนนิวตรอนของธาตุ X Y W และ Z

ธาตุ	เลขมวล	นิวตรอน
X	23	12
Y	18	10
W	27	14
Z	16	8

จากข้อมูล ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. เลขอะตอมของ W เท่ากับ 14
2. Y และ Z เป็นธาตุชนิดเดียวกัน
3. สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของ X คือ $^{23}_{12}X$
4. Z^{2-} ไอออน มีจำนวนโปรตอนเท่ากับ 6
5. X^- ไอออนกับอะตอม W มีจำนวนอิเล็กตรอนเท่ากัน

9. กำหนดตำแหน่งของธาตุ 8 ชนิด ในตารางธาตุ เป็นดังนี้

	IA																		VIIIA
		IIA												IIIA	IVA	VA	VI	VIIA	
		Z		IIIB	IVB	VB	VIB	VIIIB		VIIIB		IB	IIB		E		L	Q	G
			W									D							
		M																	

จากข้อมูล ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

1. ธาตุ Q มีแนวโน้มรับ อิเล็กตรอนเมื่อเกิดปฏิกิริยากับ ธาตุ Z
2. ธาตุ E มีสมบัติการนำไฟฟ้าได้ดีกว่าธาตุ L แต่ไม่ดีเท่าธาตุ D
3. ธาตุ W E และ L มีเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ 2 4 และ 6 ตามลำดับ
4. ธาตุ G มีสถานะเป็นแก๊สที่อยู่ในรูปของอะตอมเดี่ยวและไม่ว่องไวต่อปฏิกิริยาเคมี
5. ธาตุ Z และ M มีสมบัติทางเคมีคล้ายกัน แต่ธาตุ Z อยู่ในคาบที่มีค่าตัวเลขมากกว่าธาตุ M

10. พิจารณาข้อมูลจำนวนอนุภาคมูลฐานและเลขมวลของธาตุ M X และ Y ดังนี้

ธาตุ	จำนวนอนุภาคมูลฐาน			เลขมวล
	โปรตอน	นิวตรอน	อิเล็กตรอน	
M	18			40
X		23		43
Y		18	15	

จากข้อมูล ข้อสรุปใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1. สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ X คือ $^{43}_{23}\text{X}$
2. ธาตุ M มีเลขอะตอมมากกว่าธาตุ Y 4 หน่วย
3. ธาตุ X มีจำนวนนิวตรอนมากกว่าธาตุ M 1 อนุภาค
4. ธาตุ Y มีจำนวนโปรตอนน้อยกว่าธาตุ X 10 อนุภาค
5. ธาตุ M มีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียสน้อยกว่าธาตุ X 2 อนุภาค

11. ข้อมูลธาตุ 4 ชนิด เป็นดังนี้

ธาตุ G มีการจัดเรียงอิเล็กตรอน 2 8 1 และมีจำนวนอนุภาคในนิวเคลียส 23 อนุภาค

ธาตุ Q อยู่ในคาบเดียวกันกับธาตุ G แต่มีจำนวนเวเลนซ์อิเล็กตรอนมากกว่าธาตุ G 5 อนุภาค

ธาตุ R มีสมบัติเหมือนธาตุ G แต่มีจำนวนระดับพลังงานมากกว่าธาตุ G 1 ระดับพลังงาน

ธาตุ T มีจำนวนเวเลนซ์อิเล็กตรอนเท่ากับ Q แต่จำนวนระดับพลังงานน้อยกว่าธาตุ Q 1 ระดับพลังงาน

จากข้อมูล ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. ธาตุ Q มีความเป็นโลหะมากกว่าธาตุ G
2. ธาตุ T มีความเป็นโลหะมากกว่าธาตุ Q
3. ธาตุ R มีเลขอะตอมมากกว่าธาตุ Q 5 หน่วย
4. ธาตุ G เกิดปฏิกิริยากับน้ำได้ว่องไวกว่า ธาตุ R
5. ธาตุ T มีจำนวนระดับพลังงานมากกว่าธาตุ R