



CHEMISTRY

คอร์สตะลุยโจทย์ เคมี | ม.6

✓ คอร์ส 18 ชั่วโมง

✓ ครอบคลุม PAT, O-NET และ 9 วิชาสามัญ

- เนื้อหาสรุปพิเศษเข้มข้นตรงตามหลักสูตร
- ข้อสอบครอบคลุม เฉลยละเอียด
- ฟรี! Mind map สรุปใจความสำคัญแต่ละวิชา

Chemistry

Study Checklist

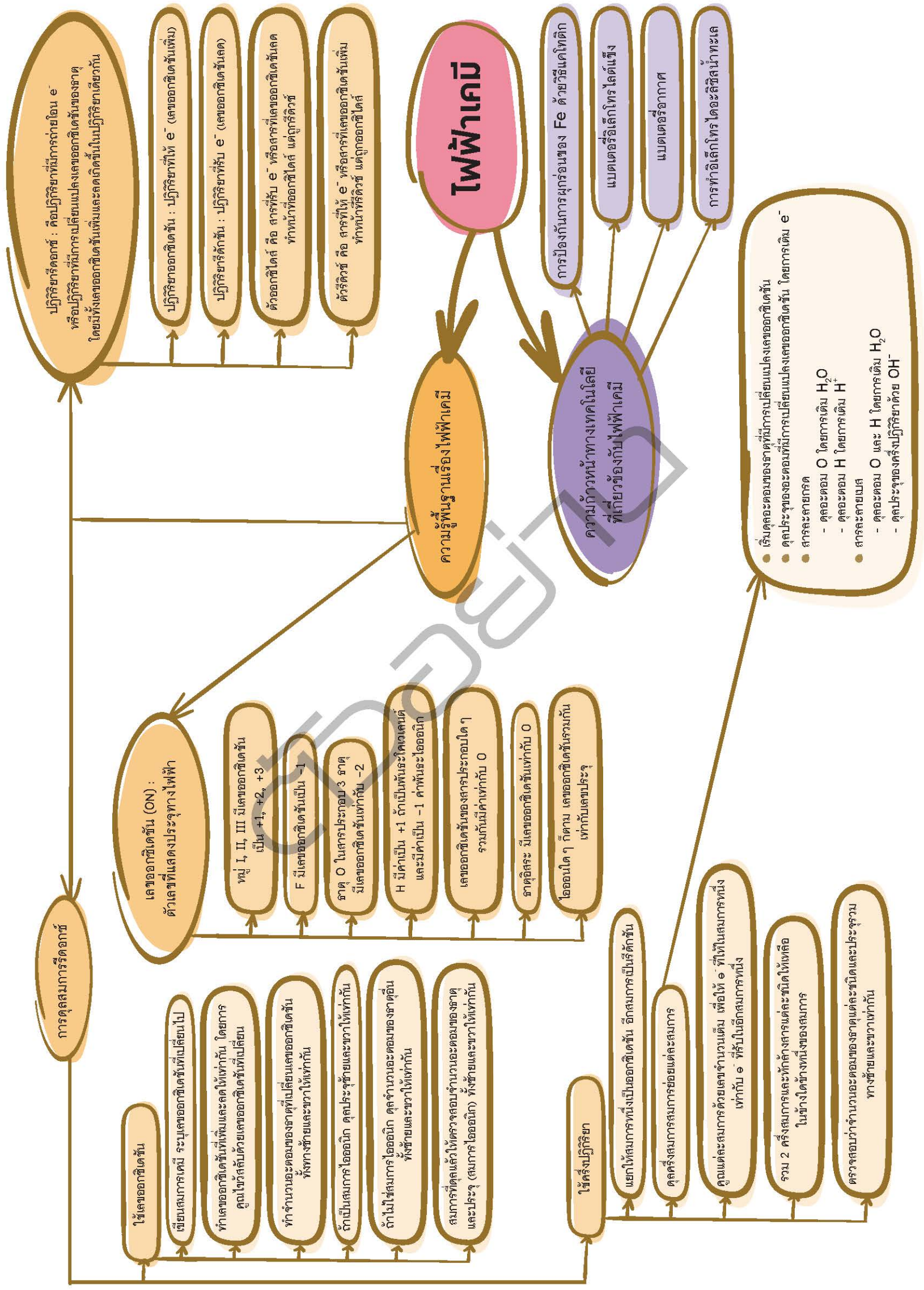


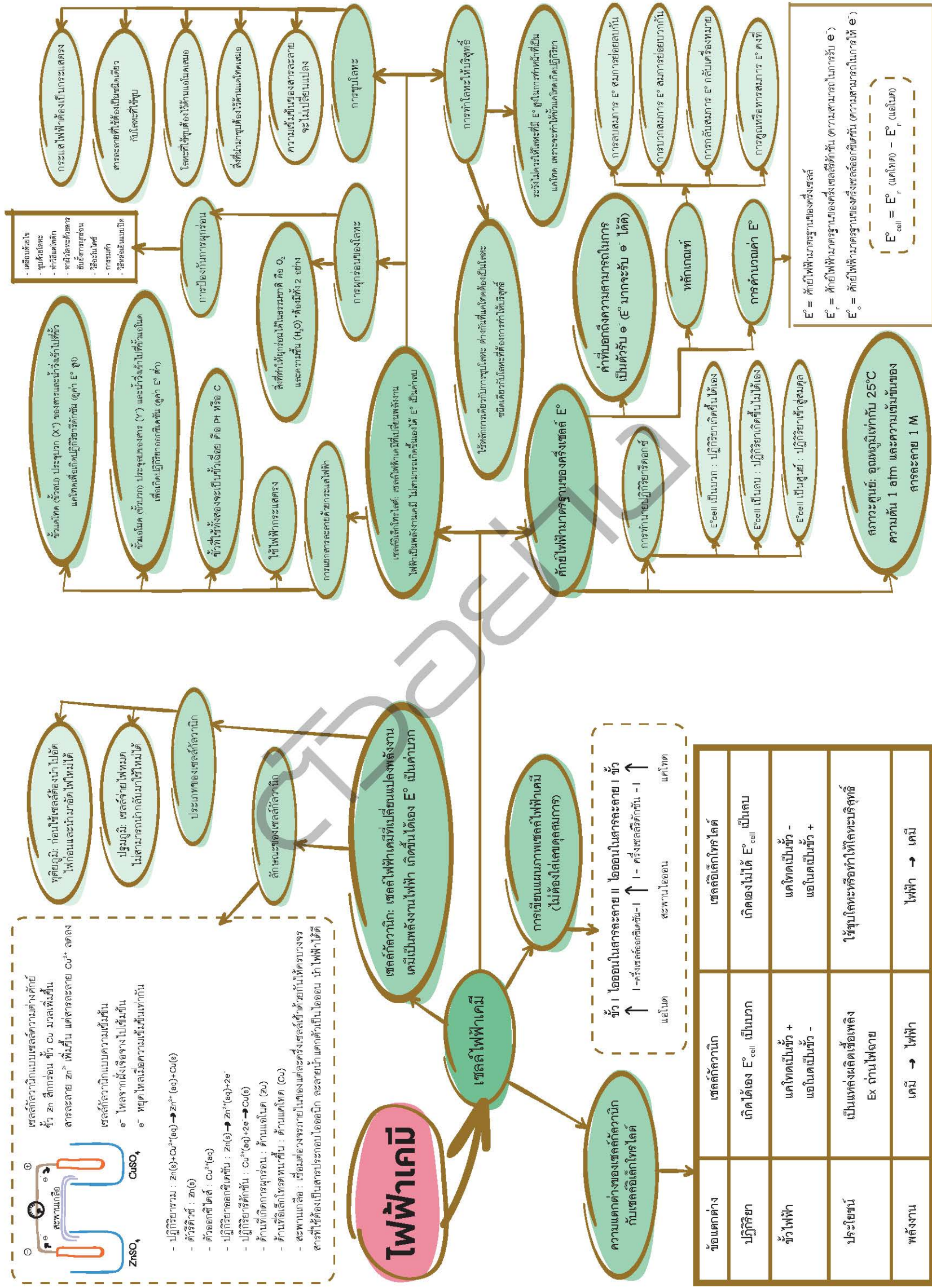
Checklist

	Study Completed	Test Completed	Note
M.4 • โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ..... • พันธะเคมี..... • สมบัติของธาตุและสารประกอบ.....	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	
M.5 • ของแข็ง ของเหลว แก๊ส..... • ปริมาณสัมพันธ์..... • อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี..... • สมดุลเคมี..... • กรด - เบส.....	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	
M.6 • ไฟฟ้าเคมี..... • เคมีอินทรีย์..... • เชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์และผลิตภัณฑ์..... • สารชีวโมเลกุล..... • อุตสาหกรรมธาตุและสารประกอบ.....	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	



Congratulations
you did it!





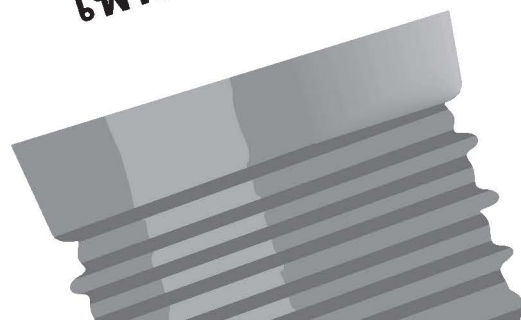


คลิก เพื่อรับชม
วิดีโอบทเรียนนี้

คอร์สตะลุยโจทย์

เคมี

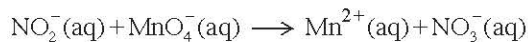
ไฟฟ้าเคมี





บทที่ 9 ไฟฟ้าเคมี

1. ปฏิกิริยาไอออนิกในสารละลายกรดที่ยังไม่ได้ดุลสมการ ดังนี้



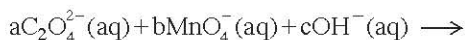
NaNO_2 จำนวน 30 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะมีความเข้มข้นกี่โมลาร์
เมื่อนำมาทำปฏิกิริยาพอดีกับ KMnO_4 จำนวน 0.238 กรัม

1. 0.010
2. 0.126
3. 0.150
4. 0.251
5. 0.314

2. เมื่อดุลสมการรีดอกซ์ $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{S}$ ในสารละลายกรด
เลขสัมประสิทธิ์รวมกันมีค่าเท่าไร

1. 13
2. 24
3. 27
4. 29
5. 30

3. ออกซาเลตไอออน ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) และเปอร์แมงกาเนตไอออน (MnO_4^-)
ทำปฏิกิริยากันในสารละลายเบสได้คาร์บอเนตไอออน (CO_3^{2-})
ตั้งปฏิกิริยาที่ยังไม่ได้ดุลสมการ



เมื่อดุลสมการแล้วอัตราส่วน $a : b$ มีค่าเท่าไร

1. 1 : 1
2. 3 : 1
3. 5 : 2
4. 2 : 3
5. 3 : 2

- $$\text{H}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Sn}^{2+} \longrightarrow \text{Sn}^{4+} + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$$

5. กำหนดปฏิกิริยา ดังนี้

9. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Cu} + 4\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^-$

- ปฏิกิริยาในข้อใดที่เอนโทรปีเพิ่มขึ้น

1. ข้อ ก 2. ข้อ ข
3. ข้อ ค 4. ข้อ ง
5. ข้อ ข และ ง

- $$5\text{CH}_4 + 8\text{NO}_3^- + 8\text{H}^+ \longrightarrow 5\text{CO}_2 + 4\text{N}_2 + 14\text{H}_2\text{O}$$

NC(=O)C1CCCCC1

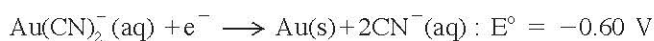


1. คาร์บอนใน CH_4 ถูกรีดิวซ์จาก +4 เป็น -4 และไนโตรเจนใน NO_3^- ถูกออกซิไดส์จาก -5 เป็น 0
2. คาร์บอนใน CH_4 ถูกรีดิวซ์จาก -4 เป็น +4 และไนโตรเจนใน NO_3^- ถูกออกซิไดส์จาก +5 เป็น 0
3. คาร์บอนใน CH_4 ถูกออกซิไดส์จาก -4 เป็น +4 และไนโตรเจนใน NO_3^- ถูกรีดิวซ์จาก +5 เป็น 0
4. คาร์บอนใน CH_4 ถูกออกซิไดส์จาก +4 เป็น -4 และไนโตรเจนใน NO_3^- ถูกรีดิวซ์จาก -5 เป็น 0
5. เลขออกซิเดชันของคาร์บอนมีการเปลี่ยนแปลง 4 หน่วย และไนโตรเจนมีการเปลี่ยนแปลง 5 หน่วย

7. ปฏิกิริยารีดอกซ์ $\text{ClO}_3^- + \text{H}^+ + \text{I}^- \rightarrow \text{I}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ จะมีจำนวนอิเล็กตรอนเท่าไรในการถ่ายโอนระหว่างตัวรีดิวซ์กับตัวออกซิไดส์

1. 2
2. 5
3. 10
4. 12
5. 30

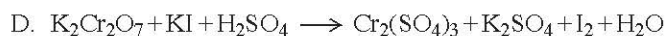
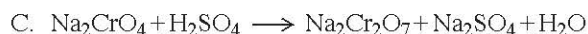
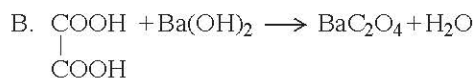
8. ในการถลุงโลหะจะรีดิวซ์โลหะในแร่ให้เป็นโลหะอิสระ ถ้านำสารละลาย $\text{Au}(\text{CN})_2^-$ จากแร่มารีดิวซ์ให้เป็นทอง (Au) ดังสมการ



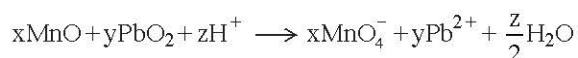
โลหะใดเหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นตัวรีดิวซ์

- ก. $\text{Pd} (\text{Pd}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pd} : E^\circ = +0.90 \text{ V})$
 - ข. $\text{Mg} (\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Mg} : E^\circ = -2.40 \text{ V})$
 - ค. $\text{Fe} (\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe} : E^\circ = -0.40 \text{ V})$
1. ข้อ ก
 2. ข้อ ข
 3. ข้อ ค
 4. ข้อ ก และ ข
 5. ข้อ ข และ ค

9. ก. ปฏิกริยาใดจัดเป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ (สมการยังไม่ได้ดุล)



ข. ปฏิกิริยารีดอกซ์ ดังนี้



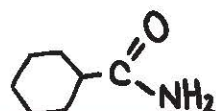
ค่า x, y และ z ควรเป็นเท่าไร

ข้อใดคือคำตอบของข้อ ก และ ข

	ก	ข		
		x	y	z
1.	D	2	5	8
2.	A	2	5	6
3.	B	2	5	6
4.	C	1	5	6
5.	D	1	8	5

พิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 10-11

ของผสมระหว่าง Cu_2S และ CuS จำนวน 10 กรัม ทำปฏิกิริยากับสารละลาย MnO_4^- เข้มข้น 0.75 โมลาร์ จำนวน 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร ในสารละลายกรดได้ SO_2 , Cu^{2+} และ Mn^{2+} แล้วนำสารละลาย MnO_4^- ที่มากเกินไปมาทำปฏิกิริยากับ Fe^{2+} เข้มข้น 1 โมลาร์ จำนวน 175 ลูกบาศก์เซนติเมตร ได้ Fe^{3+} และ Mn^{2+}





10. Cu_2S 1 โมลจะต้องใช้ H^+ กี่โมล และ CuS 1 โมลจะได้ H_2O กี่โมล ตามลำดับ

1. 1.1 และ 0.7
2. 1.4 และ 4.4
3. 2.8 และ 8.8
4. 4.4 และ 1.4
5. 8.8 และ 2.8

11. มวลโมเลกุล Cu_2S เท่ากับ 159 จะมี Cu_2S ร้อยละเท่าไรโดยมวล ในของผสม (กำหนดให้ มวลโมเลกุล $\text{CuS} = 96$)

1. 16
2. 42
3. 58
4. 62
5. 85

12. พิจารณาปฏิกิริยาต่อไปนี้

	ปฏิกิริยา	ธาตุที่ถูกรีดิวซ์	ธาตุที่ถูกออกซิไดส์
ก.	$2\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 5\text{C} + 6\text{SiO}_2 \rightarrow 6\text{CaSiO}_3 + \text{P}_4 + 5\text{CO}_2$	P	C
ข.	$\text{Mg}_2\text{Si} + 4\text{HCl} \rightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{SiH}_4$	Si	H
ค.	$6\text{KOH} + 3\text{Br}_2 \rightarrow 5\text{KBr} + \text{KBrO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	Br	Br
ง.	$2\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S} \rightarrow 3\text{SO}_2 + 4\text{KOH} + 2\text{Cr}_2\text{O}_3$	S	Cr

ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อ ก และ ข
2. ข้อ ข และ ค
3. ข้อ ค และ ง
4. ข้อ ก และ ค
5. ข้อ ข และ ง

13. ก. โลหะยูเรเนียม วาเนเดียม และอิตเทรียม (U, V และ Y) จุ่มอยู่ในสารละลายโลหะไอออน U^{3+} , V^{2+} และ Y^{3+} ได้ผลการทดลองดังนี้

การทดลองที่	ไอออน	โลหะ	การสังเกตเห็น
I	U^{3+}	Y	เกิดปฏิกิริยา
II	V^{2+}	U	เกิดปฏิกิริยา
III	V^{2+}	Y	เกิดปฏิกิริยา
IV	Y^{3+}	V	ไม่เกิดปฏิกิริยา

ข้อใดเรียงลำดับตัวออกซิไดส์ที่แรงจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง

- A. $V^{2+} > U^{3+} > Y^{3+}$ B. $U^{3+} > V^{2+} > Y^{3+}$
C. $Y^{3+} > U^{3+} > V^{2+}$ D. $V^{2+} > Y^{3+} > U^{3+}$

- ข. ใส่สารละลาย $CuCl_2$ เข้มข้น 1.0 โมลาร์ ลงในบีกเกอร์ 3 ใบ จากนั้นนำโลหะสังกะสี เงิน และนิกเกิลจุ่มลงในแต่ละบีกเกอร์ ดังตาราง

บีกเกอร์ที่	บรรจุสารละลาย	โลหะที่จุ่ม
I	1.0 โมลาร์ ของ $CuCl_2$	Zn
II	1.0 โมลาร์ ของ $CuCl_2$	Ag
III	1.0 โมลาร์ ของ $CuCl_2$	Ni

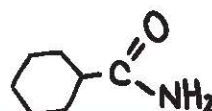
บีกเกอร์ใดเกิดปฏิกิริยาได้ ($E_{Zn}^\circ = -0.76 \text{ V}$ $E_{Ag}^\circ = 0.8 \text{ V}$

$E_{Ni}^\circ = -0.25 \text{ V}$ $E_{Cu}^\circ = 0.34 \text{ V}$)

- A. บีกเกอร์ II B. บีกเกอร์ I และ II
C. บีกเกอร์ I และ III D. บีกเกอร์ I, II และ III

ข้อใดคือคำตอบของข้อ ก และ ข

	ก	ข
1.	B	A
2.	C	C
3.	A	D
4.	D	B
5.	A	C





14. ก. ถ้าเรียงลำดับความแรงของตัวรีดิวซ์เป็นดังนี้ $A > B > C > D$
 เมื่อจุ่มโลหะ A, B, C และ D ลงในสารละลายของโลหะไอออน
 ต่างๆ จะได้ผลการทดลองตามข้อใด
 เมื่อ ✓ แทน มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น
 ✗ แทน ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น

ปิกเกอร์ที่	โลหะ	สารละลายของโลหะไอออน			
		A^{a+}	B^{b+}	C^{c+}	D^{d+}
I	A	✗	✓	✓	✓
II	B	✗	✗	✗	✓
III	C	✗	✗	✗	✓
IV	D	✗	✓	✓	✗

- a. I และ II b. I และ III
 c. II และ III d. I, II และ III
 ข. กำหนดค่า E° ของไอออน L^{2+} , M^{2+} และ N^{2+} ดังตาราง

ปฏิกิริยา	E° (V)
$L^{2+} + 2e^- \rightarrow L$	-0.13
$M^{2+} + 2e^- \rightarrow M$	-0.44
$N^{2+} + 2e^- \rightarrow N$	-0.76

จากตาราง ข้อใดถูกต้อง

- A. L^{2+} สามารถออกซิไดส์โลหะ M ได้
 B. โลหะ M สามารถรีดิวซ์ N^{2+} ได้
 C. ความแรงของตัวรีดิวซ์ของ $M > N$
 D. M^{2+} เป็นตัวออกซิไดส์ที่แรงกว่า L^{2+}

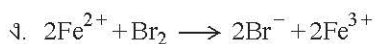
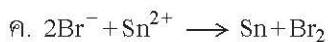
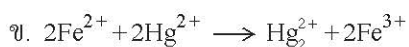
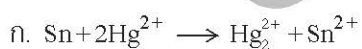
ข้อใดคือคำตอบของข้อ ก และ ข

	ก	ข
1.	a	B
2.	b	A
3.	c	C
4.	d	A
5.	b	B

15. กำหนดค่า E° ของครึ่งเซลล์ปฏิกิริยาที่ 25 องศาเซลเซียส ดังตาราง

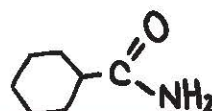
ครึ่งปฏิกิริยา	E° (V)
$\text{Sn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}$	-0.14
$\text{Fe}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	+0.77
$2\text{Hg}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Hg}_2^{2+}$	+0.92
$\frac{1}{2}\text{Br}_2 + e^- \rightleftharpoons \text{Br}^-$	+1.07

พิจารณาปฏิกิริยาต่อไปนี้



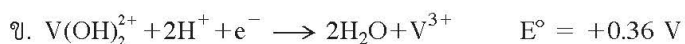
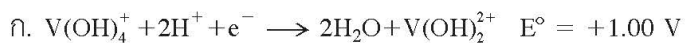
จากค่า E° ปฏิกิริยารีดอกซ์ใดเกิดขึ้นได้

- ข้อ ง
- ข้อ ก และ ค
- ข้อ ข และ ง
- ข้อ ก ข และ ค
- ข้อ ก ข และ ง





16. กำหนดค่า E° ของครึ่งเซลล์ปฏิกิริยา $Zn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Zn$ เท่ากับ -0.76 โวลต์ สารละลายวานาเดียมในสารละลายกรดในข้อใดสามารถออกซิไดส์สังกะสีได้



1. ข้อ ง

2. ข้อ ก และ ค

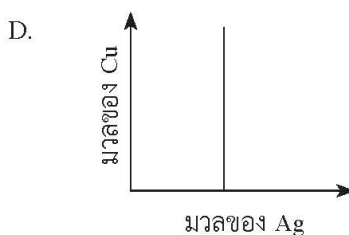
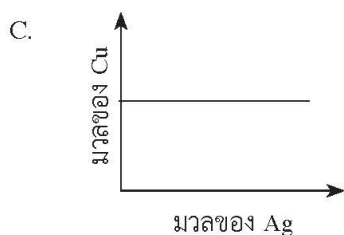
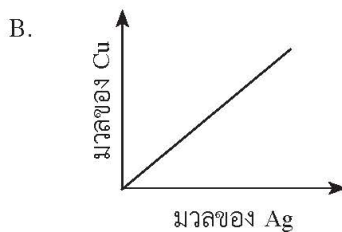
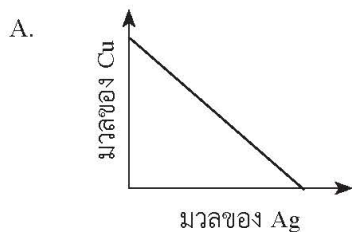
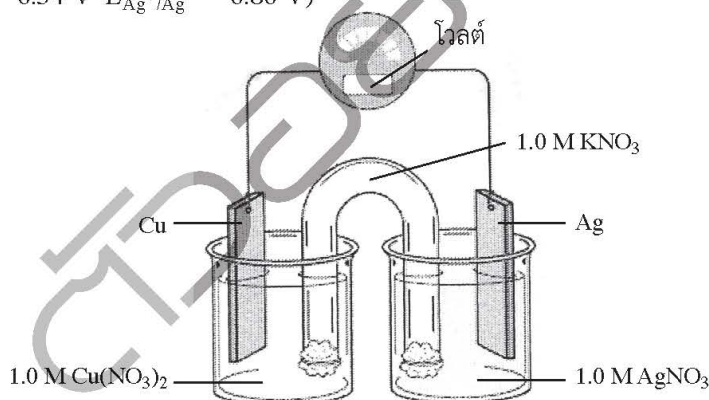
3. ข้อ ข และ ง

4. ข้อ ก ข และ ค

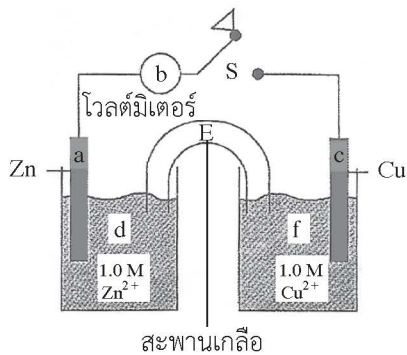
5. ถูกต้องทุกข้อ

17. ก. กราฟความสัมพันธ์ระหว่างมวลของทองแดง (แกนตั้ง) กับมวลของเงิน (แกนนอน) ซึ่งได้มาจากการต่อเซลล์กัลวานิกของครึ่งเซลล์ทองแดงและครึ่งเซลล์เงิน ดังรูป ควรเป็นไปตามข้อใด

($E^\circ_{Cu^{2+}/Cu} = 0.34$ V $E^\circ_{Ag^+/Ag} = 0.80$ V)



ข. พิจารณาแผนภาพเซลล์กัลวานิกต่อไปนี้

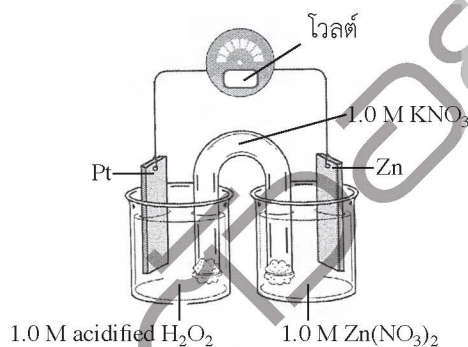


เมื่อกดสวิตช์ลงเพื่อให้ครบวงจร ทิศทางการเคลื่อนที่ของ

สังกะสีไอออนจะเป็นไปตามแนวทางใด ($E^\circ_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0.76 \text{ V}$ $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.34 \text{ V}$)

- A. $a \rightarrow b \rightarrow c$ B. $c \rightarrow b \rightarrow a$
C. $f \rightarrow e \rightarrow d$ D. $d \rightarrow e \rightarrow f$

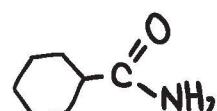
ค. พิจารณาแผนภาพเซลล์กัลวานิกต่อไปนี้



E° ของ Zn^{2+}/Zn เท่ากับ -0.76 โวลต์ และ E° ของ $\text{H}_2\text{O}_2/\text{H}_2$

เท่ากับ $+1.77$ โวลต์ ข้อใดถูกต้อง

	การเคลื่อนที่ของ K^+ ไอออน	มวลที่แคโทด
A.	ไปยังด้านขั้ว Zn	เพิ่มขึ้น
B.	ไปยังด้านขั้ว Pt	คงที่
C.	ไปยังด้านขั้ว Zn	คงที่
D.	ไปยังด้านขั้ว Pt	เพิ่มขึ้น





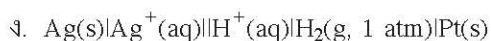
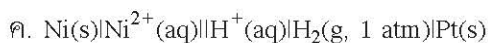
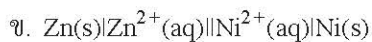
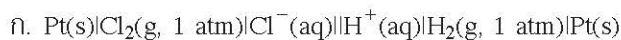
ข้อใดคือคำตอบของข้อ ก ข และ ค

	ก	ข	ค
1.	B	C	C
2.	A	D	D
3.	C	A	A
4.	D	D	B
5.	A	B	D

18. กำหนดค่า E° ของครึ่งเซลล์ปฏิกิริยาที่ 25 องศาเซลเซียส ดังตาราง

ครึ่งปฏิกิริยา	E° (V)
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-(\text{aq})$	+1.36
$\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Ag}(\text{s})$	+0.80
$2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2(\text{g})$	0.00
$\text{Ni}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ni}(\text{s})$	-0.25
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}(\text{s})$	-0.76

แผนภาพเซลล์กัลวานิกข้อใดเป็นไปได้และมีค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์กัลวานิกตามลำดับ



1. ข้อ ก และ ข $E^\circ_{\text{cell}} = +1.36$ และ $+0.51$

2. ข้อ ข และ ค $E^\circ_{\text{cell}} = +0.51$ และ $+0.25$

3. ข้อ ค และ ง $E^\circ_{\text{cell}} = +0.25$ และ $+0.80$

4. ข้อ ก และ ง $E^\circ_{\text{cell}} = +1.36$ และ $+0.80$

5. ข้อ ข และ ง $E^\circ_{\text{cell}} = +0.51$ และ $+0.80$

19. กำหนดค่า E° ของครึ่งเซลล์ปฏิกิริยาที่ 25 องศาเซลเซียส ดังตาราง

ครึ่งปฏิกิริยา	E° (V)
$I_2 + 2e^- \longrightarrow 2I^-$	+0.54
$MnO_4^- + 8H^+ + 5e^- \longrightarrow Mn^{2+} + H_2O$	+1.52
$Fe^{3+} + e^- \longrightarrow Fe^{2+}$	+0.77
$Sn^{4+} + 2e^- \longrightarrow Sn^{2+}$	+0.10

ข้อใดถูกต้อง

ก. MnO_4^- จัดเป็นตัวออกซิไดส์ที่แรงที่สุดและ Sn^{2+} จัดเป็นตัวรีดิวซ์ที่แรงที่สุด

ข. $Sn^{4+} + 2Fe^{2+} \longrightarrow 2Fe^{3+} + Sn^{2+}$ เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ที่เกิดขึ้นได้

ค. $2Fe^{2+} + I_2 \longrightarrow 2Fe^{3+} + 2I^-$ เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ที่เกิดขึ้นได้

ง. $Sn^{4+} + 2I^- \longrightarrow Sn^{2+} + I_2$ เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์ที่เกิดขึ้นได้

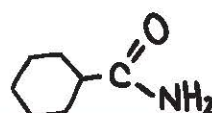
1. ข้อ ก

2. ข้อ ก และ ค

3. ข้อ ก และ ง

4. ข้อ ข และ ค

5. ข้อ ข และ ง



ตัวอย่าง

หนังสือ MACLEVEL⁺
คอร์ส iSMART ตะลุยโจทย์ วิชาเคมี ม.6



L154250601

 MACEDUCATION



8 858700 710956

1,190 บาท