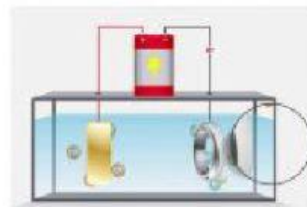
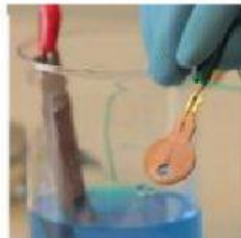
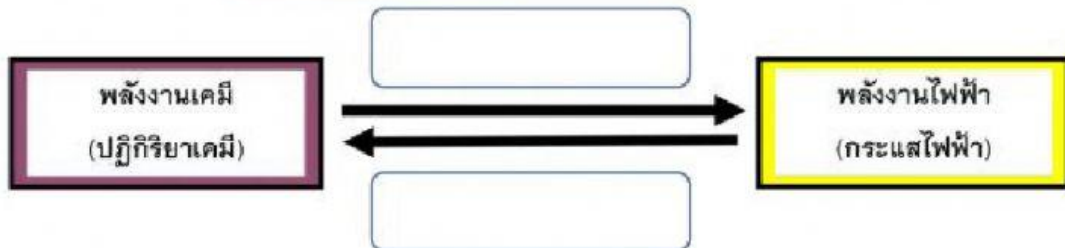
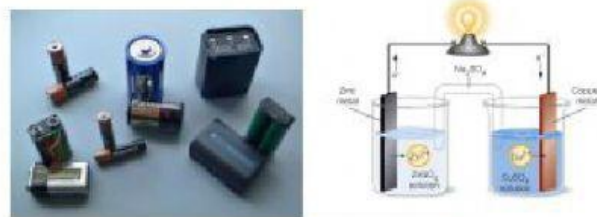


ใบงานเคมีมีชีวิต
เรื่อง เซลล์กัลวานิก (Galvanic Cell)

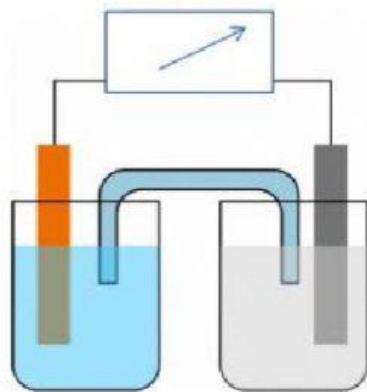
เซลล์ไฟฟ้าเคมี (Electrochemical Cell)

เซลล์ไฟฟ้าเคมี คือ อุปกรณ์ทางเคมีที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเคมีเป็นไฟฟ้า หรือ ไฟฟ้าเป็นเคมี

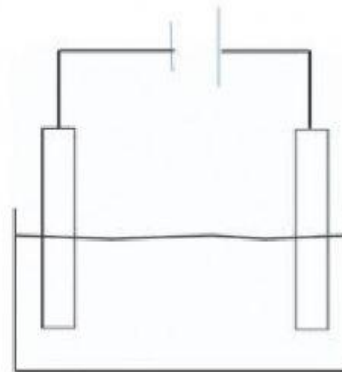
ประเภทของเซลล์ไฟฟ้าเคมี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท



ประเภทของเซลล์ไฟฟ้าเคมี	เซลล์กัลวานิก (Galvanic cell)	เซลล์อิเล็กโทรไลต์ (Electrolytic cell)
ความหมาย	เซลล์ไฟฟ้าเคมีที่เปลี่ยนพลังงาน_____เป็น พลังงาน_____เกิดจากสารเคมีทำปฏิกิริยากันในเซลล์แล้วเกิดกระแสไฟฟ้า	เซลล์ไฟฟ้าเคมีที่เปลี่ยนพลังงาน_____เป็น พลังงาน_____เกิดจากการผ่านกระแสไฟฟ้าลงไปในสารเคมีที่อยู่ในเซลล์แล้วทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมี
ตัวอย่าง	ถ่านไฟฉาย, เซลล์อัลคาไลน์, เซลล์ปรอท, เซลล์เงิน, แบตเตอรี่	การแยกน้ำด้วยกระแสไฟฟ้า, การชุบโลหะด้วยไฟฟ้า



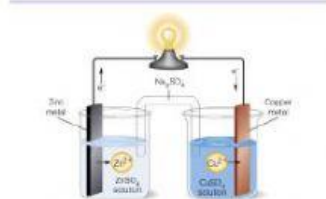
เซลล์กัลวานิก (Galvanic cell)



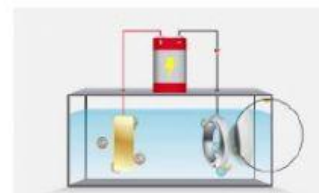
เซลล์อิเล็กโทรไลต์ (Electrolytic cell)

กิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนพิจารณาภาพเซลล์ทั้ง 6 ข้อ แล้วระบุว่าเซลล์เคมีไฟฟ้าประเภทใด

_____ 1)



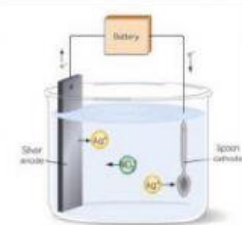
_____ 2)



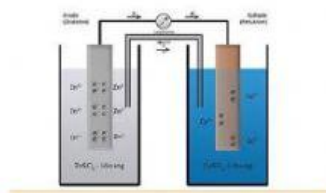
_____ 3)



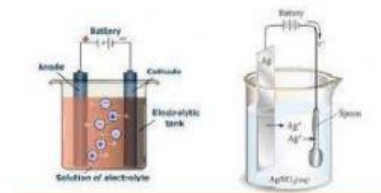
_____ 4)



_____ 5)

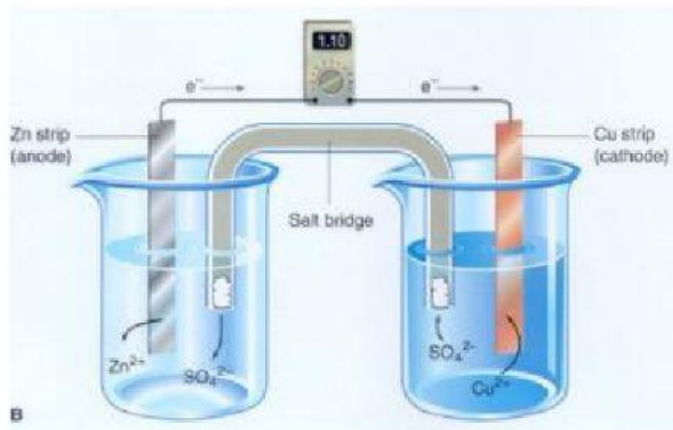


_____ 6)



กิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนดูวิดีโอที่ค้นจากQR-CODE แล้วพิจารณาภาพเซลล์ดาเนียลล์ จากนั้นตอบคำถามโดยเลือกคำตอบจากตัวเลือก A-Q

ตัวอย่างที่ 1 เซลล์ดาเนียลล์ ประกอบด้วยครึ่งเซลล์สังกะสี $[Zn_{(s)}/Zn^{2+}_{(aq)}]$ ต่อกับครึ่งเซลล์ทองแดง $[Cu_{(s)}/Cu^{2+}_{(aq)}]$ ให้ครบวงจร ดังรูป



<https://youtu.be/3FMxTEFGMK8>

ตัวเลือก

- | | | |
|--|--|------------------------------|
| A. โลหะสังกะสี ($Zn_{(s)}$) | B. โลหะทองแดง ($Cu_{(s)}$) | C. ขั้วแกรไฟต์ ($C_{(s)}$) |
| D. สารละลาย Cu^{2+} | E. สารละลาย Zn^{2+} | F. สารละลาย SO_4^{2-} |
| G. Oxidation Reaction | H. Reduction Reaction | I. Redox Reaction |
| J. $Zn_{(s)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^-$ | K. $Cu_{(s)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^-$ | |
| L. $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$ | M. $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$ | |
| N. $Cu^{2+}_{(aq)} + Zn_{(s)} \rightarrow Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)}$ | O. $Cu_{(s)} + Zn^{2+}_{(aq)} \rightarrow Cu^{2+}_{(aq)} + Zn_{(s)}$ | |
| P. ขั้วแอโนด | Q. ขั้วแคโทด | |

คำถาม

- 1) เครื่องเซลล์สังกะสีเกิดปฏิกิริยา ตอบ
 เครื่องเซลล์ทองแดงเกิดปฏิกิริยา ตอบ
- 2) สารที่ทำหน้าที่เป็นขั้วแคโทด ตอบ
 สารที่ทำหน้าที่เป็นขั้วแอโนด ตอบ
- 3) สารที่ทำหน้าที่เป็นตัวรีดิวซ์ ตอบ
 สารที่ทำหน้าที่เป็นตัวออกซิไดซ์ ตอบ
- 4) สมการแสดงปฏิกิริยาที่ขั้วแอโนด ตอบ
 สมการแสดงปฏิกิริยาที่ขั้วแคโทด ตอบ
- 5) ขั้วที่โลหะเกิดการกร่อน ตอบ
 ขั้วที่มีโลหะมาพอกพูนทำให้ขั้วหนาขึ้น ตอบ
- 6) ภายหลังการเกิดปฏิกิริยาสารละลายใดมีความเข้มข้นลดลง
 ตอบ
 ภายหลังการเกิดปฏิกิริยาสารละลายใดมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้น
 ตอบ
- 7) ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาที่ขั้วแอโนด ตอบ
 ผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาที่ขั้วแคโทด ตอบ
- 8) สมการรีดอกซ์ของปฏิกิริยานี้ ตอบ