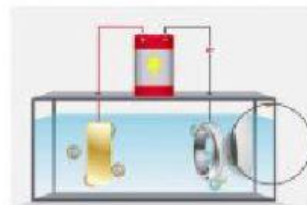
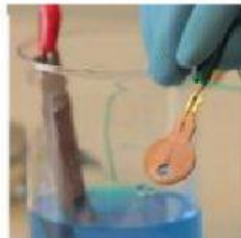
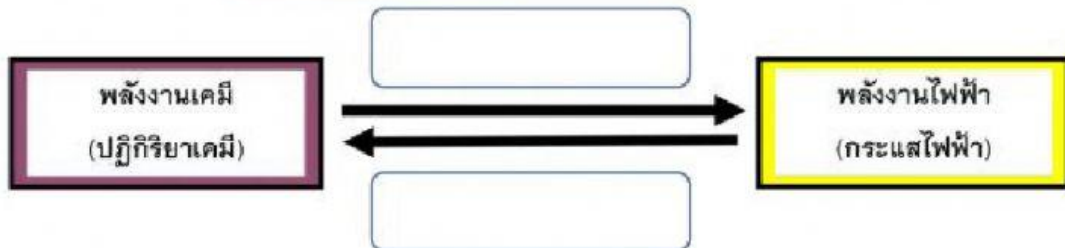
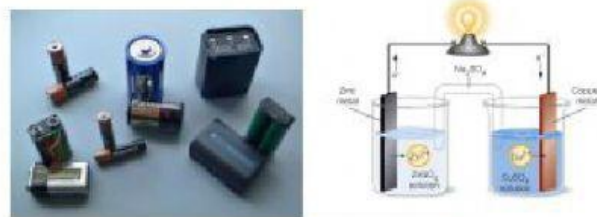


ใบงานเคมีมีชีวิต  
เรื่อง เซลล์กัลวานิก (Galvanic Cell)

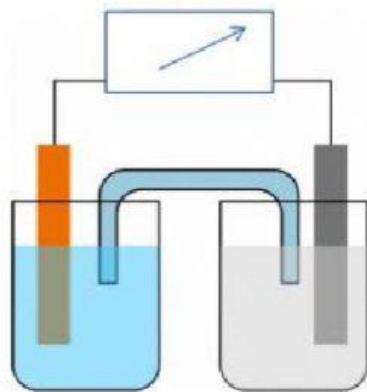
## เซลล์ไฟฟ้าเคมี (Electrochemical Cell)

เซลล์ไฟฟ้าเคมี คือ อุปกรณ์ทางเคมีที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพลังงานเคมีเป็นไฟฟ้า หรือ ไฟฟ้าเป็นเคมี

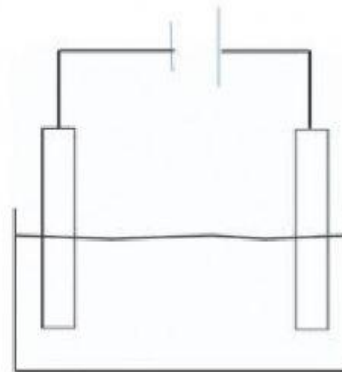
ประเภทของเซลล์ไฟฟ้าเคมี แบ่งออกเป็น 2 ประเภท



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



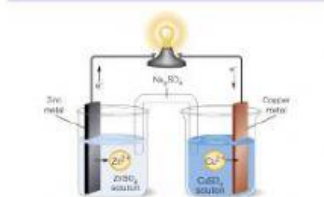
เซลล์กัลวานิก (Galvanic cell)



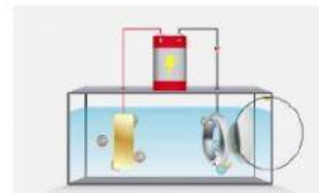
เซลล์อิเล็กโทรไลต์ (Electrolytic cell)

**กิจกรรมที่ 1** ให้นักเรียนพิจารณาภาพเซลล์ทั้ง 6 ข้อ แล้วระบุว่าเป็นเซลล์เคมีไฟฟ้าประเภทใด

\_\_\_\_\_ 1)



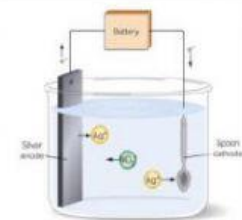
\_\_\_\_\_ 2)



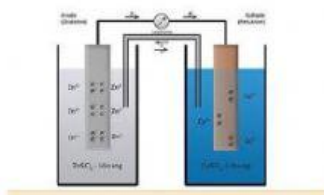
\_\_\_\_\_ 3)



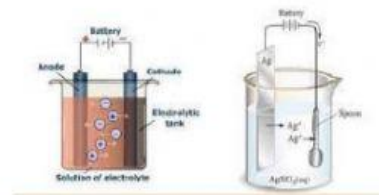
\_\_\_\_\_ 4)



\_\_\_\_\_ 5)

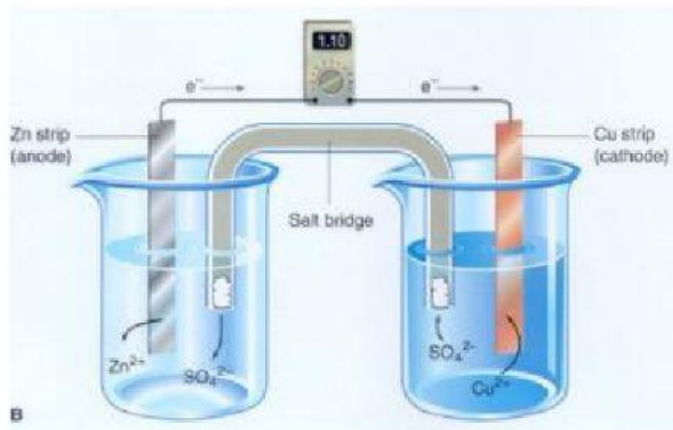


\_\_\_\_\_ 6)



**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                                                         |                              |

