



โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากาฬสินธุ์

แบบทดสอบวัดผลกลางภาค ประจำปีภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชา เคมีเพิ่มเติม5 รหัสวิชา ว33221 เวลาสอบ 60 นาที

ชื่อ ชั้น เลขที่

คำอธิบาย

- ข้อสอบมีทั้งหมด 2 ตอน จำนวน 11 หน้า คะแนนเต็ม 30 คะแนน
 - ตอนที่ 1 ข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 20 ข้อ 10 คะแนน
 - ตอนที่ 2 ข้อสอบแบบเติมคำ จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน
- ก่อนทำข้อสอบ ให้นักเรียนพิมพ์ ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่ ให้เรียบร้อย
- ในการตอบ ตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิมพ์ตัวเลือก 1 , 2 , 3 หรือ 4 ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด ลงในช่อง
ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่อง
- เมื่อนักเรียนทำข้อสอบเสร็จแล้ว แต่ยังไม่หมดเวลาทำข้อสอบ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2
- เมื่อหมดเวลาทำข้อสอบ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 1 คลิกที่ปุ่ม

Finish!!

LIVEWORKSHEETS

ขั้นตอนที่ 2 กรอกข้อมูล
ชื่อ นามสกุล แล้วกด

Enter your full name:

Send

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนพิมพ์ตัวเลือก 1, 2, 3 หรือ 4 ที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด ลงในช่อง



1. ถ้าโลหะนิเกิลทำปฏิกิริยากับ H^+ ได้ก๊าซไฮโดรเจน ข้อใดกล่าวถูกต้อง

1. H^+ รับอิเล็กตรอนได้ดีกว่า Ni^{2+} , โลหะนิเกิลเป็นตัวรีดิวซ์
2. Ni^{2+} รับอิเล็กตรอนได้ดีกว่า H^+ , H^+ เป็นตัวรีดิวซ์
3. H^+ รับอิเล็กตรอนได้ดีกว่า Ni^{2+} , H^+ เป็นตัวรีดิวซ์
4. Ni^{2+} รับอิเล็กตรอนได้ดีกว่า H^+ , Ni เป็นตัวรีดิวซ์

2. Fe ในปฏิกิริยาต่อไปนี้เป็นสารที่ถูกรีดิวซ์

1. $2Al(s) + 3Fe^{2+}(aq) \rightarrow 2Al^{3+}(aq) + 3Fe(s)$
2. $Fe(s) + Pb^{2+}(aq) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + Pb(s)$
3. $Fe(s) + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+}(aq) + Cu(s)$
4. $Ag^+(aq) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Ag(s) + Fe^{3+}(aq)$

3. ถ้าจะทำปฏิกิริยาต่อไปนี้ให้ดุล $aAl(s) + bH^+(aq) \rightarrow cAl^{3+}(aq) + dH_2(g)$ จงหาค่าของ a, b

1. 1, 2
2. 2, 6
3. 2, 4
4. 2, 2

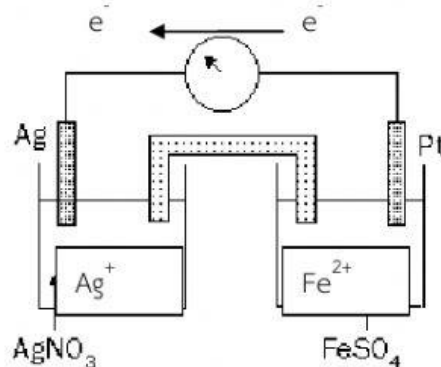
4. จากโจทย์คำถามในข้อ 3. เมื่อดุลสมการจงหาค่าของ c, d

1. 1, 1
2. 2, 2
3. 2, 3
4. 3, 2

5. ข้อใดเป็นความแตกต่างของเซลล์ปฐมภูมิและเซลล์ทุติยภูมิ

1. สารอิเล็กโทรไลต์
2. ระยะเวลาการใช้งาน
3. ขนาดของเซลล์
4. ถูกทั้งข้อ 1 2 3

คำชี้แจง จากรูปเซลล์ไฟฟ้าเคมีต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อที่ 6 - 9



6. สะพานไอออนควรทำด้วยสารละลายข้อใด

1. สารละลายอิ่มตัว KCl
2. สารละลายอิ่มตัว KNO_3 หรือ NH_4Cl
3. สารละลายอิ่มตัว NH_4NO_3 หรือ KNO_3
4. ข้อ 1, 2 และ 3

7. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง

1. Ag^+ เป็นตัวรีดิวซ์ดีกว่า Fe^{2+}
2. Fe^{2+} เป็นตัวออกซิไดซ์ดีกว่า Ag^+
3. ค่าศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์มาตรฐาน Fe^{2+} มากกว่าศักย์ไฟฟ้าครึ่งเซลล์ Ag^+
4. ปฏิกิริยาของเซลล์ไฟฟ้าคือ $\text{Fe}^{2+} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Ag}$

☐

8. ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นในครึ่งเซลล์ออกซิเดชันคือข้อใด ?

1. $\text{Pt} \rightarrow \text{Pt}^{2+} + 2\text{e}^-$
2. $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{e}^-$
3. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$
4. $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$

☐

9. จงเขียนแผนภาพเซลล์ที่เกิดขึ้น

1. $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})/\text{Ag}^+(\text{aq}) // \text{Fe}^{3+}(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})$
2. $\text{Fe}^{2+}(\text{aq})/\text{Fe}^{3+}(\text{aq}) // \text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})$
3. $\text{Pt}(\text{s})/\text{Fe}^{2+}(\text{aq}), \text{Fe}^{3+}(\text{aq}) // \text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})$
4. $\text{Pt}(\text{s})/\text{Fe}^{2+}(\text{aq}), \text{Fe}^{3+}(\text{aq}) // \text{Ag}^+(\text{aq})/\text{Ag}(\text{s})/\text{Pt}(\text{s})$

☐

10. กำหนดค่าศักย์ไฟฟ้าของครึ่งเซลล์ดังนี้



การทดลองนี้เพิ่มของโวลต์มิเตอร์ควรเบนไปทางครึ่งเซลล์ใด ?

1. เติมเบนเข้าหาครึ่งเซลล์ $\text{Zn} | \text{Zn}^{2+}$
2. เติมไม่เคลื่อนที่
3. เบนเข้าหาครึ่งเซลล์ $\text{Cu} | \text{Cu}^{2+}$
4. ข้อมูลไม่เพียงพอ

☐

11. จากโจทย์ข้อ 10 สามารถเขียนแผนเซลล์ได้ตามข้อใด

1. $\text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn}(\text{s}) // \text{Cu}(\text{s})/\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$
2. $\text{Zn}(\text{s})/\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) // \text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s})$
3. $\text{Cu}(\text{s})/\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) // \text{Zn}^{2+}(\text{aq})/\text{Zn}(\text{s})$
4. $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})/\text{Cu}(\text{s}) // \text{Zn}(\text{s})/\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$

☐

12. เซลล์ในข้อใดเป็นพวกเดียวกัน

1. ถ่านไฟฉาย, เซลล์แอลคาไลน์, เซลล์นิแคด
2. เซลล์ปรอท, เซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่ว
3. ถ่านไฟฉาย, เซลล์นิกเกิล-แคดเมียม
4. เซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่ว, เซลล์นิแคด

☐

13. ข้อแตกต่างของเซลล์แห้ง “เลอคังเซ” กับเซลล์แอลคาไลน์ คือข้อใด

1. ขั้วแอโนด
2. ขั้วแคโทด
3. ความต่างศักย์ไฟฟ้า
4. สารละลายอิเล็กโทรไลต์

☐

14. เกี่ยวกับเซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่ว ข้อความในข้อใด ไม่ถูกต้อง

1. เป็นเซลล์ทุติยภูมิ
2. ทำด้วยแผ่นตะกั่ว
3. ให้ศักย์ไฟฟ้า 2 โวลต์
4. PbSO_4 เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชันในขณะจ่ายไฟ

☐

15. ข้อความใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้องที่สุด

1. เซลล์อิเล็กโทรไลต์และเซลล์กัลวานิกมีขั้วบวก เรียกว่า ขั้วแอโนด
2. ขั้วบวกของเซลล์อิเล็กโทรไลต์ เรียกว่า แอโนด ขั้วบวกของเซลล์กัลวานิกเรียกว่า แคโทด
3. ขั้วบวกของเซลล์อิเล็กโทรไลต์เรียกว่า แคโทด ขั้วบวกของเซลล์กัลวานิกเรียกว่า แอโนด
4. ขั้วบวกของเซลล์อิเล็กโทรไลต์เกิดครึ่งปฏิกิริยา รีดักชัน ขั้วลบของเซลล์กัลวานิกเกิดครึ่งปฏิกิริยาออกซิเดชัน

☐

16. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการอิเล็กโทรลิซิสโพตัสเซียมโบรไมด์ (KBr) ที่หลอมเหลว คาดว่าควรเป็นข้อใด

1. ขั้วบวก : $\text{Br}_2(\text{l})$ ขั้วลบ : $\text{K}(\text{s})$
2. ขั้วบวก : $\text{Br}^-(\text{aq})$ ขั้วลบ : $\text{K}^+(\text{s})$
3. ขั้วบวก : $\text{O}_2(\text{g})$ ขั้วลบ : $\text{H}_2(\text{g})$
4. ขั้วบวก : $\text{H}_2(\text{g})$ ขั้วลบ : $\text{O}_2(\text{g})$

☐

17. การแยกสารละลายคอปเปอร์(II)ซัลเฟตด้วยกระแสไฟฟ้า โดยใช้แท่งทองแดงเป็นขั้วไฟฟ้าทั้งคู่เกิดปฏิกิริยา

รีดอกซ์ดังนี้ $2\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ การทดลองใดที่สอดคล้องกับปฏิกิริยาข้างต้น

1. ขั้วแคโทด มี Cu มาเกาะและขั้วแอโนดเกิดก๊าซ O_2
2. ขั้วแคโทด เกิดก๊าซ O_2 และขั้วแอโนด มีทองแดงมาเกาะ
3. ขั้วแคโทด เกิดก๊าซ H_2 และขั้วแอโนดเกิดก๊าซ O_2
4. ขั้วแคโทด เกิดก๊าซ O_2 และขั้วแอโนดเกิดก๊าซ H_2

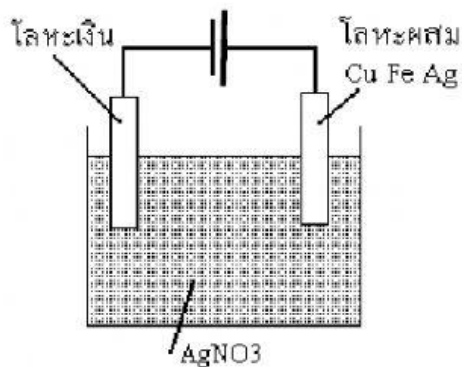
☐

18. ข้อความเกี่ยวกับการชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้า

1. ต่อสิ่งที่จะชุบเข้ากับขั้วไฟฟ้าลบเสมอ
2. ใช้สารละลายอิเล็กโทรไลต์ที่มีไอออนของโลหะที่เป็นขั้วบวก
3. ต่อโลหะที่จะใช้ชุบเข้ากับขั้วไฟฟ้าแอโนด
4. ถูกทุกข้อ

☐

จากแผนภาพการทดลอง จงตอบคำถามข้อ 19



19. นักเรียนคนหนึ่งทำการทดลองดังรูปข้างต้น ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

1. จุดประสงค์เพื่อต้องการทำโลหะเหล็ก ทองแดง และเงินให้บริสุทธิ์
2. จุดประสงค์เพื่อต้องการแยกโลหะเงินให้บริสุทธิ์เท่านั้น
3. จุดประสงค์เพื่อต้องการชุบโลหะด้วยกระแสไฟฟ้า
4. การทดลองนี้ที่ขั้วแอโนดเป็นขั้วไฟฟ้าลบ

☐

20. การป้องกันการผุกร่อนของเหล็ก ด้วยวิธีดังต่อไปนี้

- ก. ทาสีหรือทาน้ำมัน
- ข. เคลือบหรือฉาบผิวด้วยโลหะบางชนิด เช่น สังกะสี
- ค. เชื่อมด้วยโลหะที่รับอิเล็กตรอนได้ง่ายกว่าเหล็ก
- ง. ใส่สารละลายที่ป้องกันสนิม เช่น โซเดียมไนไตรท์

ข้อใดถูกต้อง

1. วิธีในข้อ ก เท่านั้น
2. วิธีในข้อ ข เท่านั้น
3. วิธีในข้อ ก ข และ ค เท่านั้น
4. วิธีในข้อ ก ข และ ง เท่านั้น

☐

ตอนที่ 2 จงเติมข้อความลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



จากปฏิกิริยารีดอกซ์ต่อไปนี้ $2\text{HNO}_3 + 3\text{H}_2\text{S} \rightarrow 2\text{NO} + 3\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$ ใช้ตอบคำถามข้อ 1-4

1. จงหาเลขออกซิเดชันของ N ในสารประกอบ HNO_3

2. จงหาเลขออกซิเดชันของ S ในสารประกอบ H_2S

3. สารใดเป็นตัวรีดิวซ์ (ลากตัวเลือกจากโจทย์ไปตอบลงในช่องว่าง)

4. สารใดเป็นตัวออกซิไดซ์ (ลากตัวเลือกจากโจทย์ไปตอบลงในช่องว่าง)

5. ปฏิกิริยาต่อไปนี้ $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \longrightarrow \text{Ag}(\text{s}) + \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$ สารใดเป็นตัวรีดิวซ์ (ลากตัวเลือกจากโจทย์ไปตอบลงในช่องว่าง)

6. ปฏิกิริยารีดอกซ์ต่อไปนี้ $\text{Cd}(\text{s}) + \text{I}_2 \rightarrow \text{Cd}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{I}^-(\text{aq})$ สารใดเป็นตัวออกซิไดซ์ (ลากตัวเลือกจากโจทย์ไปตอบลงในช่องว่าง)

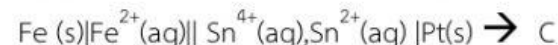
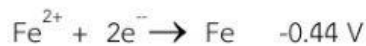
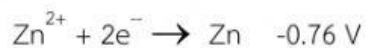
ให้นักเรียนดุลปฏิกิริยารีดอกซ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 7-8



7. จงหาค่าของ $a + b$

8. จงหาค่าของ $c + d + e$

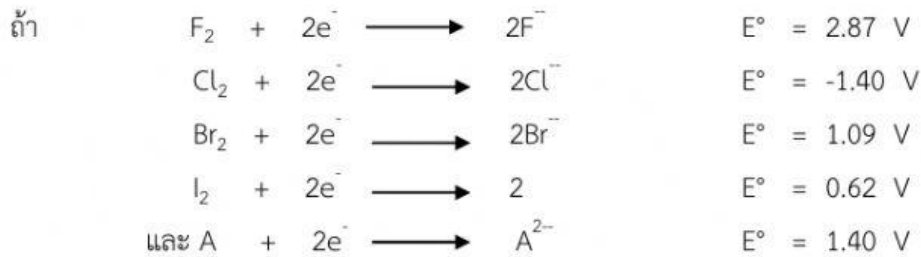
กำหนดแผนภาพเซลล์ตัวเลือก A-D และค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์ต่อไปนี้ แล้วจงตอบคำถามข้อ 9-10



9. ถ้าต่อครึ่งเซลล์ $\text{Zn}(\text{s})|\text{Zn}^{2+}(\text{aq})$ กับครึ่งเซลล์ $\text{Fe}(\text{s})|\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ ได้แผนภาพเซลล์ตามตัวเลือกใด

10. ถ้าต่อครึ่งเซลล์ $\text{Fe}(\text{s})|\text{Fe}^{2+}(\text{aq})$ กับครึ่งเซลล์ $\text{Sn}^{4+}(\text{s})|\text{Sn}^{2+}(\text{aq})$ ได้แผนภาพเซลล์ตามตัวเลือกใด

กำหนดค่าศักย์ไฟฟ้าของครึ่งเซลล์ E^0 เป็นดังนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 11-12



11. กำหนด $A^{2-} + Cl_2 \longrightarrow 2Cl^- + A$ จงหาค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์

(จงตอบทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น 0.00)

12. จากแผนภาพเซลล์ $Pt / I_2(aq), I^-(aq) // Br^-(aq) / Br_2(l) / Pt$ จงหาค่าศักย์ไฟฟ้าของเซลล์

(จงตอบทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น 0.00)

จงนำตัวเลือก A-D ตอบคำถามข้อ 13-14

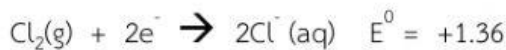
A= เซลล์สะสมไฟฟ้าแบบตะกั่ว B= เซลล์เงิน

C= เซลล์แอลคาไลน์ D= เซลล์ปรอท

13. เซลล์กัลวานิกปฐมภูมิที่มีอายุการใช้งานนานกว่าชนิดอื่น แต่มีราคาแพง

14. ข้อใดไม่เป็น Primary cell

จากโจทย์ เมื่อต้องการแยก NaCl โดยวิธีอิเล็กโทรไลซิส จงตอบคำถามข้อ 15-16



15. จงบอกผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในขั้วแอโนด

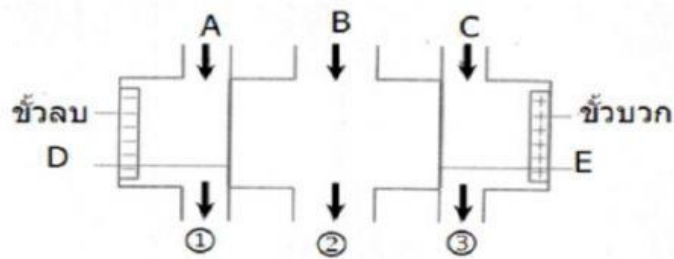
16. จงบอกผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในขั้วแคโทด

ข้อความในข้อ 17-18 เกี่ยวกับเซลล์อิเล็กโทรไลต์

หากข้อความใดถูกให้ตอบ 1 ข้อความใดผิด ตอบ 0

17. ในเซลล์อิเล็กโทรไลต์ขั้วแอโนดเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน เป็นขั้ว +

18. ค่า E^0_{cell} มีค่าบวกเพราะปฏิกิริยาเกิดขึ้นเองได้



จากรูป เป็นการทำอิเล็กโทรไลซิสน้ำทะเล ให้นำ A B C 1 2 หรือ 3 ตอบคำถามข้อ 19-20

19. น้ำจืดผ่านออกช่องทางใด

20. น้ำเค็มผ่านออกช่องทางใด (ตอบเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น)