

โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี
ขอข่ายการซ่อมเสริม/สอบแก้ตัว

รายวิชา เคมีเพิ่มเติม 2 รหัสวิชา ว 32225 ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5/2 - 3

วิธีดำเนินการเรียนซ่อมเสริม / สอบแก้ตัว

รายงาน แบบฝึก / ใบงาน ชิ้นงาน อื่นๆ.....

รายละเอียดของงาน

1. ทำแบบฝึกหัด เรื่อง เคมีไฟฟ้า แก๊สและสมบัติของแก๊ส และอัตราการเกิดปฏิกิริยา ลงในกระดาษ A4 หรือ ipad ให้ทำทุกข้อ และแสดงวิธีคิดโดยละเอียด (ตามเอกสารแนบ) จากนั้นถ่ายรูปทุกหน้าอย่างชัดเจน หรือ capture ภาพแบบฝึกหัดจาก ipad แล้วส่งใน google classroom ตามข้อมูลในข้อที่ 3
2. ทำรายงาน เรื่อง “ปัจจัยที่ผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี” ในรูปแบบของสื่อนำเสนอ power point แล้วส่งใน google classroom ตามข้อมูลในข้อที่ 3
3. ส่งงานใน google classroom: ห้องเรียนซ่อมเสริม ม.วสุรัตน์ ตาม link ต่อไปนี้
<https://classroom.google.com/c/MjU3MzExNTUwNDIx?cjc=khqwblw>
รหัสของชั้นเรียน: khqwblw



เกณฑ์พิจารณาให้ผ่านการซ่อมเสริม

1. ทำแบบฝึกหัดครบทุกข้อ และมีความถูกต้องร้อยละ 80 ขึ้นไป
2. รายงานมีเนื้อหาครบถ้วน สามารถอธิบายข้อมูลได้เป็นขั้นตอน มีภาพประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการอธิบาย

ช่องทางการติดต่อครูผู้สอน

1. ม.วสุรัตน์ สิริจำลองวงศ์ เบอร์ติดต่อ 081 - 4857094 ID - line: gidology

ลงชื่อ วสุรัตน์ สิริจำลองวงศ์ ครูผู้สอน

18 กรกฎาคม 2564

ผลการพิจารณาของหัวหน้ากลุ่มสาระฯ

อนุมัติ

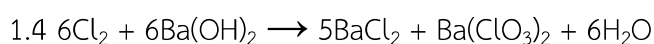
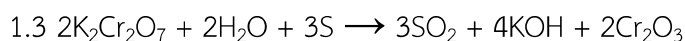
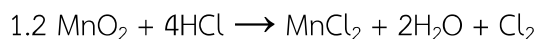
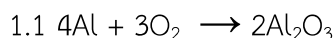
มิสพิชยารัตน์ วรรณนทวุฒิไกร

หัวหน้ากลุ่มสาระฯ วิทยาศาสตร์ฯ

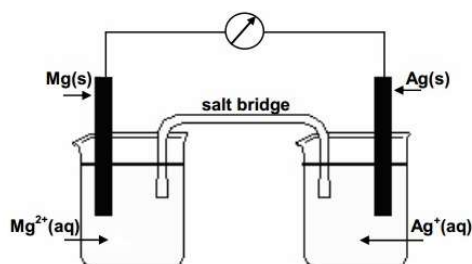
แบบฝึกหัดซ่อมเสริม รายวิชา ว 32225 เคมีเพิ่มเติม 2

จงแสดงวิธีคิดโดยละเอียด

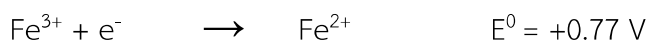
1. จากปฏิกิริยาต่อไปนี้ จงระบุว่าสารใดเป็นตัวรีดิวซ์ และสารใดเป็นตัวออกซิไดส์ พร้อมทั้งบอกเลขออกซิเดชันที่เปลี่ยนแปลง



2. จากรูปเซลล์กัลวานิกต่อไปนี้ จงตอบคำถาม



- 1) การที่เข็มโวลต์มิเตอร์เบนจากชี้ Mg ไปยังชี้ Ag หมายความว่าอะไร
 - 2) เขียนสมการแสดงปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นที่ขั้วแอโนด, แคโทด และปฏิกิริยารวม
 - 3) สภาพของขั้วไฟฟ้า : ขั้วที่ผุกร่อน คือ ขั้วใด และขั้วที่หนาขึ้น คือ ขั้วไหนนะ
 - 4) สะพานเกลือ ทำหน้าที่อะไร
3. กำหนดปฏิกิริยาและค่า E^0 ให้ ดังนี้



จงเรียงลำดับความสามารถในการรับและจ่ายอิเล็กตรอนของโลหะ

4. กำหนดตารางแสดงผลของการจุ่มโลหะในไอออนของโลหะให้ ดังนี้

โลหะ	สารละลาย			
	A^{2+}	B^{2+}	C^{2+}	D^{2+}
A	-	+	+	-
B	-	-	-	-
C	-	+	-	-
D	+	+	+	-

“หมายเหตุ” + แสดงว่ามีผลึกมาเกาะที่แท่งโลหะนะ

จงเรียงลำดับความสามารถในการรับและให้อิเล็กตรอนของโลหะ

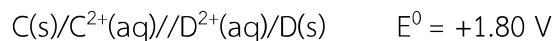
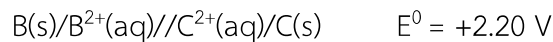
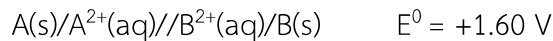
5. จงคำนวณหาค่า E_{cell}^0 ของเซลล์กัลวานิกที่ประกอบด้วยครึ่งเซลล์ $\text{Ag(s)}/\text{Ag}^+(\text{aq})$ กับครึ่งเซลล์ $\text{Mg(s)}/\text{Mg}^{2+}(\text{aq})$ โดยกำหนดค่าค่า E^0 ให้ ดังนี้



6. จงคำนวณหาค่า E_{cell}^0 ของเซลล์กัลวานิกที่ประกอบด้วยครึ่งเซลล์ $\text{Pb(s)}/\text{Pb}^{2+}(\text{aq})$ กับครึ่งเซลล์ $\text{Al(s)}/\text{Al}^{3+}(\text{aq})$ โดยกำหนดค่าค่า E^0 ให้ ดังนี้



7. กำหนดแผนภาพเซลล์กัลวานิกและค่า E_{cell}^0 ให้ ดังนี้



จงหาค่าศักย์ไฟฟ้า E_{cell}^0 ของเซลล์กัลวานิกที่ประกอบด้วยครึ่งเซลล์ $\text{A(s)}/\text{A}^{2+}(\text{aq})$ กับครึ่งเซลล์ $\text{D(s)}/\text{D}^{2+}(\text{aq})$

8. จงเขียนสมการแสดงปฏิกิริยาที่ขั้วแคโทด และแอโนด ของการแยกสารหลอมเหลวแมกนีเซียมคลอไรด์ ด้วยกระแสไฟฟ้า

9. จงอธิบายหลักการของการชุบคุณภาพด้วยโลหะเงินว่าแต่ละขั้วต้องต่อเข้าอะไรบ้าง

1. ขั้วแอโนด..... 2. ขั้วแคโทด.....

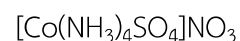
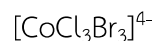
3. สารละลายอิเล็กโทรไลต์: 4. ไฟฟ้า

10. จงอธิบายการทำทองแดงให้บริสุทธิ์ด้วยกระแสไฟฟ้า จงตอบคำถามต่อไปนี้

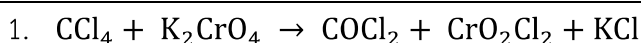
1. ขั้วแอโนด..... 2. ขั้วแคโทด.....

3. สารละลายอิเล็กโทรไลต์:4. ไฟฟ้า

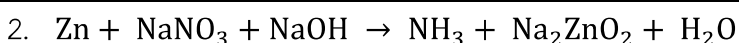
11. จงหาเลขออกซิเดชันของโลหะทรานซิชันต่อไปนี้



12. ปฏิกิริยาต่อไปนี้จัดว่าเป็นปฏิกิริยารีดอกซ์หรือไม่ ถ้าเป็นให้ระบุตัวรีดิวซ์ และตัวออกซิไดส์ด้วย



เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์หรือไม่ ถ้าเป็น ตัวรีดิวซ์ คือ ตัวออกซิไดส์ คือ



เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์หรือไม่ ถ้าเป็น ตัวรีดิวซ์ คือ ตัวออกซิไดส์ คือ

<p>3. $\text{Cl}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}_4^- + \text{H}_2\text{O}$ เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์หรือไม่ ถ้าเป็น ตัวรีดิวซ์ คือ ตัวออกซิไดส์ คือ</p>
<p>4. $\text{Na}_2\text{SnO}_2 + \text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{Na}_2\text{SnO}_3$ เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์หรือไม่ ถ้าเป็น ตัวรีดิวซ์ คือ ตัวออกซิไดส์ คือ</p>
<p>5. $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4\text{SO}_4 + \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 \rightarrow \text{CuSO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$ เป็นปฏิกิริยารีดอกซ์หรือไม่ ถ้าเป็น ตัวรีดิวซ์ คือ ตัวออกซิไดส์ คือ</p>

13. Auto – Redox Reaction คืออะไร

จากข้อ 12 มีปฏิกิริยาที่เป็นปฏิกิริยาประเภทนี้ หรือไม่ ถ้ามีได้แก่ข้อไหนบ้าง

14. จงดุลสมการรีดอกซ์ต่อไปนี้ด้วยวิธีครึ่งปฏิกิริยาในสารละลายกรด

- $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{Cr}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{H}_3\text{AsO}_4$
- $\text{Ce}^{4+} + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow \text{Ce}^{3+} + \text{CO}_2$
- $\text{As} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{NO}$

15. จงดุลสมการรีดอกซ์ต่อไปนี้ด้วยวิธีครึ่งปฏิกิริยาในสารละลายเบส

- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{MnO}_4^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2^- + \text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CrO}_2^- + \text{ClO}^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + \text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{ClO}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{ClO}_3^- + \text{ClO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-} + \text{N}_2\text{H}_4 + \text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{IO}_3^- + \text{I}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{I}_2 + \text{OH}^-$

16. แก๊ส X มีมวลโมเลกุลเท่ากับ 49 แก๊ส Y มีมวลโมเลกุลเท่ากับ 16 ในเวลา 4 วินาที แก๊ส X เคลื่อนที่ได้ 36 เซนติเมตร แก๊ส Y จะเคลื่อนที่ได้ระยะทางเท่าใด ในเวลา 8 วินาที

17. แก๊ส A มีความหนาแน่น 0.16 g/dm³ แก๊ส B มีความหนาแน่น 0.04 g/dm³ แก๊สใดเคลื่อนที่ได้เร็วกว่ากัน และเร็วกว่ากันกี่เท่า

18. ที่อุณหภูมิเดียวกัน แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และแก๊สไฮโดรเจน มีพลังงานจลน์เฉลี่ย และความเร็วในการเคลื่อนที่เท่ากันหรือไม่ เพราะเหตุใด

19. อัตราการแพร่ และอัตราการเคลื่อนที่ของแก๊สแตกต่างกันอย่างไร

20. อัตราการแพร่ของแก๊สขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง

21. จงดุลสมการรีดอกซ์ต่อไปนี้ด้วยวิธีครึ่งปฏิกิริยาในสารละลายกรด

ชนิดของแก๊ส	มวลโมเลกุล	เวลาในการแพร่ (s)	ระยะทางที่แพร่ได้ (cm)
A	a	20	X
B	b	20	Y
C	c	20	Z

- 21.1 อัตราการแพร่ของแก๊ส A เป็นเท่าใด
- 21.2 ถ้า $a > b$ จงเปรียบเทียบอัตราการแพร่ของแก๊ส A และ B
- 21.3 ถ้า $Y > Z > X$ จงเปรียบเทียบค่า a, b และ c
22. ที่อุณหภูมิ และความดันเดียวกัน แก๊ส SO_2 และ CH_4 แก๊สใดเคลื่อนที่ได้เร็วกว่ากัน และเร็วกว่ากันกี่เท่า (กำหนดมวลอะตอม H = 1 C = 12 O = 16 S = 32)
23. แก๊ส X แพร่ไปได้เร็วกว่าแก๊ส Y 2.5 เท่า แก๊ส Y มีความหนาแน่น 0.42 g/dm^3 แก๊ส X มีความหนาแน่นเท่าใด ที่อุณหภูมิ และความดันเดียวกัน
24. แก๊ส A_2 5.6 ลูกบาศก์เดซิเมตรที่ STP มีมวล 16 กรัม แก๊ส B_2 1.4 ลูกบาศก์เดซิเมตรที่ STP มีมวล 9 กรัม แก๊สชนิดใดแพร่ได้เร็วกว่ากัน และเร็วกว่ากันกี่เท่า
25. แก๊สชนิดหนึ่งมีปริมาตร 200 cm^3 ที่ 25°C ความดัน 700 mmHg จะต้องปรับความดันของแก๊สจำนวนนี้ เป็นเท่าใด เพื่อให้แก๊สนี้มีปริมาตรเท่ากับ 500 cm^3 โดยอุณหภูมิไม่เปลี่ยนแปลง
26. แก๊สคลอรีนปริมาตร 2 dm^3 ที่ STP ถูกทำให้ร้อนขึ้นจนอุณหภูมิเปลี่ยนเป็น 100°C แก๊สจำนวนนี้จะมีปริมาตรเท่าใด โดยที่ความดันไม่เปลี่ยนแปลง
27. แก๊สอาร์กอน 12 g มีปริมาตร 30 ลิตร ความดัน 3 atm ถ้าเติมแก๊สอาร์กอนลงไปอีก 24 g ปริมาตรของแก๊สจะเป็นเท่าใด ถ้าอุณหภูมิและความดันของแก๊สคงที่
28. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จำนวน 4 mol บรรจุในภาชนะขนาด 12 ลิตร ที่ 27°C จะมีความดันกี่บรรยากาศ
29. แก๊สชนิดหนึ่งมีปริมาตร 350 cm^3 วัดความดันได้ 0.92 atm ที่อุณหภูมิ 21°C จงหาปริมาตรของแก๊สที่ความดัน 1.4 atm อุณหภูมิคงที่
30. แก๊สไนโตรเจน (N_2) จำนวนหนึ่งมีปริมาตร 280 cm^3 ที่ความดัน 945 mmHg แก๊สนี้มีความดันเท่าใด เมื่อปริมาตรเปลี่ยนไปเป็น 735 cm^3 โดยที่อุณหภูมิเท่าเดิม
31. แก๊สฟลูออรีน (F_2) 452 cm^3 ถูกทำให้ร้อนขึ้นจนอุณหภูมิเพิ่มจาก 22°C เป็น 187°C โดยความดันคงที่ ปริมาตรของแก๊สจะเป็นเท่าใด
32. แก๊สออกซิเจน (O_2) ปริมาตร 30 ลิตร ที่อุณหภูมิ 198°C เมื่อลดปริมาตรเหลือ 20 ลิตร จะต้องปรับอุณหภูมิเป็นกี่องศาเซลเซียส เพื่อให้ความดันของแก๊สยังคงเดิม

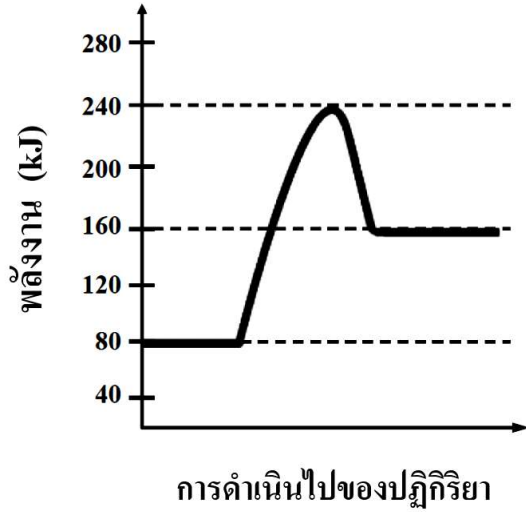
33. แก๊สมีเทน (CH₄) จำนวนหนึ่งที่มีปริมาตร 600 cm³ อุณหภูมิ 127 °C วัดความดันได้ 420 mmHg แก๊สจำนวนนี้จะมีความดันเท่าใดที่อุณหภูมิ 27 °C ปริมาตร 350 cm³
34. ถ้าเพิ่มปริมาตรของแก๊สเป็น 4 เท่า และปรับความดันเป็น 3/2 เท่าของความดันเดิม จะต้องปรับอุณหภูมิของแก๊สอย่างไร
35. จงคำนวณหาความดันของแก๊สซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ 0.9 mol บรรจุอยู่ในถังขนาด 36 L ที่อุณหภูมิ 31 °C
36. แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ปริมาตร 2 dm³ ที่ 27 °C ความดัน 1 atm จะมีแก๊สนี้อยู่กี่โมล
37. จากปฏิกิริยาต่อไปนี้ การวัดอัตราการเกิดปฏิกิริยาต่อไปนี้ด้วยวิธีการต่างๆ ในข้อใดถูกต้อง
1. SO₂ (g) + H₂O (l) → H₂SO₃ (aq)
 2. Cl₂ (g) + Br₂ (g) → 2Cl⁻ (g) + Br₂ (g)
 3. 3H₂ (g) + N₂ (g) → 2NH₃ (g)
 4. S₂O₃²⁻ (aq) + 2H⁺ (g) → H₂O (l) + SO₂ (g) + S (s)
38. นายสรวิศนำ CaCO₃ ทำปฏิกิริยาตามสมการ CaCO₃ (s) + HCl (aq) → CaCl₂ (aq) + H₂O (l) + CO₂ (g)
39. ถ้าอัตราการเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย เท่ากับ 8.96 L/s ที่ STP อัตราการลดลงเฉลี่ยของ CaCO₃ เป็นกี่โมลต่อวินาที (กำหนดมวลอะตอม Ca – 40 C – 12 O – 16)
40. ปฏิกิริยา 2SO₂ (g) + O₂ (g) ⇌ 2SO₃ (g) เป็นปฏิกิริยาผันกลับได้ ปฏิกิริยาไปข้างหน้าคายความร้อน 196.6 kJ ถ้าพลังงานก่อกัมมันต์ของปฏิกิริยาไปข้างหน้าเท่ากับ 160.0 kJ พลังงานก่อกัมมันต์ของปฏิกิริยาการสลายตัวของ SO₃ มีค่าเท่าไร
41. จากการศึกษาปฏิกิริยาเคมีของแก๊ส NO₂ กับแก๊ส O₃ ดังสมการ
- $$\text{NO}_2 (\text{g}) + \text{O}_3 (\text{g}) \rightarrow \text{NO}_3 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g})$$
- จงหาสมการกฎอัตราและหาค่า X

การทดลองที่	ความเข้มข้นเริ่มต้น (M)		อัตราการเกิดปฏิกิริยา
	[NO ₂]	[O ₃]	
1	0.01	0.2	5.4 × 10 ⁻⁷
2	0.02	0.2	X
3	0.04	0.2	21.6 × 10 ⁻⁷
4	0.04	0.4	43.2 × 10 ⁻⁷

42. พิจารณาปฏิกิริยาต่อไปนี้ A + 2B → 3C ศึกษาอัตราการเกิดปฏิกิริยา ได้ข้อมูลดังตาราง จงหากฎอัตรา และค่าคงที่อัตรา (k)

[A], (mol/dm ³)	[B], (mol/dm ³)	อัตราการเกิดปฏิกิริยา (mol/dm ³ .s)
2.00	1.00	0.6 × 10 ⁻⁶
4.00	1.00	1.2 × 10 ⁻⁶
4.00	3.00	3.6 × 10 ⁻⁶

43. จากกราฟที่กำหนดให้ของปฏิกิริยา $A + C \rightleftharpoons B$ จงตอบคำถามต่อไปนี้



1. ปฏิกิริยาไปข้างหน้า คือ.....
2. ปฏิกิริยาย้อนกลับ คือ.....
3. E_a ของปฏิกิริยาไปข้างหน้า มีค่า.....
4. E_a ของปฏิกิริยาย้อนกลับ มีค่า.....
5. ΔE ของปฏิกิริยาไปข้างหน้า มีค่า.....
6. ΔE ของปฏิกิริยาย้อนกลับ มีค่า.....