สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

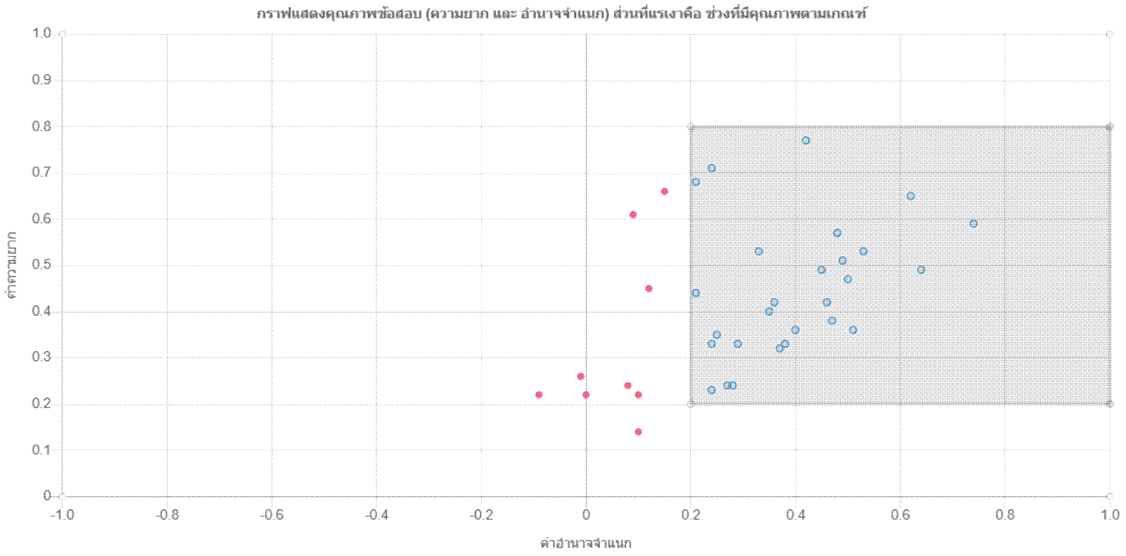
จำนวนผู้สอบ 304 คน
จำนวนข้อสอบ 36 ข้อ
กำหนดกลุ่มสูง/กลุ่มต่ำ ร้อยละ 30
ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบปรนัยแบบอิงกลุ่ม

ข้อ	ตัวเลือกที่ถูกต้อง	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
1	(3)	0.66	0.15	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน
2	(2)	0.61	0.09	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน
3	(3)	0.23	0.24	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
4	(4)	0.53	0.53	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	(2)	0.47	0.5	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
6	(1)	0.33	0.24	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
7	(2)	0.35	0.25	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
8	(1)	0.53	0.33	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
9	(3)	0.42	0.36	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
10	(3)	0.24	0.28	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
11	(4)	0.22	0.1	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนก	ไม่ผ่าน
12	(4)	0.36	0.51	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	(3)	0.44	0.21	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
14	(1)	0.24	0.27	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
15	(4)	0.57	0.48	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
16	(1)	0.49	0.45	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
17	(2)	0.42	0.46	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
18	(4)	0.51	0.49	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	(1)	0.59	0.74	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน

20	(2)	0.71	0.24	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
21	(1)	0.4	0.35	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
22	(4)	0.65	0.62	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
23	(2)	0.36	0.4	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
24	(4)	0.38	0.47	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
25	(2)	0.68	0.21	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
26	(2)	0.26	-0.01	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้	ไม่ผ่าน
27	(3)	0.24	0.08	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกต่ำ	ไม่ผ่าน
28	(1)	0.32	0.37	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
29	(4)	0.33	0.29	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
30	(2)	0.14	0.1	ยาก อำนาจจำแนก	ไม่ผ่าน
31	(2)	0.77	0.42	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
32	(3)	0.49	0.64	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
33	(1)	0.22	0	ค่อนข้างยาก ไม่มีอำนาจจำแนก	ไม่ผ่าน
34	(2)	0.45	0.12	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างต่ำ	ไม่ผ่าน
35	(4)	0.22	-0.09	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกใช้ไม่ได้	ไม่ผ่าน
36	(2)	0.33	0.38	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกของข้อสอบจำนวน 36 ข้อ มีข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 27 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 36 และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 9 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 11, 26, 27, 30, 33, 34, 35

โปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย



ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (ด้วยวิธี KR20)

ข้อ	ความยาก (p)	อำนาจจำแนก (r)	การแปลความหมาย	ผ่านเกณฑ์คุณภาพ
3	0.23	0.24	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
4	0.53	0.53	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
5	0.47	0.5	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
6	0.33	0.24	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
7	0.35	0.25	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
8	0.53	0.33	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
9	0.42	0.36	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
10	0.24	0.28	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
12	0.36	0.51	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
13	0.44	0.21	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
14	0.24	0.27	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
15	0.57	0.48	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
16	0.49	0.45	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
17	0.42	0.46	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
18	0.51	0.49	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
19	0.59	0.74	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
20	0.71	0.24	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
21	0.4	0.35	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
22	0.65	0.62	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
23	0.36	0.4	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
24	0.38	0.47	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
25	0.68	0.21	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
28	0.32	0.37	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

29	0.33	0.29	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน
31	0.77	0.42	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกค่อนข้างสูง	ผ่าน
32	0.49	0.64	ยากปานกลาง อำนาจจำแนกสูง	ผ่าน
36	0.33	0.38	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกปานกลาง	ผ่าน

สรุปผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นจากการคัดเลือกข้อสอบมาจำนวน 27 ข้อ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ด้วยวิธี KR20 มีค่าเท่ากับ 0.76

แบบทดสอบวัดผลปลายภาคเรียน

วิชาเคมี2 รหัสวิชา ว30222 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง 1. ข้อสอบฉบับ มี 2 ตอน ประกอบด้วย

1.1 ข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ 24 คะแนน ให้นักเรียนระบายทับตัวเลือกที่ต้องการลงในกระดาษคำตอบด้วยปากกา หรือดินสอ 2B

1.2 ข้อสอบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ 6 คะแนน

2. ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องคิดคำนวณทุกชนิด และอนุญาตให้ทดลงในข้อสอบได้

ผลการเรียนรู้ที่ 11 จำนวน 6 ข้อ

1. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ก. จะเพิ่มขึ้นเมื่อความเข้มข้นของสารตั้งต้นลดลง

ข. มีค่าเท่ากับปริมาณสารตั้งต้นที่ลดลงเสมอ

ค. เป็นปริมาณสารตั้งต้นที่ลดลงต่อหน่วยเวลา หรือปริมาณสารผลิตภัณฑ์ที่เพิ่มขึ้นต่อหน่วยเวลา

ง. มีค่าเป็นบวกเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการวัดจากสารตั้งต้นหรือสารผลิตภัณฑ์

2. หากคุณเป็นนักวิทยาศาสตร์และต้องการออกแบบการทดลองเพื่อวัดอัตราการเกิดปฏิกิริยาแก๊ส คุณควรเลือกวิธีใดที่เหมาะสมที่สุด

ก. วัดมวลของสารตั้งต้นที่เหลืออยู่ ข. วัดปริมาตรแก๊สที่เกิดขึ้นตามเวลา

ค. วัดอุณหภูมิของระบบ ง. วัดสีของสารละลาย

3. ข้อความใดถูกต้อง

ก. พลังงานก่อกัมมันต์เป็นพลังงานศักย์ที่ต้องมีในทุกปฏิกิริยา

ข. ปฏิกิริยาที่มีพลังงานก่อกัมมันต์สูงจะเกิดได้เร็วกว่าปฏิกิริยาที่มีพลังงานก่อกัมมันต์ต่ำ

ค. พลังงานที่เกิดจากการชนของสารตั้งต้นจะต้องมีค่าเท่ากับหรือสูงกว่าพลังงานก่อกัมมันต์

ง. การที่โมเลกุลชนกันด้วยทิศทางที่เหมาะสมจะทำให้พลังงานก่อกัมมันต์ลดลง

4. ถ้าปฏิกิริยามีค่า E_a สูง จะเกิดผลอย่างไร

ก. ปฏิกิริยาเกิดได้ง่ายขึ้น ข. ปฏิกิริยาเกิดได้เร็วโดยไม่ต้องใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา

ค. ปฏิกิริยามีผลิตภัณฑ์เพิ่มมากขึ้น ง. ปฏิกิริยาเกิดช้าลง

5. กำหนดปฏิกิริยา $2NO_2(g) \longrightarrow 2NO(g) + O_2(g)$ ถ้าอัตราการลดลงของ NO_2 เท่ากับ 0.04 M/s อัตราการเกิด O_2 จะเป็นเท่าใด

ก. 0.01 M/s

ข. 0.02 M/s

ค. 0.04 M/s

ง. 0.08 M/s

6. ปฏิกิริยาชนิดหนึ่งสามารถหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาได้จาก $\frac{1}{3}$ เท่าของอัตราการลดลงของสารA หรือ 2 เท่าของอัตราการเพิ่มขึ้นของสาร B หรือ $\frac{3}{2}$ เท่าของอัตราการลดลงของสาร C จงหาปฏิกิริยาที่เกิดขึ้น

ก. 18A + 4C ⟶ 3B ข. 5A + 2B ⟶ 9C

ค. 18A + 2C ⟶ 5B ง. 6A + 9B ⟶ 2C

ผลการเรียนรู้ที่ 12 จำนวน 5 ข้อ

7. พิจารณาสมการผันกลับได้ ต่อไปนี้ A + 2B ↔ 3C + 5D พลังงานของสารตั้งต้น A และ B น้อยกว่าพลังงานของ C และ D อยู่ 250 kJ ถ้าค่าพลังงานก่อกัมมันต์($\mathbf{E_a}$) ของปฏิกิริยาย้อนกลับเท่ากับ 500 kJ ปฏิกิริยาไปข้างหน้ามีการเปลี่ยนแปลงพลังงานแบบใด และพลังงานก่อกัมมันต์ ($\mathbf{E_a}$) มีค่าเท่าใด

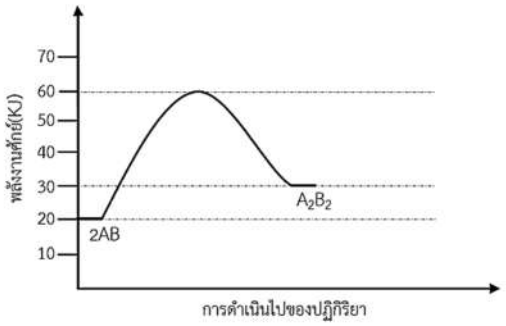
ก. ดูดความร้อน, $\mathbf{E_a}$ = 250 kJ

ข. ดูดความร้อน, $\mathbf{E_a}$ = 750 kJ

ค. คายความร้อน, $\mathbf{E_a}$ = 250 kJ

ง. คายความร้อน, $\mathbf{E_a}$ = 750 kJ

<u>คำชี้แจง</u> พิจารณากราฟแสดงพลังงานและการดำเนินไปของปฏิกิริยาที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 8 - 9



8. ปฏิกิริยา 2AB ⟶ A_2 + B_2 เป็นปฏิกิริยาดูดหรือคายพลังงานกี่กิโลจูล

ก. ดูดพลังงาน 10 กิโลจูล ข. ดูดพลังงาน 30 กิโลจูล

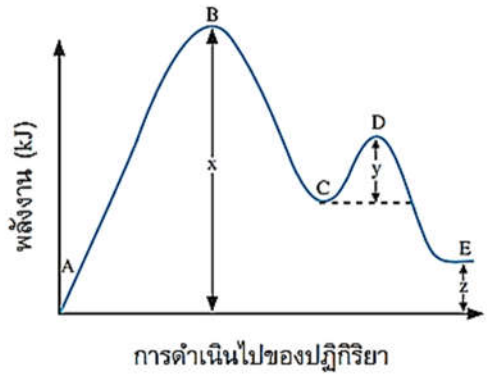
ค. คายพลังงาน 10 กิโลจูล ง. คายพลังงาน 30 กิโลจูล

9. พลังงานก่อกัมมันต์ ($\mathbf{E_a}$) ของปฏิกิริยาย้อนกลับมีค่ากี่ KJ

ก. 50 KJ ข. 40 KJ

ค. 30 KJ ง. 10 KJ

10. พิจารณากราฟที่กำหนดให้ ข้อใดกล่าวถูกต้อง



ก. ปฏิกิริยานี้มีสารเชิงซ้อนกัมมันต์ คือ E

ข. พลังงานก่อกัมมันต์ที่ทำให้เกิดปฏิกิริยานี้มีค่าเท่ากับ x + y

ค. ขั้นปฏิกิริยา A ⟶ C เป็นขั้นกำหนดอัตรา

ง. สาร C สามารถย้อนกลับมาเกิดเป็นสารตั้งต้น A ได้ดีกว่าเกิดเป็นสารผลิตภัณฑ์ E

11. ปฏิกิริยาหนึ่งๆ มีขั้นตอนในการเกิดหลายขั้นตอน ข้อใดเป็นขั้นกำหนดอัตราเร็วของปฏิกิริยารวม

ก. ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยแรก ข. ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยสุดท้าย

ค. ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยที่ดำเนินไปเร็วที่สุด ง. ปฏิกิริยาขั้นตอนย่อยที่ดำเนินไปช้าที่สุด

ผลการเรียนรู้ที่ 13 จำนวน 4 ข้อ

12. การทดลองในข้อใดมีอัตราการเกิดปฏิกิริยาสูงสุดที่อุณหภูมิเดียวกัน

ก. ใส่แผ่นสังกะสี 1 ชิ้นหนัก 1 กรัม ลงในกรด HCl 0.1 mol/L

ข. ใส่แผ่นสังกะสี 2 ชิ้นหนัก 0.5 กรัม ลงในกรด HCl 0.2 mol/L

ค. ใส่ผงสังกะสีผงละเอียดหนัก 1 กรัม ลงในกรด HCl 0.1 mol/L

ง. ใส่ผงสังกะสีผงละเอียด หนัก 1 กรัม ลงในกรด HCl 0.2 mol/L

13. เพราะเหตุใดเมื่อเพิ่มอุณหภูมิ อัตราการเกิดปฏิกิริยาจะเพิ่มขึ้น

ก. จำนวนโมเลกุลที่มีพลังงานสูงกว่าพลังงานกระตุ้นเพิ่มมากขึ้น

ข. โมเลกุลที่มีพลังงานสูงกว่าพลังงานกระตุ้นชนกันมากขึ้น

ค. จำนวนโมเลกุลที่มีพลังงานสูงพอเพิ่มมากขึ้นและมีการชนกันมากขึ้น

ง. โมเลกุลของสารตั้งต้นมีพลังงานกระตุ้นและชนกันมากขึ้นอย่างถูกต้อง

14. ข้อใดมีผลทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน

ก. เพิ่มพื้นที่ผิว ใส่ตัวเร่งปฏิกิริยา ข. เพิ่มพื้นที่ผิว เพิ่มขนาดภาชนะที่บรรจุ

ค. เพิ่มความเข้มข้นของสารผลิตภัณฑ์ เพิ่มพลังงานก่อกัมมันต์ ง. เพิ่มอุณหภูมิ ลดความดัน

15. ข้อความใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

ก. พื้นที่ผิวของสารอาจมีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ข. ปฏิกิริยาเคมีส่วนใหญ่อัตราการเกิดปฏิกิริยาขึ้นกับความเข้มข้นของสารตั้งต้น

ค. ปฏิกิริยาเคมีจะเกิดขึ้นได้ต้องมีการชนกันระหว่างโมเลกุลของสารที่เข้าทำปฏิกิริยากัน

ง. ตัวขัดขวางเป็นตัวทำให้ปฏิกิริยาเกิดช้าจึงไม่มีประโยชน์ทางเคมีในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้ที่ 14 จำนวน 3 ข้อ

16. ถ้าปฏิกิริยาต่อไปนี้อยู่ในภาวะสมดุล $Cu(s) + 2Ag^{+}(aq) \leftrightarrow Cu2^{+}(aq) + 2Ag(s)$

ข้อใดสรุปใดถูกต้อง

ก. ความเข้มข้นของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์จะคงที่ ข. ความเข้มข้นของสารตั้งต้นจะเท่ากัน

ค. ความเข้มข้นของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์จะเท่ากัน ง. ความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์จะเท่ากัน

17. ข้อใดต่อไปนี้เป็นลักษณะของสมดุลไดนามิก

ก. ระบบจะยังมีทั้งสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์

ข. การเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้า และการย้อนกลับดำเนินต่อไป

ค. ความเข้มข้นของสารตั้งต้น และสารผลิตภัณฑ์มีค่าเท่ากัน

ง. ความเข้มข้นของสารตั้งต้น และสารผลิตภัณฑ์มีค่าคงที่

18. ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง

ก. ก่อนที่ระบบจะถึงภาวะสมดุล จะมีเฉพาะการเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้าเท่านั้น

ข. ณ ภาวะสมดุล ปริมาณของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์จะมีค่าเท่ากัน

ค. ระบบที่มีสมบัติคงที่จะอยู่ในภาวะสมดุลเสมอ

ง. ณ ภาวะสมดุล อัตราการเกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้าเท่ากับอัตราการเกิดปฏิกิริยาย้อนกลับ

ผลการเรียนรู้ที่ 15 จำนวน 12 ข้อ

19. ข้อใดคือสมการแสดงสมดุลเคมีของปฏิกิริยา

$$Ca(HCO_3)_2\,(s) \leftrightarrow CaO(s) + 2CO_2(g) + H_2O(g)$$

ก. $K = [CO_2]^2\,[H_2O]$ ข. $K = 2[CO_2]\,[H_2O]$

ค. $K = [CO_2]^2\,[CaO]$ ง. $K = \frac{[CaO]}{[Ca(HCO_3)_2]}$

20. ถ้าค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาเป็น $K=\frac{[NO]^2[O_2]}{[NO_2]^2}$ สมการเคมีที่สอดคล้องคือข้อใด

ก. $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$

ข. $2NO_2(g) \rightleftharpoons 2NO(g) + O_2(g)$

ค. $NO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons NO_2(g)$

ง. $NO_2(g) \rightleftharpoons NO(g) + \frac{1}{2}O_2(g)$

21. ถ้าปฏิกิริยามีค่า $K = 4.0\times10^{-7}$ หมายความว่า

ก. ที่สมดุลมีสารตั้งต้นเหลือมาก ข. ที่สมดุลมีสารผลิตภัณฑ์มาก

ค. ที่สมดุลมีสารทั้งสองด้านเท่า ๆ กัน ง. อัตราการเกิดปฏิกิริยาสูงมาก

22. กำหนดค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาให้ดังนี้

$A + 2B \leftrightarrow C + D$; $K_1 = 3$

$C \leftrightarrow B + E$; $K_2 = 5$

$A + B \leftrightarrow D + E$; K_3

ค่า K_3 คือข้อใด

ก. 3 ข. 5

ค. 10 ง. 15

23. กำหนดค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาที่อุณหภูมิ 300 เคลวิน ดังนี้

$2NO\,(g) \leftrightarrow N_2\,(g) + O_2\,(g)$; $K_1 = 4$

$NO\,(g) + \frac{1}{2}\,Br_2\,(g) \leftrightarrow NOBr(g)$; $K_2 = 10$

จงหาค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา

$$\frac{1}{2}\,N_2\,(g) + \frac{1}{2}\,O_2\,(g) + \frac{1}{2}\,Br_2\,(g) \leftrightarrow NOBr(g)$$

ก. 3 ข. 5 ค. 7 ง. 10

24. จากค่า K ที่กำหนดให้ ข้อใดที่เกิดปฏิกิริยาให้ผลิตภัณฑ์มากที่สุด

ก. $K = 1.5 \times 10^{-2}$ ข. $K = 9.7 \times 10^{-8}$

ค. $K = 8.4 \times 10^{3}$ ง. $K = 1.0 \times 10^{6}$

25. จากปฏิกิริยา $2SO_2(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2SO_3(g)$ ในภาชนะ 1 ลิตร เมื่อเกิดสมดุลแล้วพบ SO_2 4 mol O_2 2 mol และ SO_3 4 mol ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยานี้มีค่าเท่าใด

ก. 1

ข. 0.5

ค. 0.25

ง. 4

26. ที่อุณหภูมิหนึ่ง พบว่า ปฏิกิริยา $H_2(g) + I_2(g) \leftrightarrow 2HI(g)$ มีค่าคงที่สมดุล K = 9.0 ที่ภาวะสมดุลมี HI 0.60 โมล H_2 0.40 โมล ในปริมาตร 2.0 ลิตร จงหาจำนวนโมลของ I_2 ที่ภาวะสมดุลนี้

ก. 0.40 โมล

ข. 0.20 โมล

ค. 0.10 โมล

ง. 0.05 โมล

27. เมื่อปฏิกิริยาเข้าสู่สมดุล $2A(g) + B(g) \leftrightarrow C(g)$ ถ้าปริมาณเริ่มต้นของสาร A = 12 mol และ B = 6 mol ในภาชนะ 2 ลิตร พบว่าที่สมดุลมีสาร A เหลืออยู่ 4 mol ปฏิกิริยานี้มีค่าคงที่เท่ากับเท่าใด

ก. 2.0

ข. 1.0

ค. 0.25

ง. 0.50

28. บรรจุ NH_3 2 mol ในภาชนะปิดขนาด 1.0 ลิตร ที่ 650 °C ที่สมดุล พบว่ามีก๊าซ NH_3 เหลืออยู่ 60% ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยานี้เป็นเท่าใด $2NH_3(g) \leftrightarrow N_2(g) + 3H_2(g)$

ก. 0.48

ข. 0.64

ค. 0.80

ง. 1.20

29. ในปฏิกิริยา $A + 2B \leftrightarrow 2C$ เมื่อบรรจุ A 1 mol และ B 2 mol ในภาชนะขนาด 2 ลิตร พบว่าที่สมดุลเกิด C ขึ้น 0.5 mol/dm^3 ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยานี้เป็นเท่าใด

ก. 0.25

ข. 1.75

ค. 3.75

ง. 4.00

30. ปฏิกิริยา $H_2(g) + I_2(g) \leftrightarrow 2HI(g)$ มีค่าคงที่สมดุลเท่ากับ 36 ที่ 25 °C ถ้านำ H_2 และ I_2 อย่างละ 1.0 mol มาผสมกันในภาชนะขนาด 1 dm^3 ที่อุณหภูมิเดิม ความเข้มข้นของ HI ณ ภาวะสมดุลคือข้อใด

ก. 0.50 mol/ dm^3

ข. 0.75 mol/ dm^3

ค. 1.50 mol/ dm^3

ง. 3.00 mol/ dm^3

ผลการเรียนรู้ที่ 16 จำนวน 6 ข้อ

31. หลักการใดอธิบายการเปลี่ยนแปลงสมดุลเมื่อมีการรบกวน

ก. หลักการของ Boyle ข. หลักการของ Le Chatelier

ค. กฎของ Dalton ง. กฎของ Avogadro

32. จากสมการ $3H_2(g) + N_2(g) \leftrightarrow 2NH_3(g) + 235\ kJ$ หากเติม NH_3 ลงไป ทิศทางสมดุลไปด้านใด และปริมาณ N_2 เป็นอย่างไร

ก. เลื่อนขวา , N_2 ลดลง ข. เลื่อนขวา , N_2 เพิ่มขึ้น

ค. เลื่อนซ้าย , N_2 เพิ่มขึ้น ง. เลื่อนซ้าย , N_2 ลดลง

33. จากสมการ $N_2O_4(g) + 92\ kJ \leftrightarrow 2NO_2(g)$ หากมีการลดความดัน สารใดมีปริมาณเพิ่มขึ้น และค่า K เป็นอย่างไร

ก. NO_2 , ค่า K เท่าเดิม ข. NO_2 , ค่า K เพิ่มขึ้น

ค. N_2O_4 , ค่า K เท่าเดิม ง. N_2O_4 , ค่า K ลดลง

34. จากปฏิกิริยาการกำจัดก๊าซ SO_2 ในสมการ $2SO_2(g) + O_2(g) \leftrightarrow 2SO_3(g)$ ซึ่งเป็นปฏิกิริยาคายพลังงาน จะมีวิธีกำหนดสภาวะอย่างไรที่จะทำให้ได้ก๊าซ SO_3 มากที่สุด

ก. อุณหภูมิต่ำ ความดันต่ำ ข. อุณหภูมิต่ำ ความดันสูง

ค. อุณหภูมิสูง ความดันต่ำ ง. อุณหภูมิสูง ความดันสูง

35. ปฏิกิริยา $N_2O_4(g)$ + พลังงาน $\leftrightarrow 2NO_2(g)$ มีค่า K ที่ 45 °C เท่ากับ 2.4×10^{-4} ค่า K ที่ 25 °C จะเป็นข้อใด

ก. 8.3×10^{-1} ข. 2.4×10^{-2}

ค. 1.6×10^{-4} ง. 5.4×10^{-5}

36. จากสมการ $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$; $\Delta H>0$ ถ้าเพิ่มความดันและลดอุณหภูมิพร้อมกัน สมดุลจะเปลี่ยนอย่างไร

ก. ทั้งสองปัจจัยส่งสมดุลไปทางขวา

ข. ทั้งสองปัจจัยส่งสมดุลไปทางซ้าย

ค. ปัจจัยหนึ่งไปทางซ้าย อีกปัจจัยไปทางขวา

ง. สมดุลไม่มีการเปลี่ยนแปลง

****