

14. ข้อสรุปใดต่อไปนี้เป็นผิด

- ก. ถ้าพลังงานของสารตั้งต้นมากกว่าสารผลิตภัณฑ์ ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจะเป็นปฏิกิริยาคายความร้อน
- ข. โมเลกุลชนกันทุกครั้งต้องเกิดปฏิกิริยา หากมีพลังงานกระตุ้นเพียงพอ
- ค. ตัวเร่งปฏิกิริยาทำให้พลังงานกระตุ้นของปฏิกิริยาลดลง
- ง. เมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น อัตราการเกิดปฏิกิริยาจะเพิ่มขึ้น

15. ผลการทดลองต่อไปนี้ ได้มาจากการทดลองหาอัตราการเกิดปฏิกิริยาระหว่างโลหะแมกนีเซียมกับกรดไฮโดรคลอริกที่มีความเข้มข้น 0.2 mol / l

ปริมาณก๊าซไฮโดรเจน (cm^3)	เวลา (s)
1	20
2	42
3	65
4	86
5	109
6	134

นักเรียนสรุปผลการทดลองออกมาดังนี้

1. อัตราการเกิดปฏิกิริยาที่เวลาใดๆ จะเท่ากันเสมอ
2. อัตราการเกิดปฏิกิริยาในตอนเริ่มการทดลองจะมากกว่าในตอนท้ายการทดลอง
3. อัตราการเกิดก๊าซไฮโดรเจนระหว่างขีด 5 - 6 cm^3 เท่ากับ $0.04 \text{ cm}^3/\text{s}$
4. ถ้าเพิ่มความเข้มข้นของกรดไฮโดรคลอริกเป็น 0.4 mol / l อัตราการเกิดปฏิกิริยาที่เวลาใดๆ ย่อมเพิ่มขึ้น

5. อัตราการเกิดปฏิกิริยา ณ วินาทีที่ 50 หาได้จากค่าความชัน (slope) ของเส้นสัมผัสที่จุดนั้น ดังนั้นผลการสรุปของนักเรียนอาจกล่าวได้ว่า

- ก. ข้อ 1 ผิด นอกนั้นถูกหมด
- ข. ข้อ 1 และข้อ 3 ผิด นอกนั้นถูกหมด
- ค. ข้อ 2 และข้อ 5 ถูก นอกนั้นผิดหมด
- ง. ถูกทุกข้อ

16. จากตารางในข้อ 15 อัตราเฉลี่ยของการเกิดก๊าซไฮโดรเจนจะเท่ากับ

- ก. $5/114 \text{ cm}^3/\text{s}$
- ข. $0.06 \text{ cm}^3/\text{s}$
- ค. $0.044 \text{ cm}^3/\text{s}$
- ง. $21/456 \text{ cm}^3/\text{s}$

17. โดยทั่วไปอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีจะเพิ่มขึ้นประมาณสองเท่า เมื่อเพิ่มอุณหภูมิ 10°C ในการทดลองหนึ่ง สารตัวอย่างของโพแทสเซียมคลอเรต สลายตัว 90 % โดยมวลในเวลา 20 นาที ถ้าเพิ่มอุณหภูมิขึ้น 20°C สารตัวอย่างดังกล่าวจะใช้เวลาในการสลายตัวกี่นาที

- ก. 2.5
- ข. 5
- ค. 10
- ง. 15

18. ค่าคงที่ของสมดุลขึ้นอยู่กับข้อใด

- ก. ความดัน
- ข. อุณหภูมิ
- ค. ปริมาตร
- ง. ความเข้มข้น

19. ข้อใดคือการคำนวณค่าคงที่ของสมดุลของปฏิกิริยาต่อไปนี้



ก.	$\frac{[\text{SF}_6][\text{HI}]^8}{[\text{H}_2\text{S}][\text{HF}]^6[\text{I}_2]^4} = k$	ข.	$\frac{[\text{SF}_6][\text{HI}]^8}{[\text{I}_2]^4} = k$
ค.	$\frac{[\text{SF}_6][\text{HI}]^8}{[\text{H}_2\text{S}][\text{HF}]^6} = k$	ง.	$\frac{[\text{H}_2\text{S}][\text{HF}]^6}{[\text{SF}_6][\text{HI}]^8} = k$

20. ถ้าปฏิกิริยาต่อไปนี้อยู่ในภาวะสมดุล



ข้อสรุปข้อใดถูกต้อง

- ก. ความเข้มข้นของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์จะเท่ากัน
 - ข. ความเข้มข้นของสารตั้งต้นและผลิตภัณฑ์จะคงที่
 - ค. ความเข้มข้นของสารตั้งต้นจะเท่ากัน
 - ง. ความเข้มข้นของผลิตภัณฑ์จะเท่ากัน
21. สมดุลไดนามิก หมายความว่า ณ ภาวะสมดุล
- ก. การเปลี่ยนแปลงไปข้างหน้า และย้อนกลับดำเนินต่อไป
 - ข. ระบบจะยังมีสารตั้งต้น และผลิตภัณฑ์
 - ค. ความเข้มข้นของสารตั้งต้น และผลิตภัณฑ์มีค่าคงที่
 - ง. ความเข้มข้นของสารตั้งต้น และผลิตภัณฑ์มีค่าเท่ากัน
22. ข้อใดเป็นปฏิกิริยาผันกลับได้
- | | |
|----------------------|------------------------------|
| ก. น้ำกลายเป็นไอน้ำ | ข. การบวมในขวดพลาสติก |
| ค. การเผาไหม้ในอากาศ | ง. ปฏิกิริยาระหว่างกรดกับเบส |
23. การให้ความร้อนแก่มลพิษไอโอดีน ถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงขอใด
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| ก. การเปลี่ยนสถานะ | ข. การเกิดปฏิกิริยาเคมี |
| ค. การเกิดสมดุลเคมี | ง. การเปลี่ยนแปลงระบบ |
24. ถ้านำลูกเหม็นใส่ไว้ในตู้จะเกิดผลอย่างไร
- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ก. เกิดปฏิกิริยาที่ผันกลับได้ | ข. เกิดปฏิกิริยายอนกลับได้ |
| ค. ขนาดของลูกเหม็นจะเล็กลงและหมดไป | ง. เกิดสมดุลเคมี |
25. การเปลี่ยนสถานะของน้ำถือว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงตามขอใด
- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ก. การระเหิด | ข. เกิดระบบปฏิกิริยาเปิด |
| ค. เกิดปฏิกิริยาไปข้างหน้า | ง. การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ |
26. ค่าคงที่ของสมดุลของปฏิกิริยา $\text{CaCO}_3(\text{s}) + 2\text{HF}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CaF}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$ ตรงตามข้อใด

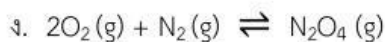
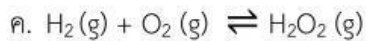
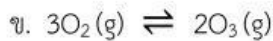
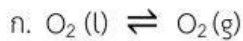
ก. $K = \frac{[\text{CaF}_2]}{[\text{CaCO}_3]}$

ข. $K = \frac{[\text{HF}]^2}{[\text{H}_2\text{O}][\text{CO}_2]}$

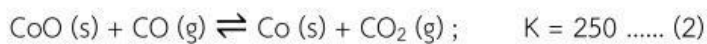
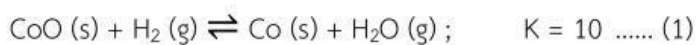
$$\text{ค. } K = \frac{[\text{H}_2\text{O}][\text{CO}_2]}{[\text{HF}]^2}$$

$$\text{ง. } K = \frac{[\text{CaF}_2][\text{H}_2\text{O}][\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3][\text{HF}]^2}$$

26. สมดุลเคมีของปฏิกิริยาในข้อใดมีค่า $K = [\text{O}_2]$



27. กำหนดค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาต่างๆ ดังนี้



ค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยา $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ มีค่าเท่าใด

ก. 4×10^{-2}

ข. 4×10^2

ค. 2.5×10^{-2}

ง. 2.5×10^2

28. กฎของชาร์ลส์สรุปเป็นสูตรได้ว่าอย่างไร

ก. $V_1T_1 = V_2T_2$

ข. $P_1V_1 = P_2T_2$

ค. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

ง. $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$

29. กฎของบอยล์สรุปเป็นสูตรได้ว่าอย่างไร

ก. $P_1V_1 = P_2V_2$

ข. $P_1T_1 = P_2T_2$

ค. $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$

ง. $\frac{V_1}{n_1} = \frac{V_2}{n_2}$

30. ข้อสรุปใดเกี่ยวกับแก๊สถูกต้อง

ก. เมื่อ T และ m คงที่ เมื่อ V สูงขึ้น P จะสูงขึ้น

ข. เมื่อ T และ m คงที่ เมื่อ V ต่ำลง P จะต่ำลง

ค. เมื่อ P และ m คงที่ เมื่อ T สูงขึ้น V จะลดลง

ง. เมื่อ V และ m คงที่ เมื่อ T สูงขึ้น P จะสูงขึ้น

ตอนที่ 2 (ให้นักเรียนทำลงในกระดาษคำตอบด้านหลัง)

1. จงเขียนค่าคงที่สมดุลของปฏิกิริยาที่เข้าสู่ภาวะสมดุลต่อไปนี้

