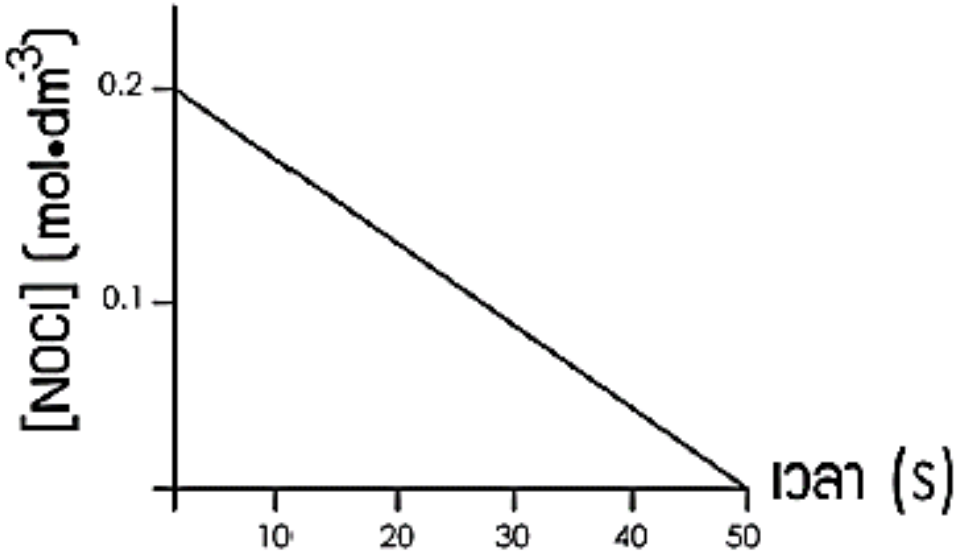
ข้อสอบ อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี 9 วิชาสามัญ

9 วิชาสามัญ 2560

15. พิจารณากราฟปฏิกิริยาการสลายตัวของ $2\ NOCl(aq) \rightarrow 2\ NO(g) + Cl_2(g)$



ข้อใดถูก

1. อัตราการเกิดปฏิกิริยาลดลงตามเวลา
2. เมื่อเวลาผ่านไป 40 วินาที จะไม่มี NOCl เหลืออยู่เลย
3. อัตราการลดลงของ [NOCl] เท่ากับอัตราการเพิ่มขึ้นของ $[Cl_2]$
4. อัตราการลดลงของ [NOCl] เป็น 2 เท่าของอัตราการเพิ่มขึ้นของ [NO]
5. เมื่อเวลาผ่านไป 30 วินาที อัตราการลดลงของ [NOCl] = $0.004\ mol{\cdot}dm^{-3} \cdot s^{-1}$

16. ในการศึกษาอัตราการเกิดปฏิกิริยา

$$Br_2(aq) + HCOOH(aq) \longrightarrow 2Br^-(aq) + 2H^+(aq) + CO_2(g)$$

ในระบบเปิด พิจารณาการกระทำต่อไปนี้

ก. เพิ่มขนาดภาชนะ

ข. เพิ่มอุณหภูมิ

ค. เพิ่มความเข้มข้นของสารตั้งต้น

ง. เติมตัวเร่งปฏิกิริยา

การกระทำในข้อใดทำให้ปฏิกิริยาเกิดเร็วขึ้น

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

17. ปฏิกิริยา $2A + B_2 + C \longrightarrow A_2B + BC$ มีผลการทดลองดังนี้

การทดลอง	ความเข้มข้น (mol/dm^3)			อัตราการเกิด A_2B ($mol/dm^3 \cdot min$)
	A	B_2	C	
1	0.03	0.03	0.03	1×10^{-5}
2	0.09	0.03	0.03	3×10^{-5}
3	0.03	0.09	0.03	9×10^{-5}
4	0.03	0.03	0.27	2.7×10^{-4}

ข้อใด<u>ผิด</u>

1. อัตราการลดลงของ [A] ในการทดลองที่ 3 เท่ากับ 4.5×10^{-5} $mol/dm^3 \cdot min$
2. อัตราการลดลงของ $[B_2]$ ในการทดลองที่ 4 เท่ากับ 2.7×10^{-4} $mol/dm^3 \cdot min$
3. เมื่อ $[B_2]$ เพิ่มเป็น 3 เท่า อัตราการเกิด A_2B จะเพิ่มเป็น 9 เท่า เมื่อ [A] และ [C] คงที่
4. เมื่อ [C] เพิ่มเป็น 9 เท่า อัตราการเกิด A_2B จะเพิ่มเป็น 27 เท่า เมื่อ [A] และ [B] คงที่
5. ถ้า [A] เพิ่มเป็น 3 เท่า อัตราการเกิดปฏิกิริยาจะเพิ่มเป็น 3 เท่า เมื่อ [B] และ [C] คงที่

18. พิจารณาปฏิกิริยาต่อไปนี้ $N_2O_5(g) \rightarrow NO_2(g) + O_2(g)$ (สมการยังไม่ดุล) จากการทดลอง พบว่า แก๊ส O_2 เกิดขึ้นด้วยอัตราเริ่มต้น 4.0×10^{-5} mol/dm^3 · s อัตราการลดลงของ $[N_2O_5]$ เป็นเท่าใดในหน่วย mol/dm^3 · s

1. 1.6×10^{-9}
2. 1.0×10^{-5}
3. 2.0×10^{-5}
4. 4.0×10^{-5}
5. 8.0×10^{-5}

9 วิชาสามัญ 2561

21. จากปฏิกิริยาออกซิเดชันของแอมโมเนีย $4NH_3(g) + 3O_2(g) \rightarrow 2N_2(g) + 6H_2O(l)$ ข้อใด

แสดงอัตราการเกิดปฏิกิริยาได้ถูกต้อง

1. อัตราการเกิดปฏิกิริยา $= -\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$

2. อัตราการเกิดปฏิกิริยา $= -\frac{\Delta[N_2]}{\Delta t}$

3. อัตราการเกิดปฏิกิริยา $= \frac{1}{3}\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$

4. อัตราการเกิดปฏิกิริยา $= -\frac{1}{3}\frac{\Delta[O_2]}{\Delta t}$

5. อัตราการเกิดปฏิกิริยา $= \frac{1}{4}\frac{\Delta[NH_3]}{\Delta t}$

22. อุณหภูมิ 400K สังกะสีทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริก เกิดเป็นแก๊สไฮโดรเจนและซิงค์ (II) คลอไรด์ ดังสมการ

$$Zn(s) + 2HCl(aq) \rightarrow H_2(g) + ZnCl_2(aq)]$$

เมื่อใส่ผงสังกะสีลงในกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 0.1 mol/dm^3 ปริมาตร 1 dm^3 และวัดปริมาตรสังกะสีขณะเกิดปฏิกิริยา ได้ผลดังตาราง

เวลา (s)	มวลของสังกะสี (g)
0	0.016
4	0.0085
8	0.0055
12	0.0050
16	0.0045
20	0.0040

อัตราการเกิดปฏิกิริยาเฉลี่ยในช่วงเวลา 0 – 20 s เป็นเท่าใด

1. 0.0019 g/s
2. 0.0013 g/s
3. 0.0009 g/s
4. 0.0007 g/s
5. 0.0006 g/s

23. ปฏิกิริยาการสลายตัวของ N_2O_5 เป็นดังสมการ

$$2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$$

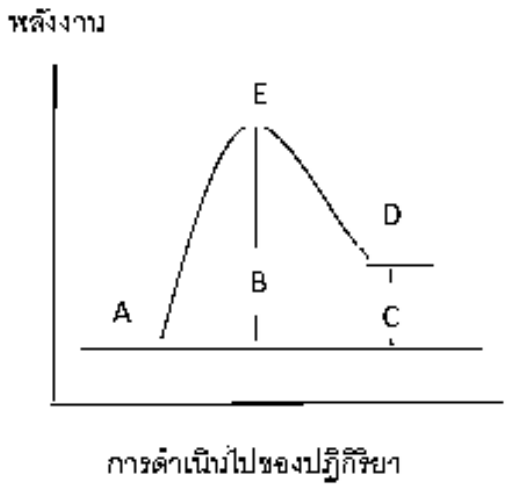
ถ้าบรรจุแก๊ส N_2O_5 2.0 dm^3 ในกระบอกสูบที่อุณหภูมิ 27 °C ความดัน 1 atm แล้วปล่อยให้

เกิดปฏิกิริยาที่อุณหภูมิและความดันคงที่ เมื่อเวลาผ่านไป 20 s พบว่า แก๊สในกระบอกสูบมีปริมาตรเพิ่มขึ้น

อีก 60 cm^3 อัตราเฉลี่ยของการเกิดแก๊ส O_2 มีค่าเท่าใด (กำหนดให้ R = 0.08 dm^3 .atm/K.mol)

1. 2×10^{-5} mol/dm^3.s
2. 4×10^{-5} mol/dm^3.s
3. 6×10^{-5} mol/dm^3.s
4. 1×10^{-4} mol/dm^3.s
5. 2×10^{-2} mol/dm^3.s

24. กราฟการเปลี่ยนแปลงพลังงานของปฏิกิริยาหนึ่งเป็นดังนี้



ข้อใดถูกต้อง

	พลังงานก่อกัมมันต์	สารเชิงซ้อนกัมมันต์	ปฏิกิริยา A → D ดูด/คายความร้อน
1.	E	B	ดูด
2.	B	E	คาย
3.	E	D	ดูด
4.	B	D	คาย
5.	B	E	ดูด

9 วิชาสามัญ 2562

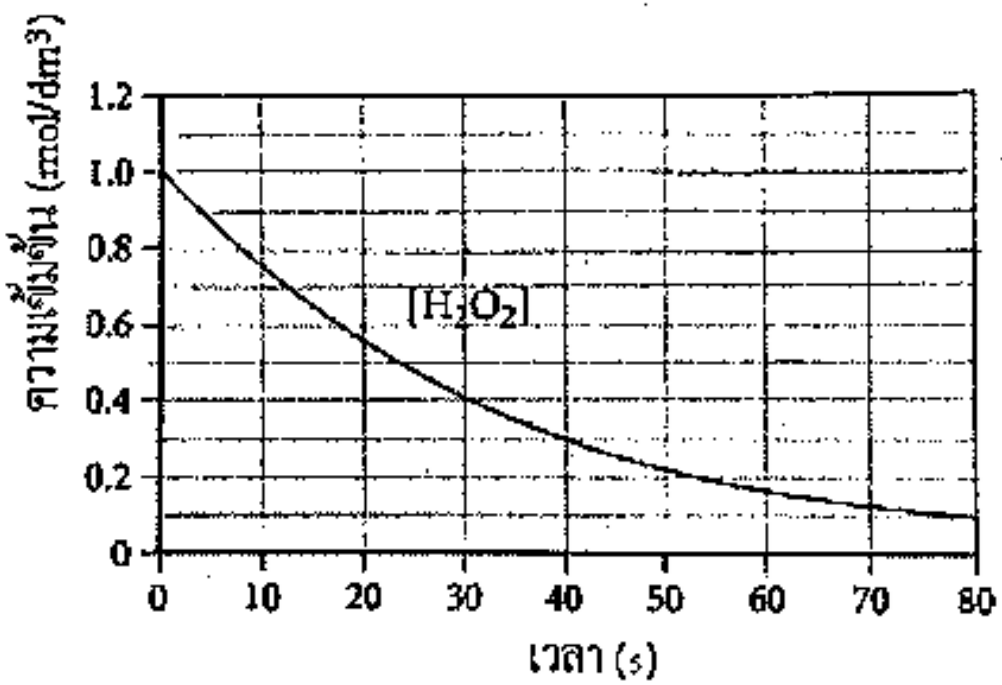
23. ผลการทดลองสำหรับปฏิกิริยา 2A (aq) + B (aq) + C (aq) $\rightarrow$ P (aq) เป็นดังแสดงในตาราง

การทดลอง	ความเข้มข้น (mol/dm^3)			อัตราการเกิดปฏิกิริยา ($mol/dm^3 \cdot s$)
	A	B	C	
1	0.05	0.10	0.10	0.25
2	0.10	0.10	0.10	0.50
3	0.05	0.10	0.20	1.00
4	0.05	0.20	0.20	1.00
5	0.20	0.20	0.10	1.00

อัตราการเกิดปฏิกิริยาขึ้นกับความเข้มข้นของสารใดบ้าง

1. A และ B เท่านั้น
2. A และ C เท่านั้น
3. B และ C เท่านั้น
4. A, B และ C เท่านั้น
5. A, B, C และ P

24. พิจารณาการสลายตัวของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ซึ่งแสดงโดยกราฟต่อไปนี้



ข้อใดผิด

1. อัตราการสลายตัวของ H_2O_2 ขึ้นกับความเข้มข้นของ H_2O_2

2. อัตราการสลายตัวเฉลี่ยในช่วง 0 - 40 s สูงกว่าในช่วง 40 - 80 s

3. อัตราการสลายตัวเฉลี่ยตลอดการทดลองเท่ากับ 1.25×10^{-2} mol/dm^3•s

4. อัตราการสลายตัวเฉลี่ยในช่วง 0 - 40 s เท่ากับ 1.75×10^{-2} mol/dm^3•s

5. อัตราการสลายตัว ณ วินาทีที่ 40 ต่ำกว่าอัตราการสลายตัวเฉลี่ยใน 40 วินาทีแรก