1. ***"เมื่อความดันและมวลของแก๊สคงที่ ปริมาตรของแก๊สจะแปรผันตรงกับอุณหภูมิเคลวิน"*** ข้อความนี้เกี่ยวข้องกับกฎของใคร

ก. กฎของบอยล์

ข. กฎของชาร์ล

ค. กฎของเกย์ลูสแซก

ง. กฎของอาโวกาโดร

2. ถ้าบรรจุแก๊สฮีเลียมในบอลลูนแล้วปล่อยให้ลอยขึ้นสู่อากาศในระดับสูงนักเรียนคิดว่าขนาดของบอลลูนจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร

ก. ขนาดลดลง เพราะที่สูงความดันของบรรยากาศลดลง

ข. ขนาดเพิ่มขึ้น เพราะความดันของบรรยากาศและของแก๊สในลูกโป่งมีค่าเพิ่มขึ้น

ค. ขนาดเพิ่มขึ้น เพราะที่สูงความดันของบรรยากาศลดลง

ง. ขนาดลดลง เพราะความดันของบรรยากาศเพิ่มขึ้นจะนำลูกโป่งให้มีปริมาตรลดลง

3. แก๊สชนิดหนึ่งมีปริมาตร 30 dm^3 ที่อุณหภูมิคงที่ และความดัน 2 atm ถ้าเพิ่มปริมาตรเป็น 60 dm^3 จะมีความดันเป็นเท่าใด

ก. 1.0 atm ข. 0.5 atm

ค. 1.5 atm ง. 2.0 atm

4. ถังใบหนึ่งบรรจุอากาศที่มีความดัน 850 mmHg ที่อุณหภูมิ 25 °C เมื่อถังใบนี้มีอุณหภูมิเป็น 50 °C ความดันของอากาศในถังนี้จะมีค่าเป็นเท่าใด

ก. 113.24 mmHg ข. 425.00 mmHg

ค. 748.21 mmHg ง. 921.31 mmHg

5. ที่อุณหภูมิ 300 K ความดัน 1 atm แก๊สชนิดนี้มีปริมาตร 650 cm^3 ถ้าปริมาตรเพิ่มเป็น 900 cm^3 และอุณหภูมิเป็น 315 K ความดันของแก๊สจะเป็นเท่าใด

ก. 0.5 atm ข. 0.76 atm

ค. 1.20 atm ง. 1.52 atm

6. แก๊ส A 0.5 โมล อุณหภูมิ 27 °C ความดัน 1 บรรยากาศจะมีปริมาตรเท่าใด
(กำหนดให้ R =0.0821 $L.atm.K^{-1}.mol^{-1}$)

ก. 12.3 L ข. 13.5 L

ค. 15.3 L ง. 10.5 L

7. เมื่อบรรจุแก๊ส X, Y, และ Z ที่มีความดัน 1.5 , 3 และ 5 atm ตามลำดับ และ มีปริมาตร 2 , 1 และ 4 dm^3 ตามลำดับ เมื่อเปิดก๊อกให้แก๊สทั้ง 3 ชนิดผสมกัน จงหาความดันรวมที่เกิดขึ้นเป็นกี่ atm

ก. 0.7 atm ข. 1.7 atm

ค. 2.7 atm ง. 3.7 atm

LIVEWORKSHEETS

8. จงเรียงลำดับอัตราการแพร่ของแก๊สจากเร็วไปช้า

1) HCl	2) SO_2	3) CO	4) Ne	5) NO

(มวลอะตอม H = 1, C = 12, N = 14, O =16 ,Ne = 20 ,S =32 ,Cl = 35.5)

ก. 1 2 3 5 4 ข. 4 3 5 1 2

ค. 2 1 5 3 4 ง. 5 3 4 1 2

9. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับกฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม

ก. เมื่อปริมาตรของแก๊สคงที่ อัตราการแพร่ของแก๊สใด ๆ จะแปรผกผันกับรากที่สองของมวลโมเลกุล หรือความหนาแน่นของแก๊ส

ข. เมื่ออุณหภูมิและปริมาตรคงที่ อัตราการแพร่ของแก๊สใด ๆ จะแปรผกผันกับรากที่สองของมวลโมเลกุล หรือความหนาแน่นของแก๊ส

ค. เมื่ออุณหภูมิและความดันคงที่ อัตราการแพร่ของแก๊สใด ๆ จะแปรผกผันกับรากที่สองของมวลโมเลกุล หรือความหนาแน่นของแก๊ส

ง. เมื่ออุณหภูมิและความดันคงที่ อัตราการแพร่ของแก๊สใด ๆ จะแปรผันตรงกับรากที่สองของมวลโมเลกุล หรือความหนาแน่นของแก๊ส

10. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

(1) น้ำแข็งแห้งคือ คาร์บอนไดออกไซด์ที่เป็นของแข็ง

(2) การทำน้ำแข็งแห้งใช้วิธีเพิ่มความดัน ลดอุณหภูมิแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จะเปลี่ยนสถานะเป็นของแข็ง

(3) ในชีวิตประจำวันใช้น้ำแข็งแห้งในทางการแพทย์ เช่น การแช่แข็งเลือดหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อช่วยยืดอายุการเก็บรักษา

ข้อใดกล่าว**ถูกต้อง**

ก. 1 และ 2 ข. 2 และ 3

ค. 1 และ 3 ง. 1, 2 และ 3

11. แก๊สแอมโมเนีย ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศแล้วสลายตัวดังสมการ

$$4NH_3 + 3O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O$$

จงเขียนความสัมพันธ์ของอัตราการเกิดแก๊สไนโตรเจน (N_2)

ก. $-\frac{\Delta[N_2]}{\Delta t}$ ข. $+\frac{\Delta[N_2]}{\Delta t}$

ค. $-\frac{1}{2}\frac{\Delta[N_2]}{\Delta t}$ ง. $+\frac{1}{2}\frac{\Delta[N_2]}{\Delta t}$

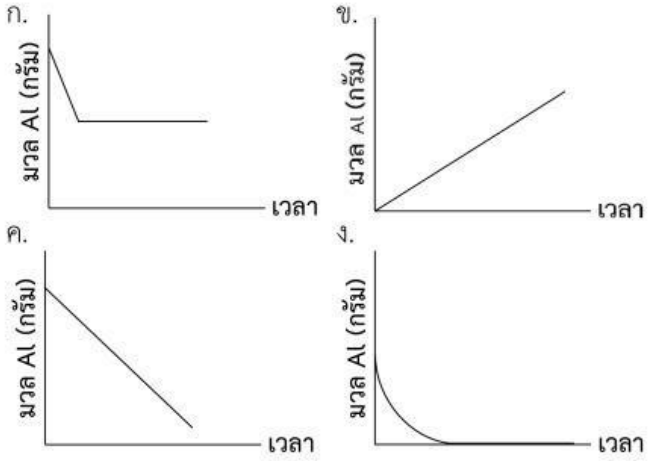
12. เมื่อเริ่มต้นมี NH_3 0.016 mol/dm^3 หลังจากเกิดปฏิกิริยาแล้ว 120 วินาที มี NH_3 เหลืออยู่ 0.004 mol/dm^3 จงหาอัตราการสลายตัวของ NH_3

ก. 1×10^{-5} mol/dm^3.s ข. 1×10^{-4} mol/dm^3.s

ค. 2×10^{-5} mol/dm^3.s ง. 2×10^{-4} mol/dm^3.s

LIVEWORKSHEETS

13. เมื่อปล่อยให้เกิดปฏิกิริยาไปเรื่อยๆ จน Al ถูกใช้ในปฏิกิริยาหมดไป นำเอามวล Al มาเขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์กับเวลา จะได้แผนภูมิมีรูปลักษณะอย่างใด ต่อไปนี้



14. ปฏิกิริยาเคมีจะเกิดขึ้นต้องประกอบด้วยปัจจัยต่อไปนี้ **ยกเว้น**ข้อใด

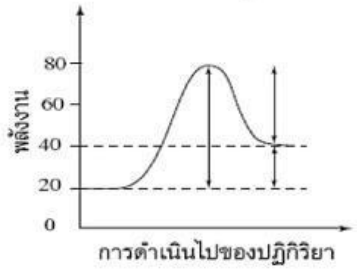
ก. อนุภาคต้องมีการชนกัน

ข. อนุภาคต้องชนกันในทิศทางที่เหมาะสม

ค. จำนวนครั้งที่อนุภาคชนกันจะต้องชนบ่อยๆ และมีพลังงานจนล์สูง

ง. อนุภาคที่ชนกันต้องมีพลังงานเท่ากับหรือสูงกว่าพลังงานก่อกัมมันต์

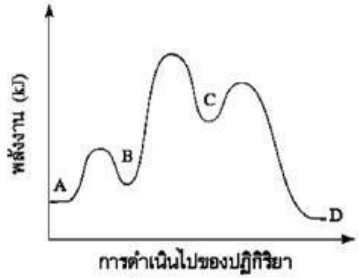
15. จากกราฟการดำเนินไปของปฏิกิริยา เป็นปฏิกิริยาประเภทใด และมีพลังงานรวมกี่กิโลจูล



ก. ดูดพลังงาน , 20 kJ ข. คายพลังงาน , 20 kJ

ค. ดูดพลังงาน , 60 kJ ง. คายพลังงาน , 60 kJ

16. ขั้นใดที่เป็นขั้นกำหนดอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี



ก. A → D ข. C → D

ค. B → C ง. A → C

LIVEWORKSHEETS

17. ถ้าเผาผงเหล็กในบรรยากาศของออกซิเจน ผงเหล็กจะลุกไหม้ทันทีแต่ถ้าใช้ตะปูเหล็กปูแทนปฏิกิริยาจะดำเนินไปช้ามากเนื่องจากปัจจัยข้อใด

ก. ความเข้มข้นของสาร ข. พื้นที่ผิวของสาร

ค. ตัวเร่งปฏิกิริยา ง. อุณหภูมิ

18. เพราะเหตุใดเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของสารตั้งต้นอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีจึงเพิ่มขึ้น

ก. จำนวนอนุภาคเพิ่มขึ้น

ข. อนุภาคมีพลังงานสูงขึ้น

ค. อนุภาคเคลื่อนที่ได้เร็วขึ้น

ง. อนุภาคเคลื่อนที่ถูกทิศทางมากขึ้น

19. ปัจจัยใดต่อไปนี้ มีผลทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาลดลง

(1) การเพิ่มปริมาณสารตั้งต้น

(2) การลดอุณหภูมิและความดัน

(3) การเติมเอนไซม์

(4) การใช้สารในลักษณะที่เป็นก้อนแทนสารที่เป็นผง

ก. 1 และ 2 ข. 1 และ 4

ค. 2 และ 4 ง. 3 และ 4

20. ข้อใดถูกต้องเมื่อมีการเติมตัวหน่วงลงในปฏิกิริยา

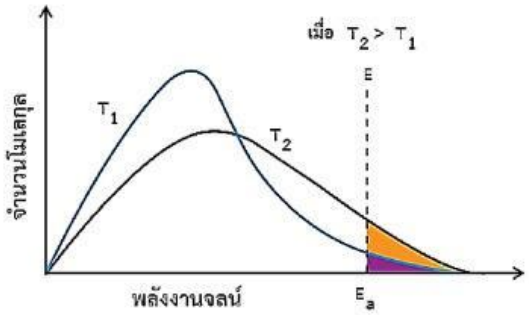
ก. เกิดปฏิกิริยาแบบดูดพลังงาน

ข. เกิดปฏิกิริยาแบบคายพลังงาน

ค. พลังงานของปฏิกิริยาเปลี่ยนแปลงไป

ง. พลังงานก่อกัมมันต์ของปฏิกิริยาเพิ่มขึ้น

21. กราฟแสดงการกระจายของพลังงานจลน์ของโมเลกุลของแก๊สที่อุณหภูมิ T_1 และ T_2 แสดงเป็นกราฟดังรูป เมื่อ E_a คือพลังงานกระตุ้น ข้อใดถูกต้อง



ก. ที่อุณหภูมิ T_1มีอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีสูงกว่าที่อุณหภูมิ T_2

ข. ที่อุณหภูมิ T_2มีอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีสูงกว่าที่อุณหภูมิ T_1

ค. ที่อุณหภูมิ T_1 มีจำนวนที่มีพลังงานจลน์สูงกว่าพลังงานกระตุ้นมากกว่าที่อุณหภูมิ T_2

ง. ถูกทุกข้อ

LIVEWORKSHEETS

22. ข้อใดถูกต้องเมื่อเติมตัวเร่งลงในปฏิกิริยา

(1) ทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีลดลง

(2) ทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีสูงขึ้น

(3) ได้ผลิตภัณฑ์ปริมาณที่มากขึ้น

(4) ทำให้พลังงานก่อกัมมันต์ลดลง

ก. (2) และ (4) ข. ถูกเฉพาะข้อ (4)

ค. (3) และ (4) ง. (2) (3) และ (4)

23. เหตุผลใดต่อไปนี้ เมื่อเพิ่มอุณหภูมิมีผลทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเร็วขึ้น

(1) ทำให้อนุภาคของสารตั้งต้นชนกันบ่อยขึ้น

(2) ทำให้พลังงานก่อกัมมันต์ของสารตั้งต้นลดลง

(3) ทำให้อนุภาคมีพลังงานสูงเพิ่มขึ้น

ก. (1) เท่านั้น ข. (3) เท่านั้น

ค. (1) และ (2) ง. (1) และ (3)

24. การกระทำในข้อใดมีผลทำให้อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีลดลง

ก. การเติมวิตามินอีลงในน้ำมันพืช

ข. การบ่มผลไม้ในภาชนะที่มีฝาปิด

ค. การย่อยแป้งของเอนไซม์อะไมเลส

ง. การเคี้ยวอาหารให้ละเอียดก่อนกลืน

LIVEWORKSHEETS