

ความสัมพันธ์ของแก๊ส

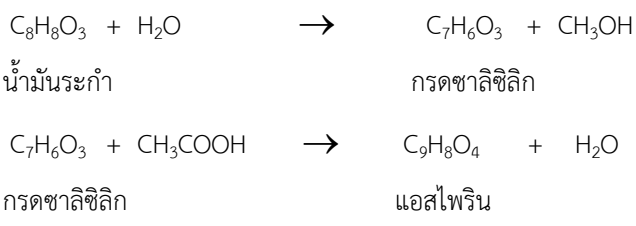
ชื่อ-สกุล ชั้น ม. 4 /..... เลขที่

คำสั่ง จงแสดงวิธีคำนวณอย่างละเอียด

1. กรดแลกติกเป็นองค์ประกอบในนมเปรี้ยว มีสูตรโมเลกุลคือ $C_3H_6O_3$ จงคำนวณหามวลเป็นร้อยละของธาตุแต่ละชนิดในสูตร และมวลของคาร์บอนในกรดแลกติก จำนวน 100 กรัม

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. ยาแก้ปวดแอสไพรินสังเคราะห์จากน้ำมันระกำโดยผ่านปฏิกิริยาสองขั้นตอน ถ้าให้ปฏิกิริยาทุกขั้นตอนเกิดอย่างสมบูรณ์ จะต้องใช้น้ำมันระกำอย่างน้อยกี่กรัม จึงจะสังเคราะห์แอสไพรินได้ 1800 เม็ด โดยมีตัวยาแอสไพรินเม็ดละ 0.20 g (H = 1 , C = 12 , O = 16)



.....
.....
.....
.....
.....

3. สารประกอบไฮโดรคาร์บอน เมื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุ พบว่ามีปริมาณคาร์บอน 81.8 % เมื่อไฮโดรคาร์บอน 18.2 % (มวลอะตอม C = 12 , H = 1) จงหาสูตรเอมพิริคัลของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. สารประกอบชนิดหนึ่งซึ่งมี C , H และ O เป็นองค์ประกอบจำนวน 2.36 กรัม เผาไหม้อย่างสมบูรณ์ในแก๊สออกซิเจนให้ CO₂ 5.76 กรัม และ H₂O 2.34 กรัม จงหาสูตรเอมพิริคัลของสารประกอบ

.....

.....

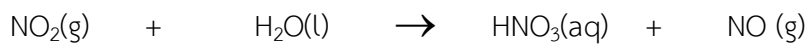
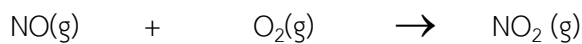
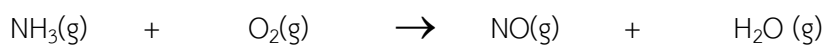
.....

.....

.....

.....

5. จงคำนวณหาปริมาตรของแก๊สแอมโมเนีย ที่ STP ที่ใช้ในการผลิตกรดไนตริก HNO₃ จำนวน 2.5×10^6 kg



.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. จากการทดลองศึกษาปฏิกิริยาระหว่างธาตุ Ge และก๊าซ O_2 พบว่าเมื่อใช้ Ge 2.0 g ทำปฏิกิริยากับก๊าซ O_2 มากเกินพอจะได้ สารประกอบ GeO_2 2.9 g ทำปฏิกิริยากับ O_2 0.5 g จะได้สารประกอบ GeO_2 ที่กัม โดยสมมติให้ธาตุ Ge ทำปฏิกิริยากับ O_2 เกิดเป็นสารประกอบ GeO_2 เพียงชนิดเดียว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. ปฏิกิริยา $2Al + 3MnO \rightarrow Al_2O_3 + 3Mn$ ถ้าใช้สารตั้งต้น Al 110 กรัม และ MnO 200 กรัม ในการทำปฏิกิริยาอยากทราบว่าสารตั้งต้นตัวใดจะเหลือและเหลือกี่กรัม กำหนดให้ Al = 27 , O = 16 , Mn = 55

.....

.....

.....

.....

.....

.....

11. ก๊าซ A_2 100 cm^3 ทำปฏิกิริยากับก๊าซ B_2 350 cm^3 ได้ก๊าซ C 200 cm^3 เพียงชนิดเดียว เหลือ B_2 50 cm^3 ถ้าวัดปริมาตรทุกครั้งที่ทำสภาวะเดียวกัน สูตรของก๊าซ C คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

12. ก๊าซ A_2 ทำปฏิกิริยากับก๊าซ B_2 ได้ก๊าซ C เพียงชนิดเดียว ที่อุณหภูมิและความดันเดียวกัน

ดังตาราง ($A = 20$ $B = 40$)

การทดลองที่	ปริมาตรก๊าซ cm^3		
	ก๊าซ A_2	ก๊าซ B_2	ก๊าซ C
1	6.3	2.1	4.2
2	6.0	2.0	4.0
3	12.0	4.0	8.0
4	17.1	5.7	11.4

จงหามวลโมเลกุลของสาร C

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13. แคลเซียมคาร์บอเนต 100 กรัม ทำปฏิกิริยากับกรดไฮโดรคลอริก เข้มข้น 2 โมล / ลิตร

จำนวน 0.1 ลิตร จงหาว่าเกิดแคลเซียมคลอไรด์กี่กรัม ($Ca = 40$ $O = 16$ $Cl = 35.5$ $C = 12$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14. $Fe(SCN)_3 \cdot n H_2O$ เป็นสูตรอย่างง่ายของสารประกอบชนิดหนึ่ง ซึ่งมีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่ 19.0 % โดยมวล จงหาค่าของ n กำหนดให้ $Fe = 56$, $S = 32$, $C = 12$, $N = 14$

.....

.....

.....

.....

.....

.....