

ชื่อ-นามสกุล ชั้น เลขที่.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 20 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในตัวเลือก 1, 2, 3, 4 ซึ่งเป็นตัวเลือกที่นักเรียนคิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. มวลอะตอมเฉลี่ยของธาตุออกซิเจนในธรรมชาติเท่ากับ 15.9994 แสดงว่าไอโซโทปชนิดใดของออกซิเจนที่มีมาก

1. ^{16}O
2. ^{17}O
3. ^{18}O
4. ไอโซโทปทุกชนิดมีจำนวนเท่ากัน

2. ธาตุ A 1 อะตอมหนัก 1.5×10^{-22} กรัม มวลอะตอมสัมพัทธ์ของ A มีค่าเท่าใด

1. 120
2. 90
3. 80
4. 60

3. กำหนดให้ ธาตุ X และ Y มีมวลอะตอมเท่ากับ a และ b ตามลำดับ ธาตุ X จำนวน W อะตอม และธาตุ Y จำนวน Z อะตอม มีมวลกี่กรัมตามลำดับ

1. $\frac{a}{w}(6.02 \times 10^{23}), \frac{b}{z}(1.66 \times 10^{-24})$
2. $\frac{w}{a}(1.66 \times 10^{-24}), \frac{z}{b}(6.02 \times 10^{23})$
3. $\frac{aw}{6.02 \times 10^{23}}, bz(1.66 \times 10^{-24})$
4. $bz(1.66 \times 10^{-24}), \frac{aw}{6.02 \times 10^{23}}$

4. ในโตรเจนในธรรมชาติมี 2 ไอโซโทป คือ ^{14}N และ ^{15}N มีมวลอะตอมเฉลี่ย 14.0067 ^{14}N มีในธรรมชาติ 99.625% มีมวลอะตอม 14.003 ^{15}N มีในธรรมชาติ 0.375% จงหามวลอะตอมของ ^{15}N

1. 14.00
2. 15.00
3. 14.89
4. 14.97

5. ธาตุ X มี 3 ไอโซโทป มีจำนวนนิวตรอน 18 20 และ 22 ตามลำดับ พบในธรรมชาติ 0.3%, 0.1% และ 99.6% ตามลำดับ ถ้าไอโซโทปที่ 3 มี 18 อิเล็กตรอน ธาตุ X มีมวลอะตอมเฉลี่ยเท่าใด

1. 39.99
2. 42.54
3. 45.72
4. 54.23

6. อะซีโตน ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$) 6.02×10^{23} โมเลกุล หมายถึง

1. อะซีโตนคิดเป็น 1 โมล
2. อะซีโตน 1.66×10^{24} กรัม
3. อะซีโตนมีมวลสูตรเท่ากับ 58
4. อะซีโตน ประกอบด้วย H 6.02×10^{23} อะตอม

7. ถ้ามวลสูตร $\text{KMO}_4 = 158$ จงคำนวณมวลอะตอมของ M
(กำหนดให้มวลอะตอม K = 39.0, O = 16.0)

1. 55
2. 45
3. 40
4. 35

8. แก๊สชนิดหนึ่งมีความหนาแน่น 1.964 g/l ที่ STP แก๊สนี้จะเป็นแก๊สใด
(กำหนดให้มวลอะตอม N = 14.0, O = 16.0, H = 1.0, S = 32.0, C = 12.0)

1. NO_2
2. N_2H_4
3. SO_2
4. CO_2

9. เมทานอล (CH_3OH) 64 กรัม ประกอบด้วยไฮโดรเจนกี่อะตอม
(กำหนดให้มวลอะตอม $\text{H} = 1.0$, $\text{C} = 12.0$, $\text{O} = 16.0$)

1. 8
2. 4.8×10^{24}
3. 8.0×10^{24}
4. 6.02×10^{23}

10. แก๊สอาร์กอน 1500 cm^3 ที่ STP หนักกี่กรัม ($\text{Ar} = 39.95$)

1. 2.67
2. 2.96
3. 3.42
4. 3.67

11. มีแก๊สในถังขนาด 112 dm^3 ที่สภาวะ STP ข้อใดถูกต้อง

(กำหนดให้มวลอะตอม $\text{O} = 16$, $\text{C} = 12$)

1. ถ้าถึงบรรจุแก๊สออกซิเจนจะมีน้ำหนักของแก๊ส 160 กรัม
2. ถ้าถึงบรรจุแก๊สอาร์กอนจะมีจำนวนของแก๊ส 2.41×10^{24} โมเลกุล
3. ถ้าถึงบรรจุแก๊สคาร์บอน ไดออกไซด์จะมีน้ำหนักของแก๊ส 264 กรัม
4. ถ้าถึงบรรจุแก๊สไนโตรเจนจะมีจำนวนอะตอมของไนโตรเจน 3.01×10^{24} อะตอม

12. ภาชนะสุญญากาศใบหนึ่งหนัก 210 g เมื่อใส่แก๊สมีเทนในขวดจนเต็มชั่งได้หนัก 214 g จากนั้นสุบแก๊สมีเทนออกจากภาชนะจนหมด แล้วบรรจุแก๊ส P จนเต็มชั่งได้หนัก 221 g ถ้าการทดลองทั้งสองนี้ทำที่สภาวะอุณหภูมิ และความดันมาตรฐาน จงหาว่าแก๊ส P คือแก๊สใด

1. CH_4 ($M_w = 16$)
2. Cl_2 ($M_w = 71$)
3. O_2 ($M_w = 32$)
4. CO_2 ($M_w = 44$)

13. ถ้าเผาคาร์บอนในอากาศที่มีแก๊สออกซิเจนมากเกินไป จะได้สารประกอบคาร์บอนไดออกไซด์ ผลการทดลองในข้อใดไม่เป็นไปตามกฎสัดส่วนคงที่ (กำหนดให้มวลอะตอม C = 12.0, O = 16.0)

ข้อ	มวลคาร์บอน (g)	มวลคาร์บอนไดออกไซด์ (g)
1.	5	18.3
2.	6.5	23.8
3.	8.2	33.0
4.	9.3	34.0

14. สารประกอบ AX 5.85 กรัม ที่ประกอบด้วย A ร้อยละ 39.3 โดยมวล จะมีสัดส่วนโดยมวลของ A : X ดังข้อใด

1. 2.3 : 3.55
2. 3.55 : 2.3
3. 39.3 : 60.7
4. 60.7 : 39.3

15. ข้อใดกล่าวถึงสูตรโมเลกุลถูกต้อง

1. สูตรเคมีที่แสดงการจัดเรียงและบิตเห็นยวอะตอมของธาตุ
2. สูตรที่ใช้จุดแทนอิเล็กตรอนวงนอกสุดของอะตอมที่เกิดพันธะ
3. สูตรที่แสดงจำนวนอะตอมของธาตุองค์ประกอบที่มีอยู่จริงในสารนั้น
4. สูตรที่แสดงอัตราส่วนอย่างต่ำของจำนวนอะตอมของธาตุที่เป็นองค์ประกอบ

16. สารประกอบ AB มีมวลโมเลกุล 36.5 ประกอบด้วยธาตุ B 97.20% ธาตุ B มีมวลอะตอมเท่าใด

1. 1.0
2. 2.8
3. 35.5
4. 60.7

17. จากการวิเคราะห์สารประกอบ $\text{Fe}(\text{SCN})_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ พบว่าประกอบด้วยน้ำอยู่ร้อยละ 19 โดยมวล เมื่อ n คือ จำนวนรูปผลึกของน้ำ จงหาว่า n มีค่าเท่าใด

(กำหนดให้มวลอะตอม Fe = 56, S = 32, C = 12, N = 14, H = 1 และ O = 16)

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

18. สารประกอบ M_xA_y มวล 12.4 กรัม ประกอบด้วย M 9.2 กรัม จะมีสูตรเอมพิริคัลดังข้อใด (กำหนดให้มวลอะตอม M = 23 และ A = 16)

1. MA
2. M_2A
3. MA_2
4. M_2A_3

19. กำหนดข้อมูลของธาตุ X Y และ Z ดังนี้

I. แก๊ส X_2 33.6 dm³หนัก 3.0 กรัม

II. ธาตุ Y 2.5 โมลหนัก 77.5 กรัม

III. ธาตุ Z อยู่ที่ตำแหน่งคาบ 2 หมู่ 6 ซึ่งมีมวลเป็น 2 เท่าของเลขอะตอม

ถ้าสารประกอบชนิดหนึ่งมีธาตุ X อยู่ร้อยละ 3.06 และ Y ร้อยละ 32.94 โดยมวลที่เหลือเป็น Z ข้อใดเป็นสูตรเอมพิริคัลของสารประกอบนี้

1. XYZ_3
2. XY_4Z
3. X_3YZ_3
4. X_3YZ_4

20. สารประกอบไฮโดรคาร์บอนอิ่มตัวประกอบด้วยคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ 82.66% จงหาสูตรโมเลกุลของสารประกอบนี้ (มวลอะตอม C = 14, H = 1)

1. C_2H_5
2. C_4H_{10}
3. C_2H_4
4. C_4H_8

