

แบบทดสอบ

วิชาเคมี ม.4

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- สารในข้อใดต่อไปนี้เป็นโมเลกุล
 - H_2
 - Na
 - Cu
 - Fe
 - Ni
- 1.66×10^{-24} กรัม มีค่าเท่ากับข้อใด
 - 1 ppm
 - 1 ppb
 - 1 aum
 - 1 amu
 - 1 STP
- ธาตุ A มีมวลอะตอมเท่ากับ 48 ธาตุ X 4 อะตอม จะมีมวลเท่าใด
 - 48 กรัม
 - 192 กรัม
 - $48 \times 1.66 \times 10^{-24}$ กรัม
 - $48 \times 6.02 \times 10^{23}$ กรัม
 - $192 \times 1.66 \times 10^{-24}$ กรัม
- ธาตุ Z 3 อะตอม มีมวลเท่ากับ $75 \times 1.66 \times 10^{-24}$ กรัม อยากทราบว่าธาตุ Z มีมวลอะตอมเท่าใด
 - 25
 - 75
 - $25 \times 1.66 \times 10^{-24}$
 - $75 \times 1.66 \times 10^{-24}$
 - $225 \times 1.66 \times 10^{-24}$
- ธาตุ Y ในธรรมชาติมี 2 ไอโซโทป มีมวลอะตอม 39.00 และ 40.00 ตามลำดับ จงหาร้อยละโดยมวลของแต่ละไอโซโทป เมื่อธาตุ Y มีมวลอะตอมเฉลี่ยเท่ากับ 39.25
 - ร้อยละ 15 ร้อยละ 85 โดยมวล ตามลำดับ
 - ร้อยละ 25 ร้อยละ 75 โดยมวล ตามลำดับ
 - ร้อยละ 75 ร้อยละ 25 โดยมวล ตามลำดับ
 - ร้อยละ 85 ร้อยละ 15 โดยมวล ตามลำดับ
 - ร้อยละ 90 ร้อยละ 10 โดยมวล ตามลำดับ
- จงหามวลโมเลกุลของ $CoSO_4 \cdot 7H_2O$ (มวลอะตอม O = 16, S = 32, H = 1, Co = 59)
 - 155
 - 173
 - 281
 - 365
 - 562
- แก๊สแอมโมเนีย 1.806×10^{23} โมเลกุล มีกี่โมล
 - 0.1
 - 0.3
 - 1
 - 1.5
 - 3
- หินปูน 0.5 โมล มีกี่โมเลกุล
 - 3.01×10^{22}
 - 3.01×10^{23}
 - 6.02×10^{22}
 - 1.204×10^{22}
 - 1.204×10^{23}
- H_2CO_3 5 โมเลกุลหนักกี่กรัม (มวลอะตอม H = 1, C = 12, O = 16)
 - 62
 - 310
 - $62 \times 1.66 \times 10^{-24}$
 - $310 \times 1.66 \times 10^{-24}$
 - $310 \times 6.02 \times 10^{-23}$
- กรดฟอสฟอริก (H_3PO_4) เป็นกรดที่ใช้ในการซักล้าง กรดนี้จะมียอกซิเจนเป็นองค์ประกอบร้อยละเท่าใดโดยมวล (มวลอะตอม H = 1, P = 31, O = 16)
 - 45.34
 - 56.78
 - 65.31
 - 71.23
 - 82.54
- สารละลาย NaOH เข้มข้นร้อยละ 20 โดยมวล และมีความหนาแน่น 2 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร จะมีความเข้มข้นกี่โมลล
 - 4.5
 - 5.2
 - 6.7
 - 7.1
 - 8.3
- จากสารละลายกรดไนตริก (HNO_3) เข้มข้นร้อยละ 38 โดยมวล มี HNO_3 อยู่ 10.0 กรัม จงคำนวณหาจำนวนกรัมของสารละลายกรดไนตริกนี้
 - 16.3
 - 26.3
 - 36.3
 - 46.3
 - 56.3

13. สารละลายประกอบด้วยน้ำ 36.0 กรัม และสาร X 46.0 กรัม เศษส่วนโมลของน้ำเท่ากับ 0.8 มวลโมเลกุลของสาร X เป็นเท่าใด

1. 36 2. 46
3. 69 4. 84
5. 92

14. ผสมสารละลายกรดชนิดเดียวกัน 2 ขวด ที่มีความเข้มข้น 0.1 โมลาร์ ปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร กับความเข้มข้น 0.3 โมลาร์ ปริมาตร 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร อยากทราบว่าสารละลายใหม่จะมีความเข้มข้นเท่าใดในหน่วยโมลาร์

1. 0.2 2. 0.3
3. 0.4 4. 0.5
5. 0.6

15. ต้องการเตรียมสารละลาย NaCl เข้มข้นร้อยละ 15 โดยมวล จะต้องใช้ NaCl กี่กรัม ละลายในน้ำ 100 กรัม

1. 15.00 2. 17.65
3. 20.25 4. 21.75
5. 25.50

16. เอทานอลบริสุทธิ์มีจุดเดือด 78.35°C และมีค่า K_b เท่ากับ 1.20°C/m จงคำนวณหาสูตรโมเลกุลของน้ำตาลชนิดหนึ่งที่มี C 40.0% H 6.7% และ O 53.3% โดยมวล ในสารละลายที่มีน้ำตาลชนิดนี้ 11.7 กรัม ในเอทานอล 325 กรัม ที่จุดเดือด 78.59°C

1. CH_2O 2. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$
3. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 4. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_8$
5. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

17. จงคำนวณความเข้มข้นเป็นโมลาลิตีของสารละลายที่มีน้ำตาลซูโครส ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) จำนวน 20.0 กรัม ละลายในน้ำ 125.0 กรัม

1. 0.468 2. 0.512
3. 0.578 4. 0.623
5. 0.687

18. ในสารละลาย 500 ลูกบาศก์เซนติเมตร มี K_2SO_4 ละลายอยู่ 43.5 กรัม จงคำนวณหาความเข้มข้นในหน่วยร้อยละโดยมวลต่อปริมาตร

1. 6.7 2. 7.2
3. 7.8 4. 8.7
5. 9.4

19. ละลายสารประกอบเกลือของโพแทสเซียม (KX) จำนวน 8.00 กรัม ในน้ำ 100 กรัม สารละลายนี้แข็งตัวที่ -1.25°C จงหาว่า X คือธาตุใดของหมู่ 7A

1. I 2. F
3. Br 4. Cl
5. At

20. จะต้องใช้ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ กี่กรัม เพื่อเตรียมสารละลาย $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ เข้มข้นร้อยละ 5 โดยมวลต่อปริมาตร ปริมาตร 250 ลูกบาศก์เซนติเมตร

1. 1.25 2. 2.5 3. 12.5
4. 25.0 5. 27.5

21. ปฏิกริยา $\text{Al (s)} + \text{Cl}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{AlCl}_3 \text{ (s)}$ เมื่อดุลสมการแล้ว เลขสัมประสิทธิ์หน้าสารแต่ละตัวจะเป็นเท่าใดตามลำดับ

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

22. $2\text{C (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow 2\text{CO (g)}$ ถ้าเผาคาร์บอน 40 กรัม จะได้แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์กี่โมล (มวลอะตอมของ C = 12 O = 16)

1. 6.66 2. 4.995
3. 3.33 4. 1.665
5. 0.8325

23. เพา KClO_3 12.25 กรัม จะเกิดแก๊ส O_2 ที่ลูกบาศก์เซนติเมตร ที่ STP (มวลอะตอมของ K = 39 Cl = 35.5 O = 16)

1. 2.24 2. 3.36

3. 2,240 4. 3,360
5. 6,720
24. $\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3\text{CO} (\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe} (\text{s}) + 3\text{CO}_2 (\text{g})$ จากปฏิกิริยา เมื่อนำ Fe_2O_3 40.0 กรัม มาทำปฏิกิริยากับ CO 15.0 กรัม สารใดเป็นสารกำหนดปริมาณ (มวลอะตอมของ $\text{Fe} = 55.8$ $\text{O} = 16$ $\text{C} = 12$)
1. Fe
 2. CO
 3. CO_2
 4. Fe_2O_3
 5. ไม่มีสารใดเป็นสารกำหนดปริมาณ
25. $\text{Mg} (\text{s}) + \frac{1}{2} \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{MgO} (\text{s})$ จากปฏิกิริยา เมื่อนำแมกนีเซียม 100.0 กรัม และแก๊สออกซิเจน 5.0 โมล มาทำปฏิกิริยากัน จะเกิด MgO กี่กรัม (มวลอะตอมของ $\text{Mg} = 24.3$ $\text{O} = 16$)
1. 4.115
 2. 92.176
 3. 112.00
 4. 165.83
 5. 201.50
26. $2\text{CH}_3\text{CHO} (\text{l}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH} (\text{l})$ จากปฏิกิริยา ถ้านำ CH_3CHO 50 กรัม มาทำปฏิกิริยากับ O_2 1.25 โมล ปรากฏว่า เกิด CH_3COOH 60 กรัม ผลได้ร้อยละของปฏิกิริยานี้มีค่าเท่าใด (มวลอะตอมของ $\text{C} = 12$ $\text{H} = 1$ $\text{O} = 16$)
1. 11.97
 2. 25.00
 3. 75.00
 4. 88.03
 5. 100.00
27. เมื่อนำ Ca 60 กรัม และแก๊ส N_2 42 กรัม มาทำปฏิกิริยากัน เกิดเป็น Ca_3N_2 อยากทราบว่าเมื่อปฏิกิริยาสิ้นสุดลงจะมีสารใดเหลือ และเหลือกี่กรัม (มวลอะตอมของ $\text{Ca} = 40$ $\text{N} = 14$)
1. N_2 เหลือ 14 กรัม
 2. N_2 เหลือ 28 กรัม
 3. Ca เหลือ 20 กรัม
 4. Ca เหลือ 40 กรัม
 5. สารทั้งสองทำปฏิกิริยาหมดพอดี

28. จากปฏิกิริยา $3\text{MnO}_2 (\text{s}) \rightarrow \text{Mn}_3\text{O}_4 (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g})$ ถ้า MnO_2 สลายตัวไป 32.625 กรัม จะเกิดแก๊ส O_2 กี่โมล (มวลอะตอมของ $\text{Mn} = 55$ $\text{O} = 16$)
1. 0.125
 2. 0.375
 3. 1.25
 4. 2.50
 5. 3.75
29. ถ้าต้องการเผาไหม้แก๊ส CH_4 ปริมาตร 1,344 ลิตร ให้สมบูรณ์ ที่ STP จะต้องใช้แก๊ส O_2 อย่างน้อยกี่กรัม ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็น ดังนี้
- $$\text{CH}_4 (\text{g}) + 2\text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2 (\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{g})$$
1. 38.4
 2. 384
 3. 192
 4. 1,920
 5. 3,840
30. $\text{CaC}_2 (\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 (\text{aq}) + \text{C}_2\text{H}_2 (\text{g})$ ถ้าใช้ CaC_2 256 กรัม ทำปฏิกิริยากับน้ำที่มีปริมาณมากเกินพอ จะเกิด C_2H_2 กี่โมล (มวลอะตอมของ $\text{Ca} = 40$ $\text{C} = 12$ $\text{H} = 1$ $\text{O} = 16$)
1. 2.408×10^{23}
 2. 6.02×10^{23}
 3. 2.408×10^{24}
 4. 3.01×10^{24}
 5. 6.02×10^{24}
31. $\text{FeCl}_3 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 (\text{s}) + \text{HCl} (\text{aq})$ เมื่อดุลสมการแล้ว เลขสัมประสิทธิ์หน้าสารแต่ละตัวจะเป็นเท่าใด ตามลำดับ
1. 1 3 1 3
 2. 1 1 3 3
 3. 1 3 3 1
 4. 3 1 3 1
 5. 3 1 1 3
32. $2\text{C} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{CO} (\text{g})$ ถ้าเผาคาร์บอน 1.5 โมล จะได้แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์กี่ลิตร ที่ STP (มวลอะตอมของ $\text{C} = 12$ $\text{O} = 16$)
1. 11.2
 2. 22.4
 3. 33.6
 4. 44.8
 5. 56.0

33. นำเอา KClO_3 จำนวนหนึ่งมาเผา พบว่า เกิดแก๊ส O_2 67.2 ลิตร ที่ STP KClO_3 ที่นำมาเผาคิดเป็นกี่กรัม (มวลอะตอมของ K = 39 Cl = 35.5 O = 16)

1. 122.5 2. 245.0
3. 367.5 4. 490.0
5. 612.5

34. $\text{Fe}_2\text{O}_3 (\text{s}) + 3\text{CO} (\text{g}) \rightarrow 2\text{Fe} (\text{s}) + 3\text{CO}_2 (\text{g})$ จากปฏิกิริยา เมื่อนำ Fe_2O_3 40.0 กรัม มาทำปฏิกิริยากับ CO 15.0 กรัม จะเกิด CO_2 กี่ลิตร ที่ STP (มวลอะตอมของ Fe = 55.8 O = 16 C = 12)

1. 0.5600 2. 1.1200
3. 1.2096 4. 11.200
5. 12.096

35. $\text{Mg} (\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{MgO} (\text{s})$ จากปฏิกิริยา เมื่อนำแมกนีเซียม 100.0 กรัม และแก๊สออกซิเจน 5.0 โมล มาทำปฏิกิริยากัน สารใดเป็นสารกำหนดปริมาณ (มวลอะตอมของ Mg = 24.3 O = 16)

1. O_2 2. Mg
3. MgO_2 4. O_2 และ Mg
5. ไม่มีสารใดเป็นสารกำหนดปริมาณ

36. $2\text{CH}_3\text{CHO} (\text{l}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{CH}_3\text{COOH} (\text{l})$ จากปฏิกิริยา ถ้านำ CH_3CHO 1.135 โมล มาทำปฏิกิริยากับ O_2 48 กรัม ปรากฏว่า เกิด CH_3COOH 45 กรัม ผลได้ร้อยละของปฏิกิริยานี้มีค่าเท่าใด (มวลอะตอมของ C = 12 H = 1 O = 16)

1. 12.50 2. 25.00
3. 33.99 4. 50.00
5. 66.01

37. เมื่อนำ Ca 60 กรัม และแก๊ส N_2 42 กรัม มาทำปฏิกิริยากัน เกิดเป็น Ca_3N_2 อยากทราบว่าเมื่อปฏิกิริยาสิ้นสุดลง จะเกิด Ca_3N_2 กี่กรัม (มวลอะตอมของ Ca = 40 N = 14)

1. 3.7 2. 7.4

3. 37 4. 74

5. 148

38. จากปฏิกิริยา $3\text{MnO}_2 (\text{s}) \rightarrow \text{Mn}_3\text{O}_4 (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g})$ เมื่อปฏิกิริยาสิ้นสุดลง พบว่า เกิดแก๊ส O_2 48 กรัม ซึ่งเกิดจากการสลายตัวของ MnO_2 กี่กรัม (มวลอะตอมของ Mn = 55 O = 16)

1. 87.0 2. 130.5
3. 261.0 4. 348.0
5. 391.5

39. ถ้าต้องการเผาไหม้แก๊ส CH_4 ปริมาตร 1,344 ลิตร ให้สมบูรณ์ ที่ STP โดยใช้ O_2 มากเกินพอ จะเกิดแก๊ส CO_2 กี่กรัม ปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นเป็น ดังนี้



1. 132 2. 264
3. 1,320 4. 2,640
5. 5,280

40. $\text{CaC}_2 (\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 (\text{aq}) + \text{C}_2\text{H}_2 (\text{g})$ ถ้าใช้ CaC_2 256 กรัม ทำปฏิกิริยากับน้ำที่มีปริมาณมากเกินพอ จะเกิด C_2H_2 กี่ลิตร ที่ STP (มวลอะตอมของ Ca = 40 C = 12 H = 1 O = 16)

1. 22.4 2. 44.8
3. 89.6 4. 134.4
5. 179.2

41. สารละลายที่ประกอบด้วย $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 20.0 กรัม ละลายในสารละลาย 125 ลูกบาศก์เซนติเมตร จะมีความเข้มข้นกี่โมลาร์

1. 1.6 2. 2.4
3. 3.2 4. 4.0
5. 4.8

42. ถ้าต้องการเตรียมสารละลายกลูโคส ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$) เข้มข้นร้อยละ 10 โดยมวล จำนวน 500 กรัม จะต้องใช้ตัวละลายกี่กรัม

1. 5 2. 10

3. 50 4. 100
5. 500
43. จงคำนวณหาเศษส่วนโมลของแต่ละองค์ประกอบในสารละลายที่ประกอบด้วย H_2O 9.0 กรัม CH_3COOH 120.0 กรัม และ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 115.0 กรัม ตามลำดับ
1. 0.1 0.4 0.5 2. 0.1 0.5 0.4
3. 0.4 0.1 0.5 4. 0.4 0.5 0.1
5. 0.5 0.4 0.1
44. ในการเจือจางสารละลาย H_2SO_4 เข้มข้น 0.6 โมลาร์ จำนวน 20.0 ลูกบาศก์เซนติเมตร ให้มีความเข้มข้นเป็น 0.1 โมลาร์ จะต้องเติมน้ำลงไปกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
1. 25 2. 50
3. 75 4. 100
5. 150
45. ต้องชั่งสารละลาย NaCl เข้มข้นร้อยละ 5.0 โดยมวล ปริมาณกี่กรัม จึงจะได้เนื้อ NaCl จำนวน 3.2 กรัม อยู่ในสารละลายนี้
1. 24 2. 32
3. 48 4. 56
5. 64
46. จงคำนวณหาจุดเยือกแข็งของสารละลายที่ประกอบด้วยสารประกอบชนิดหนึ่งหนัก 2.0 กรัม ที่มีมวลโมเลกุล 125 ในการบูร 50.0 กรัม (จุดเยือกแข็งของการบูรบริสุทธิ์ = 178.4°C มี $K_f = 40.0^\circ\text{C/m}$)
1. 178.4 2. 180.3
3. 183.5 4. 187.1
5. 191.2
47. สารละลาย NaOH มีความหนาแน่น 1.20 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร จำนวน 100.0 กรัม จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
1. 76.7 2. 79.5
3. 81.4 4. 83.3

5. 85.2
48. ต้องใช้สารละลาย $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ เข้มข้น 2.00 โมลาร์ ปริมาตรกี่มิลลิกรัม จึงจะได้ปริมาณ Pb^{2+} จำนวน 600.0 มิลลิกรัม
1. 1.123 2. 1.456
3. 1.567 4. 1.776
5. 1.869
49. ลูกเหม็นมีจุดเยือกแข็ง 178.4°C มี $K_f = 40.0^\circ\text{C/m}$ จงหาว่าจุดเยือกแข็งของสารละลายจะลดลงเท่าใด ถ้ามีสาร A ($M_w = 125\text{g/mol}$) 1.50 กรัม ละลายอยู่ในลูกเหม็น 35.0 กรัม
1. 11.5°C 2. 12.3°C
3. 13.7°C 4. 14.1°C
5. 14.9°C
50. จะต้องใช้ NH_4Cl กี่กรัม เพื่อเตรียมสารละลาย NH_4Cl เข้มข้น 2 โมลาร์ ปริมาตร 150 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1. 16.05 2. 17.03 3. 18.11
4. 19.07 5. 19.92