

- ___1. 取 16.02 克的 PbCO_3 置於真空中加熱，產生一種鉛的氧化物重為 13.70 克。則此氧化物的化學式為何？
(A) PbO (B) PbO_2 (C) Pb_2O_3 (D) Pb_3O_4 。(Pb=207)
- ___2. 甲、乙兩化合物均由 A、B 兩元素組成，其重量百分組成甲為 20% A 和 80% B，乙為 25% A 和 75% B，已知甲的化學式為 AB_2 ，則乙的化學式為何？
(A) AB_3 (B) A_3B_2 (C) A_2B_3 (D) A_3B 。
- ___3. 同溫、同壓下，同體積的甲、乙兩種氣體質量比為 17:14，乙氣體是 CO ，則甲氣體可能是：
(A) Cl_2 (B) HCl (C) NH_3 (D) H_2S 。(原子量：S = 32, N = 14, Cl = 35.5)
- ___4. C_2H_6 、 C_6H_6 及 C_3H_6 固定碳的質量，氫的質量比為：
(A) 1:1:1 (B) 2:1:3 (C) 2:6:3 (D) 3:1:2。
- ___5. 某氣體在 27°C 、1 大氣壓下，0.6 公升重 0.7 克，氧於同溫同壓下 1.2 公升重 1.6 克，則此氣體可能是：
(A) NO (B) CO (C) NO_2 (D) CO_2 。(原子量：C = 12, N = 14, O = 16)
- ___6. 聚乙烯是一種塑膠，俗稱 PE，它是由乙烯 (C_2H_4) 聚合而成，下列關於乙烯元素分析的敘述何者正確？(原子量：C = 12, H = 1)
(A) 1 莫耳的乙烯有六個原子 (B) 質量比 C:H = 1:6 (C) 某物質經分析，其 C 與 H 的原子數比為 1:2，則此物質必為乙烯 (D) 無論氣態與液態，其 C 與 H 的原子數比皆相同。
- ___7. 下列氫的氧化物，何者氧的重量百分率為 70%？
(A) NO (B) N_2O (C) N_2O_4 (D) N_2O_5 。(原子量：N = 14, O = 16)
- ___8. 水的分子式為 H_2O ，甲生取 2 克的氫氣與 20 克的氧氣使之完全反應，將所生成的水稱重得 18 克，下列關於此實驗的敘述何者正確？
(A) 此實驗足以證明化學反應並不遵守質量守恆定律 (B) 此反應仍遵守質量守恆定律，只是甲生並未考慮未反應的氣體質量 (C) 此反應仍遵守質量守恆定律，只是甲生並未考慮反應前後溫度的差異 (D) 利用原子量可推測氧氣雖然已完全反應，但氫氣仍有剩餘。
- ___9. 某醯胺類的有機物經分析其原子數比為 C:H:O:N = 2:5:1:1，88.5 克的此醯胺類有機物中，含 N 原子重量為若干克？
(A) 14 克 (B) 21 克 (C) 28 克 (D) 35 克。
- ___10. 甲、乙、丙、丁四種碳氫化合物，分析其組成元素的質量比，得結果如下表，則甲、乙、丙、丁中是否可能有相同的化合物？這是根據何種化學定律所做之推論？
- | | | | | |
|-----|------|------|------|------|
| | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
| 碳元素 | 12 克 | 24 克 | 24 克 | 36 克 |
| 氫元素 | 4 克 | 4 克 | 6 克 | 6 克 |
- (A) 是，定比定律 (B) 是，倍比定律 (C) 否，定比定律 (D) 否，倍比定律。
- ___11. 已知甲、乙、丙均為氣體，且同溫、同壓下，2 體積甲和 1 體積乙化合成 2 體積之丙。若甲之化學式為 A_2 ，則乙之化學式可能為下列何者？
(A) A_2B (B) AB_2 (C) A_2B_2 (D) A_2B_3 。
- ___12. 氮與氧兩元素可形成下列三種化合物 NO 、 N_2O_3 、 N_2O_5 ，則與相同質量氮元素化合所需氧元素的質量比為何？(以 $\text{NO}:\text{N}_2\text{O}_3:\text{N}_2\text{O}_5$ 表之)
(A) 1:3:5 (B) 2:3:5 (C) 5:3:2 (D) 15:10:6。
- ___13. 均由 A、B 兩元素所組成的甲、乙兩化合物，經元素分析得知 5.2 克甲中含 A 元素 4.8 克，4.4 克乙中含 A 元素 3.6 克；已知甲的化學式為 AB ，則乙的化學式為何？
(A) AB_2 (B) A_2B_3 (C) A_2B_5 (D) A_3B_8 。

- ___14. 燃燒 0.25 克的 H_2 ，可得水 2.25 克；另以過量的 H_2 還原 1.592 克的氧化銅，可得銅 1.272 克及水若干克？
(A) 0.25 (B) 0.32 (C) 0.36 (D) 0.72。
- ___15. 將氣體 NO 與 O_2 混合，即反應生成 NO_2 ，若最初混合體積為 100 mL，當完全反應後 NO 耗盡，同溫、同壓下，總體積為 75 mL，求最初的 NO 體積為若干 mL？
(A) 12.5 (B) 25 (C) 37.5 (D) 50 (E) 62.5。
- ___16. 有四種氮的氧化物，其分子式與組成質量比如附表。若將此四個化合物中氮的質量固定，則氧的質量比為：
(A) 1 : 2 : 1 : 2 (B) 1 : 2 : 3 : 4
(C) 2 : 1 : 4 : 5 (D) 2 : 1 : 3 : 4
- | 化合物 | 分子式 | 氮原子質量(g) | 氧原子質量(g) |
|-----|----------|----------|----------|
| 甲 | NO | 7 | 8 |
| 乙 | N_2O | 14 | x |
| 丙 | NO_2 | 7 | 16 |
| 丁 | N_2O_5 | y | 40 |
- ___17. 下列哪一種物質可用於說明定比定律？
(A) 銅離子 (B) 臭氧 (C) 雙氧水 (D) 氯化鉀。
- ___18. 下列哪一項敘述符合道耳頓的原子理論？
(A) 純水中 H^+ 的濃度為 $1.0 \times 10^{-7} M$ (B) 水是由 H 原子與 O 原子以 2 : 1 的比例所組成 (C) 原子中含有質子、中子、電子 (D) 發生核反應時，質量會有虧損的現象。
- ___19. 下列何者與定比定律的敘述不符？
(A) 化合物中各元素重量百分率為定值 (B) 化合物中各元素的質量比為定值 (C) 化合物的重量組成與該化合物的來源無關 (D) 化合物各元素的質量成一簡單整數比。
- ___20. 下列鈎的氧化物中，何者含鈎量最高？
(A) VO (B) VO_2 (C) V_2O_3 (D) V_2O_5 。(原子量： $V = 50.94$)
- ___21. 已知 PbO_2 中 Pb 的重量百分比為 86.62%，則 Pb_3O_4 中含 Pb 的重量百分比約為若干？
(A) 80% (B) 85% (C) 90% (D) 95%。
- ___22. 在同溫、同壓時，下列敘述何者錯誤？
(A) 氮 1 升和氧 1 升含有相同數目的分子 (B) 氮 1 克和氧 1 克所占的體積相同 (C) 氮 28 克和氧 32 克含有相同數目的分子 (D) 氮 28 克和氧 32 克所占的體積相同。($N = 14$ ， $O = 16$)
- ___23. 有關道耳頓的原子說，下列敘述何項錯誤？
(A) 是一種假設 (B) 原子以整個互相結合 (C) 是現代物質科學的基礎 (D) 相同原子的性質與質量並不一定相同。
- ___24. 金屬銅 1 克在空氣中加熱可得氧化銅 1.25 克，另取 1 克銅溶於硝酸中，加入 $NaOH$ ，生成 $Cu(OH)_2$ ，然後再將 $Cu(OH)_2$ 加熱成為氧化銅，若誤差不計，亦產生 1.25 克的氧化銅。上述實驗可說明：
(A) 質量守恆定律 (B) 定比定律 (C) 倍比定律 (D) 道耳頓原子說。
- ___25. 哺乳動物的紅血球中，其血紅素含鐵的百分率為 0.33%，若血紅素的分子量約為 68000，則一分子的血紅素中含有多少個鐵原子？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5。($Fe = 56$)
- ___26. 某化合物由 X 6.92 克和碳 0.584 克所組成，設已知 4 個原子 X 能和 1 個原子碳結合，則 X 的原子量為：
(A) 18.1 (B) 35.5 (C) 53.5 (D) 71.0。
- ___27. 在 $25^\circ C$ 、 $1atm$ 下，4 升的某氣體與 5 升的 CO_2 的質量相等，則該氣體的分子量為何？
(A) 35.2 (B) 44.0 (C) 55.0 (D) 66.0。