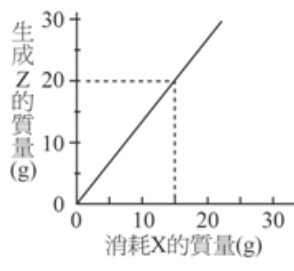


- () 1.下列何組物質可說明倍比定律？
 (A) $C_6H_{12}O_6$, $C_{12}H_{22}O_{11}$ (B) CO_2 , CS_2 (C) SO_4^{2-} , $S_2O_3^{2-}$ (D) NO , NO_2 , N_2O_4 (E) $^{16}_8O$, $^{17}_8O$ 。
- () 2.已知 44 克二氧化碳(CO_2)中含碳重 12 克，試問 9.6 克碳欲完全反應生成二氧化碳，共需氧若干克？
 (A)12.8 (B)25.6 (C)28.4 (D)30.2 (E)34.4 克。
- () 3.若自然界含有氖(Ne)的同位素分別為 ^{20}Ne 、 ^{22}Ne ，若 Ne 之平均原子量為 20.2 g/mol。試求 ^{20}Ne ： ^{22}Ne 之含量比？
 (A)10：11 (B)1：9 (C)9：1 (D)11：10 (E)11：1。
- () 4.某化合物 $A_2B_5(g)$ 中，若質量比 M_A ： M_B =7：20，且 A 之原子量恰為 14 amu/個，試問 B 的原子量為何？
 (A)40 (B)20 (C)16 (D)12 (E)4 amu/個。
- () 5.已知葡萄糖的分子式為 $C_6H_{12}O_6$ 。試問 1 葡萄糖分子中碳、氫、氧的重量百分率依次應為
 (A)40%，20%，40% (B)40%，6.7%，53.3% (C)38%，6.67%，55.3% (D)40%，15%，45% (E)43.3%，3.3%，53.3%。
- () 6.下列各選項中何者所含氧原子數最多？
 (A)4.4 g 二氧化碳 (B) 1.204×10^{22} 個氧原子 (C)0.15 mole 氧氣 (D)14.7 g 磷酸
 (E) $6.02 \times 10^{20} \times 18$ amu 水。
- () 7.下列各項定律中，何者無法以原子說解釋？
 (A)質量守恆定律 (B)定比定律 (C)氣體化合體積定律 (D)倍比定律 (E)以上皆是。
- () 8.若乙烷(C_2H_6)中碳原子與氫原子數總和為 9.632×10^{22} 個，則此乙烷氣體重為若干克？(C=12，H=1)
 (A)0.06 (B)0.5 (C)0.6 (D)3.2 (E)3 克。
- () 9.淨水處理時，往往加入明礬($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$)作為凝聚劑。今取 14.22 克明礬，試問其莫耳數為何？
 (A)0.05 (B)0.1 (C)0.15 (D)0.25 (E)0.03 莫耳。(K=39，Al=27，S=32)
- () 10.某生進行氫氣燃燒生成水蒸氣的實驗，其反應式如下： $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ 若其欲得到 15 公升之水蒸氣，試問需耗去氫氣與氧氣共若干公升？
 (A)15 (B)20 (C)22.5 (D)25.5 (E)50 公升。
- () 11.某一氮氧化物中，氮與氧的重量比為 7：16，試求此化合物中氮原子與氧原子之個數比？
 (A)1：1 (B)2：1 (C)2：3 (D)2：5 (E)1：2。(N=14，O=16)
- () 12.1 克葡萄糖($C_6H_{12}O_6$)重 x amu；1 克乙醇(C_2H_5OH)重 y amu，試問 x 與 y 的大小關係？
 (A) $x > y$ (B) $x \geq y$ (C) $x < y$ (D) $x \leq y$ (E) $x = y$ 。
- () 13.化合物甲由 1.33 克的 A 與 3.33 克的 B 化合而成；化合物乙由 4 克 A 與 12.5 克的 B 所化合而成。若甲之化學式為 A_2B_4 ，試求乙的化學式？
 (A) A_2B_5 (B) A_2B_3 (C) A_2B (D) AB_2 (E) AB 。
- () 14.等數目的 ^{12}C 與某未知原子進行質量測定，得到兩者之質量比為 4：9，則該未知原子之原子量為何？
 (A) 27 (B) 24 (C) 18 (D) 9。
- () 15.氮的原子量為 14，則 100 個氮原子的質量為何？
 (A)12 amu (B)14 amu (C)100 amu (D)1200 amu (E)1400 amu。
- () 16.若 11 克的 U_2O_3 中含有 10 克鈾，則鈾的原子量為若干？(O = 16)
 (A)80 (B)120 (C)160 (D)240 (E)320。

- () 17. 某化合物由 7.1 克 X 和 0.6 克碳所組成，若已知 4 個 X 原子能和 1 個碳原子結合成此化合物，則 X 的原子量為何？(C = 12)
(A)17.0 (B)35.5 (C)53.5 (D)142 (E)568。
- () 18. 某一硫化物中，硫與氧的重量比為 1 : 1，已知硫的原子量為 32 amu，氧的原子量為 16 amu，則此化合物中硫原子與氧原子的個數比為
(A)1 : 2 (B)2 : 1 (C)1 : 1 (D)1 : 3 (E)3 : 1。
- () 19. 有一反應，由 X 與 Y 化合生成 Z。其反應如下： $2X + 3Y \rightarrow 2Z$ ，而反應物 X 與生成物 Z 的質量關係圖如下。試問：當有 4 克的 Z 生成時，需要多少克的 Y？
(A) 1 (B) $\frac{3}{2}$ (C) 2 (D) 3 (E) $\frac{3}{2} \times 4$ 。
- 
- () 20. 氣體 X 和氣體 Y 相對分子量為 11 : 8，氮氣和氣體 X 相對分子量比為 7 : 11，則氣體 Y 可能為何？
(A)O₂ (B)CH₄ (C)C₃H₄ (D)NO₂ (E)CO₂。(H = 1, C = 12, N = 14, O = 16)
- () 21. 化合物甲、乙、丙均只由 A、B 兩元素組成，若 A 的質量相同時，B 的質量比甲 : 乙 : 丙 = 4 : 1 : 2；若 B 的質量相同時，A 的質量比甲 : 乙 : 丙為何？
(A)1 : 4 : 2 (B)4 : 1 : 2 (C)2 : 1 : 4 (D)4 : 2 : 1 (E)1 : 1 : 1。
- () 22. 1 g 的下列各氣體中，何者所含的原子數最多？
(A)CH₄ (B)NH₃ (C)N₂O (D)C₃H₆。
- () 23. 取 34 克的 NH₃(N = 14, H = 1)，含
(A)有 0.5 莫耳的分子 (B)有 6.0 莫耳的氫原子 (C)有 6.02×10^{23} 個氫原子 (D)有 4 莫耳的原子。
- () 24. 假設在木星上發現一種超重的元素 X；由於非常稀罕，僅能分離得 3×10^{18} 個該原子，並稱得其重量只有 1×10^{-3} 克，則該原子的質量在下列哪一範圍中？
(A)1 amu ~ 100 amu (B)100 amu ~ 250 amu (C)250 amu ~ 400 amu (D) > 400 amu。
- () 25. 自然界中存有 ²⁰Ne 和 ²²Ne 兩種同位素，而氖的平均原子量為 20.2，由此推知氖 ²²Ne 在自然界中含量約為
(A)20 (B)10 (C)80 (D)90 %。
- () 26. 有甲、乙兩種氣體，分別重 1.64 克和 0.5 克。在同溫、同壓時，甲氣體的體積為乙氣體的 2 倍；若乙氣體為 N₂，則甲氣體可能為下列何者？
(A)O₂ (B)NO (C)NO₂ (D)N₂O。
- () 27. 某化合物 1 分子中含有 1 個鐵原子，4 個 X 原子及其他原子，若 Fe 及 X 之重量百分組成均為 6.27%，則 1 個 X 原子的質量為若干？(Fe = 56)
(A)39 (B)14 (C)24 (D)112 (E)32 amu。
- () 28. 若化合物 A₂B 的重量百分組成為 60%A 與 40%B，則化合物 AB₃ 的重量百分組成中 A 約占若干%？
(A)20 (B)30 (C)40 (D)50 %A。
- () 29. 兩元素 A 和 B 反應，生成化合物 P(質量：A 占 25%，B 占 75%)和 Q(質量：A 占 40%，B 占 60%)，若 P 的化學式為 AB₂，則下列何者為 Q 的化學式？
(A)AB (B)AB₂ (C)A₂B (D)A₂B₃ (E)A₂B₄。
- () 30. 3.01×10^{25} 個 CO₂ 分子的質量約為若干克？(C = 12 amu, O = 16 amu)
(A)220 (B)880 (C)1100 (D)1720 (E)2200。