

桃園縣立平鎮高中 103 學年度 第一學期 第一次期中考

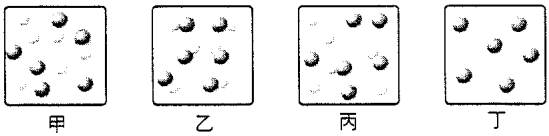
科目：基礎化學一 年級：高一 適用班級：101-107

考試範圍：第一章 注意事項：姓名、班級、座號未詳細劃記扣總分 3 分

填答方式(繳回)：答案卡班級：一年_____班 姓名：_____ 座號：_____

(原子量:C=12, H=1, O=16, N=14)

一.單一選擇題 (每題 3 分；答錯不倒扣)

- 氮與氧兩元素可形成下列三種化合物 N_2O 、 NO_2 、 N_2O_3 ，若依倍比定律各化合物中氮元素的質量相等時，則氧元素的質量比為何？(以 $N_2O : NO_2 : N_2O_3$ 回答：)
(A)1 : 2 : 5 (B)2 : 3 : 5 (C)1 : 4 : 5 (D)1 : 4 : 3
- 已知一體積的氮氣和三體積的氫氣，可反應產生二體積的氨；若要得到 8 升的氨，則須用去氮氣和氫氣共多少升？
(A)16 (B)8 (C)6 (D)12。
- 同溫同壓同體積的兩氣體，甲重 0.56 克，乙重 0.30 克。若乙的分子量是 16，則甲的化學式可能是下列哪一個？
(A) NO_2 (B) N_2O (C) N_2O_3 (D)NO。
- I、II 兩化合物僅含 A、B 兩元素，I 中含 A 63.2%，II 中含 A 69.6%，若 I 之化學式為 A_3B_2 ，則 II 之化學式為何？
(A)AB (B) A_2B (C) AB_2 (D) A_2B_3 (E) AB_4 。
- (甲) 2 個氧分子、(乙) 6×10^{-23} 克、(丙) 2×10^{-22} 莫耳氫分子、(丁) 100 amu、(戊) 9 克水分子，下列質量大小次序何者正確？
(A)丁 > 甲 > 戊 > 丙 > 乙 (B)戊 > 丙 > 丁 > 甲 > 乙 (C)乙 > 甲 > 戊 > 丁 > 丙 (D)甲 > 乙 > 丙 > 丁 > 戊。
- 有某一白色物質，熔點為 $50.0^\circ C$ ，加熱時生成一無色氣體和一棕色固體，則此物為一種 (A)元素 (B)化合物 (C)混合物 (D)不能判斷。
- 有關甲、乙、丙、丁四個圖所含的物質，下列敘述何者最合理？


甲 乙 丙 丁

(A)甲圖中是化合物 (B)乙圖中是混合物 (C)丙圖中是純物質 (D)丁圖中是元素。
- 某化學工廠所排出的廢水中含有鎘的重量百分率為 0.0005%，此廢水中之鎘含量應為？(A)5ppm (B)50 ppm (C)500 ppm (D)5000 ppm。
- 某先進自來水廠提供 2 ppm (百萬分點) 臭氧 (O_3) 殺菌的飲用水，換算成體積莫耳濃度約為多少 M？
(A) 1×10^{-4} (B) 2×10^{-4} (C) 5×10^{-5} (D) 4×10^{-5} (E) 1×10^{-5} 。
- 在一大氣壓下，何者沒有固定的沸點？(A)乙醇 (B)液態氮 (C)92 無鉛汽油 (D)純水 (E)環己烷。
- 下列那一條件，可以增加氣體在液體中的溶解度？假設兩者之間無化學反應發生
(A)高溫高壓 (B)低溫高壓 (C)高溫低壓 (D)低溫低壓

12. 有一烴類化合物，完全燃燒後會產生 10 升的二氧化碳及 5 升的水蒸氣，則下列何者為此化合物最有可能的分子式？ (A) C_2H_6 (B) C_3H_6 (C) C_4H_6 (D) C_6H_6 。
13. 比重 1.2，莫耳濃度為 12 M 的濃硝酸，其重量百分率濃度是多少？ ($HNO_3 = 63$)
(A) 12% (B) 16% (C) 21% (D) 63%
14. 欲由重量百分率 90% 的硫酸配成重量百分率 30% 的硫酸(比重 1.23) 1 公升時，約需若干毫升的蒸餾水？
(A) 408 (B) 606 (C) 820 (D) 616
15. 硝酸鉀對 100 克水的溶解度為：18°C：30 克，74°C：150 克，今將 74°C 的飽和溶液 200 克冷卻至 18°C，析出 KNO_3 多少克？ (A) 12 (B) 24 (C) 48 (D) 96

二. 多重選擇(選出適合的答案至少一項)(每題 5 分，答錯每項倒扣 1/5 題分)

16. 以現在的科學研究來看道耳頓的原子學說，需要修正的有哪些？
(A) 原子無法再分割
(B) 相同的原子，質量與性質皆相同
(C) 化合物是由不同的原子以固定的比例組成
(D) 原子是物質的最小粒子
(E) 化學反應是原子之間以新的方式重新結合成另一種物質
17. 下列哪些項目含有 1 莫耳的碳原子？
(A) 44 克的 CO_2
(B) 30 克的葡萄糖 ($C_6H_{12}O_6$)
(C) 6.02×10^{23} 個乙烯 (C_2H_4) 分子
(D) 44 克的丙烷 (C_3H_8) 分子
(E) 6.02×10^{23} 克的 CO_2 。
18. 下列敘述哪些正確？
(A) C_2H_5OH 、 CH_3OCH_3 為同分異構物 (B) ^{12}C 、 ^{13}C 、 ^{14}C 為同素異形體 (C) O_2 、 O_3 為同位素 (D) SO_2 、 SO_3 可說明倍比定律 (E) NO_2 、 CO_2 可說明倍比定律。
19. 有關溶解度的敘述，下列哪些是正確的？
(A) 壓力增加可以大量的提高 $HCl_{(g)}$ 在水中的溶解度
(B) 溫度升高會降低氫氣在水中的溶解度
(C) 所有固體的溶解度都會隨溫度升高而增加
(D) 配製氫氧化鈉溶液時燒杯會熱熱的，因此適合用冷水浴增加溶解量
(E) 在溶液中加入溶質晶體會提高飽和溶液的溶解度。
20. 道耳頓原子說可用來解釋下列哪些定律？
(A) 質量守恒定律 (B) 定比定律 (C) 倍比定律 (D) 氣體化合體積定律 (E) 亞佛加厥定律。
21. 下列何組物質可說明倍比定律？ (A) P_4O_6 、 P_4O_{10} (B) NH_4^+ 、 NH_3 (C) $C_6H_{12}O_6$ 、 $C_{12}H_{22}O_{11}$ (D) O_2 、 O_3 (E) NO_3^- 、 NO_2^- 。
22. 已知同溫同壓下，3 升甲氣體與 1 升乙氣體化合成 2 升丙氣體，若甲為 A_2 ，則下列有關乙的分子式，哪些較不合理？ (A) A_4B_2 (B) B_4 (C) A_3B_2 (D) B_2 (E) A_2B_3

23.下列有關物質的敘述，何者正確？ (A)水是純物質，但可電解成氫和氧 (B)葡萄糖水是由葡萄糖和水組成的純物質 (C)石油是混合物，而汽油是化合物 (D)石墨是純物質，但不是化合物 (E)氫和氧只能形成一種化合物。

24.下列哪幾組物質屬於同素異形體？

- (A)葡萄糖與果糖 (B)紅磷與白磷 (C)鎢鋼與鉻鋼 (D)氧化銅與氧化亞銅 (E)金剛石與石墨

25.有關飽和溶液、未飽和溶液及過飽和溶液的敘述，下列何者正確？

- (A)飽和溶液中所溶解的溶質已達該溫度、壓力下的達最大量 (B)飽和溶液中，溶解和結晶仍在進行，是一種動態平衡 (C)在過飽和溶液中加入晶種，則溶質全部析出 (D)定溫下，物質的飽和溶液，其重量百分率濃度為一定值 (E)未飽和溶液為穩定狀態，於其中再加入溶質，則加入的溶質可再被溶解。

26.某溫度下，固體溶質的溶解度曲線如右圖，

試依據此圖回答：

- (A)溶液 R 的重量百分率濃度為 22.2%
(B)溶液 R 的重量百分率濃度為 44.4%
(C)溶液 S 為未飽和溶液
(D)溶液 R 為飽和溶液
(E)取 210 克的溶液 T 從 100°C 冷卻至 40°C，可析出溶質 120 克

