

一、選擇題（每題 5 分，共 100 分）

1. 臭氧濃度 40 ppm，假設為理想氣體，空氣溫度為 27°C，壓力為 0.95 atm，氣體常數為  $0.082 \text{ l-atm/mol-k}$ ，臭氧濃度轉換成多少  $\text{mol/cm}^3$ ？

(1)  $3.01 \times 10^8$  (2)  $6.1 \times 10^{10}$  (3)  $9.1 \times 10^{11}$  (4)  $1.0 \times 10^{13}$
2. 續上題，臭氧濃度轉換成多少  $\mu\text{g/m}^3$ ？

(1) 34.2 (2) 58.4 (3) 74.2 (4) 102
3. 燃料電池 (fuel cell) 主要使用下列何種氣體？

(1)  $\text{CH}_4$  (2) MTBE (3)  $\text{CH}_3\text{OH}$  (4)  $\text{H}_2$
4. 某樣品含三種 Dioxin，計算其當量數為多少 pg (picograms)？

(1) 30.0 (2) 33.0 (3) 33.2 (4) 33.32。

(已知：三種 Dioxin 其毒性當量 (TEQ) 及含量分別為 1.0、0.05、0.001 及 30 pg、60 pg、200 pg)
5. 下列哪些方法可用於淨水場之消毒？

(1)  $\text{Cl}_2$  (2)  $\text{O}_3$  (3) Activated Carbon (4) UV
6. 廢棄物管理上所謂“4R”，下列何者不在其中？

(1) Reuse (2) Recycle (3) Recover (4) Resource
7. 下列四種金屬於飲用水標準中，何者毒性最高？

(1) As (2) Cd (3) Pb (4) Hg
8. 一般水體中假設由碳酸系統控制 ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{HCO}_3^-$  及  $\text{CO}_3^{2-}$ )，當  $\text{pH} = 6.3 \sim 10.3$  下列何者為主要物種？

(1)  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (2)  $\text{HCO}_3^-$  (3)  $\text{CO}_3^{2-}$  (4) 以上皆是
9. 計算水中  $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$  濃度為何？

(1)  $1.0 \times 10^{-4} \text{ M}$  (2)  $1.4 \times 10^{-5} \text{ M}$  (3)  $7 \times 10^{-5} \text{ M}$  (4)  $2 \times 10^{-6} \text{ M}$

(已知：亨利常數 ( $K_H$ ) =  $7.4 \times 10^4 \text{ M/atm}$ ，氣相  $\text{H}_2\text{O}_2$  濃度 = 1 ppb)
10. 於一般大氣中下列二者反應式，何者為主要 (Dominate Reaction)？

(1)  $\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$  (2)  $\text{NO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$

(已知：此二者為競爭反應)

# 國立中山大學九十一學年度碩士班招生考試試題

科目：環境工程概論【環工所碩士在職專班】

共 2 頁 第 2 頁

11. 煙道氣脫硝技術中以 SCR (選擇性還原觸媒) 程序中, 添加何種還原劑之轉化率較高?  
(1) 天然氣 ( $\text{CH}_4$ ) (2) LNG ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )
12. 超臨界流體中水之臨界溫度為?  
(1)  $280^\circ\text{C}$  (2)  $354^\circ\text{C}$  (3)  $374^\circ\text{C}$  (4)  $400^\circ\text{C}$
13. GC-TCD 中的偵檢系統 TCD 其中文名稱為何?  
(1) 火焰游離偵檢器 (2) 熱傳導偵檢器 (3) 電子捕捉偵檢器 (4) 硫化學發光偵檢器
14. 下列何者為 GC 正確之氣體分析步驟?  
(1) 注入口→管柱→偵檢器→積分儀 (2) 注入口→偵檢器→管柱→積分儀  
(3) 注入口→管柱→積分儀→偵檢器 (4) 注入口→積分儀→管柱→偵檢器
15. 臭氧對紫外光的吸收特性是利用樣品氣體於多少吸光強度下來測量?  
(1)  $354\text{ nm}$  (2)  $554\text{ nm}$  (3)  $254\text{ nm}$  (4)  $154\text{ nm}$
16. 一般氣體組成之項目除了氧氣、二氧化碳之外, 尚包括哪些氣體?  
(1) 氫氣、氨氣 (2) 一氧化碳、氮氣 (3) 氫氣、氨氣 (4) 氫氣、一氧化碳
17. 利用非分散性紅外光法 (NDIR 法) 測定排放管道中二氧化碳時, 下列何者不會對其造成干擾?  
(1) 水氣 (2) CO (3) HC (4) 以上皆會
18. 三相觸媒處理汽車排氣之系統中常用哪些種貴金屬觸媒?  
(1) Pt (2) Rh (3) Cu (4) Mn (5) Pd。
19. 廢水中 Pink water 意指下列哪些?  
(1) Domestic waste (2) military waste (3) TNT、TNB compounds (4) Coal waste。
20. 最新土壤污染管制標準, 下列下列哪些正確?  
(1) 90 年 1 月 1 日公告  
(2) 使用單位  $\text{mg}/\text{kg}$  為每公斤土壤 (乾基) 中所含污染物之量  
(3) 適用地下水最低水位之飽和含水層之土壤  
(4) 高出此管制值之場地, 即公告為污染整治場址。