

臺北醫學大學 101 學年度碩士班暨碩士在職專班招生入學考試

環境衛生學試題

本試題第 1 頁；共 3 頁
(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

- 注意事項
- 一、本試題共三大題，共計 100 分。
 - 二、請將最適當的答案依題號作答於答案用卷本上。
 - 三、試題答錯者不倒扣；題次號碼錯誤或不按順序或鉛筆作答，不予計分。

一、選擇題，有複選：(34%)

1. 沙塵來襲時，對下列何種疾病患者的健康危害最大？
(A) 心血管疾病患者 (B) 肝炎患者 (C) 腎臟病患者 (D) 異位性皮膚炎患者
2. 下列何者非 Criteria pollutants？
(A) O_3 (B) CO (C) Lead (D) Dioxin
3. 造成全球暖化最重要的兩種溫室氣體為何？
(A) CO_2 及 CFCs (B) CO_2 及 CH_4 (C) CO_2 及 N_2O (D) CO_2 及 HFCs
4. 以下設備何者可同時去除氣態及粒狀污染物？
(A) 文式洗塵器 (B) Baghouse (C) 靜電集塵器 (D) 旋風集塵器
5. 決定石棉致癌性最重要的因素為何？
(A) 纖維的長度 (B) 纖維的直徑 (C) 纖維的長度及直徑 (D) 纖維的化學成份
6. 下列何者是室內空氣污染的重要指標，但不是重要的污染物？
(A) CO_2 (B) CO (C) 相對濕度 (D) 甲醛
7. 下列何者不是新興室內污染物？
(A) PBDEs (B) DEHP (C) PCDD (D) DOP
8. 下列何種室內污染物不會致癌？
(A) House dust mites (B) Radon (C) VOCs (D) Asbestos
9. 若調查 100 個住戶，其中 75 家的積水容器沒有幼蟲孳生，另外 25 家各有二個積水容器有幼蟲孳生，則其布氏指數(Breteau index)指數應為：
(A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200
10. 進行 BOD 實驗時，溶氧殘餘需大於
(A) 2.0 mg/L (B) 1.0 mg/L (C) 0.5 mg/L (D) 0.1 mg/L
11. 水質檢驗時用以檢測水體是否受到糞便汙染之生物指標為：
(A) 大腸桿菌數 (B) 葡萄球菌數 (C) 傷寒菌數 (D) 總細菌數
12. 為什麼 pH>7.5 後加氯消毒的效果會隨著 pH 增加而降低？(複選)
(A) pH>7.5 後次氯酸解離 (B) pH>7.5 後消毒劑不容易進入細胞膜
(C) pH>7.5 後次氯酸的毒性較弱 (D) 細菌在酸性條件下較脆弱
13. 長期飲用氟濃度過高的水可能會造成
(A) 痛痛病 (B) 斑齒症 (C) 水俣病 (D) 烏腳病
14. 下列何者是以硫酸鋁為混凝劑時可能去除濁度顆粒的機制？(複選)
(A) 電雙層壓縮 (B) 吸附及電性中和 (C) 沉澱掃除 (D) 架橋作用
15. 下列何者不是處理有害廢棄物可能採用的處理方法
(A) 堆肥 (B) 高溫焚化 (C) 水泥固化 (D) 燒結熔融
16. 在 COD 試驗中加入 $HgSO_4$ ，是要去除下列何種干擾物質？
(A) Fe^{3+} (B) 揮發性直鏈脂肪族化合物
(C) Cl^- (D) NH_3
17. 碳酸的酸解離常數 $pK_{a1}=6.3$, $pK_{a2}=10.3$ ，當 pH=8.3 時水中主要的碳酸物種為
(A) CO_2 (B) HCO_3^- (C) H_2CO_3 (D) CO_3^{2-}

臺北醫學大學 101 學年度碩士班暨碩士在職專班招生入學考試

環境衛生學試題

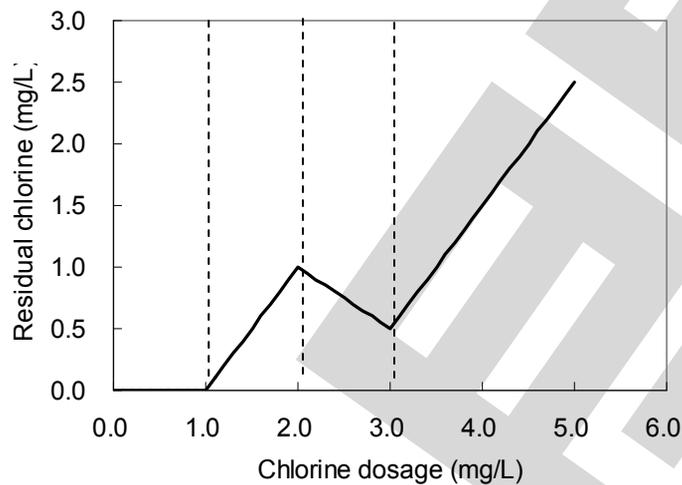
本試題第 2 頁；共 3 頁
(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

二、配合題：(15%)

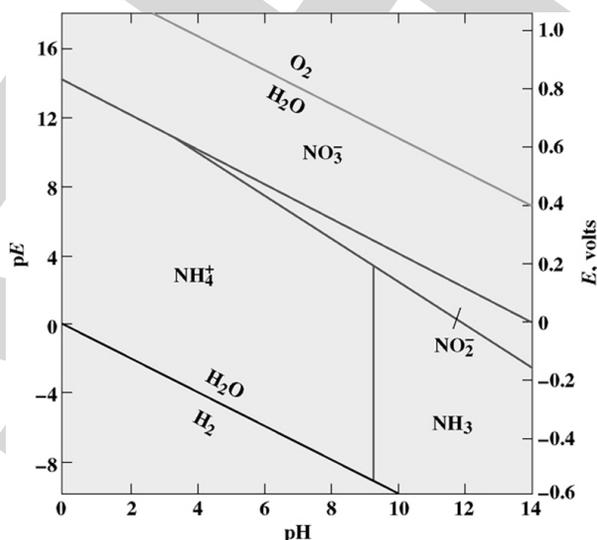
- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1.() 鎘(cadmium) | 6.() 蛋白質經微生物作用分解 |
| 2.() 甲基汞(methyl mercury) | 7.() 肉毒桿菌(clostridium botulinum) |
| 3.() 多氯聯苯(PCBs) | 8.() 沙門氏桿菌(shigella) |
| 4.() prion 變異蛋白質 | 9.() 硝酸鹽(nitrate) |
| 5.() 黃麴毒素(aflatoxin) | 10.() 亞硫酸鈉(sodium sulfite) |
| A. 油症(Yusho)事件 | I. 毒素型(toxic type)食物中毒 |
| B. 痛痛病(Itai-Itai Disease) | J. 化學性食物中毒(chemical food poison) |
| C. 水俣病(Minamata disease) | K. 腐敗(putrefaction) |
| D. 與 cytochrome 氧化酶作用 | L. 類固醇生物鹼(steroidal alkaloids) |
| E. 阻礙 Na^+ 通過神經細胞膜 | M. 三鹿奶粉(formula milk) |
| F. 麻痺性貝毒(paralytic shellfish poison) | N. <i>Aspergillus flavus</i> Link 污染 |
| G. 保色劑(color fasting agents) | O. 漂白劑(bleaching agents) |
| H. 感染型(infection type)食物中毒 | P. 狂牛症(bovine spongiform encephalopathy, BSE) |

三、問答題：(51%)

1. 如圖請指出當加氯量為 2.5 mg/L 及 4.0 mg/L 時之自由有效餘氯及結合有效餘氯的量各為多少？(4%)



2. 有位鉛蓄電池工廠的安全衛生管理人員想要了解其勞工的鉛暴露情形，正思考該如何進行暴露評估計畫，請你幫他寫出環境鉛暴露的環境測定和生物偵測方法(如何採集樣本、利用何種儀器分析)，並說明這兩種測定的意義及其優缺點。(10%)
3. 如圖，當 $\text{pH}=8$, $\text{pE}=4$ 時，水中的氮元素主要應以何種形式存在？(2%)請問該水樣較可能是自來水還是家戶廢水？(1%)該水樣在空氣中放置一個月後水中的氮元素主要應以何種形式存在？(2%)



臺北醫學大學 101 學年度碩士班暨碩士在職專班招生入學考試

環境衛生學試題

本試題第 3 頁；共 3 頁
(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

4. 聯合國糧農組織/世界衛生組織聯合食品添加物專家委員會(簡稱 JECFA)對萊克多巴胺(Ractopamine)所建議之每日可攝食量(Acceptable Daily Intake, 簡稱 ADI)為 $0.1 \mu\text{g}/\text{kg bw per day}$ ，請回答下列問題：(12%)
- (1)何謂瘦肉精？
 - (2)無作用量(No Observed Effect Level, NOEL)
 - (3)每日容許攝取量(Acceptable Daily Intake, ADI)
 - (4)60 kg 體重的成人其每日可接受萊克多巴胺之攝食量為多少？
5. 請解釋何謂環境荷爾蒙及其干擾機制？請例舉二例並說明其對健康造成何種危害？(10%)
6. 某勞工工作日 10 小時之噪音暴露及其時間比率如下表，試計算勞工 8 小時日時量平均音壓級(TWA)及噪音暴露劑量，並請判定該名勞工之噪音暴露是否超過法定標準？如果超過，應如何改善？(10%)

時間比率(%)	暴露噪音(Dba)
40	95
20	78
20	85
20	90