

臺北醫學大學 102 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試

環境衛生學試題

本試題第 1 頁；共 2 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考試答案卷上。
 - 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：每題 2%，共 20%

1. 勞工八小時日時量平均音壓級超過多少分貝以上，該場所應標示為噪音作業場所，並應立即執行聽力保護計畫？
95 dB 90 dB 85 dB 80 dB
2. 遭受輻射污染之人員於偵檢後，常需要全身淋浴沖洗，是為了：
去除可能沾覆在髮膚或體外的放射性核種 除去吸入體內的放射性核種
衰減輻射線的強度 加強偵檢器之偵測靈敏度
3. 手-手臂振動(Hand-arm vibration)，主要的振動頻率範圍在：
6.3~5,000 Hz 1~80 Hz 0.1~0.63 Hz 20~20,000 Hz
4. 某戶外建築工地，因陽光強而溫度很高，測得乾球溫度 35°C，黑球溫度 40°C，自然濕球溫度 32°C，請問其綜合溫度熱指數(WBGT)為多少？
33.9 °C 34.4 °C 36 °C 40 °C
5. 50% cut-point 為 4 μm 的微粒稱為？
Inhalable dust Thoracic dust Respirable dust 以上皆非
6. 室內 NO₂ 的主要來源為何？
瓦斯爐 影印機 污染的通風系統 印表機
7. 進行 BOD 實驗時，5 天後溶氧消耗量需大於：
2.0 mg/L 1.0 mg/L 0.5 mg/L 0.1 mg/L
8. 大腸桿菌數常用於評估水源是否受污染，其主要的原因為(複選)？
檢測方法簡單便宜 常存在於糞便中 抗消毒效果最強 以上皆是
9. 梨形鞭毛蟲(Giardia lamblia)可穿透淨水程序中的砂濾及消毒程序，它是一種？
細菌 黴菌 病毒 原蟲
10. 進行 BOD 實驗滴定時，溶液的顏色變化順序為：
黃→淡黃→無色→深藍 黃→淡黃→深藍→無色
深藍→無色→淡黃→黃 無色→深藍→淡黃→黃

二、配合題：請從右列選項中選出最適合的答案，每題 1%，共 4%

Occupational Diseases

- () 1. peripheral neuropathy
() 2. nasal septum perforation
() 3. leukemia
() 4. pneumoconiosis

Agents

- A. coal dust
B. n-hexane
C. chromium plating
D. benzene

臺北醫學大學 102 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試

環境衛生學試題

本試題第 2 頁；共 2 頁
(如有缺頁或毀損，應立即請監試人員補發)

三、問答與計算題：共 76%

1. 砷酸(H_3AsO_4)的解離常數 $\text{pK}_{a1}=2.22$, $\text{pK}_{a2}=6.98$, $\text{pK}_{a3}=11.53$, 當 $\text{pH}=9$ 時水中主要的砷酸物種為何？若該水樣被放置在厭氧的環境中，砷物種會產生什麼變化？(6%)
2. 請解釋 pH 值上升加氯消毒效果會降低的原因？(6%)
3. 請問雙酚 A(Bisphenol A)主要的暴露來源及對人體的健康效應為何？(5%)
4. 何謂環境荷爾蒙(Environmental hormones)？與正常賀爾蒙之作用有何不同？請舉兩例說明。(10%)
5. 請說明呼吸系統對空氣污染物的清除作用。(8%)
6. 何謂熱島效應？造成原因為何？(6%)
7. 請解釋何謂持久性有機污染物(POPs, Persistent Organic Pollutants)？(5%)
8. 工作場所之危害預防管制策略可區分為工程控制(Engineering Control)、行政管理(Administrative Control)、健康監測(Health Surveillance)三大類，請就工程控制與行政管理策略各舉出 3 項較常運用的方法並簡要說明之。(12%)
9. 請根據下列公式及資訊估計風險，假設 70 公斤的男性每日的魚類消費量為 150 克，吃魚的頻率為 365 days/year，魚體中有害物濃度為 $3 \times 10^9 \text{ mg/g}$ ，暴露時間為 70 年，其終生平均每日劑量(lifetime average daily dose, LADD)為何？(10%)

$$\text{LADD} = \frac{\text{Concentration of the chemical} \times \text{Contact rate} \times \text{Contact fraction} \times \text{Exposure duration}}{\text{Body Weight} \times \text{Lifetime}}$$

10. 某作業場所，已知空氣中有甲苯(toluene，分子量 92)和鉛(lead)兩種汙染物，請問：(8%)
 - (1)分別可使用何種採樣介質及分析方法來捕集及定量這兩種物質？
 - (2)分析結果，測得甲苯之重量為 23.0 mg，鉛之重量為 50.51 μg ，已知 25°C，1 atm 下採樣體積分別為 12.25 L(甲苯)及 30 L(鉛)，求甲苯濃度等於多少 ppm？鉛濃度等於多少 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ？