

科目：職業衛生

系所組：公共衛生學系碩士班甲組

一、選擇題(70%)每題5分

- 未按作答格式(範例)作答者，扣本科總分10分。
- 未在彌封答案卷內作答者，扣本科總分20分。

作答格式(範例)

1. A	2. B	3. C	4. D	5. A
6. B	7. C	8. D	9. A	10. B
11. C	12. D	13. A	14. A	

請依照上述範例之格式，以橫式書寫方式將全部答案寫在彌封答案卷第一頁。答案字母請用正楷大寫(A, B, C, D)。

- 將體積 1.70 ml 的三氯乙烯(trichloroethylene) (分子量 131.4、比重 1.466) 注入一總體積為 300 L 的容器內，使其完全揮發並與容器中的空氣充分混合，則該容器內之三氯乙烯的濃度為多少 ppm? (環境為 25°C、1 atm)
 - 5.67 ppm
 - 9.63 ppm
 - 1,050 ppm
 - 1,550 ppm
- 一大型辦公室大樓的換氣率為每小時 5.3 次(5.3 air change per hour)。如此的設計代表完成一次換氣的時間約為多少分鐘(min)呢?
 - 10 min
 - 11 min
 - 11.3 min
 - 12 min
- 距離噪音源 600 英尺(feet)處之音壓位準(Sound Pressure Level, SPL)為 73 dBA，則於距離該噪音源 150 英尺(feet)處之 SPL 為多少呢?
 - 75
 - 45
 - 95
 - 85
- 噪音引起的聽力損失一開始時最易發生於哪一段頻率?
 - 250-100 Hz
 - 3000-6000 Hz
 - 250-500 Hz
 - 250-8000 Hz
- 下列空氣採樣方法中，何者不是具備濃縮技術(concentrating techniques)的概念?
 - Absorption
 - Adsorption
 - Condensation
 - Grab sampling
- 下列何者不是活性碳(activated carbon)的特性?
 - Nonpolar nature
 - High capacity
 - Large surface area
 - Well suited for collecting amines
- 原以為採樣幫浦的流率校正為 1.0 L/min，並計算採樣結果的污染物濃度為 100 mg/m³，但後來發現採樣幫浦的流率應為 1.5 L/min，則此次採樣結果的污染物濃度應多少 mg/m³?
 - 66.700 mg/m³
 - 1.667 mg/m³
 - 166.700 mg/m³
 - 16.670 mg/m³
- 於濕度高的環境中採集粉塵時，下列何種材質之濾紙(filter)所受的影響最大?
 - Glass fiber filter
 - Cellulose fiber filter
 - Polycarbonate membrane filter
 - Polyvinyl chloride membrane filter

※ 注意：1.考生須在「彌封答案卷」上作答。

2.本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3.考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：職業衛生

系所組：公共衛生學系碩士班甲組

9. 1,2-Dichloroethane (DCE)的偵測極限為 $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，如使用活性碳管搭配採樣幫浦之流率為 $150 \text{ ml}/\text{min}$ 進行採樣，則至少需採樣多久才可測得此最低濃度呢？(DCE 的 analytical sensitivity 為 $1 \mu\text{g}$)
- (A) 150 min (B) 175 min
(C) 189 min (D) 167 min
10. 以 3 個衝擊瓶(impingers)串聯採集環境中之特定危害物，如果每個衝擊瓶的捕集效率皆為 30%，則此 3 個串聯的採樣裝置的整體捕集效率應為多少？
- (A) 30% (B) 66%
(C) 90% (D) 97.3%
11. 下列哪一化合物不含苯環(benzene ring)？
- (A) Phenol (B) Toluene
(C) Acetylene (D) Styrene
12. 倉庫內的濕度如何量測呢？
- (A) Wet bulb temperature
(B) Dry bulb temperature
(C) Air movement & wet bulb temperature
(D) 以上皆非
13. 乾洗工廠工作的員工經年暴露於乾洗溶劑(stoddard solvent)、三氯乙烯(trichloroethylene)及四氯乙烯(perchloroethylene)之中，則其身體的哪些器官或系統最易反應過度暴露的狀況？
- (A) 腎臟及肝臟 (B) 肺
(C) 皮膚 (D) 神經系統
14. 用於濾除有機蒸氣之呼吸防護具(respirator)的保護係數(protection factor)為 10。如果該呼吸防護具外之特定有機蒸氣的濃度為 460 ppm ，則面罩內的濃度應為多少 ppm？
- (A) 46 ppm (B) 450 ppm
(C) 470 ppm (D) 4600 ppm

二、問答題(30%)每題 15 分

- 請依案題號順序以橫式書寫方式將答案寫於彌封答案卷上，不須抄題，但務必註明題號。

美國無線電公司(簡稱 RCA)於民國 59 年在台灣桃園設廠，主要生產電子、電器等相關產品，而後經產權移轉，先後被美國奇異公司(GE)、法國湯姆笙公司持有；此工廠已於民國 81 年 10 月停工，並將原廠區土地售予國內宏億公司，準備變更為住宅與商業用地。但於民國 83 年 6 月，前立法委員趙少康先生揭發湯姆笙公司所出售之土地，因廠區內連續多年以挖井方式，直接傾倒有毒廢液，該區域之土壤及地下水皆被嚴重污染。後經環保署專案小組調查，發現其地下水中之三氯乙烯和四氯乙烯的濃度皆高出飲用水標準的數百至數千倍。

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：職業衛生

系所組：公共衛生學系碩士班甲組

此事件中主要的危害物三氯乙烯和四氯乙烯，皆已被 IARC 歸類為極可能人體致癌物，且四氯乙烯已被證明對動物具致癌性。當年在桃園 RCA 工廠已離職多年的員工，陸續傳出有人罹患肝癌、肺癌、大腸癌、胃癌、骨癌、鼻咽癌、淋巴瘤、乳癌、腫瘤等各類癌症，甚至有專家學者指出，RCA 員工的罹癌率為一般人的 20~100 倍。罹癌員工逐年增加，每年都有人因癌症過世。這群當年 RCA 的受害員工目前仍與美國奇異公司及法國湯姆笙公司進行官司訴訟之中，遲遲無法定讞，獲得賠償。

[資料來源：<http://ntuphcamp5th.pixnet.net/blog/post/56210940>]

以上為案例背景資料，依序回答下列問題。

1. 為防止未來台灣不再有類似因無法取得直接暴露證據，而使罹患職業病之勞工無法迅速獲得應有之賠償與照護，請以職業衛生專業角度，提供有效可行之策略與建議。
2. 說明為何單有流行病學的研究結果，仍不足以證明暴露與疾病發生的相關性？

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。