

107年專門職業及技術人員高等考試  
建築師、技師、第二次食品技師考試暨  
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

等 別：高等考試  
類 科：工礦衛生技師  
科 目：作業環境測定  
考試時間：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

- 一、進行作業場所空氣中微粒採樣，試說明採樣設備型式有那些類別、各種採樣設備之採樣作用機轉及選用採樣介質時的考量因素。(20 分)
- 二、某作業環境區域內溫度為  $30^{\circ}\text{C}$ ，壓力為 1 大氣壓，作業環境採樣結果顯示苯 ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ) 濃度幾何平均值 (GM) 為 40 ppm，請問：
- (一)在同為  $30^{\circ}\text{C}$ ，1 大氣壓下，此濃度相當於若干  $\text{mg}/\text{m}^3$ ？(請列出計算式說明)(10 分)
- (二)若將此環境苯濃度標準化為常溫常壓 ( $25^{\circ}\text{C}$ ，1 大氣壓) 下之濃度，則其值又為若干 ppm？(請說明理由)(5 分)
- (三)又若此苯濃度幾何平均值的幾何標準差 (GSD) 為 2，試問此苯濃度幾何平均值正負二個幾何標準差下其上下限為何？(5 分)
- 三、下表為某振動作業工人其手-手臂振動暴露的時間及加速度量測結果，請計算全日 8 小時  $a_{\text{eq}(8)}$  為若干？(20 分)

| 工作型態 | 加速度 ( $\text{m}/\text{s}^2$ ) | 實際暴露時間 (小時) |
|------|-------------------------------|-------------|
| A    | 10                            | 1           |
| B    | 5                             | 1           |
| C    | 4                             | 2           |

- 四、(一)假設為自由音場環境下，某一工作環境有兩個噪音源，測得之共同噪音量測值為 80 dB，若其中一音源之獨立噪音量測值為 70 dB，試問另一音源的噪音量測值會是若干 dB？(需列式說明計算概念)(10 分)
- (二)沖床作業產生的環境噪音應歸類為何種噪音特性？從法規面，應如何進行工作噪音之量測與管制？(10 分)
- 五、有關振動量測：
- (一)有那些單位可以用來表示振動量測的大小？(5 分)
- (二)量測期間，針對作業環境中穩定或不規則型式或不等強度之振動，應分別如何記錄及呈現其量測值？(15 分)