97年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師考試暨普通考試記帳士考試、97年第二次專門職業及技術人員高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試不動產經紀人考試試題　代號：01860　全一頁

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：㈠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。
㈡可以使用電子計算器，但需詳列解答過程。
㈢下列計算各題，倘條件不足， 請自行作合理假設。

一、依據 NIOSH 的方法，石綿鏡檢採樣時，濾紙上的石綿纖維密度依建議應保持在 100-1300 f/mm^2，假設現場的濃度為 1 f/c.c.，NTP 狀態下預計採 8 小時樣品，則請依行政院勞工委員會採樣分析建議方法，所建議之採樣流量範圍（0.5－16 L/min）選定常用流量 1.0 L/min，決定採樣樣本數範圍？（20 分）

二、試述明行政院勞工委員會採樣分析建議方法中固體吸附劑之脫附效率（desorption efficiency）、破出（breakthrough）的測試方法，並說明採樣方法中最小及最大採氣體積的意義。（15 分）

三、一作業場所使用鉻酸從事電鍍作業，一勞工鉻酸之暴露情形測定條件及測定結果如下，請評估該勞工之暴露是否符合規定。（CrO_4^{-2} 法規容許濃度值為 0.1 mg/m^3）（20 分）

測定方法：使用附浮子流量計之採樣泵，5.0 μm 孔徑之濾紙，假設採樣現場與校正現場之溫度、壓力皆為：28℃，750 mmHg，採樣設備流速＝2 L/min。

採樣時間	樣本分析結果（μg），CrO_4^{-2}
08:00~10:10	10.0
10:10~12:00	8.9
13:30~15:30	9.2
15:30~17:00	20.6

四、試述生物性危害的吸收液採樣法，並述明本方法用來作為生物性氣懸膠採樣常見的吸收液種類。（10 分）

五、若某一正常穿著勞工之代謝熱為 350 仟卡／小時，作業現場條件如下：通風濕球溫度為 26℃，乾球溫度為 28℃，黑球溫度為 36℃，Va 為 0.5 m/s，大氣水蒸氣壓為 22 mmHg，則請以 HSI 來評估該名員工的熱危害程度，並依據 HSI 的結果提供適當的危害改善建議。（熱環境場所勞工皮膚平均溫度設為 35℃，濕潤皮膚飽和水蒸氣壓為 42 mmHg）（15 分）

六、在自由音場中，若某勞工暴露於穩定性噪音環境為 5 小時，以噪音計測定，每 2 分鐘讀取一次並記錄 10 分鐘，結果資料為 87、86、85、87、88 dB，試求該場所噪音之時量平均音壓級為何？又當日該名勞工另於距離音功率為 0.04 W 之另一穩定性點音源 4.5 米處工作 3 小時，試計算該勞工當日之噪音暴露劑量及 8 小時 TWA，並請加以評估該名勞工噪音暴露是否合法。（20 分）