95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不動產經紀人、地政士考試試題　代號：01830　全一頁

等　　別：高等考試
類　　科：工礦衛生技師
科　　目：作業環境控制工程
考試時間：2 小時　　座號：_____

※注意：㈠可以使用電子計算器。
㈡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。

一、一外裝式側向圓形氣罩，其進口係數（coefficient of entry）C_e=0.85，連接著 15cm 直徑之導管，於接合點後方 15cm 位置測得導管之靜壓為-25mmH_2O，請回答下列問題：（25 分）
㈠該外裝式氣罩之排風量 Q（m^3/min）為多少？
㈡該外裝式氣罩之壓力損失為多少？
㈢為使作業場所之噪音及排氣機之功率降低，需使導管之風量減少，請說明可行之方法？

二、一空氣壓縮機械在廠房角落之地面運轉中，甲勞工作業位置距離音源（空壓機）為 8 m，今在距離機械音源 3 m 處量測其音量為 99.7 dBA，則：（20 分）
㈠甲勞工位置之音量為多少分貝？
㈡請以聲音傳播路徑之工程改善及勞工個人防護具選擇，說明噪音危害之防止對策。

三、某一化工廠之作業場所使用之有機溶劑為正己烷（$CH_3(CH_2)_4CH_3$）及異戊醇（$(CH_3)_2CHCH_2CH_2OH$），於該場所產生污染的情形如下表，若於該作業場所採用整體換氣裝置之通風系統，請回答下列問題：（25 分）
㈠計算該系統必要之通風量 Q（m^3/min）為多少？
㈡理想的整體換氣裝置規劃應注意那些事項？

污染物質	法定容許濃度 PEL 值（ppm）	場所內之測定濃度(C)值（ppm）	污染物產生之速率（g/hr）	風量安全係數
正己烷	50	20	16.5	6
異戊醇	100	75	32.8	4

四、試說明暴露於操作櫃處理微生物的過程中，有那些方法可以控制避免被所產生的污染物質噴濺或接觸氣懸物質？（10 分）

五、簡答說明題：（每小題 5 分，共 20 分）
㈠簡述熱環境之對流熱（C）控制方案。
㈡舉三個不同類型之隔振元件，並說明對振動控制之機制。
㈢解釋游離輻射控制之半值層（half-value layer）。
㈣解釋反應型消音器之特性，並舉兩個例子說明。