98年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、消防設備師考試、普通考試不動產經紀人、記帳士、第二次消防設備士考試暨特種考試語言治療師考試試題　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，但需詳列解答過程。
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、局部排氣裝置有一段長度為 5 m之直線導管，其直徑為 20 cm，在連接氣罩之位置量得管內之動壓P_{v1}＝23 mmH_2O、靜壓P_{s1}＝-32 mmH_2O；直線管另一端之靜壓P_{s2}＝-38 mmH_2O，則：
㈠該吸氣導管之風量為多少m^3/min？（5 分）
㈡連接該導管之氣罩，其氣罩進入損失係數（entry loss coefficient for hood）與進入係數（coefficient of hood entry）分別為多少？（10 分）
㈢在相同風量下，該吸氣導管改採 18 cm直徑導管時，其壓力損失為多少mmH_2O？（10 分）

二、㈠一通風管道末端出口處量得音壓級為 95 dB，於管道末端設置消音器後，其音壓級降為 78 dB，計算設置消音器之音壓降低多少百分比？（10 分）
㈡一房間之音量為 85 分貝，其室內牆壁及裝修材料之吸音係數（absorption coefficient，α）為 0.03，在四周牆面進行吸音處理，使其吸音係數增加為 0.68，則該室內音量會降至多少分貝？（10 分）

三、一容積為 180 m^3之二甲苯（$C_6H_4(CH_3)_2$）儲槽進行歲修作業，入場前槽內已無殘留之二甲苯液體，環境測定發現二甲苯濃度達 1200 ppm。
㈠若以換氣量為 12 m^3/min之排氣機實施換氣，試問需進行抽換氣多久時間才能使槽內空氣濃度符合法規容許值（100 ppm）？（13 分）
㈡若改採用一台換氣量為 30 m^3/min之強力軸流式排氣機，實施 15 分鐘換氣作業後，則槽內之濃度會降至多少ppm？（12 分）

四、請簡述說明下列兩小題：
㈠生物性危害之類型有那些？並請對每一類型列舉二個例子以說明之。（5 分）
㈡試描述預防生物性危害之消毒方法。（5 分）

五、請簡述說明下列兩小題：
㈠簡述作業場所良好照明之考量要件。（10 分）
㈡勞工在蒸氣鍋爐房從事中度工作（法規連續作業容許之WBGT＝28℃），在暴露位置之黑球溫度（t_g）為 34℃、自然濕球溫（t_{nw}）與乾球溫（t_a）均為 32℃、風速（V_a）為 0.35 m/s，請說明如何規劃該鍋爐房之熱危害控制工程。（10 分）