九十年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師不動產估價師考試試題　　高：19-4　　全一頁

類　　科：工礦衛生技師
科　　目：作業環境控制工程
考試時間：二小時　　座號：_____

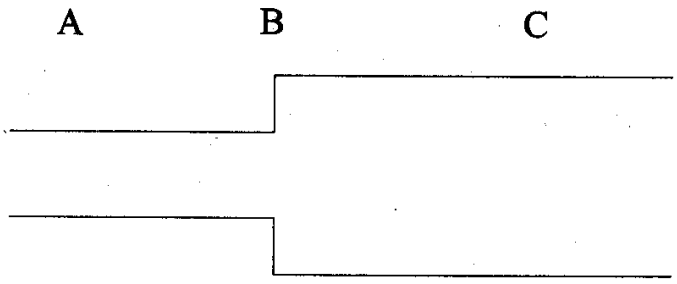
※注意：㈠本試題可以使用電子計算器。
㈡不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者不予計分。

一、噪音傳播路徑控制除遮音外，吸音（absorption）亦為一重要控制方法。試定義何謂吸音係數（absorption coefficient）？（5分）如何求取一吸音材料之吸音係數？（5分）常用的吸音材料又可分為那三種？（10分）

二、某遮音材料密度為 10 kg/m^2，試問其對 1000 Hz 純音之透過損失（transmission loss）為何？（10分）當遮音材料密度倍增時，其透過損失應增加多少分貝？（10分）

三、ACGIH 對高溫作業之作息標準規範，已在 2000 年做了大幅度的變更，試繪出其變更後之熱危害評估與控制之流程，並對流程中之各步驟作簡要的描述。（20分）

四、某通風管線，在 A 截面時之靜壓（Ps）為 50 mm-H_2O，全壓（Pt）為 100 mm-H_2O，設 A→B 之摩擦損失為 10 mm-H_2O，在 B 處之突擴擾動損失為 5 mm-H_2O，$\overline{AB}$段之直徑為$\overline{BC}$段之 1/2，B→C 之摩擦損失為 5 mm-H_2O，㈠試求 C 截面之全壓（Pt）、靜壓（Ps）及動壓（Pv）；（10分）㈡試繪出本通風管線自 A 至 C 之 Ps、Pt 及 Pv 之分布圖。（10分）



五、設一整體換氣系統，在每日開工時現場濃度為 0，開工後污染物之逸散率為 G。在開工時整體換氣系統亦同時啟動，其換氣流率為 Q。設場所之氣體體積為 V，污染物在場所中不沉積，而場所中除本換氣系統外亦無其他補充空氣。試證明㈠在開工 t_1 時間後，其場所濃度 $C_1=\frac{G}{Q}[1-\exp(\frac{-Qt_1}{V})]$；（10分）㈡若在 t_1 時間時關閉污染源（即此時 G=0），但場所仍續保持換氣流率 Q，則再經過 t_2 時間後，其現場濃度為 $C_2=C_1\{\exp[\frac{-Q}{V}(t_2-t_1)]\}$；（5分）㈢如欲使 C_2 降為 $0.5C_1$，則 $t_2=0.693\frac{V}{Q}$。（5分）