八十九年專門職業及技術人員高等考試試題　　高：26-7　　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：_____

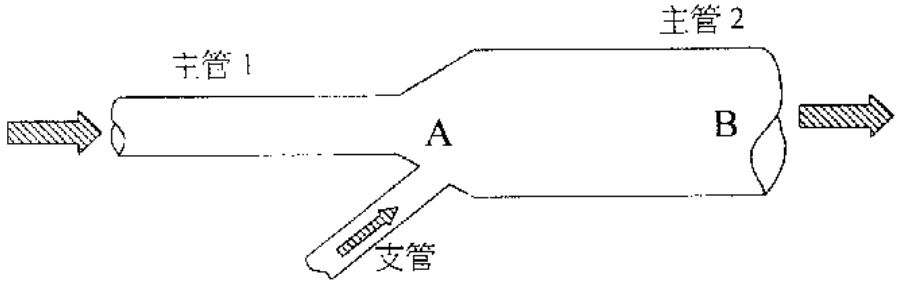
※注意：㈠本試題可以使用電子計算器。
㈡不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、噪音量相同的兩架機器若放置在同一地點，其分貝數增加 3dB，請利用公式推導證明之。（20分）

二、某一工作場所（10米×30米×3米）內，有一種溶劑每小時均勻的揮發 0.4 立方米，此溶劑之 TLV 爲 1000ppm，但爲安全起見，希望濃度不要超過 200ppm，所有的稀釋空氣均回流經過一效率爲 75% 的蒸汽去除裝置，假設無補充空氣，也沒有滲入與滲出以及任何的沈積損失（sink），請問最低回流量（re-circulating air）爲何？（20分）

三、某氣罩（hood）進入係數（coefficient of entry）爲 0.87，氣罩靜壓（hood static pressure）爲 -1.0 inch H_2O，請問管道內的風速爲何？請以 fpm 與 m/sec 兩種單位表示。（20分）

四、支管與主管在 A 點會合，假設 A 至 B 點無靜壓損失，匯流之後請問 B 點流量（Q_B）、動壓以及靜壓，所有壓力請以 mm w.g. 爲單位表示？（提示：需做流量或管徑校正與動壓查核）（20分）



支管 :Q=0.75 m^3/s, D=0.20 m, $(SP)_A$=3.5 inch w.g.
主管1:Q=1 m^3/s, D=0.25 m, $(SP)_A$=4 inch w.g.
主管2:D=0.30 m.

五、請說明貝他（β）粒子屏蔽的考量。（20分）