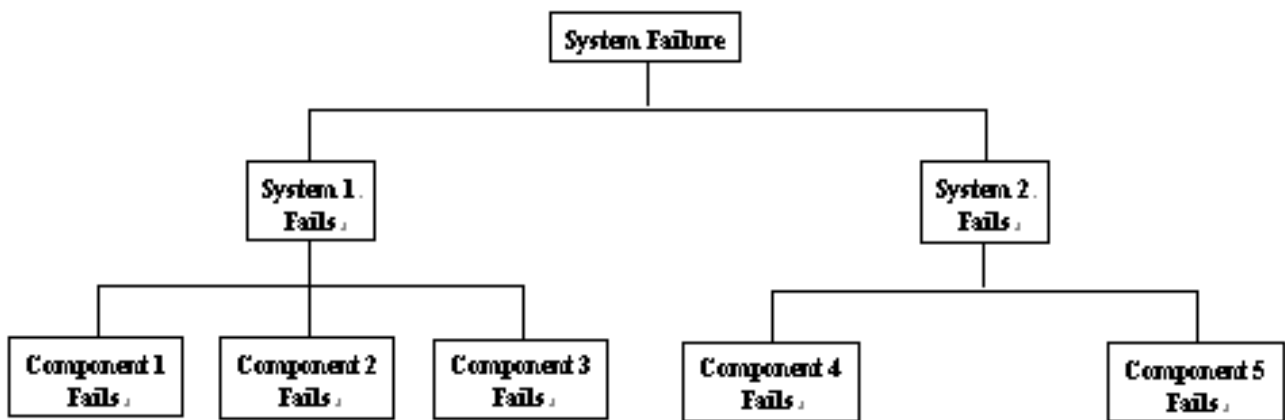


※ 各位考生請特別注意，請在下列十題題目中任選**四題**作答，每題 25 分，一共是一百分。若選擇作答的題目超過四題，則將挑選**得分最低**的四題計算總分。

1. 濕式清洗槽在電氣安全上應注意些什麼？製造材質上有什麼要求？在化學品使用上應採取哪些安全措施？在化學加熱槽方面應採取哪些安全維護？在送風排氣上應注意些什麼？
2. 半導體乾式蝕刻製程一般會用到哪些氣體？這些氣體對人體或環境會造成哪些傷害？對於氣體輸送、排氣及送風應採哪些安全措施？機台操作與維護應注意哪些安全？
3. 請以一系統的元件為例來說明該元件之可靠度會如何來影響整個系統的安全性。
4. 一系統失效樹狀圖如下圖所示，每個基本元件失效的機率(P_i)為 0.01。假設在任一基本事件(例如元件失效)之發生均會導致其相關上層事件(如子系統的失效)發生的情況下，計算整個系統發生失效的機率。



5. 請說明閃燃(Flashover)和複(爆)燃(Backdraft)現象及其個別的發生機制。
6. 說明二氧化碳滅火系統之滅火作用原理以及它的優點。
7. 高速鐵路通車後，民眾對於地層下陷是否會影響行車安全都很關心，試說明如何進行高速鐵路沿線地層下陷之監測，以確保其安全性。
8. 在進行高科技廠房監測之過程中，常蒐集不同性質之觀測量，如強震儀之重力加速度，全測儀之邊長、角度及距離，應力儀之應力等，試說明如何整合平差計算此等觀測量，提供監測之應用。

9. (a)常溫常壓下空氣的密度為多少? (5分)

由以下數據選一個值: 0.8 kg/m^3 , 1.0 g/cm^3 , 1000 kg/m^3 , 1.2 kg/m^3 , 500 kg/m^3 .

(b)常溫常壓下水的密度為多少? (5分)

由以下數據選一個值: 0.8 kg/m^3 , 1.0 g/cm^3 , 1000 kg/m^3 , 1.2 kg/m^3 , 500 kg/m^3 .

(c)當溫度愈高, 空氣及水的動力黏性係數如何變化? (5分)

(d)空氣的動力黏性係數的單位為何? (5分)

由以下單位選出正確答案: $\text{N/m}^2\text{-sec}$, $\text{N-m}^2\text{-sec}$, sec/N-m^2 , N-sec/m^2 .

(e)空氣的壓力單位? (5分)

由以下單位選出正確答案: N/sec , N/m^2 , N-m^2 , N-sec , $\text{N-m}^2/\text{sec}$

10. 一圓管的直徑為 1.0 m , 管內的氣體平均流速為 10 m/sec

(a)求氣體的體積流率為多少(附上單位)? (13分)

(b)圓管內的體積流率與氣體溫度的關係為何? (6分)

(c)圓管內的體積流率與氣體壓力的關係為何? (6分)