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：18-8　全一張（正面）

類　　科：工業安全技師
科　　目：風險危害評估
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、氮氣常用在一些可燃性化學物質製程的安全系統中，請問氮氣在這些安全系統中的主要功能為何？而使用氮氣時應注意那些安全措施？（20 分）

二、請問需要那些與有害化學物質（hazardous chemicals）相關的安全資訊才能進行與該物質有關的製程危害分析（process hazards analysis）的工作？（20 分）

三、假設一家 A 工廠內有四個部門，且每個部門各有一台電腦主機（電腦代號為 B1, B2, B3, B4）來監控各部門的儀器設備，各台電腦的平均故障失誤率和其所監控的儀器設備數量如下表，請分別算出因 B1 或 B2 或 B3 或 B4 電腦中單一電腦故障而導致 A 工廠製程失控的機率？請問那一台電腦主機需要優先更換成較可靠穩定的電腦以降低 A 工廠製程失控的機率？（30 分）

部門	電腦主機代號	每部電腦的平均失誤率	每部電腦監控的儀器設備數量
1	B1	0.05	20
2	B2	0.10	60
3	B3	0.10	15
4	B4	0.05	5

（請接背面）

類　　科：工業安全技師
科　　目：風險危害評估

四、假設一家 B 工廠共使用十種化學物質，這些化學物質的口服斜率係數（oral slope factor）和口服參考劑量（oral reference dose）和其所影響人群的攝食量（intakes）如下表，請用表內提供的資訊和快速風險分析法來計算這些化學物質的風險值（risk values）與風險特徵（risk characteristics），並請用計算結果來決定那些化學物質需要優先作進一步的風險評估？請問您是根據什麼健康指標作決定的？（30 分）

化學物質	攝食量 (mg/(kg-day))	口服斜率係數 $(mg/(kg\text{-}day))^{-1}$	口服參考劑量 (mg/(kg-day))
1	9×10^{-5}	1.8	
2	2×10^{-4}	1.5×10^{2}	
3	2.5×10^{-5}	5.1×10^{1}	
4	4.2×10^{-4}	1.9	
5	3×10^{-5}	4.9×10^{-3}	
6	3.5×10^{-4}		9×10^{-2}
7	9×10^{-5}		5×10^{-4}
8	2×10^{-4}		8
9	7×10^{-5}		8×10^{-1}
10	4×10^{-4}		4×10^{-4}