九十三年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、民間之公證人暨普通考試不動產經紀人、地政士考試試題 **代號：**01840 全一頁

等　　別：高等考試
類　　科：工礦衛生技師
科　　目：工業安全概論
考試時間：二小時 **座號：**_____

※注意：㈠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。
㈡禁止使用電子計算器。

一、有一化學物質之致癌風險（P）可以下列計算式表示：

$$P = 0.025 \times (\text{dose in ppm})$$

其中 P 表示致癌風險之機率；（dose in ppm）表示以 ppm 為單位之劑量。今有一員工在 45 年的工作期間，長期暴露於濃度為 3 ppm 之該致癌性化學物質。若該員工每天工作 8 小時、每星期工作 5 天、每年工作 48 星期，試求該員工之致癌風險？此風險可以接受嗎？（20 分）

二、已知甲烷（Methane）之燃燒特性如下表：

甲　　烷	體積濃度（％）
於空氣中之燃燒下限 (LFL)	5.3
於空氣中之燃燒上限 (UFL)	15.0
於純氧氣（100％ O_2）中之燃燒下限 (LFL)	5.1
於純氧氣（100％ O_2）中之燃燒上限 (UFL)	61.0
最低限氧濃度 (MOC)	12.0

依上述資料：

㈠請畫出甲烷、氧氣與氮氣（Methane – O_2 – N_2）三個成分混合氣體的燃燒範圍圖形（Flammability diagram）。（10 分）

㈡已知 C 之濃度比例為甲烷 50%、氧氣 20%、氮氣 30%；請畫出該點在燃燒範圍圖形中的位置。（10 分）

㈢若在 C 點的濃度情況下點火，請問是否會引發火災爆炸，為什麼？（10 分）

三、依據行政院勞工委員會訂定的「勞工安全衛生法施行細則」，所謂危險物分為那幾種？請寫出其正確名稱。（10 分）

四、請說明下列配對名詞，並比較其差異。（每小題 10 分，共 20 分）

㈠風險（Risk）、危害（Hazard）。

㈡死亡千人率（Death per thousand man rate）、致死事故率（Fatal accident rate，簡稱 FAR）。

五、請說明五類防爆電氣構造名稱、特點與適用之防爆危險場所。（20 分）