

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
技師、第二次食品技師考試暨普通  
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張  
(正面)

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：2 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

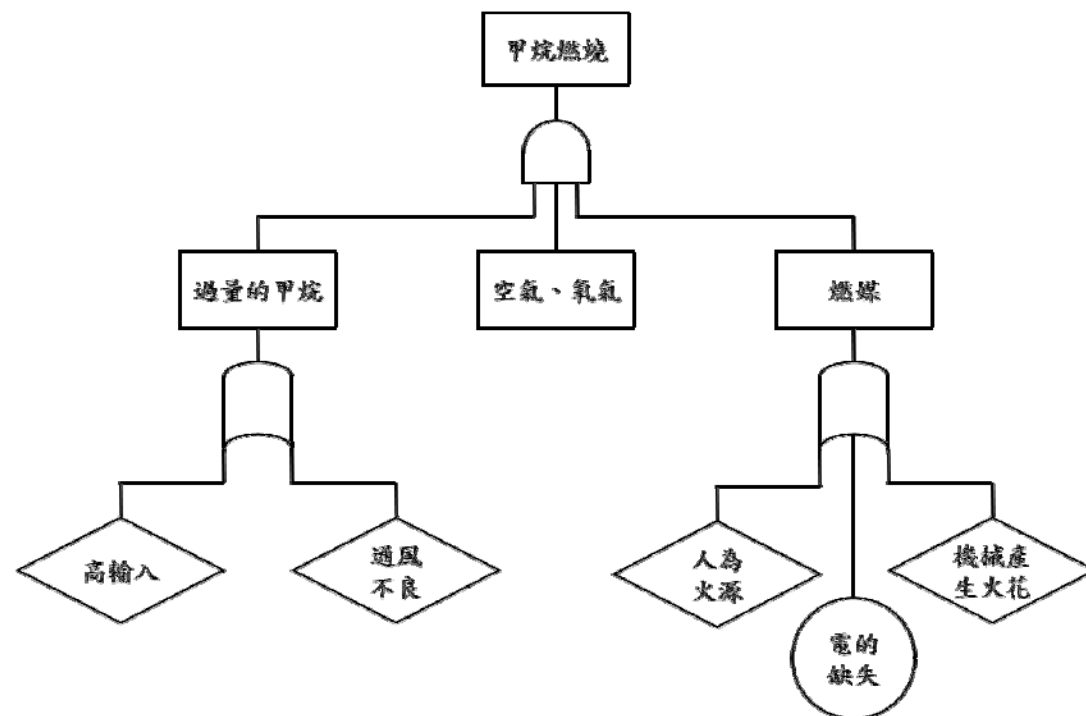
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、試說明或解釋以下各小題：（每小題 5 分，共 20 分）

- (一)試說明閃火點之定義。
- (二)試解釋閃火點數據必須註明其測試方法之原因。
- (三)試說明閉杯測試法與開杯測試法之差異。
- (四)試比較閃火點與燃點之差異。

二、下圖為甲烷燃燒事故之失誤樹分析，（每小題 10 分，共 20 分）

- (一)請說明圖中各符號。（鐘罩型符號、盃形符號、菱形符號、長方形符號、圓形符號）
- (二)請說明此事故分析圖中所代表之意義以及圖片所傳遞之訊息。



三、靜電有時會造成工廠的災害，故靜電的控制及防護是相對重要的，請試舉三種控制與防範的方法並說明之。（20 分）

四、試回答下列與火災爆炸有關之問題：

- (一)請問爆炸五要素為何？（5 分）
- (二)火災發生時，一般採用的滅火方法有四種：隔離法、窒息法、冷卻法和抑制法，請分別說明之。（4 分）
- (三)某液化石油之組成為乙烷 20% ( $C_2H_6$ , LEL = 3%, UEL = 12.5%); 丙烷 40% ( $C_3H_8$ , LEL = 2.2%, UEL = 9.5%); 丁烷 40% ( $C_4H_{10}$ , LEL = 1.8%, UEL = 8.4%)，請依勒沙特列 (Le Chatelier) 定律計算此液化石油氣之爆炸上限與爆炸下限。（11 分）

(請接背面)

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、  
技師、第二次食品技師考試暨普通 代號：01840  
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張  
(背面)

等 別：高等考試  
類 科：工礦衛生技師  
科 目：工業安全概論

五、有一座直徑為 10 m 的圓柱型槽座落在  $20 \text{ m}^2$  的防溢堤區 (diked area)，槽內所含的危險物質多溶於水中，並與大氣直接接觸 (開口容器)。

在槽內底部上方 1 m 處，因為有一直徑為 0.1 m 的管線未連接妥當而產生洩漏，直到液體停止洩漏，防溢區內的液體高度為 0.79 m。

(一)請計算洩漏的總液體量？(4 分)

(二)請問槽內原始液體高度為多少？(6 分)

(三)如果槽內的液體面原距離槽底為 8.5 m，請計算液體洩漏至結束所需的時間？

( $t_e = \frac{1}{C_0 g} \times \left( \frac{A_t}{A} \right) \times \sqrt{2gh_L^0}$ ,  $C_0 = 0.61$ ,  $g = 9.8 \text{ ms}^{-2}$ ,  $h_L^0$  為原始液體與結束漏液時之

高度差， $A_t$  為槽開口面積， $A$  為槽破口面積)(10 分)

