98年專門職業及技術人員高等考試建築師、技師、消防設備師考試、普通考試不動產經紀人、記帳士、第二次消防設備士考試暨特種考試語言治療師考試試題　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：2 小時　　座號：_____

※注意：㈠可以使用電子計算器，但需詳列解答過程。
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、依危險性機械及設備安全檢查規則的定義，何謂高壓氣體容器？試舉一例。（20 分）

二、一使用磷化氫（PH_3）的量達 80 公斤的工作場所是不是危險性工作場所？為什麼？若是，屬於那一類危險性工作場所？一每日供應 10000 立方公尺的氫氣槽車是不是危險性工作場所？為什麼？若是，屬於那一類危險性工作場所？（20 分）

三、氫氣氧化的反應機構如下：（25 分）

Initiation

$$H_2 \rightarrow 2H\cdot \qquad \Delta H=106kcal/mole$$

或$H_2+O_2+M \rightarrow H_2O_2+M^*$

$$H_2O_2 \rightarrow 2\cdot OH \qquad \Delta H=51kcal/mole$$

Propagation

$$\cdot OH+H_2 \rightarrow H_2O+H\cdot$$
$$H\cdot +O_2 \rightarrow \cdot OH+O\cdot$$
$$O\cdot +H_2 \rightarrow \cdot OH+H\cdot$$

Termination

$$O\cdot+O\cdot+M \rightarrow O_2+M^*$$

或

$$\cdot OH+\cdot OH+M \rightarrow H_2O_2+M^*$$
$$H_2O_2+H\cdot \rightarrow HO_2\cdot+H_2$$
$$HO_2\cdot+\cdot OH \rightarrow H_2O+O_2$$

㈠高溫時起始反應（Initiation）會走那一步？試以反應動力學理論說明其原因。
㈡那幾步是連鎖分歧反應（Branch chain reaction）？
㈢由連鎖反應的步驟說明為何氫氣和氧氣混在一起時，若無火源則不會產生爆炸？

四、對矽甲烷使用量較大的半導體、光電產業，一般新設廠房採用 Y-鋼（Y-cylinder）供應，並將矽甲烷的供應系統放置於 Gas Yard，針對矽甲烷的 Y-鋼供應系統，寫出至少五個工程保護設施。（儘量寫詳細）（20 分）

五、美國 OSHA 的 29CFR1910.119 中的製程安全資訊包括那三部分？各舉一例。（15 分）