

appendix



歷屆術科試題及解析

特別說明

本書收錄 112 年度之術科試題。惟更早期之學術科試題及解析置放於職安一點通服務網 - 考古題下載區 (www.osh-soeasy.com/exam) 供讀者下載，歡迎多加利用。





112-1 術科題解

1

依高壓氣體勞工安全規則第 191 條之 1 規定：

消費事業單位將液化石油氣容器串接供廠場使用，依下列規定辦理：

- 一、使用及備用容器串接總容量不得超過 1,000 公斤，並應訂定容器串接供應使用管理計畫。
- 二、容器及氣化器應設置於室外。
- 三、容器及配管應採取防止液封措施。
- 四、連接容器與配管之軟管或可撓性管（以下簡稱撓管），連結容器處應加裝防止氣體噴洩裝置。
- 五、接用撓管之液化石油氣配管應設逆止閥。
- 六、撓管及配管之選用及安裝，應符合對應流體性質使用環境之 CNS 國家標準或 ISO 國際標準。
- 七、應設置漏洩及地震偵測自動緊急遮斷裝置。
- 八、應於明顯易見處標示緊急聯絡人姓名及電話。

前項消費事業單位將液化石油氣容器串接供廠場使用，依消防法有關規定設置必要之消防設備。

請就上述條文規定，簡答下列各子題：

- (一) 本條文適用於消費事業單位，請針對法令用語，何謂「消費」？釋明「高壓氣體消費」之涵義 (3 分)
- (二) 本條文所稱「液化石油氣」，請說明其主成分與主要用途？ (3 分)
- (三) 本條文第 1 項第 1 款規定消費事業單位串接液化石油氣容器使用者，應訂定容器串接供應使用管理計畫，查中央主管機關曾提供某行政命令供訂定該計畫有所遵循，請說明該行政命令之名稱？ (2 分)
- (四) 同項第 2 款規定，容器及氣化器應設置於室外，請說明其應設置於室外之立法目的？ (2 分)
- (五) 承上，所稱「室外」之設置場所，除應搭蓋防止陽光直射液化石油氣容器及氣化器之頂棚外，請說明其他遮蔽物有何條件限制，始不致有構成適法性疑慮之虞？ (3 分)
- (六) 請說明同項第 3 款所稱容器及配管之「液封」現象發生原因為何 (3 分)
- (七) 同項第 4 款所稱「防止氣體噴洩裝置」，請說明其設置目的？並任舉一例提出前揭裝置之常見產品類型？ (4 分)



- 解** (一) 所謂「消費」係指是一種直接使用商品之行為；另依據「高壓氣體勞工安全規則」第 28 條規定，所謂「高壓氣體消費」係指使用導管自其他事業單位導入特定高壓氣體者。
- (二) 「液化石油氣」(Liquefied Petroleum Gas；簡稱 LPG)，依據「危險性工作場所審查及檢查辦法」第 3 條規定，所謂「液化石油氣」係指混合 3 個碳及 4 個碳之碳氫化合物，主要成分是烴類(丙烷和丁烷)混合物氣體，主要用途在加熱器和交通工具中作為燃料。
- (三) 111 年 9 月 15 日勞動部公布「液化石油氣容器串接氣體供應裝置使用作業指引」供事業單位訂定容器串接供應使用管理計畫。
- (四) 該條文第 2 款要求容器及氣化器應設置於室外之立法目的為考量容器及氣化器如設置於室內，一旦漏洩會發生蓄積。
- (五) 其他遮蔽物之條件限制為不被柱、壁及窗等所包圍之直接對外開口，其總面積逾總牆面面積之處所，且無他物有礙氣流流通者。
- (六) 該條文第 1 項第 3 款所稱容器及配管之「液封」現象發生原因為日光或壓力變化之溫差。
- (七) 該條文第 1 項第 4 款所稱所稱「防止氣體噴洩裝置」其設置目的為為係保護容器及撓管分離時，使液化石油氣不致外洩；另防止氣體噴洩裝置，常見有超流關斷閥、張力關斷閥或防止氣體釋出型高壓軟管等不同設計。

2

營造工地使用施工架(鷹架)、合梯及模板支撐等假設工程作業時常發生墜落及倒塌、崩塌等災害，請依營造安全衛生設施標準及職業安全衛生設施規則規定回答下列問題：

- (一) 請列出施工架(含組立及拆除)作業時，防止發生墜落及倒崩塌之設備或措施(各 5 項)。(10 分)
- (二) 請列出防止使用合梯作業時發生墜落之設備或措施(5 項)。(5 分)
- (三) 請列出防止使用模板支撐作業(可調鋼管支柱)時發生倒崩塌之設備或措施(5 項)。(5 分)

- 解** (一) 1. 依據「營造安全衛生設施標準」第 42 條規定，雇主使勞工從事施工架組配作業，應依下列規定辦理：
- (1) 將作業時間、範圍及順序等告知作業勞工。
- (2) 禁止作業無關人員擅自進入組配作業區域內。



- (3) 強風、大雨、大雪等惡劣天候，實施作業預估有危險之虞時，應即停止作業。
 - (4) 於紮緊、拆卸及傳遞施工架構材等之作業時，設寬度在 20 公分以上之施工架踏板，並採取使勞工使用安全帶等防止發生勞工墜落危險之設備與措施。
 - (5) 吊升或卸放材料、器具、工具等時，要求勞工使用吊索、吊物專用袋。
 - (6) 構築使用之材料有突出之釘類均應釘入或拔除。
 - (7) 對於使用之施工架，事前依本標準及其他安全規定檢查後，始得使用。
2. 依據「營造安全衛生設施標準」第 45 條規定，雇主為維持施工架及施工構臺之穩定，應依下列規定辦理：
- (1) 施工架及施工構臺不得與混凝土模板支撐或其他臨時構造連接。
 - (2) 對於未能與結構體連接之施工架，應以斜撐材或其他相關設施作適當而充分之支撐。
 - (3) 施工架在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接，其間隔在垂直方向以不超過 5.5 公尺，水平方向以不超過 7.5 公尺為限。但獨立而無傾倒之虞或已依第 59 條第 5 款規定辦理者，不在此限。
 - (4) 因作業需要而局部拆除繫牆桿、壁連座等連接設施時，應採取補強或其他適當安全設施，以維持穩定。
 - (5) 獨立之施工架在該架最後拆除前，至少應有三分之一之踏腳桁不得移動，並使之與橫檔或立柱紮牢。
 - (6) 鬆動之磚、排水管、煙囪或其他不當材料，不得用以建造或支撐施工架及施工構臺。
 - (7) 施工架及施工構臺之基礎地面應平整，且夯實緊密，並襯以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷。
- (二) 依據「職業安全衛生設施規則」第 230 條規定，雇主對於使用之合梯，應符合下列規定：
- 1. 具有堅固之構造。
 - 2. 其材質不得有顯著之損傷、腐蝕等。



3. 梯腳與地面之角度應在 75 度以內，且兩梯腳間有金屬等硬質繫材扣牢，腳部有防滑絕緣腳座套。
4. 有安全之防滑梯面。

雇主不得使勞工以合梯當作二工作面之上下設備使用，並應禁止勞工站立於頂板作業。

(三) 依據「營造安全衛生設施標準」第 135 條規定，雇主以可調鋼管支柱為模板支撐之支柱時，應依下列規定辦理：

1. 可調鋼管支柱不得連接使用。
2. 高度超過 3.5 公尺者，每隔 2 公尺內設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位。
3. 可調鋼管支撐於調整高度時，應以制式之金屬附屬配件為之，不得以鋼筋等替代使用。
4. 上端支以梁或軌枕等貫材時，應置鋼製頂板或托架，並將貫材固定其上。

3

「某煉油廠於系統建壓查漏程序中。氫氣持續排放至廢氣燃燒 (Flare) 系統，疑似通往廢氣燃燒塔管線洩漏，造成氣爆著火；操作人員依緊急停爐標準作業程序 (SOP) 由緊急排放閥釋壓，氣體往廢氣燃燒塔管線排放，造成火勢持續延燒。操作人員依標準作業程序 (SOP) 緊急停爐，製程系統隔離。」

(一) 請說明廢氣燃燒塔（屬化學設備及其附屬設備）依職業安全衛生管理辦法規定應進行的自動檢查項目及其內容？(10 分)

(二) 假若該廠是適用「製程安全評估定期實施辦法」，請說明依製程安全評估報告及採取必要之預防措施中「機械完整性」之事項？(10 分)

(一) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 39 條規定，雇主對化學設備及其附屬設備，應就下列事項，每 2 年定期實施檢查一次：

1. 內部是否有造成爆炸或火災之虞。
2. 內部與外部是否有顯著之損傷、變形及腐蝕。
3. 蓋板、凸緣、閥、旋塞等之狀態。
4. 安全閥或其他安全裝置、壓縮裝置、計測裝置之性能。
5. 冷卻裝置、攪拌裝置、壓縮裝置、計測裝置及控制裝置之性能。



6. 預備電源或其代用裝置之性能。
7. 其他防止爆炸或火災之必要事項。

(二) 依據「製程安全評估定期實施辦法」附表八規定，對壓力容器與儲槽、管線(包括管線組件如閥)、釋放及排放系統、緊急停車系統、控制系統(包括監測設備、感應器、警報及連鎖系統)、泵浦等製程設備執行下列事項，以確保製程設備程序完整性：

1. 建立並執行書面程序。
2. 針對維持設備持續完整性之勞工，提供製程概要與危害認知及適用於勞工作業相關程序之訓練。
3. 檢查及測試：
 - (1) 製程設備須實施檢查及測試。
 - (2) 檢查與測試程序、頻率須符合相關法令及工程規範。
 - (3) 依照製程設備操作與維修保養經驗，定期檢討檢查及測試頻率。
 - (4) 應有詳實之書面紀錄資料，內容至少載明檢查或測試日期、執行檢查或測試人員姓名、檢查或測試製程設備編號或其他識別方式、檢查或測試方式說明、檢查或測試結果等。
4. 未對超出製程操作或設備規範界限實施矯正前，不得繼續設備之操作。
5. 對設備之建造、組裝，應訂定品質保證計畫，以確保下列事項：
 - (1) 採用正確之材質及備品，並確認適用於製程。
 - (2) 執行適當之檢點及檢查，以確保設備之正確安裝，並符合原設計規格。
 - (3) 確認維修材料、零組件及設備符合未來製程應用之需要。



4

試回答下列火災爆炸問題：

(一) 某混合可燃性氣體由丙烷 (C_3H_8 , LEL=2.2%, UEL=9.5%)、丁烷 (C_4H_{10} , LEL=1.8%, UEL=8.4%)，以及丙酮 (C_3H_6O , LEL=2.1%, UEL=13%) 3 種可燃性氣體組成，請問：

1. 丁烷及丙酮的危險度為何？(四捨五入至小數點後第 2 位，4 分)
2. 該混合可燃性氣體由 10% 丙烷、5% 丁烷及 85% 丙酮組成，依勒沙特列定律，該混合可燃性氣體 LEL 為何？(四捨五入至小數點後第 2 位，2 分)
3. 續上題，該混合可燃性氣體 UEL 為何？(四捨五入至小數點後第 2 位，2 分)
4. 依據上述計算結果，該混合可燃性氣體是否屬於高壓氣體勞工安全規則所稱之可燃性氣體？(2 分)

(二) 某鑄鐵工廠勞工於操作滑輪式熔鐵鐵桶時，因鐵桶內熔融鐵傾覆，碰及積水發生水蒸汽爆炸，致使正在操作鑄鐵容器的另一名勞工被炸到 5 公尺外罹災，且造成工廠屋頂炸開、廠區玻璃被震碎。試簡述回答前述熔融高熱物相關作業時，應採取防止與水接觸之 5 項預防措施，以確保高熱熔融金屬相關作業之安全性。(10 分)

解 (一) 1. 丁烷及丙酮之危險度計算如下：

(1) 危險指數 = (爆炸上限 - 爆炸下限) ÷ 爆炸下限

$$\text{丁烷之危險指數} = (8.4\% - 1.8\%) \div 1.8\% = 3.67$$

(2) 危險指數 = (爆炸上限 - 爆炸下限) ÷ 爆炸下限

$$\text{丙酮之危險指數} = (13\% - 2.1\%) \div 2.1\% = 5.19$$

2. 依勒沙特列 (Le Chatelier) 定律此混合可燃性氣體的爆炸下限 (LEL) 計算如下：

$$\text{LEL} = \frac{100}{\frac{V_1}{L_1} + \frac{V_2}{L_2} + \frac{V_3}{L_3}} = \frac{100}{\frac{10}{2.2} + \frac{5}{1.8} + \frac{85}{2.1}} = \frac{100}{4.55 + 2.78 + 40.48} = \frac{100}{47.81} = 2.09\%$$

3. 依勒沙特列 (Le Chatelier) 定律此混合可燃性氣體的爆炸上限 (UEL) 計算如下：

$$\text{UEL} = \frac{100}{\frac{V_1}{U_1} + \frac{V_2}{U_2} + \frac{V_3}{U_3}} = \frac{100}{\frac{10}{9.5} + \frac{5}{8.4} + \frac{85}{13}} = \frac{100}{1.05 + 0.6 + 6.54} = \frac{100}{8.19} = 12.21\%$$



4. 依據「高壓氣體勞工安全規則」第4條規定，本規則所稱可燃性氣體，係指丙烯腈、丙烯醛、乙炔、乙醛、氨、一氧化碳、乙烷、乙胺、乙苯、乙烯、氯乙烷、氯甲烷、氯乙烯、環氧乙烷、環氧丙烷、氰化氫、環丙烷、二甲胺、氫、三甲胺、二硫化碳、丁二烯、丁烷、丁烯、丙烷、丙烯、溴甲烷、苯、甲烷、甲胺、二甲醚、硫化氫及其他爆炸下限在 10% 以下或爆炸上限與下限之差在 20% 以上之氣體。

此混合可燃性氣體的爆炸下限 (LEL) 為 2.09%，符合爆炸下限在 10% 以下之規定，故屬於「高壓氣體勞工安全規則」所稱之可燃性氣體。

(二) 依據「職業安全衛生設施規則」第 180~183 條規定：

1. 第 180 條 - 雇主對於建築物中熔融高熱物之處理設備，為避免引起水蒸汽爆炸，該建築物應有地板面不積水及可以防止雨水由屋頂、牆壁、窗戶等滲入之構造。
2. 第 181 條 - 雇主對於以水處理高熱礦渣或廢棄高熱礦渣之場所，應依下列規定：
 - (1) 應有良好之排水設備及其他足以防止水蒸汽爆炸之必要措施。
 - (2) 於廢棄高熱礦渣之場所，應加以標示高熱危險。前項規定對於水碎處理作業，不適用之。
3. 第 182 條 - 雇主使勞工從事將金屬碎屑或碎片投入金屬熔爐之作業時，為防止爆炸，應事前確定該金屬碎屑或碎片中未雜含水分、火藥類等危險物或密閉容器等，始得作業。
4. 第 183 條 - 雇主對於鼓風爐、鑄鐵爐或玻璃熔解爐或處置大量高熱物之作業場所，為防止該高熱物之飛散、溢出等引起之灼傷或其他危害，應採取適當之防範措施，並使作業勞工佩戴適當之防護具。



5

依機械設備器具安全標準之規定，請回答與計算下列問題：

- (一) 除雙手操作式安全裝置外，請列出動力衝剪機械所需之安全裝置，並簡要說明該安全裝置需具備之機能。(12 分)
- (二) 若手指離開安全一行程雙手操作式安全裝置的操作部至快速停止機構開始動作之時間為 60 毫秒，快速停止機構開始動作至滑塊等停止之時間為 40 毫秒，計算該安全裝置所需之安全距離為多少毫米？(8 分)

解

(一) 依據「機械設備器具安全標準」第 6 條規定，衝剪機械之安全裝置，應具有下列機能之一：

1. 連鎖防護式安全裝置：滑塊等在閉合動作中，能使身體之一部無介入危險界限之虞。
2. 雙手操作式安全裝置：
 - (1) 安全一行程式安全裝置：在手指按下起動按鈕、操作控制桿或操作其他控制裝置（以下簡稱操作部），脫手後至該手達到危險界限前，能使滑塊等停止動作。
 - (2) 雙手起動式安全裝置：以雙手作動操作部，於滑塊等閉合動作中，手離開操作部時使手無法達到危險界限。
3. 感應式安全裝置：滑塊等在閉合動作中，遇身體之一部接近危險界限時，能使滑塊等停止動作。
4. 拉開式或掃除式安全裝置：滑塊等在閉合動作中，遇身體之一部介入危險界限時，能隨滑塊等之動作使其脫離危險界限。

(二) 依據「機械設備器具安全標準」第 8 條規定，雙手操作式安全裝置或感應式安全裝置之停止性能，其作動滑塊等之操作部至危險界限間，或其感應域至危險界限間之距離，應超過下列計算之值：

安全一行程雙手操作式安全裝置： $D = 1.6(Tl + Ts)$

式中

D：安全距離，以毫米表示。

Tl：手指離開安全一行程雙手操作式安全裝置之操作部至快速停止機構開始動作之時間，以毫秒表示。

Ts：快速停止機構開始動作至滑塊等停止之時間，以毫秒表示。

$$D = 1.6(60+40) = 1.6 \times 100$$

$$D = 160 \text{ 毫米}$$



112-2 術科題解

1

在工作場所面臨迫在眉睫和嚴重危險的情況下退避的權利在防止工作場所死亡和嚴重傷害方面非常重要。現今許多勞工並不知道如國際勞工組織第 155 號職業安全衛生公約第 13 條「如果勞工已離開其有合理理由認為對其生命或健康構成迫在眉睫的嚴重危險的工作環境，則應根據國家條件和慣例保護其免受不當後果。」規定的這項權利，如果他們選擇將自己從迫在眉睫的嚴重危險中解脫出來，可能會擔心負面後果。此類後果可能包括解僱、減薪或取消其他工作場所福利和權利。重要的是，國家法律應反映這一權利，並明確規定行使這一權利的勞工不會因此受到不利行動。如同我國職業安全衛生法第 18 條「工作場所有立即發生危險之虞時，雇主或工作場所負責人應即令停止作業，並使勞工退避至安全場所。」。此外，在遏止或消除迫在眉睫的嚴重危害之前，雇主不得要求員工返回工作場所。請說明於職業安全衛生法第 18 條所稱有立即發生危險之虞時，指勞工處於何種需採取緊急應變或立即避難之情形？（得僅列舉 5 項，20 分）

解

依據「職業安全衛生法施行細則」第 25 條規定，本法第 18 條第 1 項及第 2 項所稱有立即發生危險之虞時，指勞工處於需採取緊急應變或立即避難之下列情形之一：

- （一）自設備洩漏大量危害性化學品，致有發生爆炸、火災或中毒等危險之虞時。
- （二）從事河川工程、河堤、海堤或圍堰等作業，因強風、大雨或地震，致有發生危險之虞時。
- （三）從事隧道等營建工程或管溝、沉箱、沉筒、井筒等之開挖作業，因落磐、出水、崩塌或流砂侵入等，致有發生危險之虞時。
- （四）於作業場所有易燃液體之蒸氣或可燃性氣體滯留，達爆炸下限值之 30% 以上，致有發生爆炸、火災危險之虞時。
- （五）於儲槽等內部或通風不充分之室內作業場所，致有發生中毒或窒息危險之虞時。
- （六）從事缺氧危險作業，致有發生缺氧危險之虞時。
- （七）於高度 2 公尺以上作業，未設置防墜設施及未使勞工使用適當之個人防護具，致有發生墜落危險之虞時。



- (八) 於道路或鄰接道路從事作業，未採取管制措施及未設置安全防護設施，致有發生危險之虞時。
- (九) 其他經中央主管機關指定公告有發生危險之虞時之情形。

2

請回答下列施工架相關問題：

- (一) 就下列圖 A 至圖 E，依據施工架拆除安全步驟（扶手先行工法），請依序寫出拆除之作業順序（只要依序寫出英文字母即可）。(2 分)
- (二) 就圖 F，簡述該施工架不安全狀況 2 項。(2 分)
- (三) 就圖 G，簡述該施工架不安全狀況 2 項。(2 分)
- (四) 依照營造安全衛生設施標準規定，為維持施工架及施工構臺之穩定，請列舉 7 項應辦理或注意事項。(14 分)

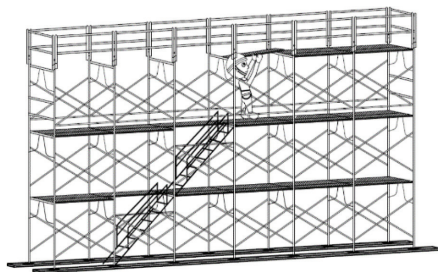


圖 A 附工作板橫架拆除

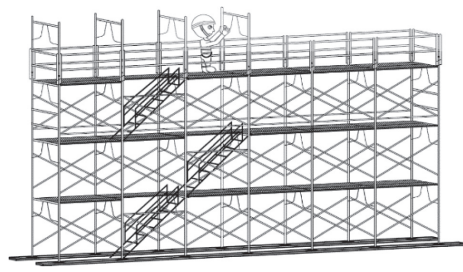


圖 B 立架拆除

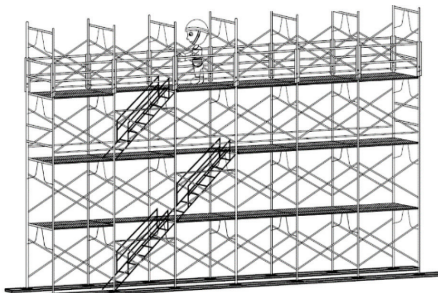


圖 C 組立設置之施工架

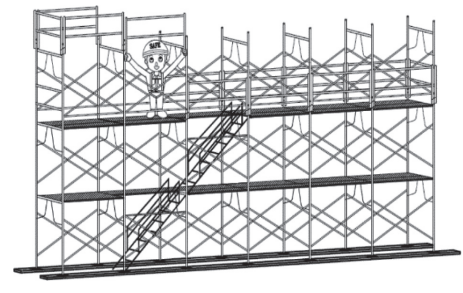


圖 D 先行扶手框拆除

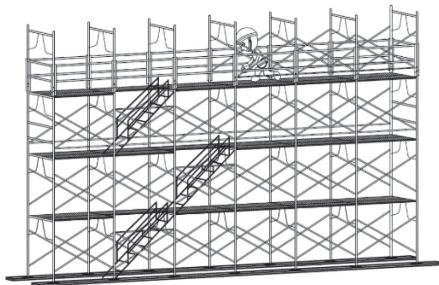


圖 E 交叉拉桿及下拉桿拆除



圖 F



圖 G

解 (一) 施工架拆除安全步驟（扶手先行工法）拆除之作業順序如下列：

1. 圖 C 組立設置之施工架。
2. 圖 E 交叉拉桿及下拉桿拆除。
3. 圖 B 立架拆除。
4. 圖 A 附工作板橫架拆除。
5. 圖 D 先行扶手框拆除。

(二) 圖 F 施工架不安全狀況如下列：

1. 施工架之立柱柱腳變形，影響施工架之強度。
2. 立柱柱腳未依土壤性質，埋入適當深度或襯以墊板、座鉸等以防止滑動或下沉。

(三) 圖 G 施工架不安全狀況如下列：

1. 在施工架上使用梯子、合梯或踏凳等從事作業。
2. 工作臺未低於施工架立柱頂點 1 公尺以上。

(四) 依據「營造安全衛生設施標準」第 45 條規定，雇主為維持施工架及施工構臺之穩定，應依下列規定辦理：

1. 施工架及施工構臺不得與混凝土模板支撐或其他臨時構造連接。
2. 對於未能與結構體連接之施工架，應以斜撐材或其他相關設施作適當而充分之支撐。



3. 施工架在適當之垂直、水平距離處與構造物妥實連接，其間隔在垂直方向以不超過 5.5 公尺，水平方向以不超過 7.5 公尺為限。但獨立而無傾倒之虞或已依第 59 條第 5 款規定辦理者，不在此限。
4. 因作業需要而局部拆除繫牆桿、壁連座等連接設施時，應採取補強或其他適當安全設施，以維持穩定。
5. 獨立之施工架在該架最後拆除前，至少應有三分之一之踏腳桁不得移動，並使之與橫檔或立柱紮牢。
6. 鬆動之磚、排水管、煙囪或其他不當材料，不得用以建造或支撐施工架及施工構臺。
7. 施工架及施工構臺之基礎地面應平整，且夯實緊密，並襯以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷。

3

依職業安全衛生法第 7 條第 1 項規定：「製造者、輸入者、供應者或雇主，對於中央主管機關指定之機械、設備或器具，其構造、性能及防護非符合安全標準者，不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置。」，請依據上述條文規定，簡答下列各小題：

(一) 本條明定列管產品之製造者，其產製品受法定安全規格之限制，若 A 廠是國內製造商，B 廠是設廠外國之台商，C 廠是廠址在他國之外商，各廠均為製造本條列管產品者，請問：

1. 各廠中何者受本條所定「製造者責任」強制拘束之法效力？(2 分)
2. 請說明上述認定所採之法理見解。(2 分)

(二) 某產品前經勞動部依法公告指定屬本條新增列管產品且自公告日生效在案，若 A、B、C、D 各廠均為國內合法立案工廠，現 A 廠因故委託 B 廠 OEM 代工製造該產品，B 廠再發包交 C 廠承攬其鋼料凹槽鉋製加工與供應部分零組件，B 廠另交 D 廠承攬同產品之熱處理與防蝕塗裝工程，產品最終組裝由 B 廠完成履約交貨予 A 廠，並以 A 廠品牌名義上市行銷該產品。請問：

1. 本條所定「製造者」之法定義務，應由何廠負責？(2 分)
2. 請說明上述認定所採之法理見解。(2 分)

(三) 本條規範輸入者之法定義務，若某列管產品自國外進口台灣事宜，由 A 公司委託 B 公司代辦輸入。請問何者應負本條所定「輸入者」之責任？(2 分)



(四) 本條某列管產品，若由 A 向 B 採購並約定依 A 開列之採購規格交貨，B 自行委託在國外設廠之台商 C 代工產製完成，由 B 辦理輸入後交付 A 履約驗收，產品標示以 A 之品牌商標上市。請問：

1. A 是否屬委託輸入者？(2 分)
2. 何者應負本條所定「輸入者」之法定義務？(2 分)

(五) 本條所定「…構造、性能及防護非符合安全標準…」，請說明所稱「安全標準」之全名。(2 分)

(六) 請說明本條所稱「運出廠場」之涵義與實際樣態。(2 分)

(七) 於本條生效日後，若某廠購置未符安全標準之列管產品，安裝於生產線竣事擬使用，然因經濟不景氣，該產品迄未運轉使用，請問本案有無構成違反雇主不得設置之法定禁止義務？(2 分)

- 解 (一) 1. A 廠是國內製造商，故受本條所定「製造者責任」強制拘束之法效力。
2. 依據「職業安全衛生法修正條文對照表」第 7 條所載，製造者之定義為機械、設備或器具之生產製造者，包括由個別零組件予以組裝，或於進入市場前，為銷售目的而修改者。因 B 廠是設廠外國之台商，C 廠是廠址在他國之外商，均不受職業安全衛生法所定「製造者責任」強制拘束之法效力。
- (二) 1. 本案所定「製造者」之法定義務，應由 A 廠負責。
2. 依據「職業安全衛生法修正條文對照表」第 7 條所載，製造者之定義為機械、設備或器具之生產製造者，包括由個別零組件予以組裝，或於進入市場前，為銷售目的而修改者，本案最終係以 A 廠品牌名義上市行銷該產品，故所定「製造者」之法定義務，應由 A 廠負責。
- (三) 因本案某列管產品自國外進口台灣事宜，係由 A 公司委託 B 公司代辦輸入。故 A 公司應負本條所定「輸入者」之責任。
- (四) 1. A 是屬委託輸入者，因係委託 B 辦理輸入後以 A 之品牌商標上市。
2. B 應負本條所定「輸入者」之法定義務。
- (五) 「職業安全衛生法」第 7 條所稱之安全標準之全名為「機械設備器具安全標準」。
- (六) 「職業安全衛生法」第 7 條所稱之「運出廠場」之涵義與實際樣態係指運出生產廠場或倉儲場所外，行販賣或出口銷售之行為。
- (七) 本案某廠購置未符安全標準之列管產品，安裝於生產線竣事擬使用，雖該產品迄未運轉使用，惟仍構成違反雇主不得設置之法定禁止義務。



4

(一) 有一事業單位從事玻璃及玻璃製品製造僱用勞工人數 250 人，另其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之勞工人數 60 人，且兩者之勞工在同期間、工作場所作業，因製程所需設置液氧儲槽（未設加壓蒸發器）、送氣蒸發器（1 座）出口常用壓力每平方公分 10 公斤，且其處理能力達 1,000 立方公尺。請回答下列問題：

1. 依職業安全衛生管理辦法規定，該事業單位職業安全衛生管理單位及管理人員如何設置及其理由何在？（4 分）
2. 依勞動檢查法及其施行細則規定，該工作場所是否屬丙類工作場所？說明其理由及依據？（4 分）

(二) 依高壓氣體勞工安全規則規定，請回答下列問題：

1. 那些設備應於其四周設置可防止液化氣體漏洩時流竄至他處之防液堤或其他同等設施？（8 分）
2. 承上，其防液堤內側及堤外 L 公尺範圍內，除規定之設備及儲槽之附屬設備外，不得設置其他設備。L 值為何？（2 分）但何種氣體儲槽防液堤外之距離範圍不受 L 公尺規定限制？（2 分）

解 (一) 1. 依據「職業安全衛生管理辦法」第 3 條附表二及第 3-2 條規定，該事業之職業安全衛生人員設置說明如下：

- (1) 該事業單位係從事玻璃及玻璃製品製造，故為第一類事業之營造業以外事業單位。
- (2) 因事業單位勞工人數之計算，包含原事業單位及其承攬人、再承攬人之勞工及其他受工作場所負責人指揮或監督從事勞動之人員，於同一期間、同一工作場所作業時之總人數。因該事業單位勞工 250 人 + 60 人 = 310 人，故事業單位應置甲種職業安全衛生業務主管 1 人、職業安全（衛生）管理師及職業安全衛生管理員各 1 人。

2. 依據「勞動檢查法施行細則」第 28 條第 1 項第 1 款規定，本法第 26 條第 1 項第 4 款所稱容量，指蒸汽鍋爐之傳熱面積在 500 平方公尺以上，或高壓氣體類壓力容器一日之冷凍能力在 150 公噸以上或處理能力達 1,000 立方公尺以上之氧氣、有毒性或可燃性高壓氣體。故該工作場所屬丙類危險性工作場所。

(二) 1. 依據「高壓氣體勞工安全規則」第 37 條規定，下列設備應於其四周設置可防止液化氣體漏洩時流竄至他處之防液堤或其他同等設施：

- (1) 儲存能力在 1,000 公噸以上之液化可燃性氣體儲槽。



- (2) 儲存能力在 1,000 公噸以上之液化氧氣儲槽。
 - (3) 儲存能力在 5 公噸以上之液化毒性氣體儲槽。
 - (4) 以毒性氣體為冷媒氣體之冷媒設備，其承液器內容積在 10,000 公升以上者。
2. 依據「高壓氣體勞工安全規則」第 37-1 條規定，依前條規定設置防液堤者，其防液堤內側及堤外 10 公尺範圍內，除所列設備及儲槽之附屬設備外，不得設置其他設備。但液化毒性氣體儲槽防液堤外之距離範圍，應依第 37-2 規定辦理，不受 10 公尺規定限制。

5

依機械設備器具安全標準之規定回答下列問題：

(一) 解釋名詞：

1. 快速停止機構 (2 分)
2. 緊急停止裝置 (2 分)
3. 可動式接觸預防裝置 (2 分)

(二) 請列出衝剪機械之安全裝置，並簡要說明應具之機能。(8 分)

(三) 某衝剪機械設置光電式安全裝置，當手指介入光電式安全裝置之感應域至快速停止機構開始動作之時間為 50 毫秒，快速停止機構開始動作至滑塊等停止之時間為 80 毫秒，連續遮光幅為 32 毫米，其追加距離請參閱下表，計算該光電式安全裝置所需之安全距離（以毫米表示）。(6 分)

連續遮光幅（毫米）	追加距離（毫米）
30 以下	0
超過 30，35 以下	200
超過 35，45 以下	300
超過 45，50 以下	400

解 (一) 依據「機械設備器具安全標準」第 3 條規定，定義如下：

1. 快速停止機構：指衝剪機械檢出危險或異常時，能自動停止滑塊、刀具或撞錘（以下簡稱滑塊等）動作之機構。
2. 緊急停止裝置：指衝剪機械發生危險或異常時，以人為操作而使滑塊等動作緊急停止之裝置。



3. 可動式接觸預防裝置：指手推刨床之覆蓋可隨加工材之進給而自動開閉之刃部接觸預防裝置。

(二) 依據「機械設備器具安全標準」第 6 條規定，衝剪機械之安全裝置，應具有下列機能之一：

1. 連鎖防護式安全裝置：滑塊等在閉合動作中，能使身體之一部無介入危險界限之虞。
2. 雙手操作式安全裝置：
 - (1) 安全一行程式安全裝置：在手指按下起動按鈕、操作控制桿或操作其他控制裝置（以下簡稱操作部），脫手後至該手達到危險界限前，能使滑塊等停止動作。
 - (2) 雙手起動式安全裝置：以雙手作動操作部，於滑塊等閉合動作中，手離開操作部時使手無法達到危險界限。
3. 感應式安全裝置：滑塊等在閉合動作中，遇身體之一部接近危險界限時，能使滑塊等停止動作。
4. 拉開式或掃除式安全裝置：滑塊等在閉合動作中，遇身體之一部介入危險界限時，能隨滑塊等之動作使其脫離危險界限。

前項各款之安全裝置，應具有安全機能不易減損及變更之構造。

(三) 依據「機械設備器具安全標準」第 8 條規定，雙手操作式安全裝置或感應式安全裝置之停止性能，其作動滑塊等之操作部至危險界限間，或其感應域至危險界限間之距離，應超過下列計算之值：

1. 光電式安全裝置： $D = 1.6 (Tl + Ts) + C$

式中

D：安全距離，以毫米表示。

Tl：手指介入光電式安全裝置之感應域至快速停止機構開始動作之時間，以毫秒表示。

Ts：快速停止機構開始動作至滑塊等停止之時間，以毫秒表示。

C：追加距離，以毫米表示。

2. $D = 1.6(50 + 80) + 200 = 1.6 \times 130 + 200 = 208 + 200$

D=408 毫米

3. 經計算得知該光電式安全裝置所需之安全距離 408(毫米)。



112-3 術科題解

1

A 公司為一家自行車零組件製造廠，B 公司為一家建築設計顧問商，C 公司為一家廠房營造商，D 公司為一家模板組拆商，E 公司為一家混凝土澆置商。A 公司為擴增產能新建一廠房，交由 B 公司設計，C 公司建造；C 公司再將該廠房建造所需之模板組拆工程發包給 D 公司，混凝土澆置工程發包給 E 公司。請依職業安全衛生法規定，回答下列問題：

- (一) C 公司、D 公司、E 公司之勞工共同作業時，為防止職業災害，所須之協議組織由那一家公司設置？(2 分)
- (二) 續前題，請列述該公司應採取之必要措施。(10 分)
- (三) 該廠房進行混凝土灌漿時，不幸發生 E 公司一位勞工墜落死亡職業災害。請問那一家公司雇主須負補償、賠償責任？(2 分)
- (四) 續前題，那一家公司雇主須負連帶補償、賠償責任？(2 分)
- (五) C 公司交付 D 公司及 E 公司承攬時，請列述應於事前告知之事項。(3 分)
- (六) B 公司、C 公司在該廠房設計、施工規劃階段，請問應實施何項工作，以致力防止工程施工時，發生職業災害？(1 分)

- 解**
- (一) 依據「職業安全衛生法」第 27 條第 1 項第 1 款規定，C 公司、D 公司、E 公司之勞工共同作業時，為防止職業災害，所須之協議組織由原事業單位即 C 公司設置。
 - (二) 依據「職業安全衛生法」第 27 條第 1 項規定，C 公司應採取之必要措施如下列：
 - 1. 設置協議組織，並指定工作場所負責人，擔任指揮、監督及協調之工作。
 - 2. 工作之連繫與調整。
 - 3. 工作場所之巡視。
 - 4. 相關承攬事業間之安全衛生教育之指導及協助。
 - 5. 其他為防止職業災害之必要事項。
 - (三) E 公司發生勞工墜落死亡職業災害，應由 E 公司雇主須負補償、賠償責任。
 - (四) 依據「職業安全衛生法」第 25 條規定，原事業單位即 C 公司須負連帶補償、賠償責任。



- (五) 依據「職業安全衛生法」第 26 條第 1 項規定，C 公司交付 D 公司及 E 公司承攬時，應於事前告知之事項為有關其事業工作環境、危害因素暨本法及有關安全衛生規定應採取之措施。
- (六) 依據「職業安全衛生法」第 5 條第 2 項規定，機械、設備、器具、原料、材料等物件之設計、製造或輸入者及工程之設計或施工者，應於設計、製造、輸入或施工規劃階段實施風險評估，致力防止此等物件於使用或工程施工時，發生職業災害。

2

某大學化學系操作實驗時，不慎讓禁水性物質（氫化鋰鋁）碰觸水分，造成其物質產生反應而引發小型爆炸之實驗意外。

- (一) 請問氫化鋰鋁在職業安全衛生設施規則所稱為何種危險物？(3 分)
- (二) 禁水性物質之定義為何？(3 分)
- (三) 在危害性化學品標示及通識規則禁水性物質分級及標示要項為何？(10 分)
- (四) 其雇主依職業安全衛生設施規則對於該氫化鋰鋁處置之工作場所，為防止爆炸、火災，應如何辦理？(4 分)

解

- (一) 依據「職業安全衛生設施規則」第 12 條第 8 款規定，其他易燃固體、自燃物質、禁水性物質等為本規則所稱著火性物質危險物。
- (二) 禁水性物質是指具有與水接觸能產生劇烈反應或放出可燃氣體的化學物質。
- (三) 1. 依據「危害性化學品標示及通識規則」附表一：危害性化學品之分類、標示要項規定，禁水性物質分為第 1、2、3 級。
2. 禁水性物質的標示要項包括：
- (1) 第 1 級：警示語：危險、危害警告訊息：遇水放出可能自燃的易燃氣體。
 - (2) 第 2 級：警示語：危險、危害警告訊息：遇水放出易燃氣體。
 - (3) 第 3 級：警示語：警告、危害警告訊息：遇水放出易燃氣體。
- (四) 依據「職業安全衛生設施規則」第 184 條第 2 款規定，雇主對於著火性物質氫化鋰鋁處置之工作場所，為防止爆炸、火災，應遠離煙火、或有發火源之虞之物，並不得加熱、摩擦或衝擊或使其接觸促進氧化之物質或水。



3

某化工廠設置一座丙烷儲槽（儲存能力為 3,000 公斤，儲槽直徑 2 公尺，槽頂距地面高度為 4 公尺）及一座氧氣儲槽（直徑 4 公尺），請依高壓氣體勞工安全規則、危險性工作場所審查及檢查辦法規定，回答下列問題：

- (一) 請問儲槽區內丙烷儲槽外面至氧氣儲槽應至少保持多少公尺以上之距離？（未設有水噴霧裝置或具有同等以上有效防火及滅火能力之設施的情況下）(3 分)
- (二) 丙烷儲槽之安全閥釋放管開口部之位置應至少距地面多少公尺以上？且其四周應無著火源等之安全位置。(3 分)
- (三) 為保持該丙烷儲槽一定之低溫，設置一座使用離心式壓縮機之冷凍機（高壓氣體類壓力容器），該壓縮機之原動機額定輸出為 240 瓩，請問其一日冷凍能力為多少公噸？(2 分) 屬於那一類危險性工作場所？(2 分)
- (四) 請問該危險性工作場所申請審查及檢查時，應準備那 5 大項應審查資料？(10 分)

解 (一) 依據「高壓氣體勞工安全規則」第 35 條規定，自儲存能力在 300 立方公尺或 3,000 公斤以上之可燃性氣體儲槽外面至其他可燃性氣體或氧氣儲槽間應保持 1 公尺或以該儲槽、其他可燃性氣體儲槽或氧氣儲槽之最大直徑和之四分之一以上較大者之距離。

1. 可燃性氣體儲槽外面至其他可燃性氣體或氧氣儲槽間應保持 1 公尺。
2. $(\text{丙烷儲槽直徑 } 2 \text{ 公尺} + \text{氧氣儲槽直徑 } 4 \text{ 公尺}) \div 4 = 1.5 \text{ 公尺}$ 。

依規定取較大者之距離，丙烷儲槽外面至氧氣儲槽應至少保持 1.5 公尺以上之距離。

(二) 依據「高壓氣體勞工安全規則」第 49 條規定，設於可燃性氣體儲槽之釋放管開口部之位置，應置於距地面 5 公尺或距槽頂 2 公尺高度之任一較高之位置以上。

依規定釋放管開口部取較高者之位置，所以丙烷儲槽之安全閥釋放管開口部之位置應至少距地面 6 公尺以上，且其四周應無著火源等之安全位置（丙烷儲槽槽頂距地面高度 4 公尺 + 2 公尺）。

(三) 依據「高壓氣體勞工安全規則」第 20 條規定，使用離心式壓縮機之製造設備，以該壓縮機之原動機額定輸出 1.2 瓩為一日冷凍能力 1 公噸。

1. 因該壓縮機之原動機額定輸出為 240 瓩，故其一日冷凍能力為 200 公噸。

$$240 \text{ 瓩} \div 1.2 \text{ 瓩} / \text{公噸} = 200 \text{ 公噸}。$$



2. 另依據「危險性工作場所審查及檢查辦法」第 2 條第 3 項規定，蒸汽鍋爐之傳熱面積在 500 平方公尺以上，或高壓氣體類壓力容器一日之冷凍能力在 150 公噸以上或處理能力符合下列規定之一者：

- (1) 1,000 立方公尺以上之氧氣、有毒性及可燃性高壓氣體。
- (2) 5,000 立方公尺以上之前款以外之高壓氣體。

3. 依題意，該丙烷儲槽為一日冷凍能力為 200 公噸之可燃性高壓氣體，故分類為丙類危險性工作場所。

(四) 依據「危險性工作場所審查及檢查辦法」第 13 條規定，該危險性工作場所申請審查及檢查時，應準備下列應審查資料：

1. 安全衛生管理基本資料。
2. 製程安全評估報告書。
3. 製程修改安全計畫。
4. 緊急應變計畫。
5. 稽核管理計畫。

4

依職業安全衛生法第 8 條第 1 項規定：「製造者或輸入者對於中央主管機關公告列入型式驗證之機械、設備或器具，非經中央主管機關認可之驗證機構實施型式驗證合格及張貼合格標章，不得產製運出廠場或輸入」。請依上開規定，據以簡答下列各小題。

(一) 某雇主日前因設置未經型式驗證合格之列管產品，遭查處罰鍰在案，致當事人查閱職業安全衛生法第 8 條第 1 項及同法第 44 條第 2 項規定：「違反…第 8 條第 1 項…規定者，處新臺幣 20 萬元以上 200 萬元以下罰鍰…」，竟然發現該法第 8 條第 1 項規定僅針對「製造者或輸入者」之限制事項規範，並未明文涉及「雇主不得設置」之禁止義務，乃對雇主受罰衍生其法律責任主體疑義，心生不服處分之民怨，若台端擔任該公司職業安全管理師，本於職責對檢查機構裁罰「雇主」之執法依據與援引法條是否妥適，有將此一法理分析見解提供雇主審酌釐清之必要，爰請說明下列事項：

1. 處分之適法性有否疑義，繫於雇主援引上述法條之規定是否正確，否則滋生誤解，是以若能就雇主援引法條之文義內容不當之處予以導正，即可使本案裁罰處分於法有據，法理規範殆無疑義，請台端就本案爭點之處置，提供法制見解。(3 分)



2. 承上，「交流電焊機自動電擊防止裝置」屬本法第 8 條第 1 項之列管產品，若雇主現今仍設置未經型式驗證合格之該產品者，實務上依法裁罰殆無疑義。對於依法裁罰處分「雇主」有否合宜性，請簡述本案中央主管機關已對法制面採取何項行政作為，方使本案裁罰具有正當性與適法性？(4 分)

(二) 依本法第 8 條所定驗證機構，須經中央主管機關認可，若有 A、B、C 等單位對外招攬客戶，宣稱具備資格條件如下表，並自稱將據以申請認可云云，請就表列 A、B、C 所述事項，分別依法定資格條件，列舉其各該於法不合之處。

單位	組織型態	對外宣稱資格條件	* 於法不合之處
A	財團法人	1. 檢測試驗室外包。 2. 具有從事型式驗證業務部門，可出具驗證合格證明書。	答案 1 (2 分)
B	某檢驗公證股份有限公司	1. 接受委託檢驗，出具檢驗證明文件。 2. 提供準確樣品檢測服務。	答案 2 (2 分)
C	某產業廠商聯誼會	1. 會員多為製造商與進口商，會務人員均具廠商身份。 2. 與民代及業界高層關係密切，執行面易於連絡配合。	答案 3 (2 分)

(三) 某公司採購本法第 8 條所定列管產品一批，因得標廠商交貨驗收之產品本體上未張貼驗證合格標章，經採購單位拒收後，得標廠商乃補付影印之驗證合格標章紙本若干及膠水數瓶供客戶自行張貼，若台端為驗收人員之一，能否接受此一改正措施予以驗收？請說明立場與上開標章製作之法定規格要件。(3 分)

(四) 對於未經型式驗證合格之產品或型式驗證逾期者，不得使用驗證合格標章或易生混淆之類似標章揭示於產品，請說明下列事項：

1. 若對揭示於產品之驗證標章相關事項需了解更多資訊，且擬確認其是否屬已完成驗證合格之產品型式者，請說明目前具有方便與快速且能對外公開提供全年 24 小時免費瀏覽驗證合格產品清單等相關資訊之查詢管道？(2 分)
2. 承上，驗證合格標章，其格式由圖式及識別號碼組成；識別號碼應緊鄰圖式之右方或下方，且由字軌 TC、指定代碼及發證機構代號組成，若擬查悉張貼驗證合格標章之某產品之製造者名稱、廠址、系列型式或驗證有效期限等，請說明須查閱何種文件？(2 分)



- 解 (一) 1. 處分之適法性：依據「職業安全衛生法」第 8 條第 1 項規定，該條款確實僅針對製造者或輸入者對於中央主管機關公告列入型式驗證之機械、設備或器具有限制事項規範，並未明文涉及雇主不得設置的禁止義務。因此，若雇主被此條款處以罰鍰，可能存在法律責任主體疑義。然而，「職業安全衛生法」第 7 條第 1 項已規定「製造者、輸入者、供應者或雇主，對於中央主管機關指定之機械、設備或器具，其構造、性能及防護非符合安全標準者，不得產製運出廠場、輸入、租賃、供應或設置。」，因此若以此條款之規範內容，本案之裁罰處分則於法有據且法理規範殆無疑義。
2. 有關「交流電焊機自動電擊防止裝置」的設置：若雇主仍設置未經型式驗證合格的該產品，根據「職業安全衛生法」第 8 條第 1 項的規定，實務上對雇主的裁罰是合宜的。因為中央主管機關在法制面已採取行政作為，即於「職業安全衛生法」第 9 條第 1 項規定製造者、輸入者、供應者或雇主，對於未經型式驗證合格之產品或型式驗證逾期者，不得使用驗證合格標章或易生混淆之類似標章揭示於產品。因此，若雇主違反該規定，中央主管機關依法對其進行裁罰，係具有法律的正當性與適法性。
- (二) 1. 依據「機械類產品型式驗證實施及監督管理辦法」第 23 條規定，行政機關、學術機構或公益法人符合下列資格條件者，得向中央主管機關申請認可為驗證機構：
- (1) 具有從事型式驗證業務能力與公正性、固定辦公處所、組織健全且財務基礎良好。
 - (2) 已建立符合國際標準 ISO/IEC 17065 或其他同等標準要求之產品驗證制度，並取得經中央主管機關認可之我國認證機構相關領域之認證資格。
 - (3) 設有與型式驗證業務相關之專業檢測試驗室，並取得國際標準 ISO/IEC 17025 相關領域認證。
 - (4) 擬驗證之各項產品均置有一名以上之專業專職之驗證人員。
 - (5) 其他經中央主管機關公告之資格條件。
2. 單位 A 於法不合之處：
- (1) 組織型態為財團法人不符申請資格。
 - (2) 未設有與型式驗證業務相關之專業檢測試驗室。
3. 單位 B 於法不合之處：
- (1) 組織型態為某檢驗公證股份有限公司不符申請資格。



(2) 未取得經中央主管機關認可之我國認證機構相關領域之認證資格。

4. 單位 C 於法不合之處：

(1) 組織型態為某產業廠商聯誼會不符申請資格。

(2) 未向中央主管機關申請認可為驗證機構。

(三) 1. 依據「安全標示與驗證合格標章使用及管理辦法」第 12 條規定，對「職業安全衛生法」第 7 條或第 8 條所定應張貼安全標示或驗證合格標章之產品，製造者或輸入者至遲應於提供該產品予供應者或雇主前，完成張貼標示或標章。

故對於某公司採購的本法第 8 條所定列管產品，如果得標廠商交貨驗收的產品本體上未張貼驗證合格標章，並且得標廠商補付影印的驗證合格標章紙本及膠水供客戶自行張貼，作為驗收人員之一，應該不接受此改正措施予以驗收。

2. 依據「安全標示與驗證合格標章使用及管理辦法」第 6 條規定，安全標示及驗證合格標章之製作，應使用不易變質之材料、字體內容清晰可辨且不易磨滅，並以牢固之方式標示。

(四) 1. 目前具有方便與快速且能對外公開提供全年 24 小時免費瀏覽驗證合格產品清單等相關資訊之查詢管道為「機械設備器具安全資訊網 (<https://tsmark.osha.gov.tw>)」。

2. 如需查閱張貼驗證合格標章的相關事項（製造者名稱、廠址、系列型式或驗證有效期限等資訊），應查閱相關的文件，為形式驗證合格證明書或相關的驗證文件。

5

回答與計算職業災害統計之相關問題：

(一) 依職業安全衛生法規定，中央主管機關指定之事業，雇主應依規定填載職業災害內容及統計，按月報請勞動檢查機構備查，並公布於工作場所。試問中央主管機關指定之事業為何？(4 分)

(二) 請列出四種失能傷害類型，並簡要說明之。(8 分)

(三) 某一事業於 111 年之總工時為 750,000 小時，失能傷害頻率與失能傷害嚴重率分別為 4.00、120，試問該年之失能傷害人次數與失能傷害損失日數各為多少？(請列出計算式，8 分)

解

(一) 依據「職業安全衛生法施行細則」第 51 條規定，中央主管機關指定之事業如下列：



1. 勞工人數在 50 人以上之事業。
2. 勞工人數未滿 50 人之事業，經中央主管機關指定，並由勞動檢查機構函知者。

(二) 依據勞動部職業安全衛生署之安全衛生履歷智能雲「職災填表說明」失能傷害類型簡要說明如下列：

1. 死亡：死亡係指因職業災害致使工作者喪失生命而言，不論罹災至死亡時間之長短。
2. 永久全失能，係指除死亡外之任何足使罹災者造成永久全失能，或在一次事故中損失下列各項之一，或失去其機能者：
 - (1) 雙目。
 - (2) 一隻眼睛及一隻手，或手臂或腿或足。
 - (3) 不同肢體中之任何下列兩種：手、臂、足或腿。
3. 永久部分失能，係指除死亡及永久全失能以外之任何足以造成肢體之任何一部分完全失去，或失去其機能者。不論該受傷之肢體或損傷身體機能之事前有無任何失能（但填表說明所列 7 項不能列為永久部分失能）。
4. 暫時全失能，指罹災人未死亡亦未永久失能，但不能繼續其正常工作，必須離開工作場所，損失時間在 1 日以上（包括星期日、休假日或事業單位停工日），暫時不能恢復工作者。

(三) 計算失能傷害人次數及失能傷害損失日數的公式如下列：

1. 失能傷害頻率 $FR = \frac{\text{失能傷害人次數} \times 10^6}{\text{總經歷工時}}$
 失能傷害人次數 $= \frac{\text{失能傷害頻率 } FR \times \text{總經歷工時}}{10^6}$

$$= \frac{4.00 \times 750,000}{10^6}$$

$$= 3$$
2. 失能傷害嚴重率 $SR = \frac{\text{失能傷害損失日數} \times 10^6}{\text{總經歷工時}}$
 失能傷害損失日數 $= \frac{\text{失能傷害嚴重率 } SR \times \text{總經歷工時}}{10^6}$

$$= \frac{120 \times 750,000}{10^6}$$

$$= 90$$

經計算後得知，111 年之失能傷害人次數為 3 人次，失能傷害損失日數為 90 日。