



106-3 學科試題

106 年度 22200 職業安全衛生管理乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。 准考證號碼：

姓 名：

選擇題：

- (1) 依一般灼傷面積佔體表面積之區分估算，生殖器佔多少%？
①1 ②2 ③3 ④4。
- (4) 下列何者會造成過敏性氣喘？
①甲烷 ②氯乙烯 ③硫化氫 ④二異氰酸甲苯。
- (4) 以不適當的姿勢做重複性的動作，為下列何種危害因子？
①化學性 ②物理性 ③生物性 ④人因工程。
- (2) 雇主對物料之堆放方式，下列何者錯誤？
①不得影響照明 ②儘量接近自動灑水器 ③不得阻礙交通 ④以不倚靠牆壁或結構支柱堆放為原則。
- (3) 下列何者非屬工作安全分析的目的？
①發現並杜絕工作危害 ②確立工作安全所需工具與設備
③懲罰犯錯的員工 ④作為員工在職訓練的參考。
- (4) 事業單位所訂安全衛生工作守則報請勞動檢查機構備查公告實施，其效力所及，下列敘述何者正確？
①效力不及於當初未表同意之勞工 ②公告實施後，新受僱之勞工如不同意亦不受拘束 ③已離職之勞工仍應遵行 ④效力及於在職之全體勞工。
- (3) 固定式起重機變更設置位置時，需申請下列何種檢查？
①重新檢查 ②使用檢查 ③竣工檢查 ④構造檢查。
- (4) 依缺氧症預防規則規定，下列何者為非？
①作業場所實施換氣時，不得使用純氧 ②缺氧係指空氣中氧氣濃度未滿 18% ③應採取可確認空氣中氧氣濃度以及硫化氫濃度之措施 ④勞工戴用輸氣管面罩之連續作業時間，每次不得超過 2 小時。



9. (4) 一般安全鞋在鞋尖內墊鋼頭，其主要目的為何？
①防止踏穿 ②防止滑倒
③防止有害物危害皮膚 ④防止物體掉落傷害腳趾。
10. (4) 依職業安全衛生法施行細則規定，下列何者為具有危險性之設備？
①固定式起重機 ②升降機 ③營建用提升機 ④鍋爐。
11. (2) 非公務機關對個人資料之蒐集，下列敘述何者不正確？
①符合特定目的且經當事人同意即可蒐集 ②符合特定目的且取自一般可得來源，無論當事人是否禁止皆可蒐集 ③符合特定目的且與公共利益有關 ④符合特定目的且與當事人具有契約或類似契約之關係。
12. (4) 勞工因職業上原因不能適應原有工作時，雇主應採取之措施下列何者有誤？
①變更勞工工作場所 ②縮短其工作時間 ③予以醫療 ④予以解僱。
13. (3) 鍋爐由於水位過低，造成本體過熱，突然加進冷水，易造成下列何者？
①爆裂 ②脹大 ③縮扁 ④挫曲。
14. (1) 依職業安全衛生法規定，事業單位勞動場所發生死亡職業災害時，雇主應於多少小時內通報勞動檢查機構？
①8 ②16 ③24 ④30。
15. (1) 依職業安全衛生管理辦法規定，下列何者應實施整體檢查？
①堆高機 ②吊籠 ③乙炔熔接裝置 ④鍋爐。
16. (3) 依營造安全衛生設施標準規定，以挖土機從事露天開挖作業，下列何者非應辦理事項？
①應裝設倒車警示燈 ②應事前決定運行路線，並告知勞工 ③應置鋼構組配作業主管 ④嚴禁操作人員以外之勞工進入操作半徑範圍。
17. (1) 營建工程施工時，若有違反職業安全衛生法規定肇致死亡職業災害者，依向法處罰下列何者？
①事業主或事業經營負責人 ②罹災勞工之家屬
③工地主任 ④業主或起造人。
18. (3) 依勞動基準法規定，勞工每幾日中至少應有 1 日作為例假？
①5 ②6 ③7 ④14。
19. (3) 有關工作場所作業安全，下列敘述何者有誤？
①毒性及腐蝕性物質應存放在安全處所 ②有害揮發性物質應隨時加蓋
③機械運轉中從事上油作業 ④佩戴適合之防護具。



20. (4) 下列何者非安全衛生運動設計的理念？
①尊重生命 ②關懷安全 ③保障勞工生命安全與健康 ④雇主的利益。
21. (1) 危害性化學品有逸散到作業場所空氣中之虞時，應、優先考慮下列何種方法？
①密閉設備 ②局部排氣裝置 ③整體換氣裝置 ④自然換氣。
22. (2) 下列何者適用危害性化學品標示及通識規則之規定？
①有害事業廢棄物 ②裝有危害物質之輸送裝置 ③在反應槽或製程中正進行化學反應之中間產物 ④製成品。
23. (3) 下列何者非屬失能傷害？
①死亡 ②永久全失能 ③輕傷害 ④暫時全失能。
24. (2) 實施工作場所風險評估之方法，通常使用的方法不包括下列何者？
①腦力激盪(brain storming)
②甘特圖(Gantt chart)
③故障樹分析(fault tree analysis)
④初步危害分析(preliminary hazard analysis)。
25. (2) 下列何者非勞動檢查法明定之立法目的？
①貫徹勞動法令之執行 ②促進勞資合作 ③安定社會 ④發展經濟。
26. (1) 依職業安全衛生設施規則規定，刺激物、腐蝕性物質或毒性物質污染之工作場所，應每多少人設置 1 個冷熱水盥洗設備？
①5 ②10 ③15 ④20。
27. (1) 請問我國為保護智慧財產權所制定的法律，並不包括下列何者？
①個人資料保護法 ②積體電路電路布局保護法
③植物品種及種苗法 ④營業秘密法。
28. (3) 某作業場所中測得二氧化碳濃度為 0.08%，相當於多少 ppm？
①0.04 ②0.14 ③800 ④8000。
29. (4) 下列何者非屬防止搬運事故之一般原則？
①以機械代替人力 ②以機動車輛搬運
③採取適當之搬運方法 ④儘量增加搬運距離。
30. (1) 工作場所運作有害氣體時，應視其性質採取密閉設備、局部排氣裝置等，使其空氣中有害氣體濃度不超過下列何者？
①容許濃度 ②飽和濃度 ③恕限值濃度 ④有效濃度。



31. (4) 防塵口罩選用原則，下列敘述何者錯誤？
- ①捕集效率愈高愈好 ②吸氣阻抗愈低愈好
③重量愈輕愈好 ④視野愈小愈好。
32. (2) 通風系統中，下列何種情況其壓力損失愈小？
- ①肘管曲率半徑與管徑比愈小 ②合流管流入角度愈小
③圓形擴大管擴大角度愈大 ④圓形縮小管縮小角度愈大。
33. (4) 下列何種輻射係為游離輻射？
- ①紅外線 ②微波 ③可見光 ④ α 射線。
34. (2) 依職業安全衛生法令規定，固定式起重機吊升荷重在多少公噸以上者，須由接受中央主管機關認可之訓練或經技能檢定合格人員擔任操作人員？
- ①1 ②3 ③5 ④10。
35. (2) 職業災害統計，有關失能傷害頻率計算公式，下列何者正確？
- ①失能傷害人次數乘以 10^6 乘以總經歷工時 ②失能傷害人次數乘以 10^6 除以總經歷工時 ③總損失日數乘以 10^6 乘以總經歷工時 ④總損失日數乘以 10^6 除以總經歷工時。
36. (1) 如果發現某勞工昏倒於一曾置放醬油之儲槽中，下列何措施不適當？
- ①未穿戴防護具，迅速進入搶救 ②打 119 電話
③準備量測氧氣濃度 ④準備救援設備。
37. (4) 依職業安全衛生管理辦法規定，對升降機之整體定期檢查(含荷重試驗) ，應多久實施 1 次？
- ①每週 ②每月 ③每半年 ④每年。
38. (4) 依勞工作業場所容許暴露標準規定，二氧化碳之 8 小時日時量平均容許濃度為多少 ppm？
- ①5 ②50 ③500 ④5000。
39. (1) 工作安全分析，是下列何者藉觀察勞工工作步驟分析作業實況，以發掘作業場所潛在的危險及可能的危害？
- ①主管人員 ②雇主 ③勞動檢查員 ④品質管制人員。
40. (3) 職前體格檢查可作為下列何者之參考？
- ①環境改善 ②防護具類別選用 ③識別勞工工作適性 ④環境評估。
41. (3) 下列何者不是高架電桿作業應注意事項？
- ①應獲得主管許可 ②必須使用安全索 ③登桿後須用力跳躍與踐踏以確定踏腳板是否牢固 ④須為合格之電氣技術人員。



42. (3) 防護具之保管儲放處所，下列何者最適宜？
①密閉櫃內 ②日曬乾燥處所
③不受有害物污染且通風良好場所 ④高溫爐旁。
43. (2) 依勞工作業場所容許暴露標準規定，石綿係以下列何者表示濃度？
①ppm ②f/cc ③ppb ④%。
44. (1) 職業安全衛生法之立法意旨為保障工作者安全與健康，防止下列何種災害？
①職業災害 ②交通災害 ③公共災害 ④天然災害。
45. (4) 自動檢查之擬訂，首先應選擇下列何者？
①檢查人員 ②檢查週期 ③檢查結果處理 ④檢查對象及項目。
46. (1) 排氣量相同時，效果最好之局部排氣裝置氣罩為下列何者？
①包圍型氣罩 ②崗亭型氣罩 ③外裝型氣罩 ④吹吸型氣罩。
47. (3) 預知危險活動中，有關作業指示 5W1H 之項目不包括下列何者？
①何時 ②何地 ③何必 ④如何作。
48. (2) 避雷器接地電阻不得大於多少歐姆？
①5 ②10 ③30 ④50。
49. (1) 依職業安全衛生設施規則規定，雇主使勞工於接近高壓電路從事檢查、修理等作業時，如該作業勞工未戴用絕緣用防護具，為防止勞工接觸高壓電路引起感電之危險，對距離勞工身體多少公分以內之高壓電路，應在電路設置絕緣用防護裝備？
①60 ②70 ③80 ④90。
50. (1) 依職業安全衛生法規定，雇主不得使分娩未滿 1 年女性勞工從事下列何種危險性或有害性工作？
①礦坑工作 ②異常氣壓工作
③起重機運轉工作 ④有害輻射散布場所之工作。
51. (1) 有關防毒面罩吸收罐使用之敘述何者不正確？
①使用時間無限制 ②使用時間有限制
③對有毒氣體種類有使用限制 ④對空氣中氣體濃度有限制。
52. (2) 企業內部之營業秘密，可以概分為「商業性營業秘密」及「技術性營業秘密」二大類型，請問下列何者屬於「商業性營業秘密」？
①專利技術 ②成本分析 ③產品配方 ④先進製程。



53. (2) 辦理新僱營造作業勞工一般安全衛生教育訓練時，其訓練時數依職業安全衛生教育訓練規則不得少於多少小時？
①3 ②6 ③12 ④18。
54. (3) 職業安全衛生設施規則所稱高壓，下列敘述何者正確？
①超過 600 伏特至 11400 伏特電壓之直流電 ②超過 600 伏特至 11400 伏特之交流電 ③超過 600 伏特至 22800 伏特之電壓 ④超過 750 伏特至 34500 伏特之交流電。
55. (1) 缺氧及高濃度有害物工作場所，勞工可使用何種呼吸防護具？
①空氣呼吸器 ②防塵口罩 ③防毒口罩 ④簡易式防塵口罩。
56. (3) 距某機械 4 公尺處測得噪音為 95 分貝，若另有一噪音量相同之機械併置一起，於原測量處測量噪音量約為多少分貝？
①95 ②96 ③98 ④190。
57. (4) 依危害性化學品標示及通識規則規定，裝有危害物質之容器，於下列何種條件可免標示？
①容器體積在 500 毫升以下者 ②內部容器已進行標示之外部容器 ③外部容器已有標示之內部容器 ④危害性化學品取自有標示之容器，並僅供實驗室自行做研究之用者。
58. (2) 依職業安全衛生管理辦法規定，第一類事業之事業單位勞工人數在多少人以上，應參照中央主管機關所定之職業安全衛生管理系統指引，建立適合該事業單位之職業安全衛生管理系統？
①100 ②200 ③500 ④1000。
59. (1) 對於產生強烈噪音之機械作業場所，最好之噪音危害預防措施為下列何者？
①工程改善 ②戴耳罩 ③教育訓練 ④標示注意。
60. (3) 雇主已依法令規定提供強烈噪音工作場所勞工聽力防護具，但未監督勞工確實使用時，顯已違反何種法律規定？
①勞動基準法 ②勞動檢查法 ③職業安全衛生法 ④勞工保險條例。
61. (2) 依職業安全衛生教育訓練規則規定，訓練單位辦理缺氧作業或有機溶劑作業等有害作業主管安全衛生教育訓練時，其訓練時數均不得少於多少小時？
①6 ②18 ③24 ④30。



62. (3) 某一長期執行苯作業勞工於健康檢查發現有貧血現象，為謹慎計，該公司的職業安全衛生人員建議將該勞工調至非苯作業的工作，此屬何種對策？
①抑制、隔離危害物質避免勞工暴露 ②作業環境改善
③健康管理 ④教育及訓練。
63. (4) 依職業安全衛生教育訓練規則規定，雇主對於擔任下列工作之勞工，應至少每 2 年施以 6 小時之安全衛生在職教育訓練？
①堆高機操作人員 ②施工安全評估人員
③急救人員 ④職業安全衛生管理員。
64. (3) 以下對於法定危險性工作場所之敘述，何者有誤？
①非經勞動檢查機構審查或檢查合格，不得使勞工在該場所作業 ②勞動部指定之營造工程之工作場所為丁類危險性工作場所 ③爆竹煙火工廠為甲類危險性工作場所 ④危險性工作場所區分為甲、乙、丙、丁等四類。
65. (3) 依勞工健康保護規則規定，勞工於噪音 8 小時日時量平均音壓級在多少分貝以上之作業場所工作，應定期實施特殊健康檢查？
①65 ②75 ③85 ④90。
66. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，人工濕潤工作場所，濕球溫度超過攝氏多少度時，應立即停止人工濕潤？
①20 ②23 ③25 ④27。
67. (4) 下列何者非屬噪音工程改善之原理？
①減少振動 ②隔離振動
③以吸音棉減少噪音傳遞 ④使用防護具。
68. (4) 二氧化氮其下列何種特性？
①高溶解度 ②致肺纖維化
③致貧血性 ④低溶解度、肺刺激性。
69. (2) 自動檢查計畫訂定之程序中，有關檢查表格以下列何者負責訂定較為妥適？
①雇主 ②執行部門之主管 ③承攬商 ④維修保養人員。
70. (4) 一般工廠俗稱之「天車」屬下列何種機械？
①移動式起重機 ②自走式吊車 ③高空工作車 ④固定式起重機。
71. (1) 下列有關電氣安全之敘述何者錯誤？
①電氣火災時用泡沫滅火器灌救 ②不可用濕手操作闖關 ③更換保險絲等由合格電氣技術人員操作之 ④非從事電氣有關人員不得進入電氣室。



72. (4) 下列何者「非」屬於營業秘密的法律保護要件？
①秘密性 ②價值性 ③保密措施 ④公開性。
73. (2) 下列何者為職業安全衛生管理辦法規定，每年應實施定期檢查之機械或設備？
①化學設備 ②衝剪機械 ③擋土支撐 ④營造施工架。
74. (2) 單一導管之通風系統，若管徑相同時，則下列何者於導管內均相同？
①靜壓 ②動壓 ③全壓 ④靜壓與動壓。
75. (2) 依勞動基準法規定，勞工遭遇職業傷害或罹患職業病而死亡時，雇主除給與 5 個月平均工資之喪葬費外，並應一次給與其遺屬幾個月平均工資之死亡補償？
①30 ②40 ③50 ④60。
76. (3) 我國中央勞工行政主管機關為下列何者？
①內政部 ②勞工保險局 ③勞動部 ④經濟部。
77. (2) 依營造安全衛生設施標準規定，安裝安全母索，其材質最小斷裂強度應在多少公斤以上？
①2,100 ②2,300 ③2,500 ④3,000。
78. (2) 新製造之固定式起重機，其竣工檢查合格證有效期限最長為多少年？
①1 ②2 ③3 ④4。
79. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，高壓氣體鋼瓶貯存場所，下列何者非屬規定之事項？
①標示嚴禁煙火 ②容器溫度保持攝氏 40 度以下 ③盛裝容器與空容器分區放置 ④貯存比空氣輕之氣體，應注意低窪處之通風。
80. (1) 依鍋爐及壓力容器安全規則規定，鍋爐操作人員從事何種工作，不得使單獨一人同時從事二座以上鍋爐之操作工作？
①沖放鍋爐水 ②監視壓力、水位及燃燒狀態
③檢點水位測定裝置 ④檢點自動控制裝置。



106-3 術科試題

准考證號碼：

姓名：

職業安全衛生管理乙級技術士技能檢定術科測試試題

第一題題目：依職業安全衛生設施規則規定，請說明下述名詞。(10分)

- (一) 低(電)壓
- (二) 高(電)壓
- (三) 特高(電)壓
- (四) 起重機之過負荷防止裝置
- (五) 車輛機械

第二題題目：依起重升降機具安全規則規定，雇主使用移動式起重機(搭乘設備已經專業機構簽認合格)乘載或吊升勞工從事超過 20 公尺處作業，係指那些已採取防止墜落措施之特殊情況？(例如臨時性，請列舉 4 種，10 分)

第三題題目：請依職業安全衛生法及其施行細則回答下列問題：

- (一) 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採取何種措施？(2分)
- (二) 勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下採取何種行動？(2分)
- (三) 請列舉 3 種上述有立即發生危險之虞時之情形(其他經中央主管機關指定公告有發生危險之虞時之情形除外)(6分)

第四題題目：請依職業安全衛生管理辦法規定回答下列問題：

- (一) 事業單位勞工人數在多少人以上時，應填具職業安全衛生管理單位(人員)設置(變更)報備書，陳報勞動檢查機構備查？(2分)
- (二) 請分別說明各級主管及職業安全衛生管理員之職業安全衛生管理職責。(4分)
- (三) 請列舉 2 種應參照中央主管機關所定之職業安全衛生管理系統指引，建置職業安全衛生管理系統之事業單位種類。(4分)



- 第五題題目：**依營造安全衛生設施標準規定，就提供勞工使用安全帶之材料、錨錠、繫索、配件及使用，應依何規定辦理？(請列舉 5 項，10 分)
- 第六題題目：**工程施工者，應於施工規劃階段實施風險評估，對於不可接受之風險，則採取降低風險之控制措施，防止施工時，發生職業災害。請寫出 5 種降低風險之控制措施類型？(10 分)
- 第七題題目：**火災爆炸危險區域劃分使用之電氣機械、器具或設備，應具有防爆性能構造，請列舉 5 種電氣設備防爆構造。(10 分)
- 第八題題目：**以交流電焊機從事鋼質圓筒型儲槽(內徑 3 公尺)之製造，分別對電焊作業之感電危害、儲槽組裝作業之墜落危害，各提出 3 項防止對策。(10 分)
- 第九題題目：**勞工從事下列作業時，分別會引起下表所列何種危害？
- (一)局部振動；(二)高溫作業；(三)熔接作業；(四)高壓室內作業；(五)電腦輸入作業；(六)抽血作業；(七)鉛作業；(八)氯乙烯作業；(九)噴砂(石英砂)作業；(十)煉焦作業。(本題各小項均為單選，答題方式如(一)A…(二)B…，10 分，複選不計分)

A	熱痙攣
B	腕道症候群
C	貧血
D	塵肺症
E	肝癌
F	肺癌
G	針扎
H	眼睛疼痛
I	白指病
J	減壓症



第十題題目：某有機溶劑作業工作日內暴露最嚴重時測定 15 分鐘，測定結果如下表 (25°C，一大氣壓下)。假設該場所除二甲苯、丁酮及正己烷外，無其他有害物之暴露，若以相加效應評估時，該勞工作業場所是否符合短時間時量平均容許濃度之規定？(請列出計算式)(10 分)

暴露物質	二甲苯	丁酮	正己烷
暴露濃度	40 ppm	50 ppm	30 ppm
8 小時日時量平均容許濃度	100 ppm	200 ppm	50 ppm
變量係數	1.25	1.25	1.5



106-3 術科題解

1 依職業安全衛生設施規則規定，請說明下述名詞。(10分)

- (一) 低(電)壓
- (二) 高(電)壓
- (三) 特高(電)壓
- (四) 起重機之過負荷防止裝置
- (五) 車輛機械

解 (一) 低(電)壓：係指 600 伏特以下之電壓。

(二) 高(電)壓：係指超過 600 伏特至 22,800 伏特之電壓。

(三) 特高(電)壓：係指超過 22,800 伏特之電壓。

(四) 起重機之過負荷防止裝置：係指起重機中，為防止吊升物不致超越額定負荷之警報、自動停止裝置，不含一般之荷重計。

(五) 車輛機械：係指能以動力驅動且自行活動於非特定場所之車輛、車輛系營建機械、堆高機等。

2 依起重升降機具安全規則規定，雇主使用移動式起重機(搭乘設備已經專業機構簽認合格)乘載或吊升勞工從事超過 20 公尺處作業，係指那些已採取防止墜落措施之特殊情況？(例如臨時性，請列舉 4 種，10 分)

解 依據「營造安全衛生設施標準」第 35 條規定，雇主對於移動式起重機之使用，以吊物為限，不得乘載或吊升勞工從事作業。但從事貨櫃裝卸、船舶維修、高煙囪施工等尚無其他安全作業替代方法，或臨時性、小規模、短時間、作業性質特殊，經採取防止墜落等措施者，不在此限。



3

請依職業安全衛生法及其施行細則回答下列問題：

- (一) 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採取何種措施？(2 分)
- (二) 勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下採取何種行動？(2 分)
- (三) 請列舉 3 種上述有立即發生危險之虞時之情形(其他經中央主管機關指定公告有發生危險之虞時之情形除外)(6 分)

解

- (一) 依據「職業安全衛生法」第 18 條第 1 項規定，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。
- (二) 依據「職業安全衛生法」第 18 條第 2 項規定，勞工執行職務發現有立即發生危險之虞時，得在不危及其他工作者安全情形下，自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告。
- (三) 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：
 1. 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。
 2. 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。
 3. 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。
 4. 於作業場所有易燃液體之蒸氣或可燃性氣體滯留，達爆炸下限值之百分之三十以上，致有發生爆炸、火災危險之虞時。
 5. 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。
 6. 從事缺氧危險作業，致有發生缺氧危險之虞時。
 7. 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。



8. 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。
9. 其他經中央主管機關指定公告有發生危險之虞時之情形。

4

請依職業安全衛生管理辦法規定回答下列問題：

- (一) 事業單位勞工人數在多少人以上時，應填具職業安全衛生管理單位(人員)設置(變更)報備書，陳報勞動檢查機構備查？(2 分)
- (二) 請分別說明各級主管及職業安全衛生管理員之職業安全衛生管理職責。(4 分)
- (三) 請列舉 2 種應參照中央主管機關所定之職業安全衛生管理系統指引，建置職業安全衛生管理系統之事業單位種類。(4 分)

解

針對高風險事業製作安全作業標準，其製作程序，如下列：

- (一) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 8 條第 2 款規定，勞工人數在 30 人以上之事業單位，其職業安全衛生人員離職時，應即報當地勞動檢查機構備查。
- (二) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 5-1 條規定，職業安全衛生組織、人員、工作場所負責人及各級主管之職責如下：
 1. 職業安全(衛生)管理師、職業安全衛生管理員：擬訂、規劃及推動安全衛生管理事項，並指導有關部門實施。
 2. 工作場所負責人及各級主管：依職權指揮、監督所屬執行安全衛生管理事項，並協調及指導有關人員實施。
- (三) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 12-2 條規定，下列事業單位，應參照中央主管機關所定之職業安全衛生管理系統指引，建置適合該事業單位之職業安全衛生管理系統：
 1. 第一類事業勞工人數在 200 人以上者。
 2. 第二類事業勞工人數在 500 人以上者。
 3. 有從事石油裂解之石化工業工作場所者。
 4. 有從事製造、處置或使用危害性之化學品，數量達中央主管機關規定量以上之工作場所者。



5 依營造安全衛生設施標準規定，就提供勞工使用安全帶之材料、錨錠、繫索、配件及使用，應依何規定辦理？(請列舉 5 項，10 分)

解 依據「營造安全衛生設施標準」第 23 條規定，雇主提供勞工使用之安全帶或安裝安全母索時，應依下列規定辦理：

- (一) 安全帶之材料、強度及檢驗應符合國家標準 CNS7534Z2037 高處作業用安全帶、CNS6701M2077 安全帶(繫身型)、CNS14253Z2116 背負式安全帶及 CNS7535Z3020 高處作業用安全帶檢驗法之規定。
- (二) 安全帶或安全母索繫固之錨錠，至少應能承受每人 2,300 公斤之拉力。
- (三) 安全帶之繫索或安全母索應予保護，避免受切斷或磨損。
- (四) 安全帶、安全母索及其配件、錨錠，在使用前或承受衝擊後，應進行檢查，有磨損、劣化、缺陷或其強度不符第一款至第三款之規定者，不得再使用。
- (五) 勞工作業中，需使用補助繩移動之安全帶，應具備補助掛鉤，以供勞工作業移動中可交換鉤掛使用。但作業中水平移動無障礙，中途不需拆鉤者，不在此限。

6 工程施工者，應於施工規劃階段實施風險評估，對於不可接受之風險，則採取降低風險之控制措施，防止施工時，發生職業災害。請寫出 5 種降低風險之控制措施類型？(10 分)

- 解**
- (一) 消除。
 - (二) 取代。
 - (三) 工程控制。
 - (四) 標示、警告、教育訓練與管理。
 - (五) 使用個人防護具或防護器具。



7 火災爆炸危險區域劃分使用之電氣機械、器具或設備，應具有防爆性能構造，請列舉 5 種電氣設備防爆構造。(10 分)

- 解 (一) 本質安全構造 【代號 “ i ” 】
- (二) 增加安全構造 【代號 “ e ” 】
- (三) 耐壓防爆外殼構造 【代號 “ d ” 】
- (四) 正壓外殼構造 【代號 “ p ” 】
- (五) 填粉防爆構造 【代號 “ q ” 】
- (六) 油浸構造 【代號 “ o ” 】
- (七) 模鑄防爆構造 【代號 “ m ” 】

8 以交流電焊機從事鋼質圓筒型儲槽(內徑 3 公尺)之製造，分別對電焊作業之感電危害、儲槽組裝作業之墜落危害，各提出 3 項防止對策。(10 分)

解

作業項目	電焊	儲槽組裝
危害對策		
主要危害	感電	墜落
防止對策	1. 裝設漏電斷路器 2. 加裝自動電擊防止裝置 3. 良好之接地 4. 戴絕緣手套、絕緣安全鞋	1. 設置上下設備 2. 開口裝設護欄、護蓋、安全網 3. 使用個人防護具 4. 限制作業人員進入管制區



9 勞工從事下列作業時，分別會引起下表所列何種危害？

(一)局部振動；(二)高溫作業；(三)熔接作業；(四)高壓室內作業；(五)電腦輸入作業；(六)抽血作業；(七)鉛作業；(八)氯乙烯作業；(九)噴砂(石英砂)作業；(十)煉焦作業。(本題各小項均為單選，答題方式如(一)A...(二)B...，10分，複選不計分)

A	熱痙攣
B	腕道症候群
C	貧血
D	塵肺症
E	肝癌
F	肺癌
G	針扎
H	眼睛疼痛
I	白指病
J	減壓症

解 (一)I、(二)A、(三)H、(四)J、(五)B、(六)G、(七)C、(八)E、(九)D、(十)F

10 某有機溶劑作業工作日內暴露最嚴重時測定 15 分鐘，測定結果如下表(25°C，一大氣壓下)。假設該場所除二甲苯、丁酮及正己烷外，無其他有害物之暴露，若以相加效應評估時，該勞工作業場所是否符合短時間時量平均容許濃度之規定？(請列出計算式)(10分)

暴露物質	二甲苯	丁酮	正己烷
暴露濃度	40 ppm	50 ppm	30 ppm
8 小時日時量平均容許濃度	100 ppm	200 ppm	50 ppm
變量係數	1.25	1.25	1.5

解 二甲苯短時間時量平均容許濃度為： $100 \times 1.25 = 125(\text{ppm})$

丁酮短時間時量平均容許濃度為： $200 \times 1.25 = 250(\text{ppm})$

正己烷短時間時量平均容許濃度為： $50 \times 1.5 = 75(\text{ppm})$



相加效應之計算如下：

$$\frac{40 \text{ ppm}}{125 \text{ ppm}} + \frac{50 \text{ ppm}}{250 \text{ ppm}} + \frac{30 \text{ ppm}}{75 \text{ ppm}} = 0.32 + 0.2 + 0.4 = 0.92 < 1$$

其和小於 1，符合短時間時量平均容許濃度之規定。