



105-2 學科試題

105 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. (2) 依職業安全衛生管理辦法規定，職業安全衛生委員會之委員任期應為幾年？
①1 ②2 ③3 ④4
2. (2) 依營造安全衛生設施標準規定，有關露天開挖作業，下列敘述何者有誤？
①大雨、四級以上地震後，應指定專人確認作業地點及其附近之地面有無龜裂，有無湧水、土壤含水狀況、地層凍結狀況及其地層變化等情形，並採取必要措施 ②開挖出之土石只可堆積於開挖面之上方或開挖面高度等值之坡肩寬度範圍內 ③爆破後，應指定專人檢查爆破地點及其附近有無浮石或龜裂等狀況，並採取必要之安全措施 ④應有勞工安全進出作業場所之措施。
3. (1) 下列何者屬不安全行為？
①未依作業標準規定，修理運轉中之機械 ②不當的開挖，未設必要之擋土支撐 ③設置防護不充分的防護設備 ④使用吊掛設備無防止吊掛物脫落裝置。
4. (4) 電壓超過多少伏特，屬職業安全衛生設施規則所稱特高壓？
①750 ②1,500 ③11,400 ④22,8000
5. (3) 依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於勞工從事其身體或衣著有被污染之虞之特殊作業時，刺激物、腐蝕性物質或毒性物質污染之工作場所，應每多少人設置一個冷熱水沖淋設備？
①5 ②10 ③15 ④20。
6. (2) 依鍋爐及壓力容器安全規則規定，不必設置「鍋爐房」之鍋爐，為移動式鍋爐、屋外式鍋爐或傳熱面積多少平方公尺以下鍋爐者？
①2 ②3 ③4 ④5。



7. (3) 依勞工健康保護規則規定，雇主對 40 歲以上未滿 65 歲在職勞工之一般健康檢查應多少年實施 1 次？
①1 ②2 ③3 ④4。
8. (2) 造成勞工危害之暴露劑量與下列何者有關？
①濃度及作業面積 ②濃度及暴露時間
③濃度及作業高度 ④作業面積及作業高度。
9. (2) 釐訂職業安全衛生管理計畫宜依下列何種程序後，再發布實施？
①報經勞動檢查機構核准 ②經事業單位行政體系各級主管審查，經事業主核准 ③事業單位職業安全衛生業務主管核准 ④經工會同意。
10. (1) 下列何種職業安全衛生教育訓練職類之結訓測驗方式，中央主管機關公告採技術士技能檢定？
①荷重在 1 公噸以上之堆高機操作人員 ②小型鍋爐操作人員 ③職業安全衛生業務主管 ④使用起重機具從事吊掛作業人員。
11. (4) 訂定安全衛生工作守則時，下列敘述何者有誤？
①要有勞工代表會同訂定 ②訂定後要報經勞動檢查機構備查 ③屬於雇主責任不得轉嫁給勞工 ④只要合理即可不需考慮其可行性。
12. (2) 依起重升降機具安全規則規定，起重機在額定荷重下使其上升、直行、迴轉或橫行時之各該最高速率稱為下列何者？
①吊升速率 ②額定速率 ③容許下降速率 ④運行速率。
13. (3) 採集鉛塵時，其採樣介質一般為下列何者？
①活性碳 ②矽膠 ③混合纖維素醋濾紙 ④吸收液。
14. (2) 高感度型漏電斷路器之額定作動電流在多少毫安培(mA)以下？
①20 ②30 ③40 ④50。
15. (3) 依特定化學物質危害預防標準規定，有關氯氣處置作業場所吸菸及飲食之規定，下列何者正確？
①可吸菸，不可飲食 ②可飲食，不可吸菸
③吸菸及飲食皆不可 ④吸菸及飲食皆可。
16. (3) 依職業安全衛生教育訓練規則規定，職業安全衛生管理員每 2 年應至少接受幾小時之安全衛生在職教育訓練？
①1 ②3 ③6 ④12。



17. (1) 下列何者防止感電效果最佳？
①感電防止用漏電斷路器 ②無熔絲開關 ③保險絲 ④消弧開關。
18. (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。
19. (2) 將災害發生要素有系統地以一定之順序、型態分析各要素間之關係的方法，為下列何者？
①檢核表 ②故障樹分析法 ③危害評估分析法 ④初步危害分析法。
20. (3) 渥太華健康促進五大行動綱領，通常以下列何者為其第一大項？
①發展個人技巧 ②創造支持性環境
③建立健康的公共政策 ④強化社區行動力。
21. (3) 依職業安全衛生法規定，勞工工作場所之建築物，應由依法登記開業之何種人員設計？
①工業安全技師 ②工礦衛生技師 ③建築師 ④土木工程技師。
22. (4) 依危害性化學品標示及通識規則規定，危害圖示為「骷顱頭」有可能為下列何種危害性化學品？
①致癌物質 ②生殖毒性物質 ③呼吸道過敏物質 ④急毒性物質。
23. (3) 防止噪音危害之治本對策為何？
①使用耳塞、耳罩 ②實施職業安全衛生教育訓練
③消除發生源 ④實施特殊健康檢查。
24. (2) 下列何種醫療機構可辦理勞工特殊體格(健康)檢查？
①一般體格(健康)檢查醫療機構 ②特殊體格(健康)檢查醫療機構
③巡迴體格(健康)檢查醫療機構 ④任何醫療機構。
25. (3) 與人相處發生衝突時，宜採取下列何措施？
① 要求別人尊重自己的意見和感受 ②提出破壞性的批評
② ③思考各種解決方法 ④惡言相向、提高聲勢。
26. (1) 依職業安全衛生法規定，僱用勞工時應施行下列何種檢查？
①體格檢查 ②定期健康檢查 ③特殊健康檢查 ④其他經中央主管機關指定之健康檢查。



27. (4) 勞動檢查員執行下列何種職務，不得事前通知事業單位？
- ①危險性工作場所審查或檢查 ②危險性機械或設備檢查
③職業災害檢查 ④專案檢查。
28. (3) 依勞工健康保護規則規定，某一事業單位勞工人數 1200 名，應至少僱用多少位從事勞工健康服務之護理人員？
- ①0 ②1 ③2 ④3。
29. (4) 依職業安全衛生教育訓練規則規定，操作下列何種機具不必接受具有危險性機械或設備操作人員訓練？
- ①鍋爐(小型鍋爐除外) ②第一種壓力容器
③吊升荷重在 3 公噸以上之起重機 ④荷重 1 公噸以上堆高機。
30. (1) 在高架作業中，若設置工作台有困難者，應使用下列何者來防止墜落？
- ①安全網 ②安全帽 ③安全鞋 ④安全眼鏡。
31. (4) 勞工因工作傷害雙目失明，依國家標準(CNS)其損失日數為多少日？
- ①3000 ②4000 ③5000 ④6000。
32. (1) 事業單位內每層級均應負安全衛生事項之執行責任，下列敘述何者有誤？
- ①職業安全衛生業務主管綜理職業安全衛生管理之責 ②各級主管就其各部門內，執行與其有關之職業安全衛生事項 ③領班督導所屬勞工，注意安全衛生 ④現場勞工遵守安全衛生有關規定，防止職業災害。
33. (1) 於拆除建築物或構造物時，為確保作業安全，下列何者有誤？
- ①拆除順序應由下而上逐步拆除 ②不得同時在不同高度之位置從事拆除
③有飛落、震落之物件，優先拆除 ④拆除進行中予以灑水，避免塵土飛揚。
34. (4) 下列何者非為選用防毒口罩應留意事項？
- ①須經檢定合格 ②面體完整密合度 ③面罩有廣闊視野 ④氣候因素。
35. (2) 某物質之空氣中 8 小時日時量平均容許濃度為 100ppm，未註明「高」字，其短時間時量平均容許濃度為多少 ppm？
- ①100 ②125 ③150 ④200。
36. (4) 保管個人防護具，下列敘述何者有誤？
- ①保持乾淨 ②保持有效性能 ③通風良好場所 ④隨意擺放，方便取用。



37. (1) 依職業安全衛生法規定，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，採取何種措施？
①自行停止作業及退避至安全場所，並立即向直屬主管報告 ②立即下令工作場所停工 ③無須告知主管，並儘速離開工作場所 ④留在原地不動，等待救援。
38. (1) 將要與不要的物品加以區分，是指 5S 中之那一項？
①整理 ②整頓 ③清掃 ④清潔。
39. (2) 勞工作業場所容許暴露標準中註「皮」者，係指下列何者？
①不會由皮膚滲透人體 ②易由皮膚進入人體
③除皮膚外不會進入人體 ④易引起皮膚病。
40. (1) 高溫重體力勞動時，血液流向體表而使腦部缺血，可能導致下列何者？
①熱衰竭 ②熱痙攣 ③熱紅疹 ④失水。
41. (1) 依異常氣壓危害預防標準規定，雇主在氣閘室對高壓室內作業實施加壓時，其加壓速率每分鐘應維持在每平方公分幾公斤以下？
①0.8 ②1.2 ③2.4 ④3.6。
42. (4) 依精密作業勞工視機能保護措施標準規定，雇主使勞工從事何種精密作業時，其作業台面局部照明可低於 1000 米燭光？
①精密零件之切削 ②隱形眼鏡之拋光
③印刷電路板上以人工檢視 ④以顯微鏡從事半導體之檢驗。
43. (1) 下列何種機械、器具設置時，應符合職業安全衛生法之中央主管機關所定之安全標準？
①動力衝剪機械 ②車床 ③鑽床 ③牛頭鉋床。
44. (3) 下列何者非臺灣職業安全衛生管理系統指引所強調之主要項目？
①員工參與 ②承攬管理 ③環境影響評估 ④採購管理。
45. (2) 被通知停工之事業單位，依勞動檢查法規定，勞動檢查機構未允許復工前，若私自復工，事業單位會受何種處分？
①罰鍰 ②有期徒刑、拘役或科或併科罰金
③以函通知改善 ④移送法院強制執行。
46. (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。



47. (3) 依營造安全衛生設施標準規定，在高架作業中，工作場所之通道路如用漏空格條製成，其間隙不得超過多少公分？
①1 ②2 ③3 ④4。
48. (2) 依職業安全衛生法施行細則規定，會同訂定安全衛生工作守則及參與實施職業災害調查分析之勞工代表的推派或推選，依優先順序，其第一優先為下列何者？
①由勞資會議之勞方代表推選 ②由工會推派
③由全體員工推選 ④由雇主派任。
49. (4) 依職業安全衛生管理辦法規定，下列何者可不納入自動檢查計畫中？
①設備定期檢查 ②機械設備重點檢查
③機械設備作業檢點 ④作業檢點。
50. (3) 以下何者不是發生電氣火災的原因？
①電器接點短路 ②電氣火花電弧 ③電纜線置於地上 ④漏電火災。
51. (2) 溫度在 25°C、一大氣壓條件下，下列氣體濃度之單位換算何者正確？
①1%→100ppm ②1mg/m³=1ppm 分子量/24.45
③1ppm=10,000ppb ④1ppb=1mg/L。
52. (1) 我國職場健康促進主要由下列何者推動與提供資訊？
①勞動部與衛生福利部 ②勞動部與內政部
③勞動部與環保署 ④衛生福利部與環保署。
53. (3) 下列何者非屬避免動力衝剪機械引起危害之預防方法？
①設置護圍 ②使用光電連鎖裝置 ③使用撐縫片 ④使用連鎖掃除裝置。
54. (4) 依職業安全衛生管理辦法規定，雇主對化學設備及其附屬設備，應就規定事項多久實施定期檢查 1 次？
①每日 ②每月 ③每年 ④每 2 年。
55. (2) 懸浮於空氣中的微小液滴為下列何者？
①燻煙 ②霧滴 ③煙霧 ④粉塵。
56. (2) 依職業安全衛生設施規則規定，使用梯式施工架立木之梯子，兩梯相互連接以增加長度時，至少應疊接多少公尺以上，並繫結牢固？
①1 ②1.5 ③1.8 ④2。



67. (4) 局部排氣裝置連接氣罩與排氣機之導管為下列何者？
①排氣導管 ②主導管 ③歧導管 ④吸氣導管。
68. (3) 依危害性化學品標示及通識規則規定，安全資料表應適時更新，並至少應每幾年檢討 1 次？
①1 ②2 ③3 ④4。
69. (3) 依有機溶劑中毒預防規則規定，雇主使勞工於儲槽之內部從事有機溶劑作業時，應送入或吸出幾倍於儲槽容積之空氣，或以水灌滿儲槽後予以全部排出？
①1 ②2 ③3 ④4。
70. (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。
71. (3) 雇主僱用勞工從事粉塵作業外之特別危害健康作業，應於其受僱或變更其作業時，依勞工健康保護規則之規定實施特殊體格檢查。但距上次檢查未逾多久者，得免實施該項作業之特殊體格檢查？
①3 個月 ②半年 ③1 年 ④2 年。
72. (1) 依職業安全衛生設施規則規定，於金屬材質之儲槽內從事檢修工作，所使用之照明燈之使用電壓應不得超過多少伏特(V)？
①24 ②35 ③40 ④60。
73. (3) 依勞工健康保護規則規定，特別危害健康作業勞工特殊健康檢查結果，健康管理屬於第三級管理者，其意義為何？
①健康正常 ②部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，且與工作有關 ③部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，而無法確定此異常與工作之相關性，應進一步請職業醫學科專科醫師評估 ④部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，而與工作無關。
74. (1) 粒狀物質的濃度通常以何種單位表示？
①mg/m³ ②ppm ③ppb ④%。
75. (4) 依缺氧症預防規則規定，下列何者不屬於缺氧危險場所？
①長期間未使用之沉箱內部 ②曾置放酵母之釀造設備內部 ③曾滯留雨水之人孔內部 ④密閉相當期間之鋼製鍋爐內部，其內壁為不鏽鋼製品。



76. (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。
77. (2) 依職業安全衛生管理辦法規定，雇主使勞工從事特定化學物質作業，應使何人就其作業有關事項實施檢點？
- ①雇主 ③該勞工 ③該作業主管 ④該作業場所負責人。
78. (2) 依鍋爐及壓力容器安全規則規定，使用於壓力容器之壓力表其內部溫度不得超過多少？
- ①70 ②80 ③90 ④100。
79. (2) 依職業安全衛生管理辦法規定，餐旅業之事業單位勞工人數在多少人以上應設職業安全衛生管理單位？
- ①100 ②300 ③500 ④10000
80. (3) 鍋爐及第一種壓力容器在下列何種情況應申請重新檢查？
- ①水位計損壞者 ②本體修補 ③由外國進口者 ④實施定期保養者。



105-2 術科試題

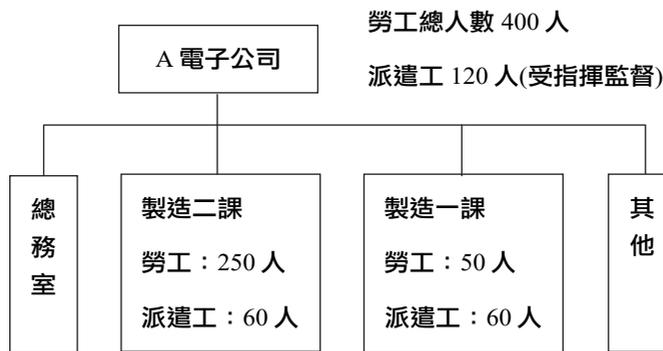
准考證號碼：

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：依職業安全衛生法規定，雇主應宣導該法及有關安全衛生規定，使勞工周知。請列舉 5 種足使勞工周知之宣導方式。(10 分)

第二題題目：A 電子零組件製造公司，其勞工人數及相關組織架構如下，請依職業安全衛生管理辦法規定，回答下列問題：



(一) 職業安全衛生管理單位設置之性質及層級為何？(2 分)

(二) 職業安全衛生管理單位之職業安全衛生管理人員如何設置？(6 分)

(三) 製造一課應增加何種職業安全衛生管理人員？(2 分)

第三題題目：某鐵工廠設置吊升荷重 3 公噸之固定式起重機 1 座，未經檢查合格，即行使用。某日雇主指示勞工操作，因鋼索斷裂致吊舉物掉落，撞擊該勞工致死，試問：

(一) 依職業安全衛生法所定罰則，發生此種職業災害，得對公司負責人處何種刑事處分？(6 分)

(二) 發生事故之固定式起重機吊掛作業場所經勞動檢查機構予以停工處分，雇主仍繼續使用該起重機從事吊掛作業，除處罰其負責人外，並得對公司法人處以何種刑事處分？(2 分)

(三) 雇主應申請何種檢查合格後始可使用？(2 分)



第四題題目：依職業安全衛生法規定，回答下列問題。

- (一)事業單位勞動場所發生何種職業災害時，雇主應於 8 小時內通報勞動檢查機構？請寫出 3 種職業災害(「其他經中央主管機關指定公告之災害」除外，寫出不計分)。(6 分)
- (二)勞動檢查機構接獲通報後，應就工作場所發生之哪 2 種災害派員檢查？(4 分)

第五題題目：依營造安全衛生設施標準規定，雇主對於何種施工架及工作臺之構築及拆除，應事先就預期施工時之最大荷重，依結構力學原理妥為設計，置備施工圖說，並指派所雇之專任工程人員簽章確認強度計算書及施工圖說？(10 分，請列舉 5 種)

第六題題目：依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於有車輛出入，易導致交通事故之虞之工作場所，應採取安全措施，請回答下列問題。

- (一)已完工道路於通車前應設置那些設施？(6 分)
- (二)使用於夜間之柵欄，應設那些設施？(2 分)
- (三)若所設置之設施，尚不足以防止交通事故，應如何再強化，以避免事故發生？(2 分)

第七題題目：雇主對於那些勞工，應使其接受特殊作業安全衛生教育訓練？(10 分，請列舉 5 種)

第八題題目：職業災害原因可分為 A：直接原因、B：間接原因、C：基本原因。請問下列原因分屬上述何者？請依序回答。(本題各小項均為單選，答題方式如(一)A、(二)A……，10 分)

- (一)自動檢查未確實。
- (二)鋼構上墜落致死。
- (三)未於高架鋼樑作業處設置防墜設備。
- (四)未採取協議連繫調整巡視等承攬管理。
- (五)未實施勞工安全衛生教育訓練。



第九題題目：以下項目(一)至(十)，請列出與右列項目 A 至 J 相關性最大者。(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)

- | | |
|------------|--------|
| (一)凍傷 | A X光 |
| (二)振動 | B 電磁波 |
| (三)綜合溫度熱指數 | C 低溫作業 |
| (四)異常氣壓 | D 白指症 |
| (五)游離輻射 | E 輻射熱 |
| (六)非游離輻射 | F 聽力損失 |
| (七)噪音 | G 空氣溫度 |
| (八)米燭光 | H 照度 |
| (九)乾球溫度 | I 高溫作業 |
| (十)黑球溫度 | J 潛水夫病 |

第十題題目：下列為穀粉作業環境監測資料：採樣時溫度 25°C，氣壓 760mmHg，採樣流速 2 L/min，計採 8 小時，實驗室分析其粉塵重量為 19.2mg，其 8 小時日時量平均容許濃度(PEL)=10mg/m³。

- (一)全程工作日時量平均濃度為多少 mg/m³？(8 分)
- (二)請說明是否超過 8 小時日時量平均容許濃度？(2 分)



105-2 術科題解

- 1 依職業安全衛生法規定，雇主應宣導該法及有關安全衛生規定，使勞工周知。請列舉 5 種足使勞工周知之宣導方式。(10 分)

解 依「職業安全衛生法施行細則」第 40 條規定，雇主依職業安全衛生法第 33 條規定宣導本法 及有關安全衛生規定時，得以教育、公告、分發印刷品、集會報告、電子郵件、網際網路或其他足使勞工周知之方式為之。

- 2 A 電子零組件製造公司，其勞工人數及相關組織架構如下，請依職業安全衛生管理辦法規定，回答下列問題：



- (一) 職業安全衛生管理單位設置之性質及層級為何？(2 分)
 (二) 職業安全衛生管理單位之職業安全衛生管理人員如何設置？(6 分)
 (三) 製造一課應增加何種職業安全衛生管理人員？(2 分)

解 (一) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 2 條規定，電子零組件業屬於第一類事業，故依同辦法第 2-1 條規定，第一類事業之事業單位勞工人數在 100 人以上者，應設直接隸屬雇主之專責一級管理單位。

(二) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 3 條附表二規定，A 電子零組件製造公司(勞工人數 520 人)應置之職業安全衛生管理人員如下列：

1. 甲種職業安全衛生業務主管 1 人。
2. 職業安全(衛生)管理師 1 人。
3. 職業安全衛生管理員 2 人。

(三) 依據「職業安全衛生管理辦法」第 3-1 條規定，第一類事業之事業單位對於所屬從事製造之一級單位，勞工人數在 100 人以上未滿 300 人者，應另



置甲種職業安全衛生業務主管 1 人，勞工人數 300 人以上者，應再至少增置專職職業安全衛生管理員 1 人。

1. 製造一課：甲種職業安全衛生業務主管 1 人
2. 製造二課：(1) 甲種職業安全衛生業務主管 1 人
(2) 職業安全衛生管理員 1 人

3

某鐵工廠設置吊升荷重 3 公噸之固定式起重機 1 座，未經檢查合格，即行使用。某日雇主指示勞工操作，因鋼索斷裂致吊舉物掉落，撞擊該勞工致死，試問：

- (一) 依職業安全衛生法所定罰則，發生此種職業災害，得對公司負責人處何種刑事處分？(6 分)
- (二) 發生事故之固定式起重機吊掛作業場所經勞動檢查機構予以停工處分，雇主仍繼續使用該起重機從事吊掛作業，除處罰其負責人外，並得對公司法人處以何種刑事處分？(2 分)
- (三) 雇主應申請何種檢查合格後始可使用？(2 分)

解

(一) 依「職業安全衛生法」第 40 條第 1 項規定，雇主違反第 6 條第 1 項或第 16 條第 1 項之規定，致發生第 37 條第 2 項第 1 款之職業災害者，處 3 年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣 30 萬元以下罰金。

法人犯前項之罪者，除處罰其負責人外，對該法人亦科以前項之罰金。故依「職業安全衛生法」得對該公司負責人，處 3 年以下有期徒刑、拘役或科或併科新台幣 30 萬元以下罰金。

(二) 依「職業安全衛生法」第 41 條第 2 項規定，公司法人違反勞動檢查機構依第 36 條第 1 項發停工之通知，該法人亦科新臺幣 18 萬元以下罰金。

(三) 依據「危險性機械及設備安全檢查規則」第 12 條規定，雇主於固定式起重機設置完成或變更設置位置時，應填具固定式起重機竣工檢查申請書，檢附文件，向所在地檢查機構(勞動檢查機構)申請竣工檢查。



4 依職業安全衛生法規定，回答下列問題：

- (一) 事業單位勞動場所發生何種職業災害時，雇主應於 8 小時內通報勞動檢查機構？請寫出 3 種職業災害(「其他經中央主管機關指定公告之災害」除外，寫出不計分)。(6 分)
- (二) 勞動檢查機構接獲通報後，應就工作場所發生之哪 2 種災害派員檢查？(4 分)

解 (一) 依據「職業安全衛生法」第 37 條第 2 項規定，事業單位勞動場所發生下列職業災害之一者，雇主應於 8 小時內通報勞動檢查機構：

1. 發生死亡災害。
2. 發生災害之罹災人數在 3 人以上。
3. 發生災害之罹災人數在 1 人以上，且需住院治療。

(二) 依據「職業安全衛生法」第 37 條第 3 項規定，勞動檢查機構接獲前項報告後，應就工作場所發生死亡或重傷之災害派員檢查。

5 依營造安全衛生設施標準規定，雇主對於何種施工架及工作臺之構築及拆除，應事先就預期施工時之最大荷重，依結構力學原理妥為設計，責備施工圖說，並指派所雇之專任工程人員簽章確認強度計算書及施工圖說？(10 分，請列舉 5 種)

解 依據「營造安全衛生設施標準」第 40 條規定，雇主對於施工構臺、懸吊式施工架、懸臂式施工架、高度 5 公尺以上施工架、高度 5 公尺以上之吊料平臺、升降機直井工作臺、鋼構橋橋面板下方工作臺或其他類似工作臺之構築及拆除前，應事先就預期施工時之最大負荷依結構力學原理妥為安全設計。



6

依職業安全衛生設施規則規定，雇主對於有車輛出人，易導致交通事故之虞之工作場所，應採取安全措施，請回答下列問題。

- (一) 已完工道路於通車前應設置那些設施？(6 分)
- (二) 使用於夜間之柵欄，應設那些設施？(2 分)
- (三) 若所設置之設施，尚不足以防止交通事故，應如何再強化，以避免事故發生？(2 分)

解

依據「職業安全衛生設施規則」第 21-1 條雇主對於有車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所，應依下列規定設置適當交通號誌、標示或柵欄：

- (一) 新設道路或施工道路，應於通車前設置號誌、標示、柵欄、反光器、照明或燈具等設施。
- (二) 使用於夜間之柵欄，應設有照明或反光片等設施。
- (三) 設置號誌、標示或柵欄等設施，尚不足以警告防止交通事故時，應置交通引導人員。

7

雇主對於那些勞工，應使其接受特殊作業安全衛生教育訓練？(10 分，請列舉 5 種)

解

依據「職業安全衛生教育訓練規則」第 14 條規定，雇主對下列勞工，應使其接受特殊作業安全衛生教育訓練：

- (一) 小型鍋爐操作人員。
- (二) 荷重在 1 公噸以上之堆高機操作人員。
- (三) 吊升荷重在 0.5 公噸以上未滿 3 公噸之固定式起重機操作人員或吊升荷重未滿 1 公噸之斯達卡式起重機操作人員。
- (四) 吊升荷重在零點 5 公噸以上未滿 3 公噸之移動式起重機操作人員。
- (五) 吊升荷重在零點 5 公噸以上未滿 3 公噸之人字臂起重桿操作人員。
- (六) 使用起重機具從事吊掛作業人員。
- (七) 以乙炔熔接裝置或氣體集合熔接裝置從事金屬之熔接、切斷或加熱作業人員。
- (八) 火藥爆破作業人員。
- (九) 胸高直徑 70 公分以上之伐木作業人員。



- (十) 機械集材運材作業人員。
- (十一) 高壓室內作業人員。
- (十二) 潛水作業人員。
- (十三) 油輪清艙作業人員。
- (十四) 其他經中央主管機關指定之人員。

8

職業災害原因可分為 A：直接原因、B：間接原因、C：基本原因。請問下列原因分屬上述何者？請依序回答。(本題各小項均為單選，答題方式如(一)A、(二)A.....，10分)

- (一) 自動檢查未確實。
- (二) 鋼構上墜落致死。
- (三) 未於高架鋼樑作業處設置防墜設備。
- (四) 未採取協議連繫調整巡視等承攬管理。
- (五) 未實施勞工安全衛生教育訓練。

解

(一) C、(二) A、(三) B、(四) C、(五) C

9

下項目(一)至(十)，請列出與右列項目 A 至 J 相關性最大者。(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)

- | | |
|-------------|--------|
| (一) 凍傷 | A X光 |
| (二) 振動 | B 電磁波 |
| (三) 綜合溫度熱指數 | C 低溫作業 |
| (四) 異常氣壓 | D 白指症 |
| (五) 游離輻射 | E 輻射熱 |
| (六) 非游離輻射 | F 聽力損失 |
| (七) 噪音 | G 空氣溫度 |
| (八) 米燭光 | H 照度 |
| (九) 乾球溫度 | I 高溫作業 |
| (十) 黑球溫度 | J 潛水夫病 |

解

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



10

下列為穀粉作業環境監測資料：採樣時溫度 25°C 氣壓 760 mmHg，採樣流速 2 L/min 計採 8 小時，實驗室分析其粉塵重最為 19.2 mg，其 8 小時日時量平均容許濃度 (PEL)=10 mg/m³。

(一) 全程工作日時量平均濃度為多少 mg/m³ ? (8 分)

(二) 請說明是否超過 8 小時日時量平均容許濃度 ? (2 分)

解

(一) 穀粉作業環境以 mg/m³ 表示其全程工作日時量平均濃度計算如下：

$$* 1 \quad Q_{Ts,Ps}(m^3) = V (L/min) \times t (min) \times 10^{-3}(m^3/L)$$

現場採樣體積 $Q_{Ts,Ps}(m^3) = \text{採樣流速 } V(L/min) \times \text{採樣時間}(min) \times 10^{-3}$
(m³/L)

$$Q_{Ts,Ps} = 2(L/min) \times 480(min) \times 10^{-3} = 0.96(m^3)$$

∵ 採樣時溫度 25°C，氣壓 760 mm Hg ∴ $Q_{Ts,Ps} = Q_{NTP}$

$$* 2 \quad C(mg/m^3) = \frac{W(mg)}{Q_{NTP}(m^3)}$$

$C(mg/m^3) = \text{暴露濃度}$

$W(mg) = \text{採樣重量}$

$Q_{NTP}(m^3) = \text{標準採樣體積}$

$$C_{\text{穀粉}} = 19.2 \text{ mg} / 0.96 \text{ m}^3 = 20 \text{ mg/m}^3$$

$$TWA_{\text{穀粉}} = 20 \text{ mg/m}^3 = 20 \text{ mg/m}^3$$

(二) 穀粉作業環境以 ppm 超過 8 小時日時量平均容許濃度(PEL)=10 mg/m³

$$\text{Dose} = TWA / \text{PEL-TWA}$$

Dose = 暴露劑量

$TWA(mg/m^3) = \text{時量平均濃度}$

$\text{PEL-TWA}(mg/m^3) = \text{時量平均容許濃度}$

$$\text{Dose} = 20 \text{ mg/m}^3 / 10 \text{ mg/m}^3 = 2$$

經計算後得知該作業環境之暴露劑量 Dose 2 > 1，超過 8 小時日時量平均容許濃度規定。