

本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，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：

單選題：

1. (2) 有關作業環境監測計畫，下列敘述何者不正確？①計畫書應使監測評估小組成員共同簽名②受委託之執業工礦衛生技師可以擔任監測機構③紀錄保存 3 年④計畫書須作成紀錄，留存備查。
2. (1) 依職業安全衛生設施規則規定，下列有關噪音暴露標準規定之敘述何者錯誤？①測定 8 小時日時量平均音壓級時應將 75 分貝以上噪音納入計算②工作日任何時間不得暴露於峰值超過 140 分貝之衝擊性噪音③勞工 8 小時日時量平均音壓級暴露不得超過 90 分貝④工作日任何時間不得暴露於超過 115 分貝之連續性噪音。
3. (2) 依職業安全衛生管理辦法規定，有關事業單位設置之職業安全衛生委員會，下列敘述何者錯誤？①勞工代表應佔委員人數 1/3 以上②委員任期 3 年，連選得連任③委員 7 人以上④雇主為主任委員。
4. (3) 大專院校辦理特殊作業安全衛生教育訓練，應於 15 日前檢附相關資料報請何單位備查？①勞動部勞動力發展署②教育部③當地主管機關④勞動部。
5. (4) 下列何項較不屬職業安全衛生管理計畫的基本方針？①促使安全衛生活動現場化②全員參加零災害運動③消除職業災害，促進勞工健康④訂定高度 10 公尺之高架作業程序。
6. (3) 大樓電梯為了節能及生活便利需求，可設定部分控制功能，下列何者是錯誤或不正確的做法？①電梯設定隔樓層停靠，減少頻繁啟動②電梯馬達加裝變頻控制③縮短每次開門/關門的時間④加感應開關，無人時自動關燈與通風扇。
7. (1) 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？①8②24③48④12。
8. (1) 腕道症候群是屬於下列何種疾病？①周邊神經系統②中樞神經系統③聽力損失④心臟循環系統。
9. (1) 水中生化需氧量(BOD)愈高，其所代表的意義為①有機污染物多②分解污染物時不需消耗太多氧③水為硬水④水質偏酸。
10. (3) 廢液中如含有氰化鉀或氰化鈉，則不能與下列那物質之廢液相混合？①氨水②石灰水③鹽酸④硫化鈉。
11. (2) 公務機關首長要求人事單位聘僱自己的弟弟擔任工友，違反何種法令？①侵占罪②公職人員利益衝突迴避法③詐欺罪④未違反法令。
12. (3) 對於雇主供應勞工飲用水之敘述，下列何者有誤？①盛水容器須予加蓋②水源非自來水者應定期檢驗合格③得設置共用之杯具④飲用水之水質應符合衛生標準。
13. (1) A 受雇於公司擔任會計，因自己的財務陷入危機，多次將公司帳款轉入妻兒戶頭，是觸犯了刑法上之何種罪刑？①侵占罪②工商秘密罪③侵害著作權罪④違反公平交易法。
14. (1) 工作安全分析表的內容一般不包括下列何者？①作業人員②作業名稱③作業地點④防護具。
15. (2) 依特定化學物質危害預防標準規定，從事下列何種作業時，雇主應指定現場主管擔任特定化學物質作業主管？①正己烷②硫化氫③汽油④丙酮。
16. (4) 依職業安全衛生管理辦法規定，特定化學設備或其附屬設備，應多久實施定期檢查 1 次？①每 6 個月②每 3 年③每 1 年④每 2 年。
17. (2) 吸菸者致肺癌危險性是一般人 10 倍，石棉暴露者致肺癌之危險性是一般人 5 倍，則吸菸的石綿工人其肺癌的危險性約一般人的幾倍？①12②50③20④15。
18. (2) 下列對於生物危害之人員管理敘述，那一項有誤？①注意個人健康管理（例如施打疫苗）②操作生物安全第三、四級者，應遵守標準微生物操作守則，其餘生物安全等級則排除③使用個人防護設備（最後一道預防管道）④加強個人衛生(例如洗手)。
19. (1) 電氣設備維修時，在關掉電源後，最好停留 1 至 5 分鐘才開始檢修，其主要的理由為下列何者？①讓裡面的電容器有時間放電完畢，才安全②先平靜心情，做好準備才動手③讓機器設備降溫下來再查修④法規沒有規定，這完全沒有必要。

20. (2) 有關有效的安全衛生協調與溝通之敘述，下列何項較不恰當？①對象應包含員工、承攬人員、外界相關單位②應常使用誇大性之專業術語③應保持雙向溝通管道④有可確保溝通管道暢通之機制。
21. (1) 通常在音源四周最大邊的幾倍距離以上才會形成遠音場？①4②1③3④2。
22. (2) 對於墜落危險之預防設施，下列敘述何者較為妥適？①在外牆施工架等高處作業應盡量使用繫腰式安全帶②高度 2m 以上之開口處應設護欄或安全網③安全帶應確實配掛在低於足下之堅固點④高度 2m 以上之邊緣之開口部分處應圍起警示帶。
23. (3) 依缺氧症預防規則規定，缺氧係指空氣中氧氣含量未滿百分之多少？①16②20③18④21。
24. (1) 關於包圍式氣罩之敘述，下列哪一項不正確？①將污染源密閉防止氣流干擾污染源擴散，觀察口及檢修點越大越好②氣罩吸氣氣流不宜鄰近物料集中地點或飛濺區內③氣罩內應保持一定均勻之負壓，以避免污染物外洩④對於毒性大或放射物質應將排氣機設於室外。
25. (1) 依勞動檢查法規定，經勞動檢查機構以書面通知之檢查結果，事業單位應於該違規場所顯明易見處公告幾日以上？①7②30③15④10。
26. (2) 勞工從事氯乙烯單體作業，其特殊健康檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合判定為異常，且可能與職業原因有關者為第幾級管理？①4②3③1④2。
27. (4) 有關觸電的處理方式，下列敘述何者錯誤？①通知救護人員②使用絕緣的裝備來移除電源③把電源開關關閉④應立刻將觸電者拉離現場。
28. (1) 下列何種危害性化學品一般會使用如下圖式？①氧化性液體②易燃氣膠③易燃液體④金屬腐蝕物。



(外框標準為紅色)

29. (1) 長期與振動過大之機械/設備/工具接觸，可能較會危及人體之何器官或系統？①脊椎骨及末梢神經系統②大腿③眼睛④肺部。
30. (4) 使勞工從事製造下列何種特定化學物質時，應報請勞動檢查機構許可？①丙類②甲類③丁類④乙類。
31. (4) 下列何項非為化學性危害嚴重程度的主要影響因子？①毒性物質本身的毒性②接觸方式③毒性物質的濃度④暴露者輪班之班別。
32. (1) 關於導管之敘述，下列哪一項不正確？①截面積較小時雖其壓損較低，但流速會因而減低，易導致大粒徑之粉塵沉降於導管內②可包括自排氣機至排氣口之搬運管路（排氣導管）③設置導管時應同時考慮排氣量及有害物流經導管時所產生之壓力損失④包括自氣罩、空氣清淨裝置至排氣機之運輸管路（吸氣管路）。
33. (3) 依異常氣壓危害預防標準規定，使用水面供氣之潛水作業，其緊急備用儲氣槽內空氣壓力，應經常維持在最深潛水深度時壓力之幾倍以上？①2②3③1.5④5。
34. (3) 非以濕式作業方法從事鉛、鉛混存物等之研磨、混合或篩選之室內作業場所設置之局部排氣裝置，其氣罩應採用下列何種型式效果最佳？①吹吸型②崗亭型③包圍型④外裝型。
35. (1) 下列那些項目對於管道內壓力之敘述有誤？①靜壓：方向是四面八方均勻分佈，若是正壓則管道會有凹陷的趨勢，若是負壓則會有管道膨脹的趨勢②靜壓和動壓之總和為定值（大氣密度過小而忽略），是根據伯努利定律所推導而得③全壓有可能為正值，也有可能為負值④動壓：由於空氣移動所造成，僅受氣流方向影響且一定為正值。
36. (2) 下列何種患者不宜從事高溫作業？①重聽②心臟病③遠視④近視。
37. (3) 磁場暴露的相關因素，不包含以下哪一項？①暴露時間②磁場強度③減光補償率④頻率。
38. (1) 某公司廠房長 20 公尺，寬 10 公尺，高 6 公尺，每日每小時平均使用第三種有機溶劑石油醚 30 公克，依有機溶劑中毒預防規則規定，其每小時需提供多少立方公尺之換氣量？①18②72③9④0.3。
39. (4) 從事專業性工作，在服務顧客時應有的態度是①不必顧及雇主和顧客的立場②為了降低成本，可以降低安全標準③選擇工時較長、獲利較多的方法服務客戶④選擇最安全、經濟及有效的方法完成工作。
40. (1) 設乾球溫度為 30.0°C，濕球溫度為 27.0°C 及風速為 1.0m/s，上述條件與下述的那個條件下之皮膚熱感覺相同？①乾、濕球溫度均為 27.0°C，風速為 0.0m/s②乾、濕球溫度均為 27.0°C，風速為 1.

0m/s③乾球溫度為 30.0℃、濕球溫度為 28.0℃，風速為 0.0m/s④乾、濕球溫度均為 30.0℃，風速為 1.0m/s。

41. (1) 有關職業傷害雙目失明損失日數之計算，下列何者正確？①以 6000 日計②依機能佔全身比率計③按受傷經歷之總日數計④以 1800 日計。
42. (1) 再生能源一般是指可永續利用之能源，主要包括哪些：A.化石燃料 B.風力 C.太陽能 D.水力？①B CD②ABD③ACD④ABCD。
43. (3) 依職業安全衛生設施規則規定，雇主為預防勞工於執行職務，因他人行為致遭受身體或精神上不法侵害應採取預防措施，作成執行紀錄並留存多少年？①5②1③3④20。
44. (4) 下列何者是酸雨對環境的影響？①增加森林生長速度②土壤肥沃③增加水生動物種類④湖泊水質酸化。
45. (2) 整體換氣設置原則不包括下列哪一項？①局部較具毒性或高污染性作業場所時，最好與其他作業環境隔離，或併用局部排氣裝置②作業環境空氣中有害物濃度較高，必須使用整體換氣以符合經濟效益③整體換氣通常用於低危害性物質，且用量少之環境④有害物發生源遠離勞工呼吸區，且有害物濃度及排放量需較低，使勞工不致暴露在有害物之八小時日時量平均容許濃度值之上。
46. (3) 施行心肺復甦術，應先檢查何處之脈搏？①撓動脈②肺動脈③頸動脈④肱動脈。
47. (3) 全球暖化潛勢(Global Warming Potential, GWP)是衡量溫室氣體對全球暖化的影響，下列何者 GWP 表現較差？①200②300③500④400。
48. (4) 下列何者屬不安全的環境？①勞工不依標準作業程序作業②電器修理人員未具電氣技術人員資格③使用不當的工具作業④有缺氧、火災爆炸之虞之槽體內。
49. (1) 某族群身高第 5 百分位數為 158 公分，該族群有百分之多少的人身高矮於 158 公分？①5②1③95④50。
50. (4) 關於照明率 (utilization factor) 之敘述，下列哪一項有誤？①與燈具形式、透光率、配光等因素有關②可稱為利用係數③到達工作面的流明數與燈具所發出的流明數之比值④不包含室指數及各表面反射率之變異。
51. (1) 不當抬舉導致肌肉骨骼傷害，或工作臺/椅高度不適導致肌肉疲勞之現象，可稱之為下列何者？①不當動作②感電事件③被撞事件④不安全環境。
52. (2) 事業招人承攬時，其承攬人就承攬部分負雇主之責任，原事業單位就職業災害補償部分之責任為何？①視職業災害原因判定是否補償②仍應與承攬人負連帶責任③依工程性質決定責任④依承攬契約決定責任。
53. (4) 依職業安全衛生設施規則規定，作業場所面積過大等致需人工照明時，下列對照明規定之敘述何者錯誤？①印刷品校對應在 1000 米燭光以上②一般辦公場所應在 300 米燭光以上③室外走道應在 20 米燭光以上④廁所、更衣室應在 50 米燭光以上。
54. (1) 遮音材料使用下列何種接著或塗佈，可以改善符合效應(coincidence effect)？①阻尼材料②厚紙板③泡綿④纖維布。
55. (1) 下列關於營業秘密的敘述，何者不正確？①受雇人於非職務上研究或開發之營業秘密，仍歸雇用人所有②營業秘密所有人得授權他人使用其營業秘密③營業秘密不得為質權及強制執行之標的④營業秘密得全部或部分讓與他人或與他人共有。
56. (3) 從事高溫作業勞工作息時間標準所稱高溫作業之勞工，依勞工健康保護規則之規定，下列何者非屬應實施特殊健康檢查項目之一？①作業經歷之調查②肺功能檢查③胸部 X 光攝影檢查④心電圖檢查。
57. (3) 下列何者較不適用受安全觀察的作業？①承攬商於廠區內之電氣維修②新設備之操作③新進員工之教育訓練④機台年度維修。
58. (1) 依粉塵危害預防標準規定，對於粉塵作業場所應多久時間內確認實施通風設備運轉狀況、勞工作業情形、空氣流通效果及粉塵狀況等，並採取必要措施？①隨時②每年③每週④每月。
59. (4) 作業環境照明的設計要點，不包含以下哪一項？①減少眩光②適當的照度③均勻的輝度分布④應使用至光源的斷線壽命。
60. (1) 可藉由下列何者改善河川水質且兼具提供動植物良好棲地環境？①人工溼地②運動公園③滯洪池④水庫。

複選題：

61. (34) 依職業安全衛生管理辦法規定，下列哪些實施之機械之定期檢查項目正確？①一般車輛，應每 6 個月就車輛各項安全性能定期實施檢查 1 次②移動式起重機過捲預防裝置、警報裝置等應每年定期實施檢查 1 次③對堆高機應每年就該機械之整體定期實施檢查 1 次④升降機，應每年就該機械之整體定期實施檢查 1 次。
62. (234) 工廠緊急應變計畫應包含下列何者？①通訊與三軍聯防支援②應變裝備器材與擺放區域③疏散時機與應變指揮系統架構④中央監控系統。
63. (23) 進行油漆塗裝時，因有機溶劑揮發，可以佩戴以下哪幾種呼吸防護具？①拋棄式半面口罩 N95②全面罩+活性炭濾罐③自攜式呼吸防護具④動力濾淨式呼吸防護具+P100 濾材。
64. (123) 事業單位鼓勵員工參與職業安全衛生管理系統之作法，不包含下列何者？①懲罰員工參與的條款或慣例②障礙、阻礙、不回應員工的看法或建議③報復行為或威脅④提供員工可以適時獲取有關於職業安全衛生管理系統明確、易懂和相關的資訊。
65. (234) 有關工作場所安全衛生之敘述下列那些正確？①事業單位應備置足夠的零食自動販賣機②勞工應定期接受健康檢查③事業單位應備置足夠急救藥品及器材④對於勞工從事其身體或衣著有被污染之虞之特殊作業時，應置備該勞工洗眼、洗澡、漱口、更衣、洗濯等設備。
66. (234) 依職業安全衛生法規定，雇主不得使妊娠中之女性勞工從事那些危險性或有害性工作？①超過 220 伏特電力線之銜接②鉛及其化合物散布場所之工作③起重機、人字臂起重桿之運轉工作④一定重量以上之重物處理工作。
67. (134) 下列敘述何者正確？①死亡年千人率 = 年間死亡勞工人數 × 1000 / 平均勞工人數②失能傷害平均損失日數 = 失能傷害頻率 / 失能傷害嚴重率③失能嚴重率 = (總損失日數 × 百萬工時) / 總經歷工時④失能傷害頻率 = (失能傷害人次數 × 百萬工時) / 總經歷工時。
68. (134) 熱危害改善工程對策中，下列何者是控制輻射熱(R)之有效對策？①設置熱屏障②增加風速③設置反射簾幕④設置隔熱牆。
69. (124) 下列何種氣體不可使用有機氣體用防毒面罩之吸收罐？①氟化氫②一氧化碳③四氯化碳④一氧化氮。
70. (234) 依職業安全衛生法規定，雇主對於具有危害性之化學品，應依那些條件，評估風險等級，並採取分級管理措施？①閃火點②散布狀況③使用量④健康危害。
71. (123) 下列何者屬於高階主管對於職業安全衛生管理系統的領導和承諾？①引導組織內部支持職安衛管理系統的文化②確保職安衛管理已整合納入事業單位的經營③提供落實職安衛管理系統所需要的資源④擔負保護員工眷屬健康安全整體的責任。
72. (134) 以活性炭管作為採樣介質之採樣過程中，下列何者可能是造成採樣泵停頓的原因？①採樣泵出氣端阻塞②採集過量③活性炭管阻塞④連接管受壓迫。
73. (124) 氧利用率相關的敘述，下列何者正確？①氧債大者適合於短跑②訓練對最大氧債無一定的效果③長跑選手不會因耐力訓練而進步④氧攝取量大者適合耐力競賽。
74. (34) 依職業安全衛生設施規則規定，有關工作場所通風換氣之設置何者正確？①儲槽內部作業可採取自然通風策略②勞工經常作業室內作業場所，每一勞工原則上應有 10 立方公尺之空間③勞工經常作業之室內作業場所，其窗戶及其他開口部分等可直接與大氣相通之開口部分面積，應為地板面積之 1/20 以上④雇主對於室內作業場所之氣溫在攝氏 10 度以下換氣時，不得使勞工暴露於每秒 1 公尺以上之氣流中。
75. (124) 依職業安全衛生法規定，雇主對於哪些特殊危害之作業，應規定減少勞工工作時間，並在工作時間中予以適當之休息？①重體力勞動作業②精密作業③鉛作業④高架作業。
76. (34) 因為工作設計不良所造成的重複性傷害，下列敘述何者正確？①高溫及低溫環境沒有任何影響力②會造成消化系統的不適③常由輕微傷害慢慢累積而形成④主要影響因素為姿勢、施力、作業頻率、休息時間。
77. (134) 勞工作業場所容許暴露標準所稱容許濃度，包括下列何者？①8 小時日時量平均容許濃度②生物暴露指標③短時間時量平均容許濃度④最高容許濃度。
78. (124) 下列哪些作業屬高溫作業勞工作息時間標準規定之作業？①灼熱鋼鐵或其他金屬塊壓軋及鍛造之作業②於蒸汽火車、輪船機房從事之作業③烈日下營造工程作業④鑄造間處理熔融鋼鐵或其他金屬之作業。

79. (123) 下列何者為勞工健康保護規則特殊健康檢查之作業？①異常氣壓作業②從事鎳及其化合物之製造、處置或使用作業③高溫作業④磷化物之製造、處置或使用作業。
80. (1234) 職業安全衛生管理系統相關資訊的溝通對象，包括下列何者？①事業單位內部不同的階層和功能單位②到工作場所的承攬人和訪客③公司內清潔人員④事業單位大門警衛。

准考證號碼：

姓名：

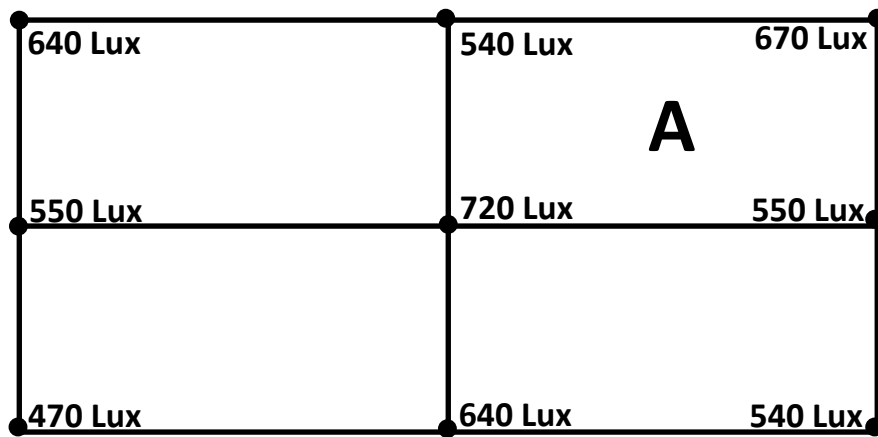
職業衛生管理甲級技術士技能檢定術科測試試題

第一題題目：某工作場所使用化學品混合物(以下簡稱混合物)，試回答下列問題：

- (一) 有甲、乙兩混合物，甲混合物未經危險物及有害物整體測試，乙混合物危害分類經整體測試後為致癌二級，若甲混合物由化學品 A 及 B 混合而成，乙混合物由化學品 B 及 C 混合而成，B 為致癌一級化學品，A 及 C 毒性資料類似有相同危害分類(非致癌且毒性低於 B)且不影響 B 的毒性
1. 若甲混合物中的 A 化學品與乙混合物中的 C 化學品之濃度百分比相同，請問甲混合物之危害分類為何？(6 分)
  2. 前開分類係依照 GHS 的哪一分類原則？(4 分)
- (二) 若有丙混合物同樣未經危險物及有害物整體測試，且其分類不適用前開分類原則，丙混合物之成分若已知含 95%之 A、3%之 C 及 2%之 B(A、B、C 毒性分類敘述如前小題)
1. 請問丙混合物之危害分類為何？(6 分)
  2. 丙混合物容器上標示之警示語應為何？(4 分)

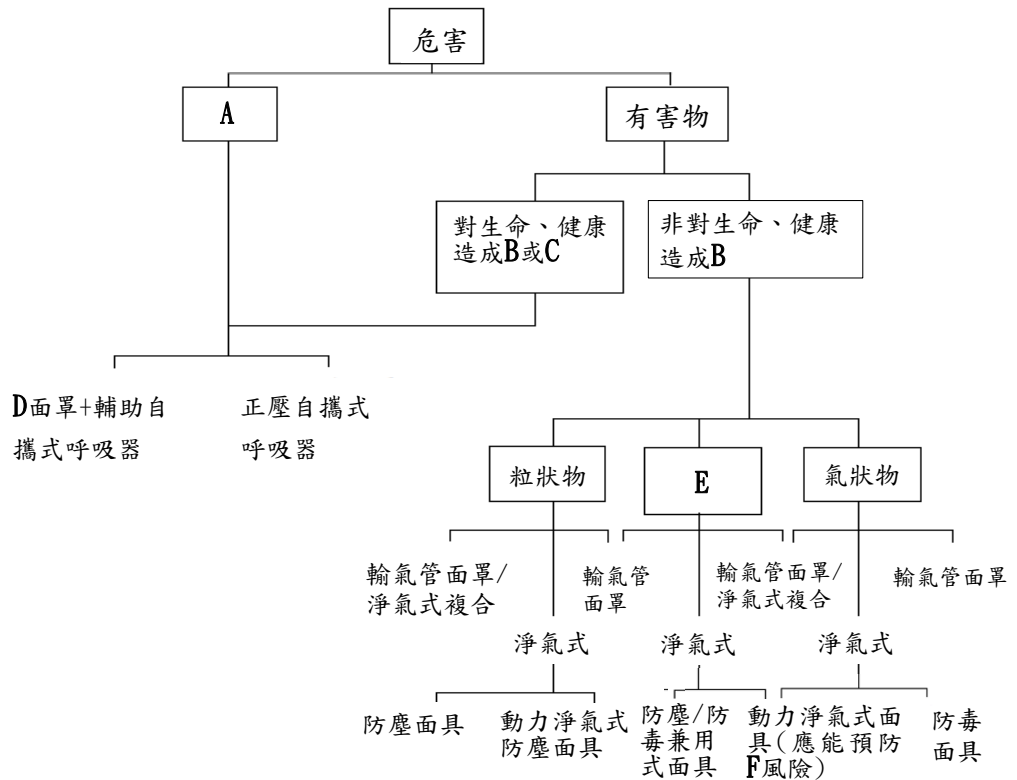
第二題題目：請回答下列問題：

- (一) 依「精密作業勞工視機能保護設施標準」之規定
1. 何謂精密作業？(2 分)
  2. 何謂米燭光？(2 分)
  3. 除作業台面局部照明不得低於一千米燭光外，試列舉 4 項雇主應採取之視機能保護設施或措施(不包含體格檢查、健康檢查與安全衛生管理系統)。(8 分)
- (二) 某作業場所之照度測定如下圖，黑點為測定點，其旁之數值為測定值，
1. 請列出計算式計算 A 小區的平均照度。(4 分)
  2. 該作業場所整體之平均照度。(4 分)



第三題題目：請回答下列問題：

- (一) 下圖為呼吸防護具選用參考步驟，請將圖中之英文字母(A~E)填入合適中文詞語，如 F 飽和破出。(10 分)



- (二) 試列舉事業單位推動職業安全衛生管理系統的成功因素 10 項。(10 分)

第四題題目：試回答下列問題：

- (一) 雇主應訂定含採樣策略之監測計畫，其項目及內容應包括哪 5 項?(10 分)
- (二) 參考職業安全衛生署「人因性危害預防計畫指引」，請列舉 5 個常見(或常用)肌肉骨骼傷病之人因工程分析工具，並說明主要評估部位。(10 分)

第五題題目：某一清洗作業勞工使用 1,1,1-三氯乙烷為清潔劑，在 25°C、一大氣壓下其暴露於 1,1,1-三氯乙烷濃度之情形如下：

1. 08：00～12：00  $C_1 = 340 \text{ ppm}$
2. 13：00～14：00  $C_2 = 2560 \text{ mg/m}^3$
3. 14：00～19：00  $C_3 = 80 \text{ ppm}$

已知：1,1,1-三氯乙烷之分子量為 133.5，八小時日時量平均容許濃度為 350 ppm，

不同容許濃度之變量係數值如下表：

容許濃度 (ppm 或 $\text{mg/m}^3$ )	< 1	$\geq 1, < 10$	$\geq 10, < 100$	$\geq 100, < 1000$	$\geq 1000$
變量係數	3	2	1.5	1.25	1.0

試回答下列問題：

- (一) 該勞工全程工作日之 1,1,1-三氯乙烷時量平均暴露濃度為多少 ppm？（10 分，請列出計算過程）
- (二) 試評估該作業勞工之 1,1,1-三氯乙烷暴露是否符合勞工作業場所容許暴露標準規定？（10 分，請列出計算過程）