

09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 01：本體操作前預備工作

1. (1) 標準大氣壓力下純水結冰時之溫度為 ①攝氏 0 度 ②攝氏 4 度 ③華氏 0 度 ④華氏 4 度。
2. (4) 水之比熱為 ①1cal/kg.°C ②10cal/kg.°C ③100cal/kg.°C ④1000cal/kg.°C。
3. (2) 對不同比熱之物質，加同等之熱源時，比熱較小者其溫度上升 ①較慢 ②較快 ③不變 ④不一定。
4. (2) 水頭壓力 10 公尺相當於 ①0.1kgf/cm<sup>2</sup> ②1kgf/cm<sup>2</sup> ③10kgf/cm<sup>2</sup> ④100kgf/cm<sup>2</sup>。
5. (2) 水之沸點隨其壓力而改變，壓力愈高沸點愈 ①低 ②高 ③不變 ④不一定。
6. (1) 在細長金屬棒之一端加熱時，另一端亦可感熱，此種熱之移動現象稱為 ①傳導 ②對流 ③輻射 ④比熱。
7. (3) 物體受太陽光照射，溫度會逐漸上升，其傳熱方式為 ①傳導 ②對流 ③輻射 ④比熱。
8. (1) 攝氏溫度 (°C) 換算成華氏溫度 (°F) 之計算方式為 ① $t(^{\circ}\text{C}) \times 1.8 + 32$  ② $t(^{\circ}\text{C}) \times 1.8 - 32$  ③ $t(^{\circ}\text{C}) \div 1.8 + 32$  ④ $t(^{\circ}\text{C}) \div 1.8 - 32$ 。
9. (4) 攝氏絕對溫度 (°K) 等於 ①攝氏溫度  $t(^{\circ}\text{C}) - 32$  ②攝氏溫度  $t(^{\circ}\text{C}) + 32$  ③攝氏溫度  $t(^{\circ}\text{C}) - 273$  ④攝氏溫度  $t(^{\circ}\text{C}) + 273$ 。
10. (4) 測量比大氣壓力低之壓力計稱為 ①空氣壓力表 ②水壓壓力表 ③蒸汽壓力表 ④真空壓力表。
11. (3) 下列何種物質的熱傳導性最佳 ①水 ②水垢 ③軟鋼 ④空氣。
12. (2) 華氏溫度 176 度算成攝氏溫度為幾度 ①70°C ②80°C ③90°C ④100°C。
13. (2) 國際標準單位 (SI)，壓力 1MPa 相當於 ①1kgf/cm<sup>2</sup> ②10kgf/cm<sup>2</sup> ③1kgf/mm<sup>2</sup> ④10kgf/mm<sup>2</sup>。
14. (1) 夾套型壓力容器於夾套中抽真空，其作用為 ①防止熱傳遞 ②加速熱傳遞 ③減少內壓力 ④減少外壓力。
15. (4) 在學理上最低溫度是 ①0°F ②0°C ③-273°F ④-273°C。
16. (4) 攝氏 100°C 相當於絕對溫度 ①-273°K ②273°K ③-373°K ④373°K。
17. (2) 1kcal 大約等於英制單位 ①3BTU ②4BTU ③5BTU ④6BTU。
18. (1) 熱交換器於固體壁兩側為相異溫度之液體或氣體的熱傳導為 ①傳熱和對流 ②傳熱和熱輻射 ③對流和熱輻射 ④傳熱、對流和熱輻射。
19. (3) 飽和蒸汽之體積約為同重量水體積之 ①1250 倍 ②1450 倍 ③1650 倍 ④1850 倍。
20. (3) 1kg 之水從 0°C 加熱使完全蒸發為 100°C 蒸汽時，所加熱量為 ①100kcal ②539kcal ③639kcal ④1000kcal。
21. (3) 下列何項兩者溫度相等 ①32°C 與 0°F ②0°K 與 -273°F ③0°K 與 -273°C ④0°K 與 273°C。

22. (1) A、B 兩種金屬做成雙金屬片，如 A 較 B 的線膨脹係數為大，則加溫後 ① 往 B 方向內彎 ② 往 A 方向內彎 ③ 相同的伸展 ④ 保持原狀。
23. (1) 甲、乙兩物質之質量相同，同時加熱時如甲之溫度上升較慢則表示 ① 甲之比熱大於乙 ② 乙之比熱大於甲 ③ 甲之體積小於乙 ④ 甲之密度小於乙。
24. (2) 傳熱速度最快速的是 ① 傳導 ② 輻射 ③ 對流 ④ 交流。
25. (1) 密閉容器的內容物，溫度升高時，容器內壓力會 ① 升高 ② 降低 ③ 不變 ④ 升高後降低。
26. (4) 抗生素物質、盤尼西林等之析出器之構造係屬 ① 非攪拌式 ② 攪拌式 ③ 脈動式 ④ 離心式。
27. (3) 將蒸汽以飽和水之形態予以積蓄，必要時再放出使用之設備稱為 ① 析出器 ② 汽提塔 ③ 蒸汽蓄熱器 ④ 脫氣器。
28. (3) 鍋爐負荷變動大的工廠，可設置下列何種第一種壓力容器調整之 ① 析出器 ② 蒸汽塔 ③ 蒸汽蓄熱器 ④ 脫氣器。
29. (1) 蒸汽蓄熱器內設置循環管，可使容器內之水循環良好，並可 ① 減低上下之溫度差 ② 增加上下之溫度差 ③ 減低上下之壓力差 ④ 增加上下之壓力差。
30. (2) 鍋爐含不純物之鍋爐水，吹洩至熱水回收槽的方式為 ① 間歇式排吹 ② 連續式排吹 ③ 高溫排吹 ④ 高壓排吹。
31. (4) 收容及供應各支管汽、水之容器者，稱為 ① 熱水回收槽 ② 蒸汽蓄熱器 ③ 脫氣器 ④ 汽水集管器。
32. (1) 為分散作用於平板部分之彎曲應力，所設置之支援物稱為 ① 牽條 ② 支援板 ③ 支援桿 ④ 支架。
33. (1) 為避免熱交換器之管側及胴體側的流體混合，宜採用管板為 ① 雙重式 ② 遊動頭式 ③ U 形管式 ④ 固定式。
34. (3) 反應器填充物之綴合環係中空圓筒形，其直徑 ① 大於長度 ② 小於長度 ③ 與長度相同 ④ 長度大小均可。
35. (1) 流動床式反應塔，欲使觸媒保持於流動狀態，則注入塔內之氣體或流體應具有可使觸媒能進行攪拌、流動所必要之 ① 速度 ② 時間 ③ 加速度 ④ 距離。
36. (3) 蒸餾塔內之汽、液流動方向，一般為 ① 液體與蒸汽皆向下流 ② 液體與蒸汽皆向上流 ③ 液體向下流，蒸汽向上流 ④ 液體往上流，蒸汽往下流。
37. (1) 蒸餾塔內由上壇流下之液體，流動至下壇時，則在下壇 ① 橫流 ② 直流 ③ 紊流 ④ 混流。
38. (2) 一般蒸餾塔內係由下列那二項物質相互接觸作用 ① 液相與液相 ② 液相與氣相 ③ 液相與固相 ④ 氣相與固相。
39. (1) 蒸餾塔內棚壇上之液體與由此上升之蒸汽，一般會達成下列何種關係 ① 平衡 ② 不平衡 ③ 反作用 ④ 加速。
40. (1) 蒸餾塔可粗略分類為下列那兩種型式 ① 充填塔式與段塔式 ② 充填塔式與吸收式 ③ 吸收式與冷卻式 ④ 冷卻式與段塔式。

41. (4) 下列何種第一種壓力容器不屬於蒸發器類 ①抽出器 ②蒸餾器 ③析出器 ④蒸煮器。
42. (4) 下列何者非屬第一種壓力容器 ①直火式壓力容器 ②夾套型壓力容器 ③熱交換器 ④壓縮空氣儲槽。
43. (1) 蒸煮器之操作方法一般為 ①分批式 ②半分批式 ③連續式 ④半連續式。
44. (2) 墊圈、靴底等之成型用加硫器一般使用 ①倍造型 ②熱板衝壓型 ③錶殼型 ④熱板型。
45. (3) 固定管板式熱交換器，設置伸縮接頭時，下列何項參數不必考慮 ①流體溫度差 ②材質 ③內容物 ④材料厚度。
46. (3) 壓力容器由本體之旋轉進行攪拌者係 ①自然循環式 ②半自然循環式 ③強制循環式 ④半強制循環式。
47. (2) 蒸發器之構成包括蒸發部、加熱部及 ①攪拌器 ②液、汽分離部 ③蒸汽部 ④棚架部。
48. (1) 使用銅合金之第一種壓力容器時，其接合之方法一般採用下列何者最多 ①硬焊 ②電焊 ③氣焊 ④氬焊。
49. (1) 胴體及承受壓力之板，需考慮腐蝕裕度者，腐蝕裕度最小值應在多少以上 ①1.0mm ②2.0mm ③3.0mm ④5.0mm。
50. (2) 內面受壓之圓筒形胴體強度為球形胴體的 ①四分之一倍 ②二分之一倍 ③二倍 ④四倍。
51. (3) 內面受壓力之圓筒形胴體縱方向切口的抗拉應力為圓周方向切口的抗拉應力的 ①四分之一倍 ②二分之一倍 ③二倍 ④四倍。
52. (1) 受外面壓力之胴體強度為受內面壓力胴體強度的 ①60% ②80% ③120% ④167%。
53. (3) 第一種壓力容器圓錐形胴體頂角的二分之一之值，超過幾度時應以平板核計強度 ①30° ②45° ③60° ④90°。
54. (2) 第一種壓力容器圓錐形胴體之圓筒部與圓錐部接合處，未作成彎緣時，其圓錐頂角的二分之一值，不得超過幾度 ①15° ②30° ③45° ④60°。
55. (4) 中低面承受內壓之碟型端板彎緣彎曲內面半徑  $r$ ，應大於碟型端板中央部內半徑  $R$  的幾倍 ①0.01R ②0.02R ③0.04R ④0.06R。
56. (4) 中低面承受內壓碟型端板彎緣彎曲內半徑  $r$ ，應大於碟形端板厚度  $t$  的幾倍以上 ①1.5t ②2t ③2.5t ④3t。
57. (4) 第一種壓力容器平型端板之角隅彎緣半徑  $r$  ①應大於端板厚度 ②應小於端板厚度 ③應等於端板厚度 ④依端板形狀而定。
58. (4) 端板承受內面壓力時強度最大的型式為 ①平型 ②碟型 ③半橢圓體型 ④全半球型。
59. (1) 端板承受內面壓力時強度最小的型式為 ①平型 ②碟型 ③半橢圓體型 ④全半球型。
60. (2) 端板型式使用最多者為 ①平型 ②碟型 ③半橢圓體型 ④全半球型。

61. (3) 第一種壓力容器之直徑在多少以上，必需設置人孔一個以上 ①300mm ②500mm ③1000mm ④1500mm。
62. (1) 第一種壓力容器之直徑在多少以下，不必設置人孔、掃除孔或檢查孔 ①300mm ②500mm ③1000mm ④1500mm。
63. (4) 第一種壓力容器胴體可開啟的蓋板之直徑在多少以上，不必另設置人孔 ①275mm ②300mm ③350mm ④375mm。
64. (4) 第一種壓力容器玻璃窺視窗之強化玻璃，其安全係數至少為 ①4 ②5 ③8 ④10。
65. (2) 經常開閉蓋板之第一種壓力容器，其鎖緊螺栓之螺帽高度應為其直徑的幾倍 ①0.5 倍 ②1.0 倍 ③1.5 倍 ④2.0 倍。
66. (1) 第一種壓力容器胴體之真圓度為最大與最小內徑之差，不得超過計算斷面內徑之 ①1% ②2% ③3% ④4%。
67. (2) 第一種壓力容器必需實施部分放射線檢查者，其照射長度至少應為熔接線全長的多少 ①10% ②20% ③30% ④40%。
68. (1) 新製壓力容器胴體之接合，其熔接姿勢原則上應採取方式為 ①平焊 ②橫焊 ③立焊 ④仰焊。
69. (4) 第一種壓力容器胴體或端板之厚度不同的對頭熔接，其斜度所需之長度應為中心線偏差量的幾倍以上 ①1.5 倍 ②2 倍 ③2.5 倍 ④3 倍。
70. (1) 熔接接頭之型式中，熔接最難且要求最嚴格的是 ①對接 ②搭接 ③角隅接 ④邊緣接。
71. (4) 承受外壓之胴體，為防止胴體變形發生挫屈現象，應以下列何項補強之 ①牽條 ②牽管 ③斜牽板 ④補強環。
72. (2) 使用球形壓力容器最大優點是 ①可耐高溫 ②可耐高壓 ③製造容易 ④熔接容易。
73. (2) 碳鋼或低合金鋼製造之第一種壓力容器，若內容物為蒸汽時，應加腐蝕裕度之厚度最少為 ①0.5mm ②1.0mm ③1.5mm ④2.0mm。
74. (4) 夾套型壓力容器型式，下列何者錯誤 ①部分套層 ②軸形套層 ③碟形套層 ④菱形套層。
75. (1) 第一種壓力容器之傳熱管安裝方式，下列何者錯誤 ①止漏焊接 ②擴管 ③熔接 ④螺紋旋裝。
76. (3) 整體形之凸緣，一般得以下列何種形式替代 ①任意形 ②鬆套形 ③連轂插入形 ④任何形式均可。
77. (1) 電線、電纜之加硫，常採用連續式，是為了 ①提高產量 ②提昇品質 ③易於管理 ④延長容器壽命。
78. (2) 固定管板式熱交換器，在胴體上設置伸縮接頭，以防止胴體與傳熱管間產生抗拉應力或抗壓應力之破壞，是因 ①流體變化 ②溫度變化 ③容積變化 ④材質變化。
79. (3) 遊動頭式熱交換器，是指 ①兩側管板以螺栓固定 ②兩側管板均可移動 ③一側管板固定，另一側管板可移動 ④管側導槽可移動。



80. (4) 板式熱交換器因其傳熱面為平板，較適用於何種操作條件 ①高溫高壓 ②高溫低壓 ③低溫高壓 ④低溫低壓。
81. (1) 高壓反應鍋設置攪拌裝置之目的在於 ①防止局部性加熱 ②提高溫度值 ③提高壓力值 ④降低內容物粘度。
82. (1) 鍋爐脫氣器的作用是為了去除鍋爐用水中何種氣體 ①氧 ②一氧化碳 ③氯 ④氮。
83. (2) 第一種壓力容器胴體及承壓部分所用之材料，不需考慮腐蝕裕度者為 ①碳鋼 ②不銹鋼 ③鑄鋼 ④鍛鋼。
84. (1) 球形第一種壓力容器之胴體係由上、下極板、赤道板等構成，其經向與緯向所形成之接縫所受應力 ①相同 ②不同 ③赤道板經向較大 ④赤道板緯向較大。
85. (4) 角型第一種壓力容器之胴體結構為 ①波浪形板 ②碟形板 ③半球形板 ④平板。
86. (1) 第一種壓力容器之蓋板鎖緊結構，如食品殺菌鍋分批式操作者，一般均採用 ①啮合齒門式 ②旋轉式 ③上下游動式 ④放射桿式。
87. (4) 第一種壓力容器之蓋板鎖緊結構，如醫療滅菌鍋之分批式操作者，一般均採用 ①啮合齒門式 ②螺栓式 ③上下游動式 ④放射桿式。
88. (3) 凸緣接合之型式如容器之胴外徑（mm）與設計壓力（MPa）之積，在多少以上應裝設插入式輪殼凸緣或對接熔接式凸緣 ①100 ②300 ③500 ④1000。
89. (3) 複合管之使用，主要係克服何種因素，以延長壓力容器壽命 ①高溫 ②高壓 ③腐蝕 ④流速。
90. (2) 凸緣上全面襯上墊料，其凸緣固定螺栓通過墊料之中間，以旋緊密合之裝置稱為 ①自行緊密型墊圈座 ②全面墊圈座 ③環形墊圈座 ④嵌入型墊圈座。
91. (1) 傳熱管之形式為直管或 U 字管者，一般稱為 ①多管式 ②盤管式 ③蛇管式 ④複合管式。
92. (2) 蒸煮器之加熱多採用下列何種直接加熱方式 ①熱空氣 ②蒸汽 ③電阻 ④電極。
93. (4) 第一種壓力容器之熱交換器，因形狀或用途關係，無設置人孔之必要時，得以下列何者代替 ①檢查孔 1 個以上 ②清掃孔 1 個以上 ③檢查孔 2 個以上 ④清掃孔 2 個以上。
94. (1) 第一種壓力容器之蓋板為節省材料，一般構造為 ①附凸緣碟型蓋板 ②螺紋旋入圓形平蓋板 ③嵌入式圓形平蓋板 ④螺栓固定平蓋板。
95. (4) 第一種壓力容器對管板與傳熱管之熔接，其管板上開設管孔方法，一般使用工具為 ①鉸刀 ②回轉銼刀 ③銼刀 ④鑽孔機。
96. (3) 下列何者非盤管式夾套型壓力容器 ①環形夾套 ②花瓣形夾套 ③局部形夾套 ④螺旋形夾套。

09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 02：附屬品及附屬裝置檢點

1. (1) 壓力表一般採用 ①博登管式 ②伸縮管式 ③伸縮囊式 ④膜片式。
2. (4) 水高計用以量測 ①氣體壓力 ②液體水溫高低 ③液體水位高低 ④液體水頭壓力。
3. (3) 水高計可以那一種計測儀器代替 ①溫度計 ②通風計 ③壓力表 ④液面計。
4. (3) 反射式玻璃板液面計其玻璃刻有三角齒形槽溝，其作用為 ①增強玻璃之耐壓強度 ②增加液面計之乾淨度 ③使液面上下側有不同色澤 ④使液面之流體流動順暢。
5. (2) 第一種壓力容器裝設安全閥，其主要目的為防止容器內 ①溫度過高 ②壓力過高 ③液位過高 ④流動率過大。
6. (1) 閥徑及設定壓力相同之彈簧式安全閥，吹出量最小者為 ①低揚程 ②高揚程 ③全揚程 ④全量式。
7. (1) 膨脹槽為密閉型者應設置溢流裝置，主要目的為 ①防止液位過高 ②加強流體循環 ③降低流體溫度 ④控制流體流量。
8. (1) 安全閥之揚程為閥徑之  $1/40 \sim 1/15$  者，稱為 ①低揚程 ②高揚程 ③全揚程 ④全量式。
9. (2) 第一種壓力容器裝置溢流閥是為防止 ①氣體之壓力過高 ②液體因受熱時體積膨脹 ③容器內部產生真空 ④管路循環不良。
10. (3) 第一種壓力容器之內容物會阻礙安全閥之作動時，得使用下列何者替代 ①減壓閥 ②釋壓閥 ③破裂板（破壞板） ④調壓閥。
11. (4) 下列玻璃式液面計，何者耐壓性最低 ①二色式玻璃板 ②透視式玻璃板 ③反射式玻璃板 ④圓管型玻璃管。
12. (3) 安全閥吹洩時，閥門離開閥座之距離稱為 ①標稱口徑 ②喉部口徑 ③揚程 ④閥座口徑。
13. (3) 調整彈簧式安全閥之設定壓力，應採 ①增減重錘重量 ②移動配重位置 ③調整彈簧鬆緊 ④改變彈簧線徑。
14. (2) 安全閥之揚程為閥徑之  $1/15 \sim 1/7$  者屬 ①低揚程 ②高揚程 ③全揚程 ④全量式。
15. (1) 砲銅材質之閥體，大多用於 ①低壓小口徑管路 ②低壓大口徑管路 ③高壓小口徑管路 ④高壓大口徑管路。
16. (2) 閥體之材質若為鑄鐵，一般多裝配於 ①低壓小口徑管路 ②低壓大口徑管路 ③高壓小口徑管路 ④高壓大口徑管路。
17. (4) 一般旋塞全閉時，其把手方向與管路成 ①一直線 ② $30^\circ$  ③ $45^\circ$  ④ $90^\circ$ 。
18. (2) 閥類中流體之流向成 S 形者為 ①閘閥 ②球形閥 ③折角閥 ④旋塞。

19. (1) 何種閥全開時流體成一直線流動其阻力較小 ①閘閥 ②球形閥 ③折角閥 ④止回閥。
20. (1) 何種閥之閥盤可在閥面移動，以調節閥之開閉 ①閘閥 ②球形閥 ③折角閥 ④止回閥。
21. (2) 何種閥較易於保養且閥之密貼性較佳，被產業界廣泛使用 ①閘閥 ②球形閥 ③折角閥 ④止回閥。
22. (4) 壓力表及液面計之開啟與關閉一般均使用 ①閘閥 ②球形閥 ③折角閥 ④旋塞。
23. (2) 減壓閥當一次側壓力變化時，其減壓後之二次側壓力 ①亦隨之變化 ②約略保持一定壓力 ③隨一次側壓力上升而下降 ④隨一次側壓力下降而上升。
24. (2) 具毒性蒸氣之第一種壓力容器，其安全閥一般均採用 ①開放式 ②密閉式 ③半開放式 ④半密閉式。
25. (4) 不屬計測儀器之裝置為 ①壓力表 ②流量計 ③溫度計 ④安全閥。
26. (1) 蒸汽祛水器之作用係為排出蒸汽系統中之 ①冷凝水 ②蒸汽 ③空氣 ④不純氣體。
27. (3) 下列何者非蒸汽祛水器之作用原理 ①冷凝水之浮力 ②水蒸汽之溫度 ③蒸汽之壓力 ④冷凝水之水位。
28. (1) 蒸汽用壓力表使用 U 字形或環形之虹吸管，其主要作用為防止 ①蒸汽直接進入博登管內 ②冷凝水直接進入博登管內 ③雜物進入博登管內 ④壓力表產生劇烈振動。
29. (2) 下列之安全閥種類中，目前最常用者為 ①重錘式 ②彈簧式 ③槓桿式 ④響導式。
30. (4) 高壓用之閥箱材料應採用 ①砲銅 ②鑄鐵 ③銑鐵 ④鑄鋼。
31. (3) 為檢測減壓閥之功能是否正常，其前後端應裝設何種計測裝置 ①溫度計 ②測試旋塞 ③壓力表 ④流量計。
32. (4) 蒸汽管路中之減壓閥前端裝設過濾器之主要功用為排除蒸汽中之 ①油脂 ②冷凝水 ③不純氣體 ④塵埃或固體物。
33. (1) 壓力表之博登管為 ①扁平管 ②圓型管 ③方型管 ④角型管。
34. (2) 壓力表應保持在使用中不致劇烈振動，其內部溫度應不致超過 ①60℃ ②80℃ ③100℃ ④120℃。
35. (3) 第一種壓力容器使用之壓力表刻度板之最大刻度，應能指示最高使用壓力之 ①0.5 倍至 1 倍 ②1 倍至 1.4 倍 ③1.5 倍至 3 倍 ④3.1 倍至 3.5 倍。
36. (1) 溢流閥之構造極似 ①低揚程安全閥 ②高揚程安全閥 ③全揚程安全閥 ④全量式安全閥。
37. (2) 液面計採用反射式玻璃板時，在水側部分顯示成 ①白色 ②黑色 ③綠色 ④銀色。

38. (2) 依國家標準 CNS9788 之規定，破壞板（破裂板）應在其所標示之溫度下，當增高所標示壓力多少值內即應發生作用 ①3% ②5% ③10% ④20%。
39. (3) 全揚程安全閥其揚程為閥座口徑之 ①1/40~1/15 ②1/15~1/7 ③1/7 以上 ④1/3 以上。
40. (4) 標稱口徑及設定壓力相同之安全閥，以那一型式之吹洩量最多 ①低揚程式 ②高揚程式 ③全揚程式 ④全量式。
41. (3) 全量式安全閥自入口至出口，何處之尺寸最小 ①入口徑 ②出口徑 ③喉徑 ④閥徑。
42. (1) 鍋爐過熱器使用之安全閥應調整於本體上之安全閥 ①吹洩前吹洩 ②同時吹洩 ③吹洩後吹洩 ④停吹時吹洩。
43. (3) 確認安全閥之動作是否符合規定，應讀取下列何者之壓力 ①噴出時 ②停噴時 ③噴出時與停噴時 ④背壓。
44. (2) 第一種壓力容器裝設安全閥或可替代之安全裝置，其吹洩能力應使內部壓力不致超過其最高使用壓力之 ①1.03 倍 ②1.1 倍 ③1.2 倍 ④1.5 倍。
45. (4) 下列何者不得做為安全閥之替代裝置 ①可自動停止壓力上升之裝置 ②釋壓閥或釋放管 ③破裂板 ④減壓閥。
46. (1) 伸縮囊式蒸汽祛水器其作動原理係利用蒸汽與水之 ①熱焓不同 ②壓力不同 ③比重不同 ④浮力不同。
47. (3) 內容物為水之閥其閥桿或泵等填涵蓋墊，一般均採用 ①石棉編織附石墨墊料 ②石棉塗以石墨 ③棉線編織塗敷潤滑油墊料 ④棉線編織塗以石墨。
48. (2) 蒸汽祛水器如須於高處排泄時，出口應設置 ①安全閥 ②逆止閥 ③停止閥 ④過濾閥。
49. (2) 減壓閥 Y 型過濾器之功用為 ①排除凝結水 ②排除塵埃 ③排除廢氣 ④排除油脂。
50. (3) 在正常作動下，當蒸汽祛水器內積存凝結水時，其排水閥應即自動 ①關閉，避免凝結水流失 ②微開，以少量蒸汽先行暖管 ③開啟，以排出凝結水 ④開啟，以排出蒸汽。
51. (1) 一般壓力表下方之旋塞把手與管軸成一直線時為 ①開啟 ②關閉 ③半開 ④半閉。
52. (1) 第一種壓力容器蒸汽祛水器之過濾器應裝設於其 ①入口 ②出口 ③浮筒內 ④容器內。
53. (2) 下列何種閥其流體之入口與出口不在一直線上 ①球形閥 ②折角閥 ③閘閥 ④旋塞。
54. (2) 為避免減壓裝置、流量計、流量調節閥等因故障而使管路中流體流動中斷，一般於其配管上另設有 ①主停止閥 ②旁通閥 ③止回閥 ④回流閥。
55. (1) 下列何種閥之流體流動阻力最大 ①球形閥 ②閘閥 ③旋塞 ④蝶形閥。
56. (3) 浮筒式蒸汽祛水器係利用器內冷凝水之何種變化而作動 ①熱度 ②溫度 ③液面 ④壓力。



57. (4) 卸載器 (Unloader) 作動時，係使泵或壓縮機失效，以防止容器內之 ①溫度上升 ②液位上升 ③真空度上升 ④壓力上升。
58. (2) 裝設於配管上之減壓閥應如何設置？ ①垂直 ②水平 ③倒立 ④傾斜。
59. (1) 安全閥應直接安裝於第一種壓力容器本體或其附設之管上易於檢查之位置，且閥軸必須成 ①垂直 ②水平 ③倒立 ④傾斜。
60. (2) 不適宜作為流量控制之閥為 ①球形閥 ②閘閥 ③折角閥 ④蝶形閥。
61. (4) 反射式玻璃板液面計有液之部分成黑色，無液之部分則顯示 ①黃色 ②綠色 ③紅色 ④銀白色。

### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 03：啟用措施

1. (1) 加外力於試桿時，以試桿原斷面積除外力（荷重）所得之值，稱為 ①應力 ②應變 ③壓力 ④扭力。
2. (4) 材料應變之表示方式為 ①長度 ②厚薄 ③體積 ④百分率。
3. (1) 材料在抗拉試驗中破斷時之應變值稱為 ①伸長率 ②抗拉強度 ③降服點強度 ④比例極限強度。
4. (3) 材料之伸長率可表示材料之 ①抗拉強度 ②韌性 ③展延性 ④硬度。
5. (1) 材料之抗拉強度數值比其降服點強度數值為 ①高 ②低 ③一樣 ④不確定。
6. (1) 材料之抗拉強度數值比其比例極限強度數值為 ①高 ②低 ③一樣 ④不確定。
7. (3) 加外力（荷重）於材料，起初時其應變與應力成正比，此正比關係之界限點應力值稱為 ①抗拉強度 ②彈性限度 ③比例限度 ④降服點。
8. (3) 加外力於材料當其產生變形時，去除外力後 ①此變形即消除，再度恢復原狀 ②會產生永久變形 ③視外力大小，產生不同之情況 ④無一定之準則可循。
9. (2) 加外力於材料若超過彈性限度時，則開始 ①彈性變形 ②塑性變形 ③超慢變形 ④不再變形。
10. (2) 特殊鋼或非鐵金屬之降服點不甚明顯，一般以生成永久應變百分之幾之應力視為其降服點 ①0.1 ②0.2 ③0.3 ④0.4。
11. (1) 材料抗拉強度值係指材料試驗時應力應變曲線上 ①最高點之應力值 ②最高點之應變值 ③破斷時之應力值 ④破斷時之應變值。
12. (1) 材料抗拉強度試驗時，其材料破斷之應力值較其抗拉強度 ①為低 ②為等值 ③為高 ④無相關。
13. (1) 第一種壓力容器使用之材料其所能承受之最大應力必須在彈性限度 ①以下 ②以上 ③一致 ④兩者無一定關係。

14. (1) 材料抗拉強度與容許抗拉應力之比稱為 ①安全係數 ②伸長率 ③比例限度 ④彈性限度。
15. (4) 材料為碳鋼之第一種壓力容器依國家標準（CNS）安全係數為 ①1 ②2 ③3 ④4。
16. (1) 一般金屬材料，溫度增高時，則 ①強度降低，延性增大 ②強度增高，延性增大 ③強度增高，延性降低 ④強度降低，延性降低。
17. (1) 最為廣用之第一種壓力容器之材料為 ①碳鋼 ②不銹鋼 ③合金鋼 ④非鐵金屬。
18. (2) 碳鋼主要成分為鐵與碳，冶煉時添加矽、錳作為 ①脫氫劑 ②脫氧劑 ③脫水劑 ④脫氮劑。
19. (3) 碳鋼之含碳量增加時 ①強度降低，延性增大 ②強度增加，延性增大 ③強度增加，延性降低 ④強度降低，延性降低。
20. (1) 材料為碳鋼之第一種壓力容器，若必須實施熔接者，其含碳量應在多少以下 ①0.35% ②0.4% ③0.5% ④0.6%。
21. (2) 碳鋼內之不純物磷或硫可使鋼材 ①碳化 ②脆化 ③硬化 ④軟化。
22. (2) 壓延鋼材之全淨鋼，未淨鋼及半淨鋼係依下列那種現象區分 ①洗淨程度 ②脫氧程度 ③加溫程度 ④脫脂程度。
23. (1) 全淨鋼係將熔鋼中所含之氧，以何種脫氧劑脫氧 ①矽、錳、鋁 ②碳、磷、鉀 ③鐵、鈷、鎳 ④鎳、鉻、錳。
24. (1) 未淨鋼因有硫化物之偏析故 ①不宜使用於熔接作業 ②適宜使用於熔接作業 ③絕不可熔接 ④極適宜各種加工。
25. (1) 低於最低使用溫度之材料，易產生 ①脆性破壞 ②延性破壞 ③熱應力破壞 ④振動破壞。
26. (2) 鋼鐵材料拉力試驗之應力應變圖中應力達最大值時，稱為 ①安全係數 ②抗拉強度 ③降伏強度 ④破斷強度。
27. (1) 材料於高溫及長時間承受應力，會隨時間之增加而增加其應變之現象稱為 ①潛變 ②疲勞 ③脆性 ④延性。
28. (2) 材料在低溫時易變脆，軟鋼中如含有何種物質則更為顯著 ①鉻 ②磷 ③硫 ④碳。
29. (1) 鋼鐵材料淬火後鋼性變硬、變脆，如欲減低其脆性、增加韌性所施行的熱處理法稱為 ①回火 ②退火 ③淬火 ④滲碳。
30. (2) SUS304 不銹鋼係屬 ①肥粒鐵系 ②沃斯田鐵系 ③麻田散鐵系 ④析出硬化系。
31. (3) 為求材料疲勞限度之試驗，稱為 ①彎曲試驗 ②潛變試驗 ③疲勞試驗 ④拉伸試驗。
32. (1) 材料熔接後消除殘留應力的熱處理方法為 ①退火 ②淬火 ③回火 ④滲碳。
33. (2) 最耐海水腐蝕之銅合金為 ①青銅 ②黃銅 ③磷青銅 ④紫銅。

34. (1) 抗拉強度除以安全係數，叫做該材料之 ①容許抗拉應力 ②抗拉應力 ③降伏強度 ④拉伸應力。
35. (2) 材料加予外力時迅即產生應變，除去外力時其應變即形消除再度恢復原形。此種性質稱為 ①抗拉強度 ②彈性限度 ③比例限度 ④降服點。
36. (4) 材料超過彈性限度時，則開始塑性變型，此際雖然除去荷重但殘留應變仍急速增大，此種現象稱為 ①抗拉強度 ②彈性限度 ③比例限度 ④降服點。
37. (1) 在碳鋼材料之單面或雙面以其他金屬板使用壓延密接，構成之複合板稱為 ①護面鋼 ②雙向鋼 ③單向鋼 ④全淨鋼。
38. (4) 將生鐵熔融後注入鑄模凝固成型，且含碳量在 2.5%~4%之鐵、碳合金稱為 ①全淨鋼 ②未淨鋼 ③半淨鋼 ④鑄鐵。
39. (4) 熔點極高之非鐵金屬，使用於高溫部分，又可為超硬之合金成分者為 ①鉬 ②鎳 ③鉻 ④鈦。
40. (2) 下列那一種材料，因具耐熱性及易於加工，可使用於閥、旋塞及熱交換器之傳熱管 ①合金鋼 ②銅合金 ③特殊鋼 ④鑄鐵。
41. (3) 內容物為流體之容器，當其內壓力升高時，將流體押吹入閥，而使容器形成空轉之裝置稱為 ①減壓閥 ②壓力開關 ③卸載器 ④祛水器。
42. (4) 內容物為可燃性流體之容器，為防止因靜電而引起爆炸或火災，所裝置之機構稱為 ①壓力開關 ②卸載器 ③攪拌裝置 ④除電裝置。
43. (4) 玻璃液面計使用前檢點應注意事項，下列何者錯誤 ①玻璃面之清潔 ②旋塞之開閉位置 ③連絡管停止閥開啟位置 ④指針之位置。
44. (2) 下列何種內容物之第一種壓力容器，其安全閥吹出管須密閉於循環系統內，不得排放於大氣 ①氫氣 ②熱媒 ③水 ④空氣。
45. (3) 可燃性氣體之容器，作業前施行氣體置換，所使用之氣體一般可採用 ①氧氣 ②氫氣 ③惰性氣體 ④氯氣。
46. (4) 第一種壓力容器關閉蓋板時，若蓋板之位置不當，運轉時將導致 ①本體嚴重磨耗 ②蓋板螺栓折斷 ③容器內壓力、溫度無法達到正常狀態 ④內容物發生洩漏。
47. (4) 使用衝壓扳手旋緊蓋板螺栓之缺點 ①效率差 ②步驟繁雜 ③耗費人工 ④無法獲得適當力矩。
48. (1) 為提高旋緊蓋板之精度應 ①確實計測螺栓之伸長 ②以油壓扳手旋緊 ③以衝壓扳手旋緊 ④以 36 吋套筒扳手旋緊。
49. (1) 第一種壓力容器開始啟動前各閥之啟閉檢點 ①最好順流程方向依序進行 ②依啟閉機率大小實施 ③由閥徑較大者，開始依序實施 ④由閥徑較小者，開始依序實施。
50. (2) 第一種壓力容器啟用後若安全閥已能正常動作，此時應進行確認 ①溫度計是否已達正常操作溫度 ②壓力表指示是否與調整壓力一致 ③蓋板有無洩漏 ④蒸汽祛水器是否正常作動。

51. (2) 內容物為可燃性氣體之第一種壓力容器，若吹出閥吹出之氣體無法連結於排放管線，而有時須大量排放時，一定要裝置 ①排放收縮管 ②局部彎曲排放管 ③減壓閥 ④祛水器。
52. (1) 第一種壓力容器操作人員監視項目包括 ①壓力、溫度、液位、流量 ②壓力、溫度、腐蝕 ③壓力、濃度、裂痕 ④壓力、溫度、蒸汽量、濃度。
53. (1) 可燃性氣體或液體，與何種氣體適當混合，則具有爆炸性 ①氧氣 ②氫氣 ③氮氣 ④氬氣。
54. (2) 第一種壓力容器之緊急遮斷裝置包括 ①安全閥與壓力表 ②緊急遮斷閥、緊急關閉閥等機構 ③安全閥與溫度計 ④卸載器及壓力開關。
55. (2) 溢流閥之功用相當於 ①水高計 ②安全閥 ③壓力計 ④液面計。
56. (1) 減壓閥通常安裝於 ①壓力源與壓力容器間之配管 ②壓力容器內部 ③壓力容器排氣側 ④胴體頂部。
57. (2) 泵啟動前應先 ①充入空氣驅出液體 ②注滿液體驅出空氣 ③開啟出口閥 ④關閉排氣旋塞。
58. (3) 第一種壓力容器操作人員在操作前，首先要瞭解容器 ①各部使用材料 ②所有人資料 ③構造及其特性 ④製造日期。
59. (4) 第一種壓力容器操作基本要求是 ①充分發揮產能 ②防止污染事件發生 ③節約能源 ④防範事故於未然。
60. (4) 第一種壓力容器使用之內容物若為危險物質，操作者務需瞭解 ①操作時壓力之限制值 ②操作時溫度之限制值 ③該容器是否能承受內容物之腐蝕 ④該內容物之性質。
61. (1) 內容物為毒性氣體之容器，其檢查孔之栓塞 ①不得為推拔（Taper）螺紋 ②應為推拔（Taper）螺紋 ③應為粗牙螺紋 ④應為細牙螺紋。
62. (1) 消毒殺菌使用之容器採用角型者，其原因為 ①容積較不浪費 ②能耐較高壓力 ③能耐較高溫度 ④無洩漏之虞，不易發生洩露。
63. (2) 直接蒸汽加硫用之第一種壓力容器，開啟蒸汽加熱前，首先應確認 ①冷凝水閥是否關閉 ②冷凝水閥是否開啟 ③壓力表是否確實歸零 ④溫度計顯示是否正常。
64. (2) 圓筒型熱空氣加硫用之第一種壓力容器，是利用蒸汽 ①直接加熱容器內空氣進行加硫作業 ②間接加熱容器內空氣進行加硫作業 ③與容器內空氣拌合後進行加硫作業 ④直接進行加硫作業。
65. (3) 熱交換器組配時，中途應實施 ①拉力試驗 ②彎曲試驗 ③檢漏試驗 ④荷重試驗。
66. (3) 第一種壓力容器使用前，所實施之內外部檢點，其主要目的為 ①提昇作業品質 ②建立產品信譽 ③確保安全 ④節約能源。
67. (1) 第一種壓力容器使用前之內外部檢點，不包括 ①液位是否正常 ②配管及安全裝置等是否正確安置 ③各部墊料、螺栓之材質尺寸是否符合 ④安全閥、壓力表等配件之孔穴有否異物阻塞。



68. (4) 有蓋板之第一種壓力容器，關閉蓋板旋緊所有螺栓之方法為 ①順時針方位依序旋緊 ②逆時針方位依序旋緊 ③逆時針方位間隔一支螺栓依序旋緊 ④對稱方式旋緊。
69. (4) 屬化學設備之第一種壓力容器與一般壓力容器最大之不同點為 ①容積較大 ②壓力較大 ③構造較單純 ④內容物多為危害物質。
70. (4) 操作化學設備有關之第一種壓力容器者，最重要的應具備 ①外語能力 ②生產管控知識 ③財務管理技能 ④高度安全技術。
71. (3) 第一種壓力容器在使用前，務必確實做好 ①操作人員個人資料之建立 ②操作人員健康檢查 ③設備內外各部分檢點 ④修理計畫之訂定。
72. (1) 第一種壓力容器「作業標準」之內容，不包括 ①人員配置 ②運轉準備 ③正常運轉 ④停止運轉。
73. (4) 第一種壓力容器主要安全裝置，包括 ①溫度計、壓力表 ②流量計 ③液位計 ④安全閥。
74. (1) 第一種壓力容器使用前實施之內部檢點，不包括 ①保溫材料有無脫落或殘缺 ②內部各裝置是否正確安置 ③容器內部有無異物遺留 ④內部塗料有無脫落沉積底部。
75. (2) 第一種壓力容器開始使用時之啟動步驟，需依循 ①生產計畫 ②作業程序 ③自動檢查計畫 ④維修保養計畫。
76. (1) 第一種壓力容器實施本體氣密試驗時，插入盲板之位置應在 ①閥之內側 ②閥之外側 ③閥之內外兩側 ④先在閥的內側插入測試後，再移至閥的外側插入測試。
77. (1) 第一種壓力容器使用前附屬品之檢點，不包括 ①基礎螺栓是否鎖緊 ②壓力表及溫度計 ③安全閥、溢水閥及溢水管 ④液位計及其他閥類。
78. (2) 第一種壓力容器使用前壓力表之檢點，不包括 ①指針位置是否歸零 ②博登管之材質是否符合 ③連絡管是否正確固定 ④下方旋塞是否正常開啟。
79. (1) 第一種壓力容器使用前各閥之檢點，不包括 ①檢查有無流體流經閥體 ②啟閉操作動作是否圓滑 ③墊座是否裝妥墊料 ④墊料螺栓是否均已旋緊。
80. (3) 化學類第一種壓力容器使用前惰性氣體之置換，採用下列何種方式較佳 ①緩慢導入容器內置換 ②快速導入容器內置換 ③反覆加減壓方式置換 ④以連續吹入置換。

#### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 04：運轉操作

1. (4) 第一種壓力容器一般運轉狀態之監視，不包括 ①壓力 ②溫度 ③液位 ④蒸氣量。
2. (4) 第一種壓力容器運轉開始後，若發現接合面洩漏時，應即 ①加壓 ②加溫 ③放鬆螺栓 ④旋緊螺栓。

3. (4) 下列何者之變化並非構成第一種壓力容器損傷之主要原因 ①壓力 ②溫度 ③液面 ④溶解度。
4. (2) 以採樣瓶採集第一種壓力容器試料後，應將閥關緊，若瓶內尚有殘壓時應 ①迅速放出 ②緩緩放出 ③冷卻放出 ④加溫放出。
5. (4) 對於內容物為高溫流體之第一種壓力容器，試樣之採取，其採樣瓶材質以何種為宜 ①塑膠 ②玻璃 ③橡膠 ④金屬。
6. (2) 內容物為可燃性氣體之第一種壓力容器，施行排壓放氣時，在排放管線以下應導入 ①排放收縮管 ②排放擴張管 ③祛水器 ④安全閥。
7. (4) 第一種壓力容器操作中，當液面產生變化時，與容器內何種因素具有關連性 ①材質 ②對流 ③傳導 ④壓力。
8. (4) 第一種壓力容器開始運轉後，其內部溫度及壓力上升至正常狀態時，首先應實施何種檢點 ①內容物濃度 ②溫度 ③壓力 ④洩漏。
9. (1) 第一種壓力容器熱交換器較常發生之故障為 ①洩漏 ②管折斷 ③管彎曲變形 ④蓋板磨損。
10. (3) 第一種壓力容器操作人員為使安全裝置能調整保持於有效動作狀態，操作中應時常 ①注意容器內溫度、壓力 ②注意內容物黏度 ③實施檢點 ④控制好濃度。
11. (2) 內容物為可燃性氣體之第一種壓力容器，在排壓放氣作業時，應注意事項不包括下列何者 ①附近突出物有無接地之措施 ②工作人員有無配置空氣呼吸器 ③下風或附近是否使用明火 ④有無易於流入或積滯液體或氣體之排水溝、人孔。
12. (2) 如欲採取第一種壓力容器之試料時，其試料採取閥應保持 ①最大開啟 ②最小開啟 ③半開啟 ④任意開啟。
13. (4) 第一種壓力容器於操作中，發現壓力表之表示壓力超過最高使用壓力時，應即 ①關閉洩壓閥 ②開啟安全閥 ③開啟蒸汽祛水器 ④關閉壓力源。
14. (2) 第一種壓力容器在運轉中注入之物質溫度低於容許溫度之下限以下，容器材料極易發生 ①延性破壞 ②脆性破壞 ③扭曲變形 ④殘留應力。
15. (3) 第一種壓力容器在運轉狀態若發生洩漏有逐次顯著增大時應 ①降低操作溫度 ②降低內容物濃度 ③停止流體供應 ④開啟安全閥。
16. (2) 氣體檢知警報器所發出的警報係屬 ①蒸汽噴出聲音 ②氣體檢知元素之變化以電氣式顯示 ③固體碰擊聲 ④空氣發出聲音。
17. (1) 溢流閥如有凍結之虞時，應實施 ①保溫 ②加壓 ③裝置調節閥調節 ④裝置旁通閥調節。
18. (3) 第一種壓力容器內試料之採取，下列何者錯誤 ①採樣瓶應標示名稱 ②採樣者需穿戴防護具 ③閥之開啟應採最大程度 ④容器之試料採取不直接開放於大氣。
19. (4) 內容物為可燃性氣體或液體之容器，當其混入水分時，欲排除配管底部水分，下列何者不符合作業要求 ①緩緩開閥避免急速排水 ②作業勞工應站

立於隨時可關閉閥之安全位置 ③利用蒸汽促進其擴散 ④作業勞工應遠離排放位置以策安全。

20. (4) 內容物為可燃性氣體之容器，當排出之水分混有氣體時，應採何種措施 ①緩緩增大閥之開度 ②加速開啟閥之開度 ③閥開啟應時快時慢 ④減少閥之開度至足可供排水之程度。
21. (4) 塔式反應之第一種壓力容器，在使用中有時注入中和劑，其作用為 ①提升產品品質 ②縮短作業時間 ③減少能源耗費 ④防止本體及構件腐蝕。
22. (1) 塔式反應器之承受皿積垢嚴重時，將會 ①增大壓損，造成運轉上障礙 ②降低壓損，造成運轉上障礙 ③提高容器內溫度，造成本體腐蝕 ④提高容器內溫度，造成運轉上障礙。
23. (1) 為減少熱交換器內積垢，可採取 ①提高流體流速 ②降低流體流速 ③提高流體濃度 ④降低流體濃度。
24. (3) 熱交換器之管板熱漲冷縮，將會造成 ①管端變形凸起 ②管端變形凹陷 ③擴管部洩漏 ④擴管部腐蝕。
25. (3) 閥類填函料未適當鎖緊，閥內流體會發生洩漏處為 ①流體進入側 ②流體流出側 ③填函蓋處 ④閥體處。
26. (3) 夾套式第一種壓力容器，其內胴在使用中發生壓潰變形，是因為 ①內部的溫度過高 ②內部的壓力過大 ③承受過大之外壓力 ④內部承受酸性腐蝕。
27. (2) 第一種壓力容器在使用中發現壓力表指針始終在零的位置，你首先會採取什麼措施 ①關閉壓力表連絡管之旋塞，繼續操作 ②關閉壓力表連絡管之旋塞，更換壓力表 ③將壓力表故障之事實，記載於檢點表中 ④維持穩定操作，避免壓力變化。
28. (3) 第一種壓力容器之安全閥定期實施動作試驗，其主要目的為 ①確認容器內有無流體 ②確保容器內溫度 ③確保安全裝置之機能 ④確保容器內部之液位。
29. (3) 第一種壓力容器如因操作錯誤，造成內部壓力或溫度之異常上升，操作者首應 ①通知上級主管 ②增加進料 ③停止進料 ④排放內容物。
30. (3) 第一種壓力容器在操作中若發生液位劇烈變化，應 ①迅即增加進料量，使液位穩定 ②迅即取出部分原料，使液位穩定 ③迅即停止進料與取出並調查原因 ④降低操作壓力及溫度，使液位穩定。
31. (3) 第一種壓力容器開始使用時，與正常運轉時之溫度、壓力、流量等條件 ①完全相同 ②差異極少 ③變異極大 ④隨時間變動變異加大。
32. (4) 第一種壓力容器開始使用之初期，極易發生膨脹、收縮，故 ①不易發生洩漏 ②根本不必考慮洩漏問題 ③發生洩漏機率與正常運轉時相同 ④有發生洩漏之虞。
33. (3) 可燃性氣體之第一種壓力容器，於開始運轉時，常以惰性氣體置換，其目的為 ①保護各安全裝置之機能 ②防止本體發生腐蝕 ③驅除容器內部殘留空氣 ④避免運轉後防銹漆脫落。



34. (2) 第一種壓力容器開始運轉時，最初流體導入量，應採取設計值多少較為適宜 ①0~5% ②20~30% ③50~60% ④80~90%。
35. (2) 第一種壓力容器開始運轉時，流體溫度逐漸上升，應控制在多少較為適宜 ①10°C/hr ②50°C/hr ③100°C/hr ④150°C/hr。

**09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 05：停止運轉**

1. (4) 第一種壓力容器停止運轉後，欲排液時應自 ①蒸汽排放閥排放 ②安全閥排放 ③祛水器排放 ④底部排放閥排放。
2. (3) 第一種壓力容器停止運轉後，如以水或氮氣等實施排液，應 ①急速加壓 ②不用加壓 ③緩緩加壓 ④間斷加壓。
3. (2) 內容物為高凝固點白臘油之容器，施行排液時可使用 ①自然排液 ②蒸氣噴向閥使其融解 ③冷凝水排放閥緩緩排放 ④通氣閥徐徐排放。
4. (3) 第一種壓力容器停止使用實施清除時，應確認之工作，不包含 ①閥之開閉 ②盲板插入位置 ③容器材質 ④使用之流體注入及排放處所。
5. (4) 內容物為毒性氣體之容器，實施排放時應排入 ①溢流管 ②祛水管 ③排放管 ④除毒設備。
6. (3) 內容物為氣體之容器，當作業終了實施清除時，若一次大量排放，可能排放閥內與鐵銹產生摩擦生熱或靜電而著火，你認為該容器內儲之氣體為 ①一般氣體 ②理想氣體 ③可燃性氣體 ④有毒性氣體。
7. (1) 第一種壓力容器停止使用後，開啟蓋板之不正确方法 ①迅速開啟蓋板避免氣體殘留 ②應確認內部壓力完全消失 ③應確認內部溫度是否降至常溫 ④應緩緩鬆卸蓋板之固定螺栓。
8. (3) 內容物為液化氣體之第一種壓力容器，其排壓以 ①固態為宜 ②液態為宜 ③氣態為宜 ④液、氣態共存為宜。
9. (1) 內容物為液化氣體之第一種壓力容器，當以液態排壓時，應注意自排放管線以下之部分，應導入 ①排氣肘管排放 ②安全閥排放 ③祛水器排放 ④溢水管排放。
10. (2) 內容物為液化氣體之第一種壓力容器，當以液態排壓時，若無法連結於排放管，而必須大量排放時，應設置 ①洩壓閥排放 ②局部排放肘管排放 ③祛水器排放 ④排放收縮管與蒸汽同時排放。
11. (2) 內容物為可燃性氣體之第一種壓力容器，實施排放時應予回收，如不得已排放於大氣時，亦應注意 ①上風處有無車輛、行人、明火 ②下風處有無車輛、行人、明火 ③上風處有無水源 ④下風處有無突出物阻擋擴散。
12. (1) 內容物為碳氫系可燃性液體之第一種壓力容器，在作業終了排液時，應控制流速於 ①1m/s 以下 ②3m/s 以下 ③5m/s 以下 ④8m/s 以下。
13. (4) 內容物為可燃性氣體之第一種壓力容器，於作業終了實施排放完畢後，為防止火災爆炸，首要注意事項為 ①排放閥是否在開啟位置 ②排放閥是否



確實關閉 ③壓力表指針是否確實歸零 ④排放之四周低窪處，排水溝有無該氣體滯留。

14. (3) 第一種壓力容器作業終了，排液、排氣完成後，欲開啟蓋板動作，下列何者非為急需確認事項 ①壓力表指針是否在零 ②內部有無殘液或殘留氣體 ③蓋板是否有裂痕 ④內部是否呈真空狀態。
15. (4) 熱交換器管內流體含固形物高時，容易形成 ①腐蝕 ②洩漏 ③穿孔 ④積垢。
16. (2) 熱交換器管外側積垢時，以機械式清除方法可採 ①清管器清掃 ②高壓水噴射清掃 ③磁力吸附法清除 ④鐵鎚敲擊震動脫落。
17. (2) 熱交換器管內側以機械式清掃時，應注意勿傷及 ①管板 ②擴管部 ③胴內壁 ④管外壁。
18. (1) 第一種壓力容器清掃內部，若使用化學洗淨法時，可同時實施 ①添加適量腐蝕抑制劑 ②添加適量澱粉，以利污垢排除 ③機械清掃 ④高壓水噴清掃。
19. (4) 第一種壓力容器的內部若採用化學洗淨法，洗淨後之廢液放流前，應先 ①以水稀釋 ②予以加熱使藥劑揮發 ③降至常溫 ④予以中和至無污染環境之虞。
20. (1) 進入第一種壓力容器內部維修保養時，首先應確認 ①內部有無殘壓、缺氧及危害物質存在 ②照明器具亮度是否足夠 ③個人裝備是否齊全 ④所需工具是否足夠。
21. (2) 第一種壓力容器停機後，最佳之冷卻方式係採 ①強迫通風冷卻 ②自然通風冷卻 ③噴水急速冷卻 ④化學藥劑噴布冷卻。
22. (1) 多座連接裝置之第一種壓力容器，其中一座停止運轉欲開啟人孔前，為防止未開啟之容器產生流體逆流，應在連通遮斷裝置處 ①確實關閉並懸掛「禁止操作」標示 ②確實開啟並懸掛「禁止操作」標示 ③確實開啟，以利通風，並懸掛「禁止操作」標示 ④少許開啟並懸掛「禁止操作」標示。
23. (4) 進入第一種壓力容器檢查時，照明燈具之電線，應採 ①一般室內配線 ②高導電效果之銅線 ③具有正字標誌之室內配線 ④具有雙重絕緣良好之電纜線。
24. (1) 作業人員進入具有毒性物質之第一種壓力容器前，應先依何種方法確認殘留氣體 ①使用氣體測定器予以確認 ②做好通風換氣即可 ③使用清水確實沖洗乾淨即可 ④使用清潔劑確實洗刷乾淨即可。
25. (1) 內容物為可燃性液體之第一種壓力容器，停止使用後實施排液時，排放閥應先 ①緩緩開啟 ②急速開啟 ③急速開啟後再關閉 ④急速開啟後再緩緩關上半轉。
26. (2) 可燃性液體之第一種壓力容器，當實施排液時，操作者應站立於 ①排放閥出口處，才可隨時觀察排放量 ②液體不致噴濺而又能隨時可關閉閥之位置 ③離排放閥 10 公尺以外，站立於視線可及之處 ④遠離排放閥。

27. (3) 為防止第一種壓力容器清掃時異物遺留於內部之最佳方法 ①加強人員操作訓練 ②多派人員執行清掃工作 ③每日攜入之器材登列帳冊，收工時依序清點 ④清掃時禁止任何器材攜入容器內。
28. (4) 第一種壓力容器清掃時，為避免影響計器功能及過壓危害，最應注意碎布、碎片有無阻塞於 ①進料口處 ②出料口處 ③容器底部 ④壓力表、吹洩孔等配件之孔穴。
29. (1) 第一種壓力容器停止運轉時，以洗滌液實施循環之目的為 ①洗滌容器內殘留物及水垢 ②防止容器內溫度激烈下降 ③防止容器發生脆性破壞 ④防止容器發生延性破壞。
30. (4) 可燃性物質之第一種壓力容器停止運轉後，排氣時所使用之工具，可選擇 ①鑄鐵製品 ②具有韌性之鋼料製品 ③具有足夠強度之鋼料製品 ④銅質製品。

#### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 06：故障排除

1. (1) 運轉中第一種壓力容器之壓力表，輕輕敲打其背面之作用為檢查壓力表 ①指針之靈活情形 ②有無裝妥 ③有無洩漏 ④流體有無通暢。
2. (1) 在管路中必要時得設置閥或旋塞，以利檢查與保養，但下列何者不得設置閥或旋塞 ①溢流管路 ②流量計管路 ③減壓裝置管路 ④進料管路。
3. (2) 玻璃管液面計上下之鎖緊螺帽過度旋緊時 ①墊料容易損害 ②玻璃管容易破損 ③玻璃管會產生毛細管現象 ④液面計旋塞控制閥無法作動。
4. (3) 安全閥有輕微洩漏現象時 ①可先旋緊彈簧壓力，增加緊密度 ②俟年度檢查時再整修 ③應儘快拆解檢查及整修 ④俟大量洩漏時再行處理。
5. (1) 安全閥之閥與閥座無法緊閉而有高壓蒸汽洩漏時，最易引起損傷之部分為 ①閥與閥座 ②彈簧 ③閥箱 ④吹洩管。
6. (2) 液面計之上下旋塞中心不一致時，易造成液面計 ①水位誤讀 ②洩漏或破損 ③水位控制失靈 ④管內污濁時不易清理。
7. (2) 第一種壓力容器發生破裂、爆炸事故，致其構造異狀，應 ①繼續使用 ②不得使用 ③間歇性使用 ④有需要時使用。
8. (3) 於運轉中，如液面計之玻璃管破損，致使高溫液噴出時，下列採取措施中，何者為首要動作 ①先關閉液面計上側旋塞 ②先關閉液面計下側旋塞 ③先以浸濕之厚布覆蓋液面計 ④先清理玻璃碎片。
9. (1) 液面計玻璃管更換後，為免急速加熱破損，其正確之暖管程序為 ①先開啟排泄旋塞，再微開上方蒸汽旋塞 ②先開啟下方水側旋塞，以高溫水先暖管 ③先全開上方蒸汽旋塞，再全開下方水側旋塞 ④同時全開上方蒸汽旋塞及下方水側旋塞。
10. (2) 第一種壓力容器實施耐壓試驗時，為免安全閥損壞或跳脫，其正確方法為 ①先旋緊安全閥彈簧，於試壓後再調回 ②於安全閥接裝容器之凸緣面裝設

盲板，於試壓後再拆除 ③將安全閥彈簧更換為較粗線徑者 ④用塞子堵住安全閥入口處。

11. (2) 運轉中應注意泵之軸承是否過熱，其溫度宜保持在多少以下 ①35℃ ②60℃ ③100℃ ④120℃。
12. (3) 下列何者為造成泵出口壓力上升之原因 ①泵入口管路之過濾器阻塞 ②氣體流入，泵空轉使轉速增快 ③出口管路阻塞或閥門誤關 ④入口流體溫度上升。
13. (4) 泵液源高於泵時，啟動前應打開那一閥門或旋塞，以確認流體已流入泵內，避免泵空轉損壞 ①出口閥 ②入口閥 ③止回閥 ④排氣閥或旋塞。
14. (1) 下列何者非造成蒸汽祛水器閉鎖之原因 ①祛水器容量較排泄量為少 ②入口異物閉鎖或過濾器阻塞 ③大量空氣侵入 ④祛水器之閥固著於閥箱。
15. (1) 玻璃液面計之玻璃表面污濁時，應 ①拂拭外面 ②拂拭內面 ③部分更新 ④整個更新。
16. (3) 溫度計應定期試驗其性能，其期限為 ①每月 ②每季 ③每年 ④每兩年。
17. (2) 蒸汽祛水器如在排泄中因大量空氣之侵入會引起何種故障 ①吹放 ②閉鎖 ③洩漏蒸汽 ④蒸汽倒灌。
18. (3) 蒸汽祛水器在墊圈或墊料處極易發生之故障為 ①吹放 ②閉鎖 ③洩漏蒸汽 ④堵塞。
19. (1) 調整彈簧式安全閥時首先應做的動作是 ①鬆弛調整螺栓 ②稍微升高其壓力 ③觀察壓力表之指針 ④實施吹洩試驗。
20. (2) 蒸汽用彈簧式安全閥之設定（初噴）壓力與其銘牌設定壓力之許可差為 ① $\pm 2\%$  ② $\pm 3\%$  ③ $\pm 5\%$  ④ $\pm 10\%$  或 0.15bar，取其大者。
21. (3) 安全閥應具備之功能，為吹洩時第一種壓力容器內部之壓力不致超過最高使用壓力之 ①3% ②5% ③10% ④20%。
22. (3) 安裝於具毒性或引火性熱媒之安全閥，其蒸氣之排放應排於 ①大氣中 ②水中 ③安全容器中 ④較無人之場所。
23. (3) 為防止水錘現象發生，輸送蒸汽時應先開啟管路之 ①安全閥 ②溢流閥 ③冷凝水閥 ④排氣閥。
24. (2) 在第一種壓力容器底部極易沉著沉澱物，故檢點時應特別留意其底部之 ①安全閥 ②排放閥 ③減壓閥 ④祛水器。
25. (2) 閥類管帽及管節如有洩漏時，首應 ①在定期檢修時實施磨合 ②更換墊料或加予鎖緊 ③調整餘隙 ④改用其他材質之填函蓋料。
26. (3) 水高計之刻度盤應標示 ①吹洩壓力 ②最低使用壓力 ③最高使用壓力 ④設計壓力。
27. (1) 檢視壓力表的指針活動情形，可用下列何種方法輕輕敲打壓力表之背部 ①手指尖 ②鐵鎚 ③銅鎚 ④鋼棒。
28. (4) 壓力表刻度數字模糊，指針不歸零時應 ①重填數字 ②清洗乾淨 ③定期保養 ④更換新表。

29. (4) 運轉中欲調整減壓閥之設定壓力時 ①先將一次側關閉 ②先將二次側關閉 ③先將一、二次側關閉 ④一、二次側均無需關閉。
30. (3) 壓力表之旋塞應裝在虹吸管之 ①彎管部位 ②可彎曲部位 ③垂直部位 ④旋轉部位。
31. (2) 槓桿式安全閥將其重錘移離閥體越遠時可提高安全閥之 ①耐壓度 ②噴出壓力 ③噴降壓力 ④噴吹安定度。
32. (1) 下列那一項非安全閥性能檢查項目 ①真空度測試 ②吹洩試驗 ③氣密試驗 ④耐壓試驗。
33. (2) 圓形玻璃管液面計上下側設置旋塞之主要目的為 ①控制流量 ②玻璃破損時，得以關閉修換 ③控制玻璃管之水位 ④避免毛細管現象。
34. (2) 容器氣體檢知警報裝置是為了檢知氣體 ①壓力有無異常 ②有無洩漏 ③溫度有無異常 ④灌充量有無異常。
35. (1) 何種停止閥應設置開閉標示，以免操作時發生錯誤 ①內螺栓式 ②外螺栓式 ③旋塞式 ④蝶形閥。
36. (1) 蒸汽祛水器之安裝，應設置於設備及配管之 ①最低處 ②平行處 ③最高處 ④並無限制。
37. (1) 安裝蒸汽祛水器之配管尺寸，切勿選用比祛水器之入出口管徑 ①較小者 ②較大者 ③相同者 ④適用者。
38. (3) 為防止蒸汽直接進入壓力表之博登管內，應在虹吸管内置入何種流體 ①空氣 ②蒸汽 ③水 ④潤滑油。
39. (1) 氣體檢知警報裝置之主要功能為防止氣體 ①洩漏危害 ②壓力過高危害 ③溫度過高危害 ④液面過高危害。
40. (4) 下列何者為引起安全閥洩漏之原因 ①閥腳固著於閥箱 ②閥箱內積水生銹卡住 ③彈簧過度旋緊 ④閥與閥座面之接合不良。
41. (2) 安全閥發生洩漏蒸汽時，如未處理易引起 ①閥箱溫度過熱，材質劣化 ②閥與閥座面受侵蝕而損傷 ③測試把手無法拉動 ④吹洩壓力異常提高。
42. (1) 造成蒸汽祛水器吹放不止之原因為 ①閥與閥箱無法關閉 ②在排泄中有大量空氣侵入 ③入口通道異物閉鎖或過濾器阻塞 ④器內已無凝結水。

#### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 07：腐蝕防止

1. (3) 第一種壓力容器有殘留應力或發生疲勞現象的部位最容易產生 ①點蝕 ②全面腐蝕 ③溝蝕 ④沖蝕。
2. (3) 第一種壓力容器在同一處所持續施以摩擦作用時，會在該處所發生 ①點蝕 ②溝蝕 ③磨耗 ④沖蝕。
3. (1) 第一種壓力容器外部的腐蝕常見者為 ①濕蝕 ②點蝕 ③局部腐蝕 ④沖蝕。



4. (2) 第一種壓力容器以不適當的溫度加熱施作會發生 ①點蝕 ②溝蝕 ③沖蝕 ④電蝕。
5. (2) 水中溶存氧對第一種壓力容器造成之腐蝕，通常為 ①全面腐蝕 ②點蝕 ③侵蝕 ④溝蝕。
6. (1) 第一種壓力容器構造之金屬材料最常見之腐蝕為 ①氧化 ②硫化 ③鹵化 ④氮化。
7. (3) 第一種壓力容器構造之金屬材料產生氧化腐蝕 ①在低溫時較為嚴重 ②在常溫時較為嚴重 ③在高溫時較為嚴重 ④與使用之壓力有密切關係。
8. (1) 第一種壓力容器構造之金屬在高溫時極易受到水蒸汽之 ①強烈氧化腐蝕 ②強烈氮化腐蝕 ③強烈氫化腐蝕 ④一氧化碳之腐蝕。
9. (2) 第一種壓力容器構造之金屬材料與碳化物接觸發生浸碳現象 ①在氧化性環境中較易發生 ②在還原性環境中較易發生 ③在常溫時較易發生 ④在低溫時較易發生。
10. (2) 內儲鹽酸之第一種壓力容器其所遭受之腐蝕是一種 ①氫腐蝕 ②鹵素腐蝕 ③氧化腐蝕 ④氮化腐蝕。
11. (4) 第一種壓力容器其構造之金屬材質均勻者，所生成之腐蝕多為 ①點蝕 ②溝蝕 ③局部腐蝕 ④全面腐蝕。
12. (3) 塔槽類第一種壓力容器本體發生嚴重點蝕之測定方法採 ①超音波檢查 ②放射線檢查 ③深度規量測 ④浸透檢查。
13. (4) 為預知第一種壓力容器內部腐蝕進行狀況而設置之孔，稱為 ①清掃孔 ②檢查孔 ③檢視孔 ④預知孔。
14. (1) 第一種壓力容器上如有兩種不同的金屬配件相接合，如有液體浸潤，易造成 ①電解腐蝕 ②酸性腐蝕 ③鹼性腐蝕 ④應力腐蝕。
15. (1) 第一種壓力容器之本體內側，以另一種材料內襯其內部，目的為 ①耐蝕 ②增加強度 ③耐高溫 ④美觀。
16. (2) 不浸透性石墨具有極佳之 ①強度 ②耐蝕性 ③耐磨性 ④耐熱性。
17. (3) 使用護面鋼製作第一種壓力容器之主要目的 ①美觀 ②經濟 ③耐蝕 ④促進流體之流動性。
18. (2) 為防止熱交換器管內異物沈積侵蝕，應 ①降低流體流速 ②提高流體流速 ③提高作業溫度 ④降低作業溫度。
19. (4) 下列何者不是防止塔類第一種壓力容器產生腐蝕之對策 ①注入中和劑 ②以耐蝕材料內襯其內部 ③除去流體中之腐蝕性物質 ④降低內部流體之 pH 值。
20. (2) 第一種壓力容器內部安裝腐蝕測定片或定期測厚，最主要的目的為 ①防止腐蝕 ②瞭解腐蝕的狀況 ③防止侵蝕 ④防止磨耗。
21. (1) 槽類第一種壓力容器本體之腐蝕，大部分發生之部位為 ①氣液之界面 ②本體之上部 ③本體之底部 ④人孔部。
22. (2) 檢查熱交換器傳熱管之內部腐蝕情形，最常採用之方法為 ①液滲檢查 ②內視鏡檢查 ③射線檢查 ④磁粒檢查。

23. (1) 熱交換器之傳熱管發生全面腐蝕時，可藉由下列何種方式推斷其壽命 ①定期檢測其減厚率 ②渦電流檢查 ③磁粒檢查 ④液滲檢查。
24. (3) 下列何者為熱交換器之傳熱管發生入口侵蝕時之防護對策 ①提高流速 ②設置過濾材 ③內襯耐蝕材料 ④減少異物之堆積。
25. (2) 提高加熱器內流體流速、減少異物之堆積等，主要係防止加熱器管產生 ①入口侵蝕 ②沈積侵蝕 ③全面腐蝕 ④磨耗。
26. (4) 熱交換器易發生侵蝕之部位為 ①管板 ②蓋板 ③螺栓 ④管入口。
27. (3) 熔接製成之塔槽，受殘留應力或金屬組織變化會發生 ①侵蝕現象 ②點蝕現象 ③腐蝕現象 ④磨耗現象。
28. (3) 塔類第一種壓力容器發生腐蝕的原因中，下列何者錯誤 ①焊接部之殘留應力 ②金屬組織起變化 ③內部流體的衝擊 ④內部污穢的堆積。
29. (2) 第一種壓力容器胴體內側與高速流體接觸之部位極易發生 ①乾蝕 ②侵蝕 ③洩漏 ④濕蝕。
30. (4) 第一種壓力容器設置預知孔之目的為可預知其 ①變形狀態 ②破裂狀態 ③洩漏狀態 ④腐蝕狀態。
31. (2) 無水溶液狀態下生成之腐蝕謂 ①硫化腐蝕 ②乾蝕 ③濕蝕 ④氧化腐蝕。
32. (1) 水蒸汽在高溫時對於鐵之腐蝕速度較氧氣為大，故為強烈之 ①氧化劑 ②中和劑 ③抑制劑 ④還原劑。
33. (3) 氣中含有水蒸汽時，在何種溫度以上可增高其腐蝕性 ①霧點 ②冰點 ③露點 ④沸點。
34. (4) 第一種壓力容器在應力分佈不均之部位會產生電極電位變化，將引起 ①變形 ②破裂 ③洩漏 ④腐蝕。
35. (1) 第一種壓力容器中，安裝部位最易發生侵蝕者，為 ①管台 ②管板 ③蓋板 ④凸緣。
36. (3) 塔類第一種壓力容器最易發生顯著腐蝕之部位為 ①塔頂 ②塔中間 ③原料投入口之壓擠餘料層 ④塔底。
37. (3) 第一種壓力容器其胴體及各附屬品，遭受氧化腐蝕及硫化腐蝕，統稱為 ①沖蝕 ②侵蝕 ③乾蝕 ④濕蝕。
38. (4) 第一種壓力容器之胴體及各附屬品在 500℃ 以上高溫時極易產生 ①氧化腐蝕 ②氮化腐蝕 ③硫化腐蝕 ④浸碳腐蝕。
39. (1) 第一種壓力容器之胴體及各附屬品在 400℃ 以上，還原性環境中極易生成 ①氮化腐蝕 ②沖蝕 ③硫化腐蝕 ④氧化腐蝕。
40. (1) 第一種壓力容器之胴體及各附屬品與一氧化碳等高溫氣體接觸，若在還原性環境中極易生成 ①浸碳腐蝕 ②鹵化物腐蝕 ③硫化腐蝕 ④氧化腐蝕。
41. (1) 乾蝕作用隨著溫度之增高而增進腐蝕不包含 ①侵蝕 ②鹵化物腐蝕 ③硫化腐蝕 ④氧化腐蝕。
42. (2) 金屬材料攪拌器與其槽壁間常見的腐蝕為 ①點蝕 ②磨蝕 ③沖蝕 ④侵蝕。

43. (3) 金屬材料在含有水分下產生腐蝕現象稱為 ①硫化腐蝕 ②乾蝕 ③濕蝕 ④氧化腐蝕。
44. (2) 下列何者非溫水熱交換器常見之腐蝕 ①入口侵蝕 ②乾蝕 ③管內壁因異物附著之腐蝕 ④沉積侵蝕。
45. (3) 金屬材料之表面整體受侵蝕者稱為 ①點蝕 ②磨蝕 ③全面腐蝕 ④局部腐蝕。

**09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 08：洩漏處理**

1. (1) 螺栓之鎖緊不均或密合面之傷痕，易造成第一種壓力容器人孔、管台部分之 ①洩漏 ②裂隙 ③侵蝕 ④磨耗。
2. (4) 下列何者非第一種壓力容器管台部分發生洩漏的原因 ①密合面之傷痕 ②墊圈不良 ③螺栓之鎖緊不均 ④螺栓太長。
3. (1) 加熱器管因振動引起之鬆懈，易造成管之 ①磨耗 ②腐蝕 ③入口侵蝕 ④沈積侵蝕。
4. (3) 更換熱交換器傳熱管擴管時，未對周圍之管一併擴管時，會造成 ①管板腐蝕 ②傳熱管腐蝕 ③周圍管群洩漏 ④傳熱管侵蝕。
5. (1) 下列何者不是熱交換器傳熱管產生磨耗之防止對策 ①加裝腐蝕測定片 ②增加緩衝片數量 ③減少管之振幅 ④於管間安裝適當之防振裝置。
6. (2) 擴管部發生洩漏之原因除擴管部之鬆懈外，尚包括 ①蓋板腐蝕 ②管板腐蝕 ③傳熱管侵蝕 ④凸緣密合不良。
7. (2) 以斜板作為補強時稱為 ①斜牽條 ②斜牽板 ③螺栓牽條 ④棒牽條。
8. (4) 以管材作牽條時，牽管螺紋底部之厚度至少 ①2.3 mm ②3.0 mm ③3.3 mm ④4.3 mm。
9. (4) 螺栓牽條在螺旋中心軸開設預知孔之孔徑為 ①2 mm ②3 mm ③4 mm ④5 mm。
10. (1) 第一種壓力容器胴體內徑在多少尺寸以下時，可以不開設人孔 ①500 mm ②1000 mm ③1500 mm ④2000 mm。
11. (4) 第一種壓力容器其內容物無腐蝕之虞且為氣密之理由，可以不開孔，但應設置二個以上可以拆卸之管代替之，其公稱直徑為 ①3/8" ②1/4" ③1" ④1-1/2"。
12. (4) 蒸餾器或反應器等作業，必須觀察其內部狀況者，應於胴體或端板開設 ①人孔 ②清掃孔 ③檢查孔 ④檢（窺）視孔。
13. (2) 鎖緊蓋板之方法，有使用螺栓及不使用螺栓方式，下列何者屬於不使用螺栓方式 ①輪形螺栓式 ②啮合齒門式 ③環形墊圈式 ④全面墊圈式。
14. (3) 第一種壓力容器本體若為單側對接熔接，其開槽應採下列何種型式 ①X 型 ②H 型 ③V 型 ④K 型。

15. (2) 雙側對接熔接之開槽，其板厚 38 mm 以上者，一般開槽採用下列何種型式 ①X 型 ②H 型 ③V 型 ④U 型。
16. (4) 單側對接熔接之開槽其板厚在 19~38 mm 者，一般開槽採用下列何種型式 ①X 型 ②H 型 ③V 型 ④U 型。
17. (1) 搭接熔接僅限用於胴體周接接合且厚度在 ①16 mm 以下 ②17 mm~20 mm ③21 mm~25 mm ④26 mm 以上。
18. (2) 熱交換器在擴管安裝部，因受熱之急速變化 ①較為密合不易鬆弛洩漏 ②較易鬆弛形成洩漏 ③較為牢固不易鬆弛洩漏 ④材料易破裂形成洩漏。
19. (4) 容器操作中，當發現洩漏程度有顯著增大時，應即 ①繼續加熱 ②補充流體 ③焊補 ④停止供應流體並停止加熱。
20. (3) 內儲化學物質之第一種壓力容器，為防止其接合部之洩漏，應裝置 ①油紙 ②墊料 ③密合墊圈 ④填函。
21. (1) 內儲特殊化學物質之第一種壓力容器，為求能早期掌握其內部之異常狀態，應設置 ①計測裝置 ②除電裝置 ③緊急遮斷裝置 ④卸載器。
22. (1) 保存溫度超過其大氣壓之沸點之液體容器，是屬於勞工法規所稱之 ①第一種壓力容器 ②第二種壓力容器 ③小型鍋爐容器 ④鍋爐。
23. (2) 第一種壓力容器之熔接部位，產生裂痕洩漏，下列何者為其原因之一 ①未經淬火處理 ②未經退火處理 ③未經回火處理 ④未施予表面硬化。
24. (1) 第一種壓力容器之熔接部位是否有氣孔、溶渣、裂痕等缺點，一般可利用何種檢查或試驗就可發現 ①放射性檢查 ②硬度試驗 ③彎曲試驗 ④抗拉力試驗。
25. (4) 下列那一項不是檢查容器構造其熔接部缺陷之方法 ①放射性檢查 ②超音波檢查 ③滲透液檢查 ④內視鏡檢查。
26. (4) 對設備構造所使用之鋼板有無嚴重腐蝕，可採下述何種方法最為適宜 ①滲透液檢查 ②磁粉檢查 ③放射性檢查 ④超音波檢查。
27. (4) 第一種壓力容器製造時，如選用材料不當，也不致造成下列那一項之損壞 ①加工裂痕 ②發生腐蝕 ③引起脆化 ④可塑性。
28. (4) 第一種壓力容器材料之選用，不必考慮 ①使用內容物及環境 ②操作壓力 ③操作溫度 ④操作時之季節性。
29. (4) 下列那一項不是金屬熔接後熱處理所要求之目的 ①除去熔接殘留應力 ②改善金屬組織 ③增加金屬韌性 ④提高硬度。
30. (4) 第一種壓力容器水壓試驗之目的，下列何者錯誤 ①直接確認耐壓性能 ②作為檢查之手段 ③判斷容器製造或修理的工作是否良好 ④測試容器實際之容積大小。
31. (2) 第一種壓力容器實施水壓試驗時，如最高使用壓力為  $1.0\text{kgf/cm}^2$  以下者，其測試水壓應為最高使用壓力之 ①1.5 倍 ②2 倍 ③2.2 倍 ④2.5 倍。
32. (1) 第一種壓力容器之最高使用壓力超過  $15\text{kgf/cm}^2$  者，其水壓試驗壓力為最高使用壓力多少倍 ①1.5 ②1.7 ③2.0 ④2.2。



33. (4) 第一種壓力容器在實施水壓試驗時，如有洩漏，下列那一項原因是不正確的 ①材料之裂隙 ②管之腐蝕 ③接合不良 ④氣孔。
34. (3) 焊接部附近形成腐蝕或發生裂隙的原因，下列何者錯誤 ①焊接部濕潤 ②焊接材料不良 ③焊接電流不足 ④退火不良。
35. (1) 凸緣部洩漏之防止方法，下列那一項不適當 ①螺栓過度鎖緊 ②選擇適當材質、墊料、墊圈 ③提高接合面之精度 ④改良施工法。
36. (3) 熱交換器實施檢漏試驗時，最常用之內容物為 ①空氣 ②氦 ③水 ④氟氯烷。
37. (2) 超音波檢查可測定第一種壓力容器 ①使用之材質 ②厚度 ③流量 ④耐壓程度。
38. (1) 第一種壓力容器實施水壓試驗時為安全計一般 ①升壓與放壓應緩緩為之 ②升壓應慢，放壓應快 ③升壓應快，放壓應慢 ④升壓與放壓均應急速完成。
39. (3) 孔穴之補強不良、蓋板與孔穴之尺寸不符等所造成之洩漏，其原因屬 ①工作不當 ②操作不良 ③設計、構造不良 ④安裝之誤差。
40. (4) 受內部流體壓力之作用，墊料自內側被壓變形而可獲得高緊密之效果者，該墊圈座稱為 ①全面墊座 ②環形墊座 ③嵌入型或槽溝型墊座 ④自行緊密型墊座。
41. (2) 何種材料製成之閥與閥座，因材質較軟，易受損傷而洩漏 ①軟鋼 ②砲銅 ③鑄鐵 ④合金鋼。

#### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 09：設備檢查準備

1. (2) 第一種壓力容器實施內部檢查前，為避免人員進入容器內受到傷害，應 ①確認檢查工具數量 ②確認容器內氧氣濃度 ③確認內容物種類 ④清理容器外部污穢。
2. (3) 第一種壓力容器實施內部檢查時，除應確認氧氣濃度外，為安全起見 ①需與所屬主管人員一同進入 ②需二人以上一同進入 ③人員進入時需派人在容器進口處或人孔進入口處監視 ④需具有壓力容器操作人員資格者始可進入。
3. (1) 第一種壓力容器實施內外部檢查前，除事先冷卻容器各部分外，為檢查容器實際狀況 ①應將容器內外部清掃乾淨 ②不必先行清掃 ③保存部分內容物 ④僅清掃容器外部即可。
4. (4) 進入第一種壓力容器檢查時，若內容物具有爆炸、火災之虞之可燃性氣體，其檢查設備器具 ①不必使用防爆照明設備 ②檢查鉗等檢查器具不必使用不致發生火花之材質 ③任何檢查設備及器具均可使用 ④應使用防爆型照明設備及不致產生火花之檢查器具。

5. (1) 第一種壓力容器於常溫實施氣壓試驗時，可準備何種流體實施 ①空氣 ②氫氣 ③氧氣 ④氮氣。
6. (3) 第一種壓力容器實施氣壓試驗時，欲檢查有無洩漏，可準備何種物質予以塗抹檢查 ①潤滑油 ②清水 ③肥皂水 ④重油。
7. (4) 第一種壓力容器於高溫時實施氣壓試驗，一般準備之加壓流體為 ①氧氣 ②氫氣 ③天然氣 ④氮氣。
8. (4) 第一種壓力容器實施開放檢查前，與確認事項無關者 ①容器內壓力是否完全解除 ②容器內溫度是否降到常溫 ③容器內殘液、殘氣是否確實排淨 ④部門主管是否在現場監督。
9. (1) 第一種壓力容器實施檢查前，應將與他座容器連通之管路 ①以盲板遮斷 ②閥門全開 ③閥門半關 ④閥門保持適當開度。
10. (3) 第一種壓力容器檢查熔接部有無裂痕，可採用下列何種檢查方式 ①超音波測厚檢查 ②深度規測定檢查 ③磁粉探傷檢查 ④直線法檢查。
11. (1) 下列那一項並非第一種壓力容器定期檢查前應準備事項中之必要者 ①彙集運轉時所採集之試料 ②冷卻容器並予以清掃 ③備妥照明及檢查用具 ④除去檢查部位之被覆物。
12. (3) 內容物具有可燃性氣體之第一種壓力容器，實施檢查時所使用之檢查鎚，其材質應採用 ①碳鋼製品 ②不銹鋼製品 ③銅製品 ④鑄鐵製品。
13. (2) 欲量測第一種壓力容器胴體之厚度，應採那一種量測器材 ①深度規 ②超音波測厚計 ③磁粉探傷器材 ④染色探傷器材。
14. (1) 第一種壓力容器著手清掃前，應調查記錄事項為 ①內部污穢，腐蝕狀況 ②墊料種類及數量 ③操作運轉紀錄事項 ④清掃所需人工數量。
15. (1) 第一種壓力容器實施內部檢查時 ①應依檢查作業規範，獲得許可後，始得著手實施 ②不必依照規定隨時實施檢查 ③操作人員隨時實施檢查 ④任何人都可隨時實施檢查。
16. (3) 依據法規規定，雇主實施第一種壓力容器自動檢查，應訂定 ①熔接檢查計畫 ②構造檢查計畫 ③自動檢查計畫 ④竣工檢查計畫。
17. (4) 第一種壓力容器檢查所需之工具，為利於事先準備及事後清點，應列出 ①價格清單 ②用途清單 ③材料清單 ④數量清單。
18. (2) 為檢查第一種壓力容器之嵌合部位及鎖緊部位等是否鬆脫，應準備之檢查工具為 ①鉗子 ②檢查鎚 ③起子 ④榔頭。
19. (1) 檢查第一種壓力容器之油漆剝落或銹蝕等部位，應準備之輔助工具為 ①鋼刷 ②鉗子 ③剪刀 ④麻布。
20. (1) 檢查第一種壓力容器時，為量測缺陷之位置及大小應準備 ①捲尺等量測儀器 ②染色探傷器材 ③放射線檢查器材 ④磁粉探傷檢測器材。
21. (3) 檢查第一種壓力容器管內表面缺陷，應準備之檢查具器為 ①深度規 ②遊尺規 ③內視鏡 ④厚薄規。
22. (4) 檢查第一種壓力容器前，為量測接地電阻，應準備之檢查計器為 ①安培計 ②電壓計 ③靜電測定計 ④電阻計。

23. (1) 檢查第一種壓力容器前，需準備之安全防護器具 ①應依檢查現場環境需要準備 ②不需要準備 ③準備部分安全防護器具 ④應依受檢容器缺陷狀況準備。
24. (3) 第一種壓力容器檢查如有點蝕缺陷時，應以何種計器測定 ①厚薄規 ②捲尺 ③深度規測孔計 ④直尺。
25. (2) 第一種壓力容器檢查計畫中應敘明與檢查人員之配合協調事項，以利那些部門工作之推行 ①行政部門 ②生產部門及保養部門 ③管理部門 ④人事部門。
26. (1) 石化工業、化學工業等之第一種壓力容器實施開放檢查，首應防止之災害為 ①有害氣體及火災、爆炸 ②墜落 ③飛落 ④生物病原體。
27. (4) 第一種壓力容器之檢點項目，作業程序等工作計畫，應由下列何部門人員作充分之協調連繫 ①行政部門 ②人事部門 ③計劃部門 ④保養與運轉部門。
28. (4) 大型之第一種壓力容器實施內外部檢查，為安全起見，應事前準備 ①梯子 ②固定式工作台 ③移動式工作台 ④施工架。
29. (3) 大型第一種壓力容器之檢查，為防止墜落災害，檢查人員應配戴 ①安全帽 ②安全鞋 ③安全繩索 ④防護衣。
30. (2) 第一種壓力容器實施外部檢查時，為避免受到高、低溫傷害，應配戴 ①耳塞 ②安全帽、手套、安全鞋 ③安全帶 ④防護口罩。
31. (4) 第一種壓力容器檢查時檢查人員所攜帶之工作燈，其電纜電線絕緣包覆必須良好外，其所使用的電壓須在 ①100 伏特之下 ②50 伏特以下 ③34 伏特以下 ④24 伏特以下。
32. (1) 第一種壓力容器實施內部檢查前，如有毒性或可燃性氣體滯留時，必須以下列何種氣體置換 ①惰性氣體 ②氧氣 ③氯氣 ④氫氣。
33. (4) 第一種壓力容器實施內部檢查前，應確認檢點處所之含氧量在 ①5%以上 ②10%以上 ③15%以上 ④18%以上。
34. (1) 第一種壓力容器實施檢查前，其內容物或其周圍有可燃性氣體滯留時，應以氣體檢知裝置檢測該等氣體含量，確認其濃度在爆炸下限之 ①1/4 以下 ②1/3 以下 ③1/2 以下 ④1 以下。
35. (3) 第一種壓力容器如係外接轉動裝置帶動旋轉者（如攪拌裝置）在檢查人員進入該等容器前，應確認電氣開關已關斷，並予以警戒標示。如開關箱裝有鑰匙時，上鎖後，鑰匙取下交由下列那一種人員收執 ①主管人員 ②操作人員 ③檢查人員 ④安全衛生管理人員。
36. (1) 第一種壓力容器內部如有變形，可以肉眼檢查外，其定量分析可使用 ①鉛直線法、中心線法、直緣法 ②超音波測定法 ③放射線檢查法 ④磁粉探傷檢測法。
37. (4) 第一種壓力容器實施內部檢查前，應確認內部那些事項符合規定後，始可進入檢查 ①容器內殘氣量 ②內容物滯留量 ③容器內含水量 ④氣體、氧氣濃度。



38. (3) 檢查機構實施第一種壓力容器構造檢查時，製造人應在場，並應準備事項包括 ①非破壞檢測試驗 ②材料機械性能試驗 ③耐壓試驗 ④安全閥吹洩試驗。
39. (1) 檢查機構實施第一種壓力容器竣工檢查時，受檢單位應準備受檢項目包括 ①安全閥吹洩試驗 ②水壓試驗 ③機械性能試驗 ④氣密試驗。
40. (1) 雇主於第一種壓力容器檢查合格證有效期限屆滿前多少月應填具定期檢查申請書向檢查機構申請定期檢查 ①一個月 ②二個月 ③三個月 ④四個月。
41. (3) 第一種壓力容器運轉中之檢查，可使用 ①破壞檢查 ②材料金相試驗檢查 ③非破壞檢查 ④機械性能試驗檢查。
42. (2) 第一種壓力容器實施水壓試驗後，除緩緩開啟排泄閥放水，並應開啟胴體頂部排氣閥，其主要目的為防止容器內部 ①壓力上升 ②產生真空 ③積垢 ④腐蝕。
43. (2) 第一種壓力容器僅為確認容器相關部分是否洩漏所採取之試驗為 ①耐壓試驗 ②氣密試驗 ③非破壞試驗 ④破壞試驗。
44. (4) 第一種壓力容器依規定使用一定期間，應向檢查機構申請之檢查稱為 ①熔接檢查 ②構造檢查 ③竣工檢查 ④定期檢查。
45. (1) 檢查機構實施第一種壓力容器檢查，檢查員認為應除掉容器之被覆之一部分或全部時，受檢單位應 ①遵照辦理 ②拒絕 ③規避 ④提出抗議。
46. (1) 第一種壓力容器使用後，對於本體之有否損傷，蓋板之緊鎖螺栓之有否磨耗，管及閥之有否損傷洩漏等事項，應於下列多少期間實施自動檢查一次 ①每個月 ②每二個月 ③每三個月 ④每半年。
47. (3) 第一種壓力容器實施自動檢查之定期檢查應記錄其結果，並將記錄保存 ①一年 ②二年 ③三年 ④四年。
48. (1) 第一種壓力容器實施水壓試驗時，應依規定緩緩升壓，接近所定壓力時勿使其超壓，並檢查各部分有無異狀，在所定壓力至少保持多少分鐘以上 ①十分鐘 ②二十分鐘 ③三十分鐘 ④四十分鐘。
49. (4) 熱交換器之第一種壓力容器對污穢之檢查方法下列那一種是正確 ①不需檢查污穢狀況 ②不需分析污垢 ③只要清除即可 ④調查污穢原因。
50. (1) 進入第一種壓力容器內部實施檢查時，應在人孔入口處標示 ①檢查中 ②禁止煙火 ③禁止吸煙 ④禁止人員逗留。
51. (4) 第一種壓力容器內容物不具腐蝕性，其內部檢查有困難者，如以常用壓力 1.1 倍以上之壓力以內容物實施耐壓試驗者，並應以常用壓力以上壓力，實施下列那種試驗及檢查方案代替之 ①水壓試驗及內部檢查 ②耐壓試驗及外部檢查 ③氣密試驗及內部檢查 ④氣密試驗及外觀檢查。
52. (3) 雇主接獲檢查機構通知實施第一種壓力容器內部檢查日期時，應預先將被檢查容器恢復至常溫、常壓、排放內容物、通風換氣、整理清掃內部及下列那一種檢查之必要準備事項 ①竣工檢查 ②構造檢查 ③定期檢查 ④熔接檢查。



09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 10：維護保養

1. (4) 下列何者不是第一種壓力容器清掃、整備的主要目的 ①防範事故於未然 ②及早發現其損傷 ③防止壓力容器的性能降低 ④符合生產排程。
2. (3) 使用藥液除去第一種壓力容器內不純物質之清掃方式，稱之為 ①電氣洗淨法 ②機械洗淨法 ③化學洗淨法 ④人工洗淨法。
3. (2) 第一種壓力容器傳熱管內之清掃，最簡單常用的方法為 ①化學洗淨法 ②鋼刷洗淨法 ③電氣洗淨法 ④壓縮洗淨法。
4. (1) 第一種壓力容器內部清掃時，其配件 ①應拆卸清掃 ②不得拆卸清掃 ③均應拆卸更換 ④均應以化學洗淨法清掃。
5. (2) 下列何者不是第一種壓力容器酸洗法中使用之酸洗液 ①鹽酸 ②苦味酸 ③硫酸 ④磷酸。
6. (1) 第一種壓力容器使用化學洗淨法時，要決定藥液濃度及洗淨時間，應考慮之因素為 ①容器內部附著物之成分 ②容器的厚度 ③生產的排程 ④容器的操作溫度。
7. (3) 第一種壓力容器以化學洗淨法洗淨後應 ①添加腐蝕抑制劑 ②使用中和劑 ③以清水充分水洗 ④使用氧化劑。
8. (4) 因清掃而必須進入第一種壓力容器內部時，應先確認 ①容器的材質 ②容器的厚度 ③空氣的濕度 ④氧氣的濃度。
9. (3) 容器之酸洗法係使用無機酸或有機酸，下列何者屬於有機酸 ①鹽酸 ②硫酸 ③蟻酸 ④磷酸。
10. (1) 容器之酸洗法係使用無機酸或有機酸，下列何者屬於無機酸 ①鹽酸 ②蟻酸 ③檸檬酸 ④氫氧化醋酸。
11. (2) 第一種壓力容器最常用之污垢去除方法，係採用何種酸洗液添加腐蝕抑制劑之洗淨法 ①蟻酸 ②鹽酸 ③檸檬酸 ④硫酸。
12. (3) 為避免進入第一種壓力容器內清掃，而發生火災爆炸，應先測定容器內 ①空氣濃度 ②空氣溫度 ③可燃性氣體濃度 ④毒性氣體濃度。
13. (4) 冷卻第一種壓力容器時，為避免容器本體各部分產生顯著的溫度差異，應採取何種冷卻方式 ①快速冷卻 ②急速冷卻 ③視清掃時間而定 ④自然冷卻。
14. (2) 於容器內清掃時，照明器具應採用低電壓者，主要係為防止下列何種危害 ①缺氧 ②感電 ③火災、爆炸 ④中毒。
15. (4) 進入容器內清掃，下列何種措施錯誤 ①通風換氣 ②冷卻容器 ③測定氧氣濃度 ④使用高電壓之照明器具。
16. (4) 使用機械實施第一種壓力容器內部清掃之方法，稱之為 ①電氣洗淨法 ②鋼刷洗淨法 ③壓縮洗淨法 ④機械洗淨法。

17. (1) 清洗第一種壓力容器之污穢、污垢、銹等，可採用高壓水噴佈於清洗面之方法，稱之為 ①高壓噴水清潔法 ②化學清潔法 ③電氣清潔法 ④鋼刷洗淨法。
18. (3) 一般以手工實施清掃作業時，其使用之工具不包括下列何者 ①刮除器 ②除垢鎚 ③鐵撬 ④鋼刷。
19. (2) 採用化學洗淨法清掃作業時，為確保安全，應由下列何者實施之 ①一般人員 ②具充分知識、經驗之專家 ③工安人員 ④操作人員。
20. (3) 採用酸洗法除卻容器內部附著物，其洗淨後之廢液，應如何處置後方可排放 ①予以氧化 ②予以還原 ③予以中和 ④無需處理。
21. (3) 第一種壓力容器實施酸洗時，於事前刮取附著於內部不純物樣品，其主要目的不包括下列何者 ①決定藥液濃度 ②決定藥液種類 ③決定中和時間 ④決定洗滌時間。
22. (1) 第一種壓力容器使用化學洗淨法時，無需考量之事項為 ①手工具之種類 ②藥液之濃度 ③容器之材質 ④洗滌之時間。
23. (2) 進入第一種壓力容器內部清掃作業時，應加強通風換氣，其主要目的不包括下列何者 ①防止缺氧 ②保持適當之濕度 ③防止中毒 ④防止火災爆炸。
24. (2) 第一種壓力容器平時修補作業時，為確認修補部位，該工作單位應會同那一單位實施 ①檢查機構 ②操作部門 ③業務部門 ④事務部門。
25. (2) 蒸汽加熱器出口之祛水器閉塞時，則加熱器之溫度將 ①逐漸升高 ②逐漸降低 ③無明顯差異 ④保持一定。
26. (3) 下列何者非屬平時保養之事項 ①機械、配管凸緣之洩漏修理 ②閥類填函滲漏修理 ③安全閥、排泄閥等安全裝置之分解、調整修理 ④運轉中之緊急修理。
27. (4) 下列何項為保養、修理工程管理之首要工作 ①修理用材料之取得 ②工事之分配 ③部門之協定 ④災害預防對策。
28. (1) 第一種壓力容器本體焊接部位發生金屬組織變化，引起腐蝕之現象，係因焊接部 ①殘留應力 ②油脂污穢 ③母材含碳量過高 ④焊料強度不足。
29. (3) 第一種壓力容器易產生流體侵蝕處所，其最佳防護對策為 ①於流體中注入中和劑 ②於流體中注入抑止劑 ③採用耐蝕材料 ④定期維修更換。
30. (2) 第一種壓力容器維修檢點時，於氣液之界面、水油之界面及滯流水之處所，應留意有無 ①洩漏 ②腐蝕 ③侵蝕 ④閉塞。
31. (4) 增加緩衝片數量並減少管之振幅，可防止加熱器管之 ①腐蝕 ②入口侵蝕 ③沈積侵蝕 ④磨耗。
32. (1) 因運轉中之熱脹、冷縮易造成熱交換器 ①擴管部鬆懈 ②管板腐蝕 ③傳熱管腐蝕 ④傳熱管侵蝕。
33. (2) 更換熱交換器傳熱管時，應如何實施擴管工作 ①只針對更換之管擴管 ②更換之管及其周圍之管須一併擴管 ③任意擴管 ④視擴管之難易度選擇擴管。

34. (4) 下列何者非局限空間作業所產生之職災 ①缺氧 ②感電 ③中毒 ④超壓爆炸。
35. (4) 下列何者非屬第一種壓力容器之內部檢查項目 ①腐蝕、裂痕檢查 ②污穢、變形檢查 ③板厚測定 ④安全閥性能檢查。
36. (1) 依「職業安全衛生管理辦法」之規定，雇主應指派何人實施第一種壓力容器之自動檢查 ①容器作業人員 ②維修人員 ③總務人員 ④安全衛生管理人員。
37. (2) 熱交換器之傳熱管為銅合金或不銹鋼等非磁性材料者，要檢查其缺陷時，常用下列那一種非破壞檢查 ①磁粒檢測法 ②渦流探傷檢測法 ③金相顯微鏡檢驗法 ④疲勞試驗檢測法。
38. (1) 運轉中之第一種壓力容器如遇下列那一項情況時，應立即停機檢修 ①嚴重洩漏 ②安全閥發生吹洩 ③壓力表振動 ④液位產生變化。
39. (2) 第一種壓力容器外部保溫材應拆除實施檢查之時機為 ①經檢查結果保溫材外表乾燥 ②經檢查結果保溫材潮濕或滴水 ③年度實施定期檢查時 ④每月實施自動檢查時。
40. (2) 第一種壓力容器長期停用，其最常用之保存方法為 ①濕式保存 ②乾式保存 ③通風保存 ④噴水保存。
41. (1) 第一種壓力容器長期停用為防止濕氣，其內部所投入之乾燥劑，一般使用 ①矽膠 ②熟石灰 ③保溫材料 ④可鑄性材料。
42. (3) 第一種壓力容器長期停用之保存可採用 ①氬封閉法 ②氧封閉法 ③氮封閉法 ④空氣封閉法。
43. (4) 第一種壓力容器使用乾燥保存法，應使其內部成乾燥狀態，其連通之管路，應採取何種措施 ①將管路拆除 ②將閥打開 ③將閥拆除 ④於凸緣處安裝盲板。
44. (2) 鐵製之第一種壓力容器停用時發生銹蝕，最主要的原因為 ①水與氮氣共存 ②水與氧氣共存 ③內部充滿氮氣 ④水與氫氣共存。
45. (1) 大型第一種壓力容器之保存方式，較常採用 ①氮封閉法 ②氧封閉法 ③濕式保存法 ④氬封閉法。
46. (3) 使用氮封閉法保存第一種壓力容器時，應置入氮氣以取代空氣，並採取下列何種措施 ①加溫 ②減溫 ③適當的加壓 ④定期釋放氮氣。
47. (3) 第一種壓力容器實施內壁塗飾時，為確保作業安全 ①應採密閉施工 ②勿在陰雨天施工 ③必需充分通風換氣 ④勿在昏暗時施工。
48. (1) 第一種壓力容器塗飾作業時，所使用之照明，應採 ①防爆燈具 ②螢光燈具 ③24W 燈具 ④高電壓之燈具。
49. (2) 第一種壓力容器塗飾作業時，可能會產生中毒之危害，應採取下列何種措施 ①使用防爆燈具 ②充分通風換氣 ③嚴禁煙火 ④使用低電壓之燈具。
50. (3) 第一種壓力容器塗飾作業中，禁止使用明火，最主要係防止下列何種危害 ①缺氧 ②中毒 ③火災爆炸 ④感電。

51. (2) 第一種壓力容器內部塗飾作業時，應採用低電壓之照明器具，其電纜應雙重絕緣，最主要係防止下列何種危害 ①缺氧 ②感電 ③中毒 ④窒息。
52. (1) 第一種壓力容器長期停用時應妥予保存，其主要目的為 ①防止腐蝕 ②防止過熱 ③防止洩漏 ④防止熱漲冷縮。
53. (4) 第一種壓力容器停用時，採取防止濕氣之措施並投入乾燥劑後，加以密封之保存法，稱之為 ①濕式保存法 ②氧封閉法 ③氮封閉法 ④乾式保存法。
54. (2) 第一種壓力容器採用乾式保存法保存時，對於其人孔、清掃孔、檢查孔等部位，應予以 ①打開 ②封閉 ③加強通風 ④控制溫度。
55. (4) 將容器內之空氣以氮氣置換，以代替乾燥劑之保存方式，稱為 ①濕式保存法 ②氧封閉法 ③乾式保存法 ④氮封閉法。
56. (3) 第一種壓力容器保存時，於其內部以塗料塗飾，其主要目的為 ①防止洩漏 ②保持美觀 ③防止銹蝕 ④防止乾燥。
57. (3) 為確保第一種壓力容器防銹塗飾之效果，塗飾前須採取相關措施，下列何者錯誤 ①剝除銹、污垢等 ②塗飾面保持乾燥 ③塗飾面保持濕潤 ④防止水、蒸汽等漏入。
58. (4) 擬訂第一種壓力容器之定期維修保養計畫，須參酌之相關事項，不包括下列何者 ①設備之運轉記錄 ②設備之故障記錄 ③設備之維修記錄 ④操作人員之資格。
59. (3) 第一種壓力容器之熱交換器，其傳熱管鬆懈之主要原因為 ①管板腐蝕 ②墊料老化 ③傳熱管之熱漲冷縮 ④螺栓鬆弛。
60. (1) 第一種壓力容器之熱交換器於組配時，應實施檢漏試驗，其試驗之流體，不得使用 ①氫氣 ②壓縮空氣 ③水 ④氮氣。
61. (2) 第一種壓力容器以壓縮空氣實施檢漏試驗時，對可能洩漏之處，得以下列何者檢漏 ①煤油 ②肥皂水 ③氮氣 ④氫氣。

#### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 11：危險物及有害物災害防範

1. (2) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之爆炸性物質 ①黃磷 ②過氧化丁酮 ③氯酸鉀 ④環氧丙烷。
2. (3) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之爆炸性物質 ①硝化甘油 ②過醋酸 ③赤磷 ④三硝基酚。
3. (1) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之著火性物質 ①鋁粉 ②汽油 ③二甲苯 ④過氧化鈉。
4. (4) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之著火性物質 ①碳化鈣 ②鎂粉 ③硫化磷 ④苯。
5. (1) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之易燃液體 ①正己烷 ②過醋酸 ③硝化甘油 ④硝酸鈉。



6. (3) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之易燃液體 ①乙醚 ②丙酮 ③氯酸鉀 ④松節油。
7. (2) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之氧化性物質 ①甲烷 ②氯酸鉀 ③二硫化碳 ④醋酸。
8. (4) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之氧化性物質 ①過氧化鉀 ②過氧化鈉 ③過氯酸鉀 ④過醋酸。
9. (3) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之可燃性氣體 ①氫氣 ②氮氣 ③乙炔 ④二氧化碳。
10. (2) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之可燃性氣體 ①丙烷 ②氫氣 ③丁烷 ④乙烯。
11. (1) 燃燒三要素中，下列何者錯誤 ①中繼反應 ②可燃性物質 ③熱能 ④氧氣。
12. (4) 下列何者不屬於物質之燃燒現象 ①火災 ②爆炸 ③熱與光的激烈氧化反應 ④嚴重腐蝕。
13. (2) 下列那一項不能構成火源之要素 ①明火 ②射線 ③電氣火花 ④自然發熱。
14. (4) 燃燒下限的定義，係指可燃性氣體與空氣混合後，遇到火種可產生燃燒的 ①最高體積百分比 ②最高重量百分比 ③最低重量百分比 ④最低體積百分比。
15. (1) 燃燒上限的定義，係指可燃性氣體與空氣混合後，遇到火種可產生燃燒的 ①最高體積百分比 ②最高重量百分比 ③最低重量百分比 ④最低體積百分比。
16. (2) 物質從固體開始融化為液體的溫度，稱為 ①著火點 ②熔點 ③沸點 ④閃火點。
17. (1) 得以閃火點高低來表示其危險程度之物質為 ①易燃液體 ②爆炸性物質 ③氧化性物質 ④著火性物質。
18. (4) 可燃性氣體其防火防爆應注意事項甚多，下列敘述何者錯誤 ①應有防火、滅火設備 ②不可洩漏或排放於大氣 ③閥門的開閉應有明確的方向標示 ④接近火源。
19. (3) 下列那一種易燃液體，其閃火點在 0℃ 以上 ①汽油 ②正己烷 ③二甲苯 ④乙醚。
20. (1) 液化石油氣的成分為可燃性氣體丙烷及丁烷之混合物，其比重較空氣為 ①重 ②輕 ③相同 ④不一定。
21. (2) 可燃性氣體，因使用不慎釀成火災，滅火搶救時，下列那一項不適宜 ①水 ②氫氣 ③乾粉 ④二氧化碳。
22. (4) 下列那一種可燃性氣體之爆炸範圍較大 ①甲烷 ②丙烷 ③丁烷 ④乙炔。
23. (3) 下列那一種易燃液體，其閃火點較低 ①煤油 ②松節油 ③汽油 ④醋酸。
24. (1) 有害物質之氣體、粉塵大多經由下列那一個途徑侵入人體 ①由呼吸器官吸入 ②食入 ③皮膚接觸 ④粘膜接觸。

25. (3) 有機溶劑對人體共通性的毒害，下列何者為非 ①皮膚粘膜刺激 ②麻醉作用 ③肺部纖維化 ④皮膚脫脂。
26. (4) 有害物質作業場所之改善，最有效的措施為 ①使用防護具 ②使用局部排氣裝置 ③使用整體換氣裝置 ④改善生產流程及作業方法。
27. (1) 粉塵之作業場所可使用下列何種防護具，防止產生肺部疾病 ①防塵口罩 ②防護眼罩 ③耳罩 ④安全帽。
28. (4) 為避免有害物質之氣體、蒸氣擴散於空氣中，下列何種措施最為有效 ①設置局部排氣裝置 ②設置整體換氣裝置 ③通風 ④採用密閉的方式。
29. (2) 在有害物質之氣體、蒸氣、粉塵發生處所，當其尚未擴散於作業場所之前，將其吸引排除之方式，稱之為 ①整體換氣 ②局部排氣 ③整體排氣 ④自然通風。
30. (3) 利用動力將室外新鮮空氣導入作業場所內，以稀釋被污染的空氣至無害程度，稱之為 ①整體排氣 ②局部排氣 ③整體換氣 ④機械排氣。
31. (4) 健康管理之目的，是要依據健康檢查的結果，採取有效的管理對策，下列何種對策錯誤 ①變更作業場所 ②更換工作 ③給予適當醫療 ④要求勞工加班。
32. (2) 有害物質之氣體、蒸氣、粉塵發生場所，下列何種措施最能保護勞工 ①局部排氣裝置 ②密閉設備 ③整體換氣裝置 ④個人防護具。
33. (4) 可燃性物質在沒有火種引燃情形下，可自行在空氣中維持燃燒的最低溫度，稱之為 ①熔點 ②沸點 ③閃火點 ④發火溫度。
34. (2) 可燃性物質包括木材、煤炭、汽油…等，其大部分係為 ①無機化合物 ②有機化合物 ③無機混合物 ④有機混合物。
35. (1) 燃燒範圍又稱燃燒界限，係指可燃性氣體與空氣混合後，遇到火種可以燃燒的最高與最低之 ①體積百分比 ②重量百分比 ③溫度百分比 ④濕度百分比。
36. (3) 可燃性氣體與空氣混合後之濃度，如高於燃燒上限，則無法燃燒，其主要原因為 ①溫度太低 ②濕度太低 ③氧氣不足 ④濕度太高。
37. (2) 易燃液體遇到火種和適當空氣，表面可閃爍起火，但火焰不能繼續燃燒，此時該物質之最低溫度，稱之為 ①著火點 ②閃火點 ③自燃溫度 ④熔點。
38. (4) 易燃液體表面有充分之空氣，遇到火種即刻燃燒，火焰歷久不滅，此時該物質之最低溫度，稱之為 ①自燃溫度 ②閃火點 ③熔點 ④著火點。
39. (2) 下列那一種易燃液體，其閃火點在 30℃ 以上未滿 65℃ ①汽油 ②醋酸 ③二硫化碳 ④苯。
40. (4) 可燃性物質在空氣不足的情況下，引起不完全燃燒，較易產生下列何種氣體造成危害 ①氮氣 ②氫氣 ③二硫化碳 ④一氧化碳。
41. (3) 作業場所為防止有害物質之危害，應採取適當通風換氣，下列何者最為有效 ①自然換氣 ②整體換氣 ③局部排氣 ④自然通風。

42. (2) 為防止有害物質之氣體、蒸氣等，藉由呼吸器官進入人體，應採用下列何種個人防護具 ①防塵口罩 ②輸氣管面罩 ③防護眼罩 ④耳罩。
43. (1) 預防有害物質危害之對策中，下列何者應列入最優先考量 ①設備之密閉 ②設置局部排氣裝置 ③設置整體換氣裝置 ④使用個人防護具。
44. (1) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之危險物 ①爆炸性物質 ②毒性物質 ③腐蝕性物質 ④刺激性物質。
45. (2) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之危險物 ①易燃液體 ②致癌物 ③可燃性氣體 ④氧化性物質。
46. (3) 下列何者為職業安全衛生設施規則所稱之有害物 ①爆炸性物質 ②可燃性氣體 ③毒性物質 ④氧化性物質。
47. (4) 下列何者非屬職業安全衛生設施規則所稱之有害物 ①劇毒物質 ②腐蝕性物質 ③致癌物質 ④著火性物質。
48. (1) 雇主應適時檢討更新安全資料表（SDS）內容之正確性，其更新紀錄並至少應保存幾年？ ①三年 ②五年 ③七年 ④十年。
49. (1) 依法令規定雇主對含有危害物質之每一物品，應提供勞工必要之安全資料表（SDS），並 ①置於工作場所中之易取得之處 ②由主管保管 ③置於保險箱 ④由雇主保管。

#### 09900 第一種壓力容器操作 單一 工作項目 12：勞工安全衛生相關法規

1. (4) 依據職業安全衛生法規定，受僱從事工作獲致工資者稱為 ①雇主 ②公務員 ③經營負責人 ④勞工。
2. (4) 職業安全衛生法適用範圍內，僱用勞工從事工作之機構稱為事業單位，如 ①縣市政府 ②鄉鎮公所 ③警察局 ④電力公司。
3. (1) 勞工因就業場所之蒸汽洩漏所造成之傷害，如不計財務損失，依職業安全衛生法規定稱為 ①職業災害 ②公共災害 ③產業災害 ④一般災害。
4. (3) 職業安全衛生法所稱之主管機關，在中央為勞動部，在縣（市）為縣（市）政府，如 ①三重市公所 ②新店市公所 ③基隆市政府 ④板橋市公所。
5. (2) 雇主對於經中央主管機關指定之危險性設備，未經勞動檢查機構或中央主管機關指定之代行檢查機構檢查合格 ①可以使用 ②不得使用 ③暗中使用 ④可間斷性使用。
6. (1) 下列何種危險性設備之操作人員、雇主應僱用經中央主管機關認可之訓練機構訓練合格或經技能檢定合格人員充任之 ①第一種壓力容器 ②第二種壓力容器 ③小型壓力容器 ④小型鍋爐。
7. (1) 事業單位發生職業災害有勞工死亡、罹災人數在三人以上或罹災人數在一人以上且需住院治療者，應於幾小時內通報勞動檢查機構 ①8 小時 ②24 小時 ③36 小時 ④48 小時。

8. (4) 下列何種設備係職業安全衛生法第十六條第一項所稱之危險性設備 ①固定式起重機 ②移動式起重機 ③升降機 ④第一種壓力容器。
9. (3) 勞工因職業災害受到傷害，雇主應依下列何種法令予以補償 ①職業安全衛生法 ②職工福利金條例 ③勞動基準法 ④工廠法。
10. (2) 雇主違反職業安全衛生法有關規定事項，依情節輕重最高可處幾年有期徒刑 ①一年 ②三年 ③五年 ④七年。
11. (4) 雇主違反職業安全衛生法有關規定事項，其行政處分最高可處多少新台幣罰鍰 ①三萬元 ②十萬元 ③一百萬元 ④三百萬元。
12. (4) 檢查機構對各事業單位依規定實施第一種壓力容器檢查，如事業單位規避、妨礙或拒絕，其行政處分最高可處新台幣多少罰鍰 ①三萬元 ②九萬元 ③十五萬元 ④三十萬元。
13. (2) 危險性機械或設備之代行檢查機構由何中央主管機關指定 ①內政部 ②勞動部 ③經濟部 ④交通部。
14. (3) 應取得檢查合格證之第一種壓力容器，其最高使用壓力（kgf/cm<sup>2</sup>）數值與內容積（m<sup>3</sup>）數值之積需超過 ①0.04 ②0.03 ③0.2 ④0.3。
15. (4) 為確保第一種壓力容器使用之安全，雇主應定期實施 ①構造檢查 ②重新檢查 ③竣工檢查 ④自動檢查。
16. (3) 第一種壓力容器規劃自動檢查之主要目的 ①考量生產成本 ②考量生產人工 ③掌握設備損耗及劣化程度 ④提升操作人員操作技能。
17. (1) 連續使用之第一種壓力容器，在使用中 ①可實施自動檢查 ②無法實施自動檢查 ③不必實施自動檢查 ④絕對不容許實施自動檢查。
18. (3) 經過大修改之第一種壓力容器，應申請 ①構造檢查 ②竣工檢查 ③變更檢查 ④重新檢查。
19. (1) 接受外來蒸汽或熱媒，或使在容器內產生蒸汽加熱固體或液體之容器，且容器內壓力超過大氣壓力者屬 ①第一種壓力容器 ②第二種壓力容器 ③鍋爐 ④高壓氣體容器。
20. (1) 同一作業場所中設有二座以上第一種壓力容器者，應由何者指派作業主管 ①雇主 ②檢查機構 ③縣（市）政府 ④工會。
21. (2) 應取得檢查合格證之第一種壓力容器，其最高使用壓力超過每平方公分一公斤，且胴體內徑超過五百公厘，長度超過 ①五百公厘 ②一千公厘 ③一千五百公厘 ④二千公厘。
22. (1) 應取得檢查合格證之第一種壓力容器，其最高使用壓力超過每平方公分一公斤，且內容積至少超過 ①0.2 立方公尺 ②0.4 立方公尺 ③0.5 立方公尺 ④0.6 立方公尺。
23. (3) 職業安全衛生法規定之危險性機械或設備之檢查，由下列那一機關（構）實施 ①內政部 ②縣政府 ③檢查機構 ④交通部。
24. (1) 雇主於第一種壓力容器設置完成時，應向檢查機構申請 ①竣工檢查 ②熔接檢查 ③構造檢查 ④定期檢查。



25. (2) 第一種壓力容器之定期檢查，應每年實施外部檢查一次以上，若兩座以上之第一種壓力容器以管路連接從事連續生產程式之化工設備，或發電用第一種壓力容器，其內部檢查期限，每幾年檢查一次以上 ①一年 ②二年 ③三年 ④四年。
26. (2) 發電容量二萬瓩以上之發電用第一種壓力容器，其內部檢查與外部檢查期限，最長以幾年為限 ①一年 ②二年 ③三年 ④四年。
27. (1) 檢查機構受理實施第一種壓力容器外部檢查時，應將檢查日期通知雇主，實施檢查時，雇主或其指派人員 ①應在場 ②不必在場 ③打招呼後即可離開 ④在場或不在場無關緊要。
28. (4) 雇主對於第一種壓力容器之操作管理，應指定專任操作人員，操作人員資格得為下列何者 ①安全管理員 ②衛生管理員 ③環測人員 ④技能檢定合格人員。
29. (1) 雇主對於第一種壓力容器操作人員於該容器運轉中，是否可使其從事與第一種壓力容器操作無關之工作 ①不得 ②可以 ③僱主同意即可 ④操作人員同意即可。
30. (3) 第一種壓力容器經修改，致其胴體、集管器、端板、管板、頂蓋板，補強支撐等有變動者，所有人或雇主應向所在地檢查機構申請 ①竣工檢查 ②重新檢查 ③變更檢查 ④構造檢查。
31. (2) 事業單位工作場所如發生死亡、罹難人數在三人以上、罹災人數在一人以上且需住院治療或經中央主管機關指定公告等之職業災害，除必要之急救搶救外，雇主非經勞動檢查機構或下列那些機關許可不得移動或破壞現場 ①行政機關 ②司法機關 ③警察局 ④警政署。
32. (1) 依據職業安全衛生法施行細則規定，危險性機械或設備係屬 ①符合所定容量以上之機械、設備 ②一般機械設備 ③防護標準之機械或器具 ④衝剪機械。
33. (3) 雇主使勞工從事第一種壓力容器之操作作業，應使該勞工就其作業有關事項實施 ①重點檢查 ②一般檢查 ③檢點 ④定期檢查。
34. (2) 第一種壓力容器使用超過規定期間者，非經再檢查合格 ①可以繼續使用 ②不得繼續使用 ③可以間歇性使用 ④無嚴格限制使用。
35. (3) 雇主未僱用合格操作人員操作第一種壓力容器，依職業安全衛生法規定應處多少罰鍰 ①三萬元以上，一百萬元以下 ②三萬元以上，六萬元以下 ③三萬元以上，三十萬元以下 ④三萬元以上，十五萬元以下。
36. (2) 中央或直轄市主管機關或有關機關為辦理勞動檢查業務所設置之專業檢查機構稱為 ①代行檢查機構 ②勞動檢查機構 ③商品檢驗機構 ④勞動考核機構。
37. (3) 由中央主管機關指定為辦理危險性機械或設備檢查之行政機關、學術機關、公營事業機構或非營利法人稱為 ①勞動檢查機構 ②勞動行政檢查機構 ③代行檢查機構 ④品質檢查機構。

38. (3) 勞動檢查機構與代行檢查機構，統稱為 ①考核機構 ②審查機構 ③檢查機構 ④管理機構。
39. (1) 雇主依職業災害勞工保護法規定終止勞動契約時，應依勞動基準法之規定發給勞工資遣費或退休金，職業災害勞工對該資遣費或退休金應 ①擇一請求行使 ②不能請求行使 ③二者同時請求行使 ④逐一請求行使。
40. (2) 勞工進入第一種壓力容器從事清掃、修理、保養作業時，為防止勞工受高溫危害，應將該設備或管線適當冷卻，對與其他使用中之設備有配管連通者，應確實 ①打通 ②隔斷或阻斷 ③冷卻 ④清洗。
41. (3) 勞工進入局限空間作業時，對於使用對地電壓在 150 伏特以上或於濕潤場所、鋼板或鋼筋上等導電性良好場所，其所使用移動式或攜帶式電動機具及臨時用電設備，為防止因漏電而生之感電危害，應於該電路設置能確實動作之感電防止用 ①自動轉換器 ②銅質保險絲 ③漏電斷路器 ④自動電擊防止裝置。
42. (1) 為分離容器內之液體成分而加熱該液體使產生蒸氣之容器，且容器內之壓力超過大氣壓者，該容器稱為 ①第一種壓力容器 ②第二種壓力容器 ③小型壓力容器 ④高壓氣體容器。
43. (3) 因容器內之化學反應、核子反應或因其他反應而產生蒸氣之容器，且容器內之壓力超過大氣壓者稱為 ①第二種壓力容器 ②高壓氣體容器 ③第一種壓力容器 ④小型壓力容器。
44. (4) 保存溫度超過其在大氣壓下沸點之液體之容器稱為 ①小型壓力容器 ②第二種壓力容器 ③高壓氣體容器 ④第一種壓力容器。
45. (1) 第一種壓力容器在指定溫度下，其構造上最高容許使用之壓力稱為 ①最高使用壓力 ②工作壓力 ③使用壓力 ④容許壓力。
46. (4) 第一種壓力容器設有兩具以上安全閥者，其中至少一具應調整於最高使用壓力以下吹洩，其他安全閥可調整於超過最高使用壓力至最高使用壓力之多少倍以下吹洩 ①1 倍 ②1.01 倍 ③1.02 倍 ④1.03 倍。
47. (1) 勞工進入第一種壓力容器內部，使用之移動電線，應為可撓性雙重絕緣電纜或具同等以上絕緣效力及強度者，移動電燈 ①應裝設適當護罩 ②得裝設適當護蓋 ③免裝設護罩 ④免裝設護蓋。
48. (3) 在工作中同事不幸受傷，而你又非急救人員，該怎麼辦 ①迅即予以急救 ②因非急救人員，故勿靠近災害現場 ③向上級報告，並協助急救、搶救 ④為免影響生產，當然應專心工作。
49. (3) 具有第一種壓力容器操作人員資格者，可操作 ①鍋爐 ②小型鍋爐 ③小型壓力容器 ④高壓氣體容器。
50. (3) 雇主應依「職業安全衛生法」第幾條之規定，訂定職業安全衛生管理計畫實施安全衛生管理及自動檢查 ①第 6 條 ②第 16 條 ③第 23 條 ④第 36 條。
51. (3) 下列何者非屬危險性設備檢查項目 ①熔接、構造檢查 ②定期檢查 ③使用檢查 ④重新檢查。

52. (1) 內容物不具腐蝕性之第一種壓力容器，實施內部檢查有困難者，得以常用壓力的幾倍以上壓力內容物實施耐壓試驗，並以常用壓力以上壓力實施氣密試驗外觀檢查代替之 ①1.1 倍 ②1.2 倍 ③1.3 倍 ④1.5 倍。
53. (2) 從外國進口之第一種壓力容器，應由所有人或雇主逕向當地檢查機構申請 ①構造檢查 ②重新檢查 ③變更檢查 ④定期檢查。
54. (3) 第一種壓力容器之胴體或集管器經修改達多少以上，必需由取得型式檢查合格者進行修改 ①五分之一 ②四分之一 ③三分之一 ④二分之一。
55. (4) 第一種壓力容器之端板、管板修改多少，必需由取得型式檢查合格者進行修改 ①四分之一 ②三分之一 ③二分之一 ④全部。
56. (4) 竣工檢查合格之第一種壓力容器經閒置多久時間以上，應申請重新檢查 ①一個月 ②三個月 ③六個月 ④一年。
57. (1) 第一種壓力容器實施重新檢查時，檢查機構得要求雇主在板上或管上鑽孔以供檢查，但雇主得申請改為 ①非破壞檢查 ②破壞檢查 ③宏觀檢查 ④精密檢查。