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.℃②10cal/kg.℃③100cal/kg.℃④1000cal/kg.℃。
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/cm²②1kgf/cm²③10kgf/cm²④100kgf/cm²。
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，溫度會逐漸上昇，其傳熱方式為①傳導②對流③輻射④比熱。
8. (1) 攝氏溫度（℃）換算成華氏溫度（˚F）之計算方式為①t（℃）×1.8+32②t（℃）×1.8-32③t（℃）÷1.8+32④t（℃）÷1.8－32。
9. (4) 攝氏絕對溫度（˚K）等於①攝氏溫度 t（℃）-32②攝氏溫度 t（℃）+32③攝氏溫度 t（℃）-273④攝氏溫度 t（℃）+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) 下列物質中何者之熱傳導性最佳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℃②80℃③90℃④100℃。
13. (2) 國際標準單位（SI），壓力 1MPa 相當於①1kgf/cm²②10kgf/cm²③1kgf/mm²④10kgf/mm²。
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˚F②0℃③-273˚F④-273℃。
16. (4) 攝氏 100℃相當於絕對溫度①-273˚K②273˚K③-373˚K④373˚K。
17. (2) 1kcal 大約等於英制單位①3BTU②4BTU③5BTU④6BTU。
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℃加熱使完全蒸發為 100℃蒸汽時，所加熱量為①100kcal②539kcal③639kcal④1000kcal。
21. (3) 下列何項兩者溫度是相等的?①32℃與 0˚F②0˚K 與-273˚F③0˚K 與-273℃④0˚K 與 273℃。
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份之彎曲應力，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③U 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脫氣器。

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，其接合之方法一般以採用下列何者最多①硬焊②電焊③氣焊④氬焊。

49. (1) 以高合金鋼板作為胴體板時，如不考慮腐蝕裕度，其最小設計厚度應為①1.５mm 以上②1.8mm 以上③2.0mm 以上④2.5mm 以上。

50. (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①1.0mm②2.0mm③3.0mm④5.0mm。

51. (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。

52. (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。

53. (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%。

54. (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°。

55. (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°。

56. (2) U 形管中心線之彎曲半徑，應在該管外徑值的幾倍以上①1.0 倍②1.5 倍③2.0 倍④2.5 倍。

57. (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①0.01R②0.02R③0.04R④0.06R。

58. (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①1.5t②2t③2.5t④3t。

59. (4) 第一種壓力容器平型端板之角隅彎緣半徑 r①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。

60. (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。

61. (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。

62. (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。

63. (3) 第一種壓力容器以牽條承托之鋼板的厚度，應為多少以上①5mm②6mm③8mm④10mm。

64. (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①300mm②500mm③1000mm④1500mm。

65. (1) 第一種壓力容器之直徑在多少以下時，不必設置人孔、掃除孔或檢查孔①300mm②500mm③1000mm④1500mm。

66. (4) 第一種壓力容器胴體可開啟的蓋板之直徑在多少以上者，不必另設置人孔①275mm②300mm③350mm④375mm。

67. (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①4②5③8④10。

68. (2) 第一種壓力容器設置於胴體、端板板厚超過 10mm 以上之孔，其直徑在多少以下可不必考慮補強①1B②2B③3B④4B。

69. (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。

70. (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%。
71. (4) 第一種壓力容器胴體對端板之周向接合，採用兩側全厚填角搭接熔接時，其胴體厚度不得超過①9.5mm②12.7 mm③14mm④15.9mm。
72. (1) 第一種壓力容器胴體縱向接合，其厚度在多少以下，可採用兩側全厚填角搭接熔接①9.5mm②12.7mm③14mm④16mm。
73. (2) 第一種壓力容器必需實施部份放射線檢查者，其照射長度至少應為熔接線全長的多少①10%②20%③30%④40%。
74. (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。
75. (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。
76. (4) 碳鋼鋼板熔接母材部的厚度，在多少以上應實行熔接後熱處理①19mm②25mm③32mm④38mm。
77. (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。
78. (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。
79. (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。
80. (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①0.5mm②1.0mm③1.5mm④2.0mm。
81. (3) 以擴管器裝配管之管板，其厚度最少應為①12mm 以上②16mm 以上③19mm 以上④25mm 以上。
82. (4) 夾套型壓力容器型式，下列何者錯誤①部份套層②軸形套層③碟形套層④菱形套層。
83. (4) 第一種壓力容器以對頭雙面熔接接合製造者，其熔接線之全長的 20%以上實施放射線檢查時，則其熔接效率最大可取①80%②85%③90%④95%。
84. (2) 第一種壓力容器之胴體板厚在 4.8mm~25.4mm 之縱向熔接接合，其補強層中央高度不得超過多少①1.6mm②2.4 mm③3.2mm④4.0mm。
85. (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。
86. (3) 整體形之凸緣，一般得以下列何者形式替代①任意形②鬆套形③連轂插入形④任何形式均可。
87. (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。
88. (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。
89. (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。
90. (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。
91. (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。
92. (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。
93. (4) 以碳鋼或低合金鋼製造之第一種壓力容器，其壓力容器胴體最小厚度應為多少以上①1.0mm②1.5mm③2.0mm④2.5mm。
94. (2) 第一種壓力容器胴體及承壓部份所用之材料，不需考慮腐蝕裕度者為①碳鋼②不銹鋼③鑄鋼④鍛鋼。
95. (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。
96. (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。
97. (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喫合齒門式②旋轉式③上下游動式④放射桿式。
98. (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喫合齒門式②螺栓式③上下游動式④放射桿式。
99. (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①100②300③500④1000。

100. (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。

101. (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。

102. (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。

103. (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。

104. (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。

105. (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。

106. (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。

107. (2) 第一種壓力容器傳熱管之節距，應為傳熱管外徑幾倍以上①1.0②1.25③1.5④2.0。

108. (2) 碳鋼或低合金鋼於冷軋成形後之伸長率超過 5%，且板厚減少超過原厚度多少百分比，應實施後熱處理①5%②10%③15%④20%。

109. (1) 碳鋼或低合金鋼以冷軋成形之胴體板厚超過 16mm 時，其胴體板成形後之伸長率超過多少百分比，應實施後熱處理①5%②10%③15%④20%。

110. (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　單一級　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 1/40～1/15 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) 下列玻璃式液面計中何者耐壓性最低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 1/15~1/7 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②30°③45°④90°。

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，而被產業界廣泛使用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，在水側部份顯示成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①1/40～1/15②1/15～1/7③1/7 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　單一級　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①0.1②0.2③0.3④0.4。

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①1②2③3④4。

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) 碳鋼主要成份為鐵與碳，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，使用於高溫部份，又可為超硬之合金成份者為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，下列何種為誤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) 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氮氣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 吋套筒板手旋緊。

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氬氣③氦氣④氮氣。

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設備內外各部份檢點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　單一級　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蒸汽量。
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，與容器內何者因素具有關連性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，下列何者為錯誤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，當其混入水份時，欲排除配管底部水份，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，當排出之水份混有氣體時，應採之措施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) 閥類填涵料未適當鎖緊，閥內流體會發生洩漏處為①流體進入側②流體流出側③填涵蓋處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迅即取出部份原料，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℃/hr②50℃/hr③100℃/hr④150℃/hr。

09900 第一種壓力容器操作　單一級　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，開啟蓋板之不正確方法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份，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③5 m/s 以下④8m/s 以下。

13. (4) 第一種壓力容器停止運轉接近終了時，壓力、溫度、流量計測所顯示之①壓力、溫度較正常時為低，流量較正常時為高②壓力、溫度較正常時高，流量較正常時為低③壓力、溫度、流量均較正常時低④壓力、溫度、流量誤差大，難作為判讀標準。

14. (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，為防止火災爆炸其首要注意事項為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。

15. (3) 第一種壓力容器作業終了，排液、排氣完成後，欲開啟蓋板動作中，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。

16. (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。

17. (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。

18. (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。

19. (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。

20. (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。

21. (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。

22. (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。

23. (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。

24. (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。

25. (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。

26. (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。

27. (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。

28. (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。

29. (4) 第一種壓力容器清掃時，碎布、碎片最易阻塞於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。

30. (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。

31. (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。

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部份更新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±2%②±3%③±5%④±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) 為防止水鎚現象發生，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，應在虹吸管內置入何種流體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　單一級　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，大部份發生之部位為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，下列那一項是錯誤的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) 氯中含有水蒸汽時，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) 金屬材料在含有水份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。

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、管台部份之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份發生洩漏的原因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 ㎜②3.0 ㎜③3.3 ㎜④4.3 ㎜。
9. (4) 螺栓牽條在螺旋中心軸開設預知孔之孔徑為①2 ㎜②3 ㎜③4 ㎜④5 ㎜。
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 ㎜②1000 ㎜③1500 ㎜④2000 ㎜。
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喫合齒門式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 ㎜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 ㎜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 ㎜以下②17 ㎜~20 ㎜③21 ㎜~25 ㎜④26 ㎜以上。
18. (2) 熱交換器在擴管安裝部，因受熱之變化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，下列那一項是錯誤的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 1.0kgf/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 15kgf/cm^2 者，其水壓試驗壓力為最高使用壓力多少倍①1.5②1.7③2.0④2.2。

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，下列那一項是錯的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氮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　單一級　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份外，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保存部份內容物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檢查鎚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氯氣。

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鄉頭。

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準備部份安全防護器具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，應由下列那些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份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份或全部時，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摩耗，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　單一級　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份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，下列何種措施是錯誤的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氫封閉法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氫封閉法。

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，下列何者是錯誤的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　單一級　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氮氣②氦氣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氬氣③丁烷④乙烯。
11. (1) 燃燒三要素中，下列那一項是錯誤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) 物質從固體開始熔化為液體的溫度，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，下列敘述中那一項是錯誤的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) 液化石油氣的成份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，下列對策中何者是錯誤的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，其大部份係為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　單一級　工作項目 12：勞工安全相關法規

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，在中央為行政院勞動部，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或罹災人數在三人以上者，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. (3) 檢查機構對各事業單位依規定實施第一種壓力容器檢查，如事業單位拒絕、規避或阻撓，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^2)數值與內容積(m^2)數值之積需超過①0.04②0.03③0.2④0.3。

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氣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，且內容積應超過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，由下列那一機構實施①內政部②縣(市)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) 發電容量兩萬 kw 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，操作人員其資格為何？①安全管理員②衛生管理員③環測人員④技能檢定合格者。

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或罹難人數在三人以上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. (3) 勞工不接受定期健康檢查、不接受職業衛生教育、訓練或不遵守工作守則者，依職業安全衛生法規定，處新臺幣多少罰鍰①一千元②二千元③三千元④四千元。

33. (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。

34. (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。

35. (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。

36. (4) 職業安全衛生法制定之目的為①發展經濟②提升生產品質③增加勞工收入④防止職業災害，保障勞工安全與健康。

37. (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。

38. (1) 事業單位違反法令條款經檢查機關通知限期改善而不如期改善，或已發生職業災害或有發生職業災害之虞時，勞動檢查機構得通知其部分或全部停工，勞工於停工期間，應由雇主①照給工資②補貼生活費③發給資遣費④發給退職金。

39. (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。

40. (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品質代行檢查機構。

41. (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。

42. (4) 依據職業安全衛生法施行細則規定，勞工因工作而獲得之報酬，包括工資、薪金及按計時、計日、計月、計件以現金或實物等方式給付之獎金、津貼及其他任何名義之經常性給付者稱為①獎金②薪金③津貼④工資。

43. (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。

44. (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。

45. (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。

46. (1) 為分離容器內之液體成份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。

47. (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。

48. (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。

49. (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。

50. (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。

51. (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。

52. (4) 如果雇主違反勞工相關法令規定，勞工應①依雇主指示辦理②要求提高工資③採取不合作方式④委婉告知雇主並請求改善。

53. (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。

54. (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。

55. (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。

56. (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。

57. (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。

58. (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。

59. (3) 第一種壓力容器之胴體經修改面積達多少以上，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。

60. (4) 第一種壓力容器之端板、管板修改面積多少，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。

61. (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。

62. (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。

63. (3) 以火焰、燃燒氣體或其他高溫氣體，或以電熱加熱於水或熱媒，使發生超過大氣壓之壓力蒸汽，供給他用之裝置稱為①第一種壓力容器②第二種壓力容器③蒸汽鍋爐④熱水鍋爐。

64. (4) 以火焰、燃燒氣體或其他高溫氣體，或以電熱加熱於有壓力之水或熱媒，供給他用之裝置稱為①第一種壓力容器②第二種壓力容器③蒸汽鍋爐④熱水鍋爐。

65. (4) 下列何者非鍋爐本體上，為內部之清掃或檢查需要設置之孔①清掃孔②人孔③檢查孔④窺視孔。

66. (3) 下列何者非鍋爐水流通之循環方式①自然循環式②強制循環式③減壓循環式④貫流循環式。

67. (4) 鍋爐僅由管系所構成，沒有汽水鼓及水鼓，適用於高壓之特點屬①爐筒鍋爐②煙管鍋爐③爐筒煙管鍋爐④貫流鍋爐。

68. (1) 鍋爐用 SB410 鋼板，其容許抗拉應力取①10.5kgf/mm^{2}②14kgf/mm^{2}③21kgf/mm^{2}④42kgf/mm^2。

69. (4) 鍋爐設置橢圓形人孔應為①長徑 200 ㎜以上，短徑 100 ㎜以上②長徑 250 ㎜以上，短徑 150 ㎜以上③長徑 300 ㎜以上，短徑 200 ㎜以上④長徑 375 ㎜以上，短徑 275 ㎜以上。

70. (3) 鍋爐本體上設置圓形人孔之最小尺寸應為①250mm②275mm③375mm④400mm。

71. (4) 鍋爐本體上設有橢圓形人孔時，其人孔之長軸應與爐體軸向成①水平②45°③60°④垂直。

72. (4) 鍋爐之沖放管應裝設①沖放旋塞與加壓閥②球閥與加壓閥③球閥與止回閥④沖放旋塞與沖放閥。

73. (1) 鍋爐之沖放裝置排水時沖放旋塞應①先開後關②後開先關③後開後關④先開先關。

74. (2) 鍋爐水中之不純物，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。

75. (1) 兩座以上鍋爐之主蒸汽管，若其出口以同一管系連接者，一般均在主蒸汽閥何處裝設止回閥①主蒸汽閥之前②主蒸汽閥之後③主蒸汽閥之前、後均應裝設④主蒸汽閥之前、後不拘。

76. (2) 蒸汽鍋爐傳熱面積超過 50 ㎡最少應裝設幾支安全閥①1 支②2 支③3 支④4 支。

77. (1) 鍋爐安全閥之設定，除必須有一個設定在最高使用壓力以下外，其餘的可調整到超過最高使用壓力之多少%以下①3②4③5④6。

78. (3) 爐筒煙管鍋爐(煙管位置高於爐筒者)最低安全水位應在最上排煙管上方高①25 ㎜②50 ㎜③75 ㎜④100 ㎜。

79. (2) 鍋爐壓力表之面徑依規定應為①75 ㎜以上②100 ㎜以上③125 ㎜以上④150 ㎜以上。

80. (1) 鍋爐若超出其能承受的壓力時，胴體易產生①爆裂②腐蝕③縮扁④燒毀。

81. (1) 鍋爐內之油脂或水垢附著於爐筒或傳熱管而使熱傳遞不良，造成局部過熱易產生①脹大②裂痕③溝蝕④燒毀。

82. (1) 鍋爐水中含有鎂、鈣鹽類之不純物，易產生①水垢②腐蝕③鹼性脆化④汽水共騰。

83. (2) 鍋爐水中含有氧氣、二氧化碳等氣體之不純物，易產生①水垢②腐蝕③鹼性脆化④汽水共騰。

84. (3) 鍋爐水中含有苛性鈉之不純物，易產生①水垢②腐蝕③鹼性脆化④汽水共騰。

85. (4) 鍋爐水中含有油脂、有機物之不純物，易產生①水垢②腐蝕③鹼性脆化④汽水共騰。

86. (2) 鍋爐燃燒室內易發生氣爆，為使氣體爆炸危害減至最低程度，應在適當位置設①安全門②防爆門③清掃孔④檢查孔。

09900 第一種壓力容器操作　單一級　工作項目 13：職業道德

1. (1) 第一種壓力容器操作人員為了本身及廠方安全，以及家庭幸福，除了要備有熟練的專業操作技術外，並要具備①崇高的職業道德②較高的學歷③較高的年齡④較高的職位。

2. (1) 第一種壓力容器操作人員不得無故逗留徘徊於其他作業人員①正在工作地區②休閒地區③遊樂地區④休息地區。

3. (2) 第一種壓力容器操作人員於工作中不得擅離工作崗位且①可不依規定操作②不得擅自請人代替操作③可隨時閉眼養神④可隨時到吸煙區吸煙。

4. (3) 作業場所地板上不得任意洩灑油漬、水漬液體以免人員①跌倒②衝倒③滑倒④滾落。

5. (2) 作業場所為安全起見，非經許可嚴禁攜帶那種危險物品進入作業場所①不燃液體②易燃物品③不燃固體④不燃氣體。

6. (2) 第一種壓力容器操作人員，應在室外指定場所吸煙，將煙蒂熄滅後①任意棄置②棄置於指定容器③棄置於紙箱④棄置於垃圾堆。

7. (2) 工作場所之安全門不得上鎖，其通道上①可放置產品②不得堆置物品③可放置下腳④可放置垃圾。

8. (1) 第一種壓力容器操作人員操作中如發現機械設備有異響、異味或發熱，應即①報告主管停機檢查②繼續操作③留給下一班人員處理④不去理會。

9. (4) 工作場所不可隨地吐痰、便溺①可在道路兩旁拋棄紙屑、煙蒂②可將紙屑、煙蒂拋棄於廁所內③可將紙屑、煙蒂任意堆置④不可亂拋紙屑、煙蒂。

10. (1) 工作場所及宿舍等應於多少時間實施清掃整理整頓，保持清潔①每日②每週③每月④每季。

11. (3) 防止職業災害發生，在職業道德的範疇內不容有下列那些行為①遵守安全操作程序②遵守安全作業標準③不安全的操作行為④遵守安全衛生工作守則。

12. (3) 第一種壓力容器操作人員絕對不能為一己之便，違反安全作業標準及破壞安全裝置，其主要目的為①提高生產效率②提高生產品質③防止職業災害發生④提升操作技術水準。

13. (4) 企業從業人員應具備最基本之觀念為①配合雇主要求②無條件犧牲小我③為企業謀取利潤④講求職業道德。

14. (1) 所謂「職業道德」是從業人員從事任何工作，應講求①道德良心②工作成果③工作品質④工作效率。