

108 年度 03100 鍋爐操作乙級技術士技能檢定學科測試試題

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) 下列那一種火焰檢出裝置適合於大型鍋爐主火焰之檢測？①燃氣差壓開關②火焰眼③煙道溫度開關④火焰桿。
2. (4) 下列有關各種鍋爐最低安全水位之說明中，那一項是錯誤的？①豎型鍋爐火室最高部上方 75mm②臥型煙管鍋爐最上排煙管上方 75mm③水管鍋爐依其構造情形而定④豎型煙管鍋爐火室對板上面起算煙管長度之 1/2。
3. (1) 系統中總熱量之變化等於①內能 + 動能 + 位能②內能 + 功③內能④動能 + 位能。
4. (1) 職業安全衛生法所稱有母性健康危害之虞之工作，係指對於具生育能力之女性勞工從事工作，可能會導致的一些影響。下列何者除外？①經期紊亂②胚胎發育③妊娠期間之母體健康④哺乳期間之幼兒健康。
5. (3) 採用牽管之鍋爐有下列那一種？①電熱鍋爐②水管鍋爐③爐筒煙管式鍋爐④豎型橫管式鍋爐。
6. (3) 為保持中央空調主機效率，每①1.5②1③半④2 年應請維護廠商或保養人員檢視中央空調主機。
7. (4) 某公司希望能進行節能減碳，為地球盡點心力，以下何種作為並不恰當？①實行能源管理②將採購規定列入以下文字：「汰換設備時首先考慮能源效率 1 級或具有節能標章之產品」③盤查所有能源使用設備④為考慮經營成本，汰換設備時採買最便宜的機種。
8. (1) 下列燃料中以何者之發熱量為最高？①無煙煤②泥煤③木材④褐煤。
9. (1) 重力式砂濾機主要用以去除水中之①懸浮雜質、砂石②硬度③矽酸鹽④二價鐵。
10. (4) 下列何者不可做為鍋爐鹼煮藥劑？①氫氧化鈉②碳酸鈉③亞硫酸鈉④鹽酸。
11. (2) 下列那一項與鍋爐點火前之再確認無關？①空氣與燃料輸送準備完妥②鍋爐水底部沖放完妥③鍋爐水位正常④爐內之通風換氣完妥。
12. (1) 將火焰入射光之感應轉變為電氣信號的裝置為①火焰眼②熱電偶③火焰桿④雙金屬片。
13. (2) 水的比熱為 $1\text{kcal/kg}^\circ\text{C}$ ，如有 1000kg 水加熱欲使其升溫 10°C ，則需熱量多少仟卡？①100,000②10,000③1,000,000④1,000。
14. (4) 石綿最可能引起下列何種疾病？①巴金森氏症②心臟病③白指症④間皮細胞瘤。
15. (4) 熔接製造之鍋爐應實施退火處理，其主要目的是①增加鋼板韌性②增加鋼板硬度③增加鋼板強度④消除殘留應力。
16. (4) 進出電梯時應以下列何者為宜？①爭先恐後無妨②外面的人先進去，裡面的人才出來③可同時進出④裡面的人先出，外面的人再進入。
17. (2) 為提高蒸汽溫度，通常裝設下列那一種設備？①空氣預熱器②過熱器③節煤器④吹灰器。
18. (4) 家庭用電最大宗來自於①吹風機②電視③電腦④空調及照明。
19. (3) 鍋爐不可急速升壓的原因為：①會妨礙鍋爐水循環②會影響鍋爐效率③會使鋼材發生不均熱應力④會損壞壓力表、溫度計。
20. (3) 進入鍋爐內工作其照明用電源電壓應採用多少伏特以下？①12V②110V③40V④24V。
21. (4) 將飽和蒸汽再予以加熱的設備為：①空氣式預熱器②蒸汽式預熱器③節煤器④過熱器。
22. (1) 下列之再生藥劑中，何者不適用於陽離子交換樹脂？①氫氧化鈉②鹽酸③食鹽④硫酸。
23. (2) 鍋爐埋火後，為防止爐內或煙道內滯留未燃氣體，故①應開啟空氣預熱器閘門②應把節氣閘門打開少許③應把節氣閘門關閉④應關閉空氣預熱器閘門。
24. (2) 下列那一種氣體較易造成臭氧層被嚴重的破壞？①氮化合物②氟氯碳化物③二氧化硫④二氧化碳。
25. (3) 蒸汽鍋爐為防止汽水共騰，必須裝設①排氣管②沖放管③沸水防止管④給水內管。
26. (3) 把水置於容器中施行定壓加熱，將飽和水全部轉換成飽和蒸汽期間之溫度無變化，但其體積會①保持不變②急速縮小③急速膨脹④不得而知。

27. (1) 鍋爐汽水分離裝置是利用汽、水之什麼關係來達成汽、水分離的？①密度差②壓力差③溫度差④比熱差。
28. (1) 燃油槍之洩漏測試(Leakage test)是在①點火前②鍋爐運轉中③鍋爐跳脫後④點火後 測試。
29. (1) 鍋爐內的燃氣以何種方式與爐管進行熱交換？①熱對流及熱輻射②熱傳導及熱對流③熱傳導④熱傳導及熱輻射。
30. (3) 水之氫離子濃度為 10^{-5} 時其 pH 值為①11②14③5④9。
31. (2) 小美是公司的業務經理，有一天巧遇國中同班的死黨小林，發現他是公司的下游廠商老闆。最近小美處理一件公司的招標案件，小林的公司在其中，私下約小美見面，請求她提供這次招標案的底標，並馬上要給予幾十萬元的前謝金，請問小美該怎麼辦？①收下錢，將錢拿出來給單位同事們分紅②應該堅決拒絕，並避免每次見面都與小林談論相關業務問題③退回錢，並告訴小林都是老朋友，一定會全力幫忙④朋友一場，給他一個比較接近底標的金額，反正又不是正確的，所以沒關係。
32. (4) 理論上燃料於鍋爐內完全燃燒時，無下列那一種氣體① N_2 ② CO_2 ③ SO_2 ④ CO 。
33. (3) 安全門或緊急出口平時應維持何狀態？①與一般進出門相同，視各樓層規定可開可關②保持開門狀態以保持逃生路徑暢通③門應關上但不可上鎖④門可上鎖但不可封死。
34. (1) 下列那一種型式的鍋爐在構造上較適合使用於超臨界壓力？①貫流式鍋爐②強制循環式鍋爐③自然循環式鍋爐④爐筒煙管式鍋爐。
35. (2) 下列那一項不是鍋爐燃燒安全裝置的構成要件？①燃料遮斷閥②點火用變壓器③火焰檢出器④主安全控制器。
36. (2) 可以偵測火燄之有無或強弱之狀態，然後予以變換成電氣信號的設備，是為①燃料回流閥②火燄檢出器③火燄電驛④燃燒安全開關。
37. (4) 鍋爐運轉中若發現水位計無法判讀正確水位時，操作者應迅即①打開通風閘門，加強通風②大量輸入給水，防止過熱受損③停止燃料之供應④檢點水位計並確認水位。
38. (4) 活性碳過濾可以除去①鹼度②硬度③溶解固體物④有機物。
39. (4) 燃油時因重油含有①鈉②硫③鉀④鈣 燃燒後會造成高溫腐蝕。
40. (4) 已知鐵之比熱為 $0.105\text{cal/g}^\circ\text{C}$ ，如有一鐵塊之質量為 1kg ，加熱使其升溫 30°C ，則需熱量多少 cal？①31500②315③1575④3150。
41. (1) 為防止鍋爐水之逆流，需裝設①止回閥②三通閥③沖放閥④安全閥。
42. (2) 陽離子交換樹脂之再生要用①碳酸鈣②鹽酸③氫氧化鈣④氫氧化鈉。
43. (1) 2015 年巴黎協議之目的為何？①遏阻全球暖化趨勢②減少持久性污染物排放③生物多樣性保育④避免臭氧層破壞。
44. (1) 全自動操作之鍋爐在點火前如水位過低時，下列那一項無法動作：①點火裝置②鼓風機③給水泵④輸油泵。
45. (1) 台灣地區地形陡峭雨旱季分明，水資源開發不易常有缺水現象，目前推動生活污水經處理再生利用，可填補部分水資源，主要可供哪些用途：A.工業用水、B.景觀澆灌、C.飲用水、D.消防用水？①ABD②BCD③ABCD④ACD。
46. (4) 理論上 10ppm 聯胺可除去多少 ppm 水中溶存之氧氣①7.88②78.8③1④10。
47. (2) 下列燃燒要件，那一項是錯誤的？①空氣②壓力③燃料④溫度。
48. (1) 家裡有過期的藥品，請問這些藥品要如何處理？①交由藥局回收②送給相同疾病的朋友③繼續服用④倒入馬桶沖掉。
49. (3) 醫院、飯店或宿舍之熱水系統耗能大，要設置熱水系統時，應優先選用何種熱水系統較節能？①重油熱水系統②瓦斯熱水系統③熱泵熱水系統④電能熱水系統。
50. (4) 鍋爐裝設安全閥之目的為①排除鍋爐內之沉積物②控制鍋爐內之水位③檢查鍋爐內之水垢④防止鍋爐內部超壓。
51. (4) 我國制定何法以保護刑事案件之證人，使其勇於出面作證，俾利犯罪之偵查、審判？①貪污治罪條例②行政程序法③刑事訴訟法④證人保護法。
52. (2) 一般重油之含硫量約①6~8%②0~2%③3~5%④9~11%。
53. (2) 鍋爐運轉中發生汽水共出時應採取①加強給水，降低蒸發量②減輕燃燒量，確認水位後沖放鍋爐水

③提高供汽量減少汽水共出時間④大量添加燃料，加速蒸發以降低水位。

54. (3) 根據性別工作平等法，下列何者非屬職場性騷擾？①雇主對求職者要求交往，作為雇用與否之交換條件②公司員工執行職務時，客戶對其講黃色笑話，該員工感覺被冒犯③公司員工下班後搭乘捷運，在捷運上遭到其他乘客偷拍④公司員工執行職務時，遭到同事以「女人就是沒大腦」性別歧視用語加以辱罵，該員工感覺其人格尊嚴受損。
55. (3) 容易發生溝蝕部分之說明中，下列那一項是錯誤的？①端板之板端彎曲部分②端板之給水孔周圍部分③水線附近④爐筒端部彎緣部分。
56. (3) 測定燃氣之過剩空氣量，最適當之位置在：①空氣預熱器出口②燃燒室上方③空氣預熱器進口④煙囪出口。
57. (4) 熔接鍋爐在熔接施工後必須實施退火處理，試問其處理時之最高溫度為多少？①850°C②750°C③550°C④650°C。
58. (3) 鍋爐內部處理中，低壓鍋爐使用之軟化劑為①磷酸鈉②氯化鈣③碳酸鈉④氯化鈉。
59. (4) 下述有關單一壓力噴霧式燃燒器，調節噴油量之說明中，那一項是錯誤的？①採用循環回油之油壓力②採用柱塞式油壓方式③替換燃燒器之噴嘴④增減燃燒器之數量。
60. (2) 非公務機關利用個人資料進行行銷時，下列敘述何者「錯誤」？①於首次行銷時，應提供當事人表示拒絕行銷之方式②若已取得當事人書面同意，當事人即不得拒絕利用其個人資料行銷③倘非公務機關違反「應即停止利用其個人資料行銷」之義務，未於限期內改正者，按次處新臺幣 2 萬元以上 20 萬元以下罰鍰④當事人表示拒絕接受行銷時，應停止利用其個人資料。

複選題：

61. (123) 有關點火前鍋爐給水之敘述下列何項正確？①水質要符合 CNS10231 國家標準之規定②經在鍋爐外部處理過的水稱為「鍋外處理」③給水時將清罐劑一起送入鍋爐的方法稱為「鍋內處理」④一般常用水位在玻璃管之上緣。
62. (23) 外燃式臥型煙管鍋爐於煙道底部沖放管，應注意下列那些事項？①沖放閥有無損壞②以耐熱防護材保護之③沖放管裝設於後端板附近使鍋爐水容易排出④對鍋爐重量之支撐力是否足夠。
63. (23) 有關空氣預熱器設置的目的，以下敘述何者錯誤？①提高燃燒空氣溫度②利用燃燒器後端之熱來加熱空氣③降低爐內溫度④降低鍋爐排煙溫度，提高鍋爐效率。
64. (124) 自然循環式水管鍋爐的壓力越高越需要增加鍋爐本體的高度，其最大理由說明中，下列何項錯誤？①為避免水垢之黏著②為提高鍋爐效率③為改善水的循環④為改善燃燒效率。
65. (234) 下列那些可能是鍋爐發生低水位事故的原因？①煙囪排氣溫度過高②給水泵跳脫③汽水鼓水位傳送器故障④鍋爐水冷壁或節煤器破管。
66. (14) 有關爐筒煙管式鍋爐之優點，何者不適切？①煙管更新比水管困難②在外觀同樣大小之圓筒鍋爐中，傳熱比較好③在外觀同樣大小之圓筒鍋爐中，蒸發量比較大④鍋爐水之循環特別好。
67. (123) 有關汽水共騰所引起的障害說明中，下列何項正確？①會污損安全閥②會污損過熱器③會污損蒸汽渦輪機④會污損省煤器。
68. (124) 有關減壓閥之敘述，以下何者正確？①可維持二次側(出口側)蒸汽在一定壓力②可利用彈簧將壓力之設定範圍擴大③目前使用上常以減壓流孔板取代減壓閥④高壓蒸汽由一次側(入口側)進入。
69. (23) 液相熱媒鍋爐之凸緣(法蘭)採用規格①公稱壓力 10kg/cm² 以上②液相熱媒鍋爐公稱壓力 16kg/cm² 以上③氣相熱媒鍋爐公稱壓力 25kg/cm² 以上④沒有限制。
70. (124) 鍋爐須緊急停止運轉時，應採取下列那些措施？①關閉主蒸汽閥②需要給水時，可予以給水保持水位③實施強制通風④停止供給燃料。
71. (123) 下列鍋爐燃燒噴射霧化與燃燒不良之原因何者正確？①油之粘度太高②燃料預熱溫度不足③噴射油壓過高或不足④燃燒器安裝孔過大。
72. (134) 當壓力超過安全閥吹洩壓力時卻不吹洩，其主要原因有下列何項？①閥座口徑與閥體間之間隙過大，以致閥體偏歪卡住②閥軸中心發生偏差以致壓在閥上的壓力不均勻③閥座口徑與閥體間之間隙過小，受熱膨脹時造成閥體夾住④彈簧壓力過大或荷重過大。
73. (123) 下列有關異常燃燒的敘述那些正確？①熄火是燃燒燃料油、瓦斯或粉煤等燃料時，在燃燒中發生火焰消失②二次燃燒是不完全燃燒之燃燒氣體離開燃燒室後在煙道內再引起燃燒的現象③回火係爐

內之可燃性氣體突然著火，引起急速之燃燒(爆炸燃燒)，火燄或燃燒氣體未全部流向煙道，逆向燃燒口或探視孔噴出而引起火災等現象④不完全燃燒的爐內火燄為長帶形藍色，且煙囪排放黑煙。

74. (123) 鍋爐水壓試驗，鍋爐補水前，下列閥類狀態敘述那些正確？①過熱器排氣閥開啟②過熱器洩水閥關閉③鍋爐連續沖放閥關閉④汽水鼓排氣閥關閉。
75. (13) 液體燃料與固體燃料相比，以下敘述何者正確？①液體燃料品質較安定，單位重量發熱量較固體燃料高②產生相同熱量時，液體燃料二氧化碳生成量較高③液體燃料燃燒調節較容易④液體燃料灰分較多。
76. (34) 下列有關鍋爐膨出壓潰的敘述何項正確？①容易膨出的部分如爐筒鍋爐的爐筒上半部、豎形鍋爐、機車形鍋爐的火室等②壓潰大多發生於爐筒底部有水垢滯積而阻害傳熱，或氣泡停滯水管內而傳熱不良時等③壓潰是鍋爐的爐筒、火室等外面承受壓力的部分向內側壓潰的現象④膨出是爐筒或水管等過熱，該部分的強度降低，因內壓力而向外膨出的現象。
77. (23) 下列有關鍋爐沖放操作的敘述那些正確？①沖放時，操作人員無法看見水位計時，可先離開去查看水位再回來操作②快開閥沖放旋塞與慢開閥(沖放閥)串聯在一起時，前者應先開後關，並微開慢開閥以完成沖放工作③操作沖放人員在其沖放閥未關閉前，不得離開工作崗位④需大量沖放時，應全開快開閥，再快開慢開閥。
78. (123) 下列敘述那些是脫氣槽的功能①加熱給水②儲水③除去冷凝水中殘餘之氧氣及不溶性氣體④調整給水 pH 值。
79. (12) 有關液體燃料的燃燒，以下敘述何者正確？①液體霧化的目的是增大與空氣接觸的面積②液體經霧化蒸發成燃料氣體並與空氣混合後，再燃燒③常以加熱方式提高液體燃料的黏度④屬液相燃燒非氣相燃燒。
80. (124) 下列那些是燃燒器應具有特性①能將生成熱，均勻分佈於吸熱面②能快速改變燃燒率③維持低 SO_x 濃度④維持低 CO 及 NO_x 生成量。