

113 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. (3) 下列何種藥劑可除去鍋爐給水中之溶存氧氣？①氯化鈣 ②硫酸鈉 ③亞硫酸鈉 ④氯化鈉。
2. (3) 新製熔接鍋爐，自製造至核准使用之間其檢查程序為：①熔接檢查→構造檢查→竣工檢查→型式檢查 ②型式檢查→構造檢查→熔接檢查→竣工檢查 ③型式檢查→熔接檢查→構造檢查→竣工檢查 ④構造檢查→熔接檢查→型式檢查→竣工檢查。
3. (3) 某廠商之商標在我國已經獲准註冊，請問若希望將商品行銷販賣到國外，請問是否需在當地申請註冊才能主張商標權？①否，因為我國申請註冊之商標權在國外也會受到承認 ②不一定，需視我國是否與商品希望行銷販賣的國家訂有相互商標承認之協定 ③是，因為商標權註冊採取屬地保護原則 ④不一定，需視商品希望行銷販賣的國家是否為 WTO 會員國。
4. (3) 下列那一項不需向檢查機構申請熔接檢查？①鍋爐胴體縱向熔接接合 ②內徑 350mm 之集管器周向熔接接合 ③不產生壓縮應力以外應力部分之熔接接合 ④鍋爐胴體周向熔接接合。
5. (4) 下列那一項事故不是因傳熱面附著水垢而引起的？①鍋爐胴體底部膨出 ②鋼板過熱 ③鍋爐效率低下 ④爐筒鋼板點蝕。
6. (3) 在公司內部行使商務禮儀的過程，主要以參與者在公司中的何種條件來訂定順序？①性別 ②社會地位 ③職位 ④年齡。
7. (1) 鍋爐總熱量輸入值為 2,000,000kcal/H，效率為 90%，則其總熱量之輸出值為 ①1,800,000kcal/H ②1,900,000kcal/H ③2,220,000kcal/H ④2,000,000kcal/H。
8. (3) 照明控制可以達到節能與省電費的好處，下列何種方法最適合一般住宅社區兼顧節能、經濟性與實際照明需求？①加裝 DALI 全自動控制系統 ②晚上關閉所有公共區域的照明 ③走廊與地下停車場選用紅外線感應控制電燈 ④全面調低照明需求。
9. (3) 鍋爐給水泵為防止通過泵體流量過低而燒損，故有 ①潤滑油 ②水封 ③再循環 ④平衡管 之裝置。
10. (2) 鍋爐使用期間應每幾個月實施自動檢查一次？①二個月 ②一個月 ③三個月 ④六個月。
11. (2) 勞工在何種情況下，雇主得不經預告終止勞動契約？①確定被法院判刑 6 個月以內並諭知緩刑超過 1 年以上者 ②不服指揮對雇主暴力相向者 ③經常遲到早退者 ④非連續曠工但 1 個月內累計達 3 日以上者。
12. (2) 當用電設備遭遇電源不足或輸配電設備受限制時，導致用戶暫停或減少用電的情形，常以下列何者名稱出現？①斷電 ②限電 ③配電 ④停電。
13. (3) 火焰桿是依據下列何種原理檢知火焰的？①火焰的溫度 ②火焰的顏色 ③火焰的導電性 ④火焰的輻射熱。
14. (3) 有關公司訂定誠信經營守則時，以下何者不正確？①防範侵害營業秘密、商標權、專利權、著作權及其他智慧財產權 ②避免與涉有不誠信行為者進行交易 ③防範檢舉 ④建立有效之會計制度及內部控制制度。
15. (4) 將飽和蒸汽再予以加熱的設備為 ①節煤器 ②空氣式預熱器 ③蒸汽式預熱器 ④過熱器。
16. (4) 事業單位之勞工代表如何產生？①由勞資雙方協議推派之 ②由產業工會推派之 ③由勞工輪流擔任之 ④由企業工會推派之。
17. (2) 使用鹽基性之離子交換樹脂，可去除水中之 ①濁度 ②硫酸離子 ③重碳酸鹽離子 ④陽離子。
18. (2) 燃料比在 12 以上的是 ①煙煤 ②無煙煤 ③泥煤 ④褐煤。
19. (1) 以電極式控制水位，下列何項不是給水幫浦不作動之主要原因？①連接電極與電氣回路間之電線斷線 ②連接電極與電氣回路間之電線短路 ③電極間因水垢附著而短路 ④馬達繼電器超過負載而跳脫。

20. (1) 下列何種方法無法減少二氧化碳？ ①想吃多少儘量點，剩下可當廚餘回收 ②選購當地、當季食材，減少運輸碳足跡 ③多吃蔬菜，少吃肉 ④自備杯筷，減少免洗用具垃圾量。
21. (2) 下列何種鍋爐屬外燃式鍋爐？ ①可尼西鍋爐 ②臥型煙管式鍋爐 ③蘭開夏鍋爐 ④爐筒煙管鍋爐。
22. (1) 鍋爐清掃若採化學洗滌法，應注意會有什麼氣體產生？ ①氫氣 ②一氧化碳 ③氮氣 ④氧氣。
23. (1) 下列何種燃燒控制方式最具控制精密度與較高之燃燒效率？ ①計測控制方式 ②開關控制方式 ③手動控制方式 ④位置控制方式。
24. (4) 燃燒器是使： ①水分微粒化 ②空氣微粒化 ③煤微粒化 ④油微粒化。
25. (2) 鍋爐運轉中如發覺水位降至最低安全水位以下時，緊急之措施應立即關閉 ①全部之閥類 ②燃料閥 ③送風機 ④主蒸汽閥。
26. (2) 當鍋爐點火失敗時，下列那一項要首先動作？ ①關閉主蒸汽閥 ②停止燃料之供給 ③實施爐內排淨 ④關閉總開關。
27. (2) 台灣自來水之水源主要取自 ①灌溉渠道的水 ②河川或水庫的水 ③海洋的水 ④綠洲的水。
28. (1) 工廠廢棄物處理，下列何種方式是錯誤的？ ①自行棄置 ②再利用 ③處理後掩埋 ④供焚化爐燃燒。
29. (2) 下列何者非屬應對在職勞工施行之健康檢查？ ①特定對象及特定項目之檢查 ②體格檢查 ③特殊健康檢查 ④一般健康檢查。
30. (4) 鍋爐水軟化劑最好使用那一種藥劑？ ①硫酸鈉 ②聯氨 ③碳酸鈉 ④磷酸鈉。
31. (3) 我國中央勞工行政主管機關為下列何者？ ①經濟部 ②內政部 ③勞動部 ④勞工保險局。
32. (2) 管板管孔之鉸溝目的為 ①減少擴管率 ②防止洩漏 ③增加傳熱面積 ④節省擴管時間。
33. (4) 下列有關臥型煙管鍋爐的優點說明中，不適宜的是那一項？ ①使用燃料種類不受限制 ②火床面積可適當調整 ③內部清掃比較容易 ④鍋爐水的循環特別好。
34. (2) 爐筒煙管式鍋爐水循環方式為 ①強制循環式 ②自然循環式 ③貫流式 ④誘引循環式。
35. (2) 節煤器係利用何種流體來加熱鍋爐給水？ ①空氣 ②煙道廢氣 ③熱水 ④蒸汽。
36. (2) 活性碳過濾可以除去 ①溶解固體物 ②有機物 ③硬度 ④鹼度。
37. (1) 那一種家庭廢棄物可用來作為製造肥皂的主要原料？ ①回鍋油 ②食醋 ③果皮 ④熟廚餘。
38. (1) 鍋爐的胴體或鼓胴作成圓筒形之最大理由是下列那一項？ ①在強度上比較有利 ②裝接煙管或水管比較容易 ③裝接端板比較容易 ④製作比較容易。
39. (1) 國外進口之大型鍋爐應向檢查機構申請： ①重新檢查 ②定期檢查 ③構造檢查 ④熔接檢查。
40. (1) 下列燃料中以何者之發熱量為最高？ ①無煙煤 ②木材 ③泥煤 ④褐煤。
41. (2) 某一水泵之驅動馬達電壓日間值為 6.9KV，運轉電流為 40Amp，夜間電壓值降至 6.6KV，則該水泵相同出力下，其運轉電流 ①不變 ②較 40Amp 高 ③較 40Amp 低 ④不一定。
42. (4) 下列何者不屬於鍋爐竣工檢查項目？ ①安全閥數量 ②壓力表數量 ③水位計數量 ④操作人員訓練合格數量。
43. (4) 採用電極式水位調節器實施自動調節水位，但仍然發生低水位事故，下列有關其發生原因中那一項是正確的？ ①電極接線脫落 ②電極棒脫落 ③水柱管(檢出水筒)之排水閥洩漏 ④電極接線發生短路。
44. (3) 下列何者可作為鍋爐內部處理之鹹度抑制劑 ①磷酸三鈉 ②氫氧化鈉 ③磷酸一鈉 ④碳酸鈉。
45. (4) 對於新設鍋爐點火前的準備，下列那一項敘述是錯誤的？ ①鍋爐內部已完成鹼煮 ②煙道側已無留存工具、異雜物等 ③壓力表的虹吸管内已裝水 ④鍋爐外部已完成酸洗。
46. (3) 下列何者不是造成鍋爐或回收水系統腐蝕之因素？ ①酸類 ②O₂ ③Ca ④CO₂。
47. (1) 某公司員工因執行業務，擅自以重製之方法侵害他人之著作財產權，若被害人提起告訴，下列對於處罰對象的敘述，何者正確？ ①該名員工及其雇主皆須受罰 ②僅處罰雇用該名員工的公司 ③員工只要在從事侵犯他人著作財產權之行為前請示雇主並獲同意，便可以不受處罰 ④僅處罰侵犯他人著作財產權之員工。

48. (4) 把水置於容器中，施行定壓加熱，當水溫達到某一溫度後，雖持續加熱但水溫卻不再上升時，此一溫度稱為該壓力下之 ①過熱溫度 ②臨界溫度 ③絕對溫度 ④飽和溫度。
49. (4) 送汽中引起水錘作用的原因中，下列的說明那一項無關？ ①鍋爐負載過大 ②蒸汽管路排水不良 ③急開蒸汽閥 ④鍋爐水位過低。
50. (4) 鍋爐水鼓之沖放管應裝設 ①球閥與止回閥 ②沖放旋塞與加壓閥 ③球閥與加壓閥 ④旋塞與沖放慢開閥。
51. (3) 以偏差變化速度成比例來增減操作量之動作者，稱為 ①積分動作 ②on-off 動作 ③微分動作 ④比例動作。
52. (2) 燃油槍之洩漏測試(Leakage test)是在 ①鍋爐運轉中 ②點火前 ③鍋爐跳脫後 ④點火後 測試。
53. (4) 小李具有乙級廢水專責人員證照，某工廠希望以高價租用證照的方式合作，請問下列何者正確？ ①互蒙其利 ②價錢合理即可 ③經環保局同意即可 ④這是違法行為。
54. (3) 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)除了來自於污染源直接排放外，亦可能經由下列哪一種反應產生？ ①厭氧作用 ②酸鹼中和 ③光化學反應 ④光合作用。
55. (1) 設給水中之氯離子濃度為 20ppm，如欲維持鍋爐水之氯離子濃度於 420ppm，試問對於給水量應實施幾%之沖放量？($k = \frac{a}{b-a} \times 100$) ①5% ②4.5% ③4.3% ④4.8%。
56. (4) 所謂全熱量即等於 ①潛熱 ②潛熱－顯熱 ③顯熱 ④潛熱＋顯熱。
57. (2) 安全閥吹洩率定義 = $\frac{\text{衝吹壓力} - \text{關閉壓力}}{\text{衝吹壓力}} \times 100\%$ ，吹洩率應在 ①10%以上 ②2~4% ③小於 2% ④6%。
58. (2) 鍋爐內部清掃作業大多採用 ①酸性法 ②化學洗滌法 ③人工清掃法 ④鹼性法。
59. (2) 電鍋剩飯持續保溫至隔天再食用，或剩飯先放冰箱冷藏，隔天用微波爐加熱，就加熱及節能觀點來評比，下列何者是對的？ ①優先選電鍋保溫方式，因為馬上就可以吃 ②微波爐再加熱比較省電又方便 ③持續保溫較省電 ④兩者一樣。
60. (2) 鍋爐之沖放閥不宜使用球型閥之原因為 ①耐力不足 ②易因水垢引起故障 ③與快開閥無法配合 ④水流速度太慢。

複選題：

61. (1234) 人工燃油鍋爐之運轉停止要領為何？ ①實施爐內及煙道之換氣然後關閉閘門 ②關閉油加熱器電源(熱源)，以降低加熱器之溫度 ③拉出燃燒器，清掃後檢點有無漏油 ④停止燃燒器之運轉，補高水位。
62. (134) 蒸汽鍋爐加熱於水或熱媒之熱源，包括火焰及下列何者？ ①其他高溫氣體 ②核子反應熱 ③燃燒氣體 ④電熱。
63. (13) 有關液體燃料的燃燒，以下敘述何者正確？ ①液體經霧化蒸發成燃料氣體並與空氣混合後，再燃燒 ②屬液相燃燒非氣相燃燒 ③液體霧化的目的是增大與空氣接觸的面積 ④常以加熱方式提高液體燃料的黏度。
64. (34) 下列有關鍋爐沖放操作的敘述那些正確？ ①需大量沖放時，應全開快開閥，再快開慢開閥 ②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 ③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 ④操作沖放人員在其沖放閥未關閉前，不得離開工作崗位。
65. (14) 以下狀況何者有可能會引起二次燃燒？ ①點火前未進行預排淨 ②熄火時迅速切斷燃料 ③熄火後實施清爐 ④燃燒不完全。
66. (234) 下列敘述那些是脫氣槽的功能？ ①調整給水 pH 值 ②除去冷凝水中殘餘之氧氣及不溶性氣體 ③加熱給水 ④儲水。
67. (23) 採用牽管之鍋爐有下列何種？ ①豎型橫管式鍋爐 ②爐筒煙管式鍋爐 ③煙管式鍋爐 ④水管鍋爐。

68. (234) 有關蒸汽產生時，應行注意事項之說明中，下列何項正確？ ①過熱器之入口及中間集管器的空氣閥與排水閥，均應予以關閉 ②蒸汽開始產生時，應利用空氣閥充分排出內部空氣 ③蒸汽產生時，應再度檢點水位 ④人孔或掃除孔等之蓋，或其他各種閥類有無洩漏應予以檢點。
69. (24) 熱媒鍋爐會取代蒸汽鍋爐主要原因是 ①熱媒油黏度較小 ②熱媒油溫度高 ③熱媒油比熱值較大 ④熱媒油壓力較低。
70. (24) 下列有關爐膛爆炸之敘述何項正確？ ①爐膛係指包括汽、水部分之鋼料結構 ②可燃性氣體與空氣之混合氣體在某一範圍內即有爆炸之危險，此一範圍稱為爆炸界限 ③燃料油爆炸界限為 1.9% 至 9.5% ④爐膛爆炸的原因是由於爐膛空間聚集未燃燒燃料的質點過多或過濃所致。
71. (13) 有關球型閥之敘述，以下何者正確？ ①依使用場合、壓力、材質等不同而有不同型式 ②購置成本較一般閥類低 ③常用於需要節流，不必全開的場合 ④開關時間較一般閘閥為長。
72. (124) 鍋爐水壓試驗，鍋爐補水前，下列閥類狀態敘述那些正確？ ①過熱器洩水閥關閉 ②過熱器排氣閥開啟 ③汽水鼓排氣閥關閉 ④鍋爐連續沖放閥關閉。
73. (23) 在一般圓筒型鍋爐中臥型外燃式煙管鍋爐之缺點為 ①燃料種類受限制 ②磚造爐壁，熱損失比較多 ③鍋身底部易過熱 ④蒸發速度快。
74. (14) 下列有關鍋爐低溫腐蝕及其防止對策那些正確？ ①提高排氣溫度 ②燃料中含有鈳成分燃燒引起強烈的腐蝕，這種腐蝕叫做低溫腐蝕 ③選用低鈳燃料，實施燃料油之前處理以除去鈳 ④防止空氣進入燃燒室或煙道以免傳熱面之溫度下降。
75. (134) 重油燃燒器啟動前，下列那些項目須完成？ ①所屬點火器使用中 ②汽水鼓於低水位 ③重油油溫在允許範圍內 ④重油集管壓力在允許範圍內。
76. (234) 下列那些可能是迴轉機軸承振動高的原因？ ①驅動馬達線圈溫度高 ②機件裝配鬆動 ③潤滑油油溫太低 ④對心不良。
77. (124) 下列何者為勞工進入鍋爐或其燃燒室、煙道之內部，從事清掃、修繕、保養等作業時，應辦理事項？ ①將鍋爐、燃燒室或煙道適當冷卻 ②鍋爐、燃燒室或煙道內部通風換氣 ③有管連通者，確實保持暢通 ④使用之移動電線，應為可撓性雙重絕緣電纜。
78. (13) 有關 1kg 的碳元素完全燃燒，以下敘述何者正確？ ①燃燒反應式為 $C+O_2 \rightarrow CO_2$ ②所需氧氣量為 3.67kg ③所需的理論燃燒空氣量為 11.49kg ④所需的理論燃燒空氣量為 9.15kg。
79. (124) 有關溫度量測元件下列敘述何者正確？ ①熱電偶是溫度檢測器 ②RTD 所量測的信號是歐姆(Ω) ③熱電偶所量測的信號是毫安(mA) ④RTD 是溫度檢測器。
80. (23) 環保法規對煙囪排放管制，有下列那些項目？ ① H_2 ② SO_x ③ NO_x ④ N_2 。