

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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：

選擇題：

1. (4) 鍋爐操作人員如發現鍋爐安全裝置不足，應該①自己動手裝上②等作業完再請維修部門修護③繼續作業④立即將問題報告作業主管。
2. (4) 以熔接方式製造之鍋爐需施以退火處理，其目的①提高材料熱傳導②提高材料強度③消除熔接殘渣、氣泡④消除加工殘留應力。
3. (4) 工廠廢棄物處理，下列何種方式是錯誤的？①處理後掩埋②供焚化爐燃燒③再利用④自行棄置。
4. (1) 煤炭、重油等燃料含有下列那一種能量？①化學能②熱能③內能④原子能。
5. (2) 當鍋爐點火失敗時，下列那一項要首先動作？①實施爐內排淨②停止燃料之供給③關閉總開關④關閉主蒸汽閥。
6. (3) 下列之藥劑中，何者不是脫氧劑？①丹寧②亞硫酸鈉③硫酸鈉④聯氨。
7. (3) 脫鹼軟化法是用下列那一型離子交換樹脂？①Cℓ型②OH型③H型④Na型。
8. (3) 系統中總熱量之變化等於①動能＋位能②內能③內能＋動能＋位能④內能＋功。
9. (2) 玻璃水位計水位顯示之說明中，下列那一項是錯誤的？①水位計排水閥洩漏時，顯示之水位比鍋爐內部水位低②水位計下部接頭洩漏時，顯示之水位比鍋爐內部水位高③水位計上部接頭洩漏時，顯示之水位比鍋爐內部水位高④水位計下部接頭洩漏時，顯示之水位比鍋爐內部水位低。
10. (4) 水之氫離子濃度為 10^{-5} 時其 pH 值為①14②9③11④5。
11. (4) 鍋爐操作人員於鍋爐運轉中，下列何者不正確？①隨時監視鍋爐之壓力、水位及燃燒狀況②確認安全裝置無異狀並保持功能正常③隨時保持作業場所環境整潔④鍋爐運轉狀況良好時得事鍋爐運轉無關之工作。
12. (4) 下述有關重油添加劑之功能說明中，那一項是錯誤的？①可提高灰份之融點，防止高溫腐蝕②可防止油渣之生成③可增加噴霧效果④可增加重油之熱值。
13. (4) 理論上 10ppm 聯胺可除去多少 ppm 水中溶存之氧氣①7.88②1③78.8④10。
14. (4) 鍋爐頂端至屋頂或天花板間之距離至少應有①1.5m②2m③1m④1.2m。
15. (1) 固體燃料之工業分析係分析下列那一種成份之含量？①水份、揮發物、灰、固定碳②揮發物、灰、固定碳③揮發物、固定碳④水份、固定碳。
16. (2) 下列那一項不屬鍋爐自動控制的控制量？①蒸汽壓力②熱損失③空氣流量④水位。
17. (2) 水管式袖珍型鍋爐比較適合採用下列何種燃料？①木柴②重油③煤炭④垃圾。
18. (3) 下列何者不屬於鍋爐竣工檢查項目？①安全閥數量②壓力錶數量③操作人員訓練合格數量④水位計數量。
19. (1) 引起鋼板過熱的原因，下列說明中那一項是錯誤的？①大量煙塵附著時②發生異常低水位時③大量水垢附著時④鍋爐水混入多量油脂時。
20. (3) 鍋爐本體接觸火焰部位因高溫而發生過熱，無法承受內部壓力而往外膨脹這種現象稱①破裂②燒損③膨出④壓潰。
21. (4) 鍋爐胴體接頭以鉚釘接合者，胴體在承受內壓時鉚釘主要所受之應力是下列那一種應力？①壓縮應力②彎曲應力③拉應力④剪應力。
22. (2) 壓力錶指針不歸零之原因，下列那一項說明是不正確的？①因壓力錶之布頓管直接接觸攝氏 80 度以上之蒸汽②因裝有虹吸管使蒸汽壓力不能直接傳達壓力錶③因發生汽水共騰使連絡管阻塞④因裝置不妥產生振動。

23. (3) 鍋爐室儲存之液體燃料與鍋爐外側保持之距離至少應為：①1.5 公尺②1.2 公尺③2 公尺④1 公尺。
24. (4) 下列何者不是油燃燒器噴嘴生成碳化物的原因？①燃油壓力不適當②油噴射角度不適當③燃油預熱溫度不適當④爐內壓調整不適當。
25. (2) 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給水泵②點火裝置③輸油泵④鼓風機。
26. (1) 為提高蒸汽溫度，通常裝設下列那一種設備？①過熱器②空氣預熱器③吹灰器④節煤器。
27. (3) 高熱值 10360kcal/kg 之重油中，氫成份為 12%，水份 0%，試問其低熱值應為多少？[註： $H_h = H_l + 6(9h + w)$]①10163kcal/kg②9162kcal/kg③9712kcal/kg④9430kcal/kg。
28. (4) 鍋爐之最高使用壓力達多少以上時應設置兩具沖放閥？①21kgf/cm²②27kgf/cm²③14kgf/cm²④7kgf/cm²。
29. (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。
30. (1) 下列說明中，那一項是錯誤的？①在實施碳鋼之熔接時，因碳鋼內所含的磷或硫磺具有增加熔接部強度之性質，故其含量越多越好②實施熔接後之應力消除熱處理時，應特別注意入爐溫度、加熱速度、加熱溫度及維持時間、冷卻速度、出爐溫度③鐵與碳之合金叫做碳鋼④鋼材經淬火後變硬又脆，再將其加熱至 700℃ 以下之適當溫度使其變成所要求之性質之熱處理，叫做回火。
31. (3) 下列何者不是熱媒鍋爐之重要控制目標①出入口差壓②流量③熱媒比熱④熱媒溫度。
32. (3) 由電動機器等電氣設備所引起之火災，依火災分類是屬①A 類②B 類③C 類④D 類。
33. (3) 下列有關實施電極式水位檢出器之水柱管沖放目的之說明中，那一項是不對的？①為排除水柱管內之鍋泥等沉澱物②為防止水柱管內水純度之升高③為除去附著於電極棒之水垢④為清掃水柱管與鍋爐間連接管內之污物。
34. (4) 下列那一項不屬於沸水防止管之優點？①能使蒸汽與水份分離②可平均取出蒸汽③可防止局部性汽水共出④可防止蒸汽與水逆流。
35. (1) 鍋爐水軟化劑最好使用那一種藥劑？①磷酸鈉②聯氨③硫酸鈉④碳酸鈉。
36. (2) 水的氫離子濃度愈大會促進鍋爐之腐蝕，鍋爐水中溶有下列何種物質時會增加氫離子濃度？①Ca②CO₂③Na④Mg。
37. (1) 兩個系統接觸時，熱能：①由高溫處流向低溫處②由熱能較多處流向熱能較少處③由低溫處流向高溫處④由比熱較大處流向比熱較小處。
38. (3) 水位計玻璃上未出現水位時，應如何判定水位狀態？①打開蒸汽閥排放蒸汽②以手觸摸檢測水位計溫度③實施水位計沖放④直接進水。
39. (3) 在標準大氣壓力下 1kg 飽和蒸汽(乾度 90%)含有之全熱量為多少？①639kcal②575kcal③585kcal④539kcal。
40. (2) 蒸汽噴霧燃燒器係利用蒸汽以①提高爐內壓力②幫助重油之霧化③減低爐內溫度④增加空氣量。
41. (3) 為防止鍋爐災害，下列敘述何者錯誤？①依標準作業程序作業②作業前實施檢點③自動燃燒之鍋爐，操作人員得離開鍋爐作業場所④作業中應隨時注意鍋爐運轉狀況。
42. (3) 鍋爐停止運轉後，如磚壁餘熱過高，會造成①爐內受熱膨脹，水位上升的假象②爐內材料潛變破損③爐內蒸汽壓力上升的危險④爐內過熱現象。
43. (1) 有關燃油鍋爐之自動啟動點火，下列那一項敘述是錯誤的？①自動啟動發生故障時，應先將其改換以手動點火再查明原因②自動啟動失常，應先檢查安全連鎖裝置③如點火不成功或發現進行狀況有異常時，應立即停止並調查原因④檢點所有開關已確實切入自動操作狀態。
44. (3) 下列何項不是鍋爐操作自動控制設備？①壓力限制器②燃料遮斷閥③壓力錶④火焰檢測裝置。

45. (3) 下列何者非屬鍋爐實施自動檢查必備的檢查儀器或設備？①發煙管②檢查槌③轉數計④溫度計。
46. (4) 下列何者非屬鍋爐內部定期檢查應檢查之項目？①腐蝕檢測②厚度檢測③內部表面檢查④檢測水質酸鹼度。
47. (4) 有一莫利遜型爐筒最小內徑為 940mm，厚度為 9mm 時，容許承受之外壓力為①11.5kgf/cm²②11kgf/cm²③10.5kgf/cm²④10kgf/cm²。
48. (1) 下列何項不是用於鍋爐燃燒自動控制之設備？①水位計②燃料遮斷閥③壓力限制器④火焰檢測裝置。
49. (1) 大型鍋爐之水位控制，為求達到完善控制，通常採用：①三元控制②開關式控制③單元控制④二元控制。
50. (3) 鍋爐裝設沖放閥之目的為①防止鍋爐內部超壓②控制鍋爐內之水位③排除鍋爐內之不純物④防止汽水共騰。
51. (2) 壓力上升時，蒸汽管接合處蒸汽會洩漏的原因，下列那一項敘述是錯誤的？①溫度變化引起伸縮②附著水垢③水銹作用④墊片不良。
52. (4) 下列關於鹼度之測定，何者是錯誤的？①用 0.02N H₂SO₄ 滴定測試②M 鹼度使用甲基橙(Methyl Orange)做指示劑③P 鹼度使用酚酞(Phenolphthalein)做指示劑④用 0.02N NaOH 滴定測試。
53. (2) 發電鍋爐內部定期檢查最長得幾年實施一次：①四年②二年③一年④三年。
54. (2) 下列何種鋼板適用於製造最高使用壓力超過 10 kg f/cm²之鍋爐？①SS41②SB42③SM41④SM46。
55. (3) 具有過熱器之水管鍋爐水牆管如積灰，結渣嚴重時，會使過熱蒸汽溫度①維持穩定②急烈變化③升高④降低。
56. (2) 酸鹼度係由水中之 H⁺ 與 OH⁻ 之量來決定，一般表示方法為①epm②pH③ppb④ppm。
57. (4) 下列那一種燃燒器使用時，比較容易附著碳化物？①槍型燃燒器②壓力噴霧式燃燒器③蒸汽噴霧式燃燒器④迴轉式燃燒器。
58. (4) 下列何者不影響低氮氧化物燃燒器(Low NO_x Burner)氮氧化物之生成？①溫度②含氮成份③空氣量④灰份。
59. (2) 鍋爐作業場所之地面清潔維護是何人之職責？①設備維修人員②鍋爐操作人員③雇主④現場作業主管。
60. (3) 在大氣壓力下，使 20℃ 之水全部變成飽和蒸汽時其溫度變化為①維持一定②先維持一定後上升③逐漸上升後維持一定④一直上升。
61. (2) 燃燒器之點燃情形不良，下列措施中那一項是不正確的？①清除點火用火星塞之碳渣②關閉煙道節氣閘以免強風吹熄火焰③調整點火用燃燒器之位置④用煤油等清掃濾油器。
62. (2) 氣曝法可除去水中何種不純物？①鋁②鐵③銅④鉛。
63. (2) 下列何項通常不屬鍋爐清掃作業之範圍？①自動控制裝置中之浮球式及電極式等水位②自動起停裝置或聯鎖裝置之電路等③鍋爐本體及節煤器等內部④由燃燒室至煙囪底部間之燃燒氣體通路部份之鍋爐本體、過熱器、空氣預熱器及其他煙道內之各裝置外面全部。
64. (3) 下列何者不是鍋爐底部沖放的適當時機？①啟動後進行升壓時②鍋爐負載較低時③升壓至送汽壓力時④鍋爐水雜質沈澱時。
65. (3) 溫度計是不能測出①溫度之高低②溫度的變動③含熱量的多少④冷熱的變化。
66. (4) 煤所含之成分中不影響燃燒性質者為①固定碳②揮發物③灰份④二氧化碳。
67. (1) 鍋爐之碟型端板承受中低面壓力時，在其球面殼部份會產生什麼應力？①拉應力②壓縮應力③彎曲應力④剪應力。
68. (3) 2 床 3 塔式純水設備中之脫碳酸塔可除去①氨氣②氧氣③二氧化碳④氮氣。
69. (1) 燃料油之加熱溫度，一般因燃燒器種類、構造、燃料種類等之不同略有差異，一般 C 級重油

大約為①85℃～105℃②60℃～70℃③50℃～60℃④70℃～80℃。

70. (3) 以 SM41 鋼板作為胴體材料時，其強度計算上之容許抗拉應力為：①10.25kgf/mm²②7.5kgf/mm²③9.8kgf/mm²④9kgf/mm²。
71. (2) 下列何者在使用中不必實施底部沖放？①豎型煙管式鍋爐②熱媒鍋爐③水管式鍋爐④機車型鍋爐。
72. (4) 二元式給水自動控制係檢測那兩個元素？①蒸汽流量與控制閥開度②蒸汽流量與給水流量③水位與給水流量④水位與蒸汽流量。
73. (3) 鍋爐排煙粒狀物之防止對策為①提高燃料的熱值②加強回收廢熱③改善燃燒狀況④增加煙囪的高度。
74. (3) 下列敘述何者正確？①鍋爐給水使用純水一定比軟水好，無腐蝕之虞②鍋爐給水使用純水不會產生任何水質問題，完全不需添加任何處理劑③純水處理設備所裝設活性碳過濾器，是為提升水質保護離子交換樹脂④鍋爐給水使用純水需降低濃縮倍數並增加排放。
75. (1) 過熱器可提高下列何種流體之溫度？①蒸汽②氮氣③鍋爐給水④空氣。
76. (3) 對於液相熱媒體之選擇，下列何者為熱媒油之優點①穩定性佳②不易燃燒③溫度高壓力低④無毒性。
77. (4) 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溫度差②壓力差③比熱差④密度差。
78. (2) 蒸汽式空氣預熱器係以蒸汽間接加熱①鍋爐給水②燃燒用空氣③煙道廢氣④鍋爐水。
79. (3) 下列鋼鐵材料之性質，何者不能用熱處理的方法來使之改變？①韌性②硬度③化學性④延性。
80. (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。