105 年度 **03100 鍋爐操作丙級**技術士技能檢定學科測試試題

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：

單選題：

1. (3) 下列有關熱與水及蒸汽之關係，何者是錯誤的？①在標準大氣壓力下，水汽化成飽和蒸汽時其體積膨脹約為 1650 倍②水被加熱後體積會膨脹③在標準大氣壓力下 1 公斤的水自 25℃加熱至 75℃，則水吸收 100kcal 的熱量④在標準大氣壓力下水的比熱是 1。
2. (1) 水位計連接管會堵塞的原因中下列何者是錯誤的？①爐水近於中性②爐水添加劑過多③汽水共騰④起泡沫。
3. (2) 鋼材拉伸試驗前二標點間之距離為 50 ㎜，拉斷後該二標點之距離為 59 ㎜，則此鋼材之伸長率為①50％②18％③59％④9％。
4. (2) 給水系統所有閥都正常時，那一種閥類功能最重要？①閘門閥②逆止閥③Y 型閥④球型閥。
5. (3) 從事鍋爐之清掃、修理保養，需進入鍋爐或煙道內時，下列有關應採取之措施中何者為錯誤？①確實隔斷與使用中之鍋爐之連絡管②使用之電線應為可撓性雙重絕緣電纜③人員進入鍋爐內時應有其他作業人員在現場工作④冷卻鍋爐、煙道及實施換氣。
6. (1) 下列何者非鍋爐內部檢查之主要內容？①基礎沉陷②腐蝕③變形④厚度。
7. (4) 非發電用鍋爐經定期檢查合格後，其使用有效期限最長為：①二年②三年③四年④一年。
8. (1) 鍋爐底部裝設沖放裝置可以①排除鍋爐內之鍋泥②檢查鍋爐內之水垢③控制鍋爐內水位④排放鍋爐內過高壓力。
9. (2) 鍋爐發生點蝕的原因，是因為鍋爐板各部份加熱不均勻及鍋爐水中含有①氨氣②氧氣③懸濁固形物④氮氣。
10. (2) 鋼板材料在高溫下承受抗拉應力時，其承受應力雖然不變但其變形量會因時間之經過而增加，此種現象稱為①熱應變②潛變③延展④應變。
11. (1) 下列鍋爐之最低安全水位中，那一項是錯誤的？①爐筒煙管鍋爐(爐筒位置較高)－爐筒頂部上方 75 ㎜②爐筒煙管鍋爐(煙管位置較高)－最上排煙管上方 75 ㎜③水管鍋爐－視其構造而定④豎型橫管式鍋爐火室冠板上方 75 ㎜。
12. (1) 國際單位制中，壓力 1MPa 約等於①10kgf/cm²②1000kgf/cm²③100kgf/cm²④1kgf/cm²。
13. (1) 燃燒三要素為：①燃料、空氣、溫度②燃料、乾度、溫度③燃料、粘度、溫度④燃料、濕度、空氣。
14. (2) 鋼材受反覆應力作用，其強度將會降低，此種現象叫做材料之①韌性②疲勞③展性④延性。
15. (4) 竣工檢查合格後核發之鍋爐檢查合格證有效期限最長為①二年②一年半③六個月④一年。
16. (3) 構造上沒有胴體的鍋爐為①豎型煙管鍋爐②臥型煙管鍋爐③貫流鍋爐④臥型爐筒煙管鍋爐。
17. (2) 自動燃燒系統的火焰眼有什麼作用？①為檢出燃料油之粘度是否適宜而用的②爐內沒有火焰時送出切斷燃料之信號用的③為檢出有沒有燃料而用的④爐內有火焰時送出切斷燃料之信號用的。
18. (4) 水之酸鹼度以 pH 表示，如 pH=7 時則屬①弱鹼性②弱酸性③強鹼性④中性。
19. (3) 下列有關鍋爐給水泵的說明中，那一項是錯誤的？①離心泵是屬於迴轉式的一種給水泵②衛氏泵是利用蒸汽壓力來給水的③柱塞泵是利用蒸汽壓力來給水的④輪機泵是屬於迴轉式的一種給水泵。
20. (4) 鍋爐定期檢查應由何人向設置所在地檢查機構(代行檢查機構)提出申請？①操作人員②所有人③製造人④雇主。
21. (1) 燃料中之有害成分是①硫②氫③氧④碳。
22. (1) 鍋爐給水中如含有油脂易使鍋爐產生①起泡沫②結垢③苛性脆化④腐蝕。

23. (2) 鍋爐之自動燃燒控制主檢測元素為①蒸汽溫度②蒸汽壓力③鍋爐水位④給水流量。
24. (1) 鍋爐為了內部清掃之便，本體上設有①人孔②管孔③檢查孔④窺視孔。
25. (1) 可尼西鍋爐與蘭開夏鍋爐結構上不同之處為①爐筒數②砌磚方法③燃燒設備④沖放管位置。
26. (1) 鍋爐水呈酸性時會導致①鋼板腐蝕②水管過熱③造成水垢④苛性脆化。
27. (3) 無煙煤炭較褐煤之①含硫量高②含水份量高③含碳量高④含灰份量高。
28. (4) 酸洗法係於鹽酸溶液中加入腐蝕抑制劑與爐水混合之酸液濃度，一般約為①0.5～3%②15～20%③10～15%④5～10%。
29. (2) 將剩餘蒸汽儲存起來，以備蒸汽不夠使用時之需的裝置稱為①蒸汽過熱器②蒸汽蓄熱器③蒸汽加熱器④蒸汽卻水器。
30. (4) 鍋爐在運轉中，水位計之正常水位應呈何種狀態？①在固定的位置不動②上下大幅移動③在水位計上端微動④在水位計中央部份上下微動。
31. (3) 下列那一項不屬熱水鍋爐之附屬品？①水高計②溫度計③水位計④水循環裝置。
32. (3) 蒸汽鍋爐為防止汽水共出，必須裝：①排氣管②沖放管③沸水防止管④給水內管。
33. (1) 鍋爐有鋼板製及鑄鐵製之分，下列敘述那一項是錯誤的？①豎型橫管式鍋爐可用鑄鐵材料製造②鑄鐵製比鋼板製較有耐蝕性，但容易發生龜裂③鑄鐵製鍋爐可分由若干組合片組成，容易搬運現地組裝④鋼板製鍋爐能耐高壓高溫蒸汽使用。
34. (3) 軟鋼中含碳量增加時，下列之性質變化那一項是對的？①塑性增加②軟度增加③硬度增加④延性增加。
35. (1) 下列何種鍋爐不需向檢查機構申請重新檢查？①報停用未滿一年擬再恢復使用者②從外國進口者③禁止使用擬再恢復使用者④經構造檢查、重新檢查合格後未裝設而閒置一年以上者。
36. (1) 水垢的熱傳導率為 2.0kcal/mh℃，軟鋼的熱傳導率為 50kcal/mh℃，兩者之熱傳效果，後者為前者之幾倍？①25②40③50④10。
37. (2) 鍋爐水中含有油脂類時，除會在鍋爐板表面形成薄膜阻礙傳熱外更會引起①水垢之形成②起泡沫③鍋爐板腐蝕④苛性脆化。
38. (4) 新製鉚接鍋爐在構造檢查時應實施①退火處理②放射線檢查③機械試驗④水壓試驗。
39. (1) 下列那一項應申請重新檢查？①遷移安裝地點②抽換煙管③更換安全閥④大修給水泵。
40. (4) 鍋爐作業場所之清潔維護是何人之職責？①安全衛生管理人員②設備維修人員③雇主④鍋爐操作人員。
41. (1) 鍋爐用固體燃料大部份是①煤炭②焦炭③樹皮④木材。
42. (4) 下列何者不是注水器之優點？①構造簡單小型②價格低廉③安裝不佔位置④揚水效率高。
43. (4) 下列何者不符合鍋爐操作人員之資格？①經規定之訓練合格者②經技能檢定合格者③經規定之訓練合格並經技能檢定合格者④有豐富鍋爐操作經驗者。
44. (1) 下列有關鍋爐傳熱不良之原因中，最有密切關係的是那一項？①附著之水垢過多②水質不良③傳熱面積過少④燃料未完全燃燒。
45. (2) 起動鍋爐在升壓過程中，等蒸汽完全排出後應關閉：①給水閥②空氣閥③安全閥④沖放閥。
46. (1) 為排放爆炸氣體，鍋爐必需裝設①爆發門②止回閥③沖放閥④安全閥。
47. (2) 液體燃料之計價單位，通常採用①含氫量②容積③重量④含碳量。
48. (4) P 鹼度之指示劑為①甲基紅②甲基藍③甲基橙④酚。
49. (1) 以電極式控制水位，下列何項不是給水泵不作動之主要原因？①連接電極與電氣回路間之電線斷線②連接電極與電氣迴路間之電線短路③電極間因水垢之附著而短路④馬達繼電器超過負載而跳脫。
50. (2) 鍋爐停止運轉時當內部蒸汽壓力降至多少時即可開啟鍋爐之空氣閥？①2 kg f/cm²②1.75 kg f/cm²③10 kg f/cm²④5 kg f/cm²。
51. (4) 冬天時手觸屋外之鐵板與木板可感覺鐵板較冷，是因為鐵板的：①比熱較大②密度較高③膨

脹係數較大④導熱係數大。

52. (2) 下列那一項為比較容易發生溝蝕的部位？①水管彎曲部份②與煙囪管相接之火室冠板凸緣彎曲部份③煙管與管板相接部份④水線部份。

53. (2) 鍋爐欲增加燃燒量應如何操作？①先增加燃料量後增加空氣量②先增加空氣量後增加燃料量③僅增加空氣量④僅增加燃料量。

54. (4) 下列那一項不屬於實施電極式水位檢出器水柱管之沖放的理由？①為排除水柱管內鍋泥等的沈澱物②為清掃水柱管與鍋爐間的連接管內部③為防止水柱管內的水純度的提高④為除去附著於電極棒的水垢。

55. (1) 暫時硬水是水中含有下列何種化合物？①重碳酸鈣②硫酸鎂③氯化鈣④硫酸鈣。

56. (1) 全自動鍋爐在運轉中突然熄火發出警報而停止，在下列說明的理由中那一項才是正確的？①火焰眼遮熱玻璃之污損②點火棒污損③火星塞之污損④點火瓦斯壓力不足。

57. (1) 燃料中揮發性物質多，代表①易點燃②燃料熱值高③燃燒效率高④容易儲存。

58. (2) 下列那一項不屬於鍋爐內部清掃法？①膨潤法②噴砂法③酸洗法④鹼洗法。

59. (3) 鍋爐發生汽水共騰時之應急措施中，下列那一項是不正確的？①減少送汽量②實施沖放與給水③開大主蒸汽閥儘量送出蒸汽以求水位安定④減低通風量抑制火勢。

60. (3) 下列那一項不是鍋爐運轉中發生異常低水位之原因？①水位控制裝置故障②水位控制浮球開關連接電線脫落③安全閥故障④水柱水側連接管阻塞。

61. (1) 下列何項不是用於鍋爐自動控制之設備？①壓力錶②水位控制裝置③火焰檢測裝置④壓力限制器。

62. (1) 我國鍋爐用鋼板在強度計算上所採用之安全係數為①4②2.5③3④5。

63. (2) 鍋爐半年以上不使用，擬採用密閉乾燥保存法，下列措施中何者為錯誤？①燒稻草以弱火乾燥內外部②鍋爐內外部清洗乾淨後塗防銹油③內部放置生石灰④擦乾鍋爐內部的水分。

64. (3) 下列那一項為全自動鍋爐在起動前尤其必須妥予做機能試驗者？①水位計②火焰檢知器③低水位燃料遮斷裝置(含警報器)④壓力控制裝置。

65. (4) 下列那一項不是鍋爐滿水保存法所注入的藥品？①苛性蘇打②聯氨③亞硫酸鈉④生石灰。

66. (1) 下列有關鍋爐開放檢查後重新裝水時之操作事項中，下列那一項是錯誤的？①一切封閉完妥後即開始給水②當水位上升時，可做低水位警報器之動作試驗③當水位上升時，可做低水位燃燒遮斷器之動作試驗④做水壓試驗時，檢查各部有無洩漏。

67. (3) 去除排煙中二氧化硫之方法中，下列那一項是錯誤的？①降低燃料中之硫份②選用低硫份燃料③增加空氣量予以沖淡④排煙脫硫。

68. (3) 使鍋爐正常停止運轉時，首先應先操作下列那一項？①停止送汽②停止進水③停止燃燒④停止送風。

69. (2) 檢點外燃式臥型煙管鍋爐曝露於煙道底部之沖放管時，應注意下列那些事項？①沖放閥有無損壞②耐熱防護材有無脫落③對鍋爐重量之支撐力是否足夠④沖放管設置位置是否適當。

70. (1) 下列的給水中的不純物，那一項是直接造成鍋爐過熱的原因？①油脂②碳酸鎂③氧氣④碳酸鈣。

71. (1) 為保持鍋爐水質之良好，可裝設下列何種裝置？①水處理裝置②節煤器③過熱器④蒸汽過熱器。

72. (2) 下列那一項不是鍋爐清掃工具？①清管器②擴管器③鋼刷④刮除刀。

73. (4) 下列哪一項非屬鍋爐操作人員應為之義務？①接受健康檢查②接受安全衛生教育訓練③遵行安全衛生工作守則④參加工會。

74. (2) 下列何者不屬於水之脫氧劑？①亞硫酸鈉②硫酸鈉③聯胺④丹寧。

75. (4) 下列物質中何者之熱傳導率最高？①煙灰②水③水垢④鐵板。

76. (2) 新設置鍋爐使用前要鹼煮之目的那一項是錯誤的？①預防汽水共騰②提高重油黏度③將罐內油污雜質除掉④提高蒸汽品質。

77. (3) 燃料油之高熱值與低熱值之差為：①氫氣燃燒之發熱量②油之蒸發熱③水蒸汽冷凝熱的發熱量④硫份燃燒之發熱量。

78. (4) 裝設過熱器之目的為：①提高燃燒用空氣溫度②提高鍋爐給水溫度③提高蒸汽壓力④提高蒸汽溫度。

79. (1) 下列何項不是鍋爐構造檢查之項目？①部分加工檢查②外觀檢查③水壓試驗④材料檢查。

80. (1) 鍋爐之蒸發量為 10 噸／時，沖放率為 5%，則沖放量每小時應為多少噸？①0.5②5③1④10。