

111 年度 03100 鍋爐操作甲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. (1) 保溫材之選擇，除應考慮熱傳導率外，尚需考慮①對熱的穩定性②吸水性③耐熱錐度④透水性。
2. (4) 鍋爐在正常運行過程中，在運轉吹灰器前，應將吹灰系統中下列何者排淨，方可吹灰①空氣②過熱蒸汽③汽水混合物④凝結水。
3. (3) 有關鍋爐水被濃縮後之害處的說明中，下列何項是錯誤的？①易引起苛性脆化②水垢的附著量會增加，易引起鍋爐管的過熱③阻礙鍋爐內的水循環④容易發生汽水共騰或起泡。
4. (4) 安全閥的總排汽量，必須大於鍋爐最大連續蒸發量，並且在鍋爐和過熱器上所有安全閥開啟後，汽鼓內蒸汽壓力不得超過設計壓力的幾倍①1.05②1.02③1.25④1.06。
5. (1) 燃燒室內接觸火焰部份之耐火材料，其耐火度應採用下列何者為宜？①SK36②SK32③SK30④SK38。
6. (1) 環保設施中脫硫設備(FGD)以濕式石膏法來降低硫氧化物主要係利用①石灰石粉②液氨③海水④硫酸。
7. (1) 使用煙氣再循環法去除氮氧化物之主要目的為①使循環部份之氮氧化物再分解成氮氣②使排氣中之粒狀物吸附氮氧化物③可藉由回收熱量提昇燃燒溫度減少氮氧化物(NO_x)④回收廢熱。
8. (4) 防止噪音危害之治本對策為①實施特殊健康檢查②使用耳塞、耳罩③實施職業安全衛生教育訓練④消除發生源。
9. (3) 自然循環鍋爐水冷壁引出管進入汽鼓的工作介質是：①飽和水②飽和蒸汽③汽水混合物④過熱蒸汽。
10. (4) 進出電梯時應以下列何者為宜？①外面的人先進去，裡面的人才出來②可同時進出③爭先恐後無妨④裡面的人先出，外面的人再進入。
11. (3) 黑液是從下列何者排出來之黑色液體？①煤②重油③木屑④廢棄物。
12. (4) 下列何者不是燃燒重油時，火焰發生偏流現象的原因？①爐壁或擋牆有破損②燃燒器安裝位置不良③燃燒器噴嘴內面或出口有雜物④通風力過大。
13. (1) 下列哪一種氣體較易造成臭氧層被嚴重的破壞？①氟氯碳化物②二氧化硫③氮氧化合物④二氧化碳。
14. (1) 下列那一項為鍋爐自動控制的操作量？①給水量②空氣燃料比③爐內壓④蒸汽壓力。
15. (1) 下列何者不是鍋爐本體容易發生膨出或壓潰的處所？①臥型爐筒的端板②豎型鍋爐的火室③面向爐火部分的水管④接觸火焰的胴體底部。
16. (4) 流體流動時引起能量損失的主要原因是①流體的不可壓縮性②流體的壓縮性③流體膨脹性④流體的粘滯性。
17. (3) 蒸汽之使用突然停止時之處置，下列何者不正確？①實施給水提高水位②燃煤鍋爐應立刻減弱火勢③立刻關閉主蒸汽閥停止供汽④燃油鍋爐應立刻停止燃燒。
18. (4) 下列何者可做為電氣線路過電流保護之用？①電阻器②避雷器③變壓器④熔絲斷路器。
19. (4) 根據環保署資料顯示，世紀之毒「戴奧辛」主要透過何者方式進入人體？①透過雨水②透過呼吸③透過觸摸④透過飲食。
20. (3) 有關鍋爐點火前的點檢及準備作業說明中，下列何項是錯誤的？①水位計的水位高時，進行排水調整至常用水位②運轉前排洩閥試操作，檢查其機能是否正常③通風力過大時，火焰會被吹熄，所以點火前不可打開節氣閥④汽鼓排氣閥，在蒸汽產生前都應該打開。
21. (3) 鍋爐房高度在多少公尺以上必須裝設有效的避雷針？①28②25③20④15。
22. (1) 給水流量不正常地大於蒸汽流量，蒸汽導電度增大，過熱蒸汽溫度下降，說明①汽水共出②給水管爆破③省煤器損壞④水冷壁損壞。

23. (1) 爐篦燃煤鍋爐緊急停止運轉時，應採用何種方式熄火？①以煤灰或砂覆蓋②關閉爐門及灰閘門隔離空氣窒息火勢③澆水冷卻④以氮氣稀釋空氣。
24. (2) 蒸汽管配管時在適當處所應設置①沖放閥②卻水器③安全閥④減壓閥。
25. (2) 下列何者非節省能源的做法？①汽車不行駛短程，較短程旅運應儘量搭乘公車、騎單車或步行②電冰箱溫度長時間調在強冷或急冷③影印機當 15 分鐘無人使用時，自動進入省電模式④電視機勿背著窗戶或面對窗戶，並避免太陽直射。
26. (2) 下列那一項不是鍋爐自動控制裝置的動作名稱？①PD 動作②PM 動作③on-off 動作④PI 動作。
27. (4) 低壓鍋爐水質處理時，使用之軟化劑為①氯化鈣②磷酸鈉③氯化鈉④碳酸鈉。
28. (2) 給水控制中為求流量測定的準確性，蒸汽流量與給水流量均經①不補償②溫度補償③壓力補償④壓力及溫度補償。
29. (3) 下列何者非為去除硫氧化物之方法？①活性碳吸附法②半乾式洗滌法③煙氣再循環法④燃料中去硫法。
30. (3) 下列那一項不是使用鍋爐清罐劑的目的？①減少水垢的生成②將水垢軟化③除去鍋爐水中的溶存氧④防止鍋爐水的濃縮。
31. (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哺乳期間之幼兒健康④妊娠期間之母體健康。
32. (2) 考慮燃燒效率，運轉中操作人員可根據下列何項指示調節送風量？①爐膛出口壓力表②氧量表③風壓表④風量表。
33. (4) 對於依照個人資料保護法應告知之事項，下列何者不在法定應告知的事項內？①個人資料利用之期間、地區、對象及方式②如拒絕提供或提供不正確個人資料將造成之影響③蒐集之目的④蒐集機關的負責人姓名。
34. (3) 本生型燃燒器屬於①混合器②擴散型燃燒器③部分預混合型燃燒器④完全預混合型燃燒器。
35. (3) 空氣預熱器的作用為①從煙氣中回收一部份熱量加至冷凝器冷凝管中以節省能源②從煙氣中回收一部份熱量加至主蒸汽管路中以節省能源③從煙氣中回收一部份熱量加至燃料燃燒所需要的空氣中以節省能源④從煙氣中回收一部份熱量加至給水管路中以節省能源。
36. (3) 那一種家庭廢棄物可用來作為製造肥皂的主要原料？①果皮②食醋③回鍋油④熟廚餘。
37. (2) 下列何種方式有助於節省洗衣機的用水量？①洗衣機洗滌的衣物盡量裝滿，一次洗完②購買洗衣機時選購有省水標章的洗衣機，可有效節約用水③無需將衣物適當分類④洗濯衣物時盡量選擇高水位才洗的乾淨。
38. (4) 鍋爐蒸汽管之選用，下列那一項可以不必列入考慮？①管壁熱損②壓力降③價格④配管之保溫材料。
39. (2) 與公務機關接洽業務時，下列敘述何者「正確」？①沒有要求公務員違背職務，花錢疏通而已，並不違法②與公務員同謀之共犯，即便不具公務員身分，仍會依據貪污治罪條例處刑③口頭允諾行賄金額但還沒送錢，尚不構成犯罪④唆使公務機關承辦採購人員配合浮報價額，僅屬偽造文書行為。
40. (1) 下列說明中，何者是正確的？①給水溫度與鍋爐水之溫度差愈小愈好②設有連續沖放裝置之鍋爐免設底部沖放裝置③過熱器是為了要節省燃料而設的④高壓高溫鍋爐所產生的蒸汽之過熱度比較高。
41. (1) 鍋爐運轉中，填加鍋爐清罐劑是為了：①軟化鍋爐水中的不純物，使其沈澱②促進鍋爐水的循環③清除鍋爐水中的不純物④讓鍋爐內附著的水垢脫落。
42. (3) 下列那一項不是鍋爐熱管理的目的？①有效利用燃料所發生的熱量②促進燃料發生最高的熱量③有效降低排氣的污染④有效的節約燃料。
43. (1) 熱煤鍋爐使用熱煤油之最大特點為①與同溫度水蒸汽比較，其蒸汽壓力低②粘度小，阻力小③物性穩定，不易變質④熱傳導率大。
44. (3) 全自動操作的鍋爐在點火前如水位過低，下列哪一項設備或裝置將無法作動？①給水泵②鼓風機③點火裝置④輸油泵。

45. (4) 靜電集塵器可經由化學調理法降低微電荷係數，以下何者不為常用之化學物質？① H_2O ② SO_2 ③ NH_3 ④ HCl 。
46. (1) 鍋爐水位下降，致使接頭或擴管部露出水面而被過熱時，將會發生①洩漏②脆化③疊層④起泡。
47. (3) 下列那種濾布可長期用於高溫環境之操作①尼龍②達克龍③鐵氟龍④棉布。
48. (4) 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火焰檢出器③主安全控制器④點火用變壓器。
49. (2) 公務機關首長要求人事單位聘僱自己的弟弟擔任工友，違反何種法令？①貪污治罪條例②公職人員利益衝突迴避法③未違反法令④刑法。
50. (1) 下列何項不是鍋爐實施水位計檢測的適當時機？①停爐時②升壓時③水位計玻璃管更換時④二個水位計水位不同時。
51. (1) 下列何種開發行為若對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：A.開發科學園區；B.新建捷運工程；C.採礦。①ABC②AC③AB④BC。
52. (2) 氣曝法可以除去給水中的① N_2 ② CO_2 ③空氣④ O_2 。
53. (1) 為保持中央空調主機效率，每隔多久時間應請維護廠商或保養人員檢視中央空調主機？①半年②2年③1.5年④1年。
54. (2) 電腦機房使用時間長、耗電量大，下列何項措施對電腦機房之用電管理較不適當？①使用較高效率之空調設備②機房設定較低之溫度③使用新型高效能電腦設備④設置冷熱通道。
55. (2) 下列關於個人資料保護法的敘述，下列敘述何者錯誤？①不管是否使用電腦處理的個人資料，都受個人資料保護法保護②公務機關依法執行公權力，不受個人資料保護法規範③身分證字號、婚姻、指紋都是個人資料④我的病歷資料雖然由醫生所撰寫，但也屬於我的個人資料範圍。
56. (2) 下列敘述，何者是飽和蒸汽經再加熱，使溫度上昇，且高於飽和溫度的蒸汽？①濕蒸汽②過熱蒸汽③乾蒸汽④飽和蒸汽。
57. (2) 下列那種方式去除粒狀物之效率較佳①旋風集塵器②靜電集塵器③噴霧乾燥器④煙囪加高。
58. (1) 利用煙道氣排氣之餘熱來加熱燃燒用空氣之裝置為①空氣預熱器②蒸汽預熱器③節煤器④過熱器。
59. (4) 排放爐水出現白濁顏色時，顯示鍋爐可能發生那種問題？①腐蝕②苛性脆化③汽水共出④水垢沉積。
60. (3) 下列何項原因會導致熱媒鍋爐循環泵發生氣囊現象？①熱媒油在管內流速過大②熱媒油進出口溫差過大③熱媒油高溫熱分解④循環泵轉速因故降低。

複選題：

61. (234) 下列有關靜電集塵器設備原理的敘述那些不正確？①帶負電之離子被吸向帶正電的集塵板②大多數的灰塵粒子被正離子所附著集結於陰極③於集塵器兩極加入極高的交流電壓④陽極為放電極，其正電壓使附近氣體分子游離而形成電暈。
62. (134) 下列何者為可能影響鍋爐水溶解固形物的因素？①給水水質發生了變化②取樣方法及檢測資料正確③未按規定的時間和排放量進行排放④有爐外化學處理時，離子交換劑洗淨不徹底使殘餘液帶入鍋內。
63. (123) 下列那些是鍋爐冷爐起動，水開始沸騰造成汽水鼓水位急升時之對策？①降低燃燒率②開啟爐底排放閥排放爐水③開啟降水管沖放閥洩放部份爐水④關閉過熱器洩水閥。
64. (234) 以下何者可有效抑制氮氧化物 NO_x 的形成？①採取高過剩空氣量運轉②縮短高溫燃燒區域中燃燒氣體的滯留時間③儘量降低燃燒溫度，尤其避免局部高溫形成④煙道氣之再循環。
65. (123) 鍋爐給水泵在運行中，如發現供水壓力低、流量下降、管道振動、泵異聲，則為①入口濾網堵塞②水泵入口汽化③水泵抽空④出水量太大。
66. (124) 有關下列敘述，何者正確？①水管鍋爐依內部爐水之流動方式，分為自然循環式、強制循環式、貫流式三類②水管鍋爐之單位傳熱面積保有水量少，起動時間短；然負荷變動、蒸汽壓力及水位均較易變動③貫流式鍋爐是在爐水循環回路中，設置水循環泵，使爐水強制循環之型式④自然循

環式鍋爐是藉降水管內的水與上昇管內產生的蒸汽及水的混合體之密度差，而自然產生爐水之循環者。

67. (12) 下列有關鍋爐膨出壓潰防止對策那些正確？①絕對不允許低水位運轉②鍋爐看不到水位時應立即切斷燃料、熄火③趕快補水，避免爐筒或水管等過熱④適時沖放鍋爐水，以防止爐水濃縮。
68. (134) 下列有關鍋爐開始送汽前，管路中積存凝結水排洩操作方法之敘述何項正確？①待洩水處全部是蒸汽逸出後，關閉洩水閥進行管路加壓②全開主蒸汽閥暖管③將管路中低處洩水閥開啟④待兩側壓力相近時徐徐開啟主蒸汽閥至全開。
69. (234) 粉煤機正常停止使用，下列敘述何項正確？①停用飼煤機後馬上停用粉煤機②點用欲停用粉煤機所屬燃燒器輕油槍③降低粉煤機負載至最低值及降低粉煤機出口溫度④粉煤機出口溫度降至 60℃ 以下時，關閉煤閥及冷風門。
70. (12) 熱煤油超溫使用時，下列說明中何項是錯誤的？①溫度愈高，油比較稀薄流動比較好②超溫使用不影響③高溫運轉熱煤油會裂解，形成殘碳④超溫使用熱煤油壽命減短。
71. (234) 變壓器若一次側線圈數比二次側線圈數多，則下列敘述何者正確？①一次側電壓比二次側電壓低②一、二次側線圈數比正比於一、二次側電壓比③一次側電壓比二次側電壓高④一次側電流比二次側電流小。
72. (134) 下列有關鍋爐膨出壓潰的敘述何項正確？①壓潰是鍋爐的爐筒、火室等外面承受壓力的部份向內側壓潰的現象②不容易膨出的部份如爐筒鍋爐的爐筒上半部、豎型鍋爐、機車型鍋爐的火室等③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④膨出是爐筒或水管等過熱，該部份的強度降低，因內壓力而向外膨出的現象。
73. (123) 下列那些不是過熱蒸汽溫度噴水減溫流量異常降低的原因？①過熱器管外面乾淨②過剩空氣太多③給水溫度太低④蒸汽溫度控制系統失靈。
74. (23) 鍋爐給水泵的驅動機是 3 相 4 極 60Hz 11.4kv 1250kw 感應馬達，下列敘述何者正確？①可以調整激磁電流改變功率因數②正常操作之轉速一定低於 1800rpm③供應鍋爐給水到汽鼓(steam drum)，當脫氣槽(deaerator)低水位時要啟動安全連鎖跳脫鍋爐給水泵④起動電流約為滿載電流的 6 倍，所以不可直接起動。
75. (12) 熱煤鍋爐出入口壓力表，可判斷熱煤油流量，當入口壓力降低時，下列說明那幾項是錯誤的？①熱煤油老化黏度增加，電流大，流量大②系統中有水份汽化後泵浦空轉流量增加③熱煤油老化黏度增加，電流大，流量小④循環泵過濾器阻塞。
76. (24) 施行吹灰時，下列敘述何項正確？①使用的蒸汽為不飽和蒸汽②吹灰週期視鍋爐結灰情況而定③一般燃煤鍋爐約每 8 小時施行一次④阻風門須全開，使通風力儘量大。
77. (124) 下列那些是鍋爐主燃料跳脫復歸條件？①無鍋爐跳脫條件存在②鍋爐水位正常③啟用火焰檢知器④清爐完成。
78. (123) 下列何者是空氣預熱器發生堵塞之現象？①燃氣出口溫度上升②空氣預熱器進出口壓差上升③送風機馬達運轉電流上升④空氣出口溫度上升。
79. (123) 燃煤鍋爐之停止運轉操作為何？①停止給煤後，如不須埋火者繼續送風使燃料完全燒盡②若僅為暫時停止運轉則應實施封火(Banking Fire)③停止給煤④爐篦機械燃煤者，應馬上實施埋火。
80. (24) 配管的識別常以顏色來區分，以下有關辨別管內所裝流體之種類及性質之敘述，何者正確？①危險物料以黑色標示②安全物料以綠色標示③防護物料以紫色標示④消防設備以紅色標示。