

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. (4) 有關鍋爐操作人員之敘述，下列何者錯誤？①隨時保持鍋爐正常運轉 ②不得單獨一人同時沖放二座鍋爐水 ③鍋爐點火前應使燃燒室及煙道內充分換氣 ④不得擅自進入鍋爐設置場所。
2. (2) 鍋爐之蒸發量為 100 噸／時，給水中溶解固體物濃度 20ppm，如鍋爐水之溶解固體物濃度欲維持於 520ppm，試問每小時之沖放量若干？①2 噸 ②4 噸 ③1 噸 ④3 噸。
3. (3) 使用於高壓鍋爐之鍋內水處理軟化劑為①氯化鈉 ②硫酸鈉 ③磷酸鈉 ④碳酸鈣。
4. (2) 下列何者不屬於擴散型燃燒器①槍型燃燒器 ②三角型燃燒器 ③環型燃燒器 ④輪狀型燃燒器。
5. (3) 利用豬隻的排泄物當燃料發電，是屬於下列那一種能源？①地熱能 ②核能 ③生質能 ④太陽能。
6. (4) 鍋爐乾燥保存法應保持胴體之密閉外，並可於鍋內放置：①碳酸鈣 ②小蘇打 ③苛性蘇打 ④生石灰。
7. (2) 下列為四塊耐火磚之熔錐號數，何者最適用於鍋爐爐筒之內襯？①SK28 ②SK36 ③SK30 ④SK34。
8. (3) 新製鍋爐之鹼洗，主要為清洗鍋內之①水鏽 ②水垢 ③油污 ④煙灰。
9. (1) 鍋爐檢查時之水壓試驗之最大目的，係下列說明中那一項？①以檢查有無洩漏、變形等情形為目的 ②以檢查鍋爐之強度為目的 ③以防止破裂時發生災害為目的 ④以測定最高使用壓力為目的。
10. (1) 有關鍋爐內部處理用藥劑，那一項不是其處理目的？①提高蒸汽乾度 ②鍋泥調整 ③脫氧 ④硬度成分之軟化。
11. (2) 對流型過熱器蒸汽溫度係隨負載之增加而①不變 ②增高 ③減低 ④無關。
12. (1) 有關觸電的處理方式，下列敘述何者錯誤？①立即將觸電者拉離現場 ②把電源開關關閉 ③通知救護人員 ④使用絕緣的裝備來移除電源。
13. (1) 事業單位如不服勞動檢查結果，可於檢查結果通知書送達之次日起 10 日內，以書面敘明理由向勞動檢查機構提出？①異議 ②訴願 ③抗議 ④陳情。
14. (3) 一般低壓鍋爐之鍋爐水 pH 值(25℃)應在下列那一種範圍較適宜？①9.0~9.8 ②7.0~8.5 ③11.0~11.8 ④12.0~13.0。
15. (1) 根據性別平等工作法規範職場性騷擾範疇，下列何者為「非」？①下班回家時被陌生人以盯梢、守候、尾隨跟蹤 ②對僱用、求職或執行職務關係受自己指揮、監督之人，利用權勢或機會為性騷擾 ③上班執行職務時，任何人以性要求、具有性意味或性別歧視之言詞或行為，造成敵意性、脅迫性或冒犯性之工作環境 ④雇主對受僱者或求職者為明示或暗示之性要求、具有性意味或性別歧視之言詞或行為。
16. (2) 小明拿到「垃圾強制分類」的宣導海報，標語寫著「分 3 類，好 OK」，標語中的分 3 類是指家戶日常生活中產生的垃圾可以區分哪三類？①資源垃圾、一般廢棄物、事業廢棄物 ②資源垃圾、廚餘、一般垃圾 ③一般廢棄物、事業廢棄物、放射性廢棄物 ④資源垃圾、廚餘、事業廢棄物。
17. (3) 鍋爐埋火後，為防止爐內或煙道內滯留未燃氣體，故①應把節氣閘門關閉 ②應開啟空氣預熱器閘門 ③應把節氣閘門打開少許 ④應關閉空氣預熱器閘門。
18. (2) 因故意或過失而不法侵害他人之營業秘密者，負損害賠償責任該損害賠償之請求權，自請求權人知有行為及賠償義務人時起，幾年間不行使就會消滅？①10 年 ②2 年 ③5 年 ④7 年。
19. (1) 按照現行法律規定，侵害他人營業秘密，其法律責任為：①刑事責任與民事損害賠償責任皆須負擔 ②僅需負刑事責任 ③刑事責任與民事損害賠償責任皆不須負擔 ④僅需負民事損害賠償責任。
20. (1) 鍋爐運轉中若發覺水位在水位計之低水位刻度以下時，應迅即①停止燃料供給 ②開啟通風閘門冷卻爐溫，以防過熱 ③停止燃燒用空氣之供給 ④加強給水，以防過熱。

21. (3) 當鍋爐燃燒調整至最佳燃燒區域時，下列何者為非？ ①燃燒不完全損失最低 ②過量空氣比接近 1 ③可由二氧化碳與氧含量進行調整 ④排氣熱損失最低。
22. (4) 兩個系統接觸時，熱能： ①由熱能較多處流向熱能較少處 ②由低溫處流向高溫處 ③由比熱較大處流向比熱較小處 ④由高溫處流向低溫處。
23. (4) 下列何種設備可提高爐內之燃燒效果？ ①過熱器 ②吹灰器 ③節煤器 ④空氣預熱器。
24. (2) 檢查鍋爐點火瓦斯配管之洩漏等情況時之照明光源應為 ①打火機 ②手電筒 ③瓦斯燈 ④火柴。
25. (2) 表壓力等於 ①大氣壓力加真空壓力 ②絕對壓力減大氣壓力 ③大氣壓力減絕對壓力 ④絕對壓力加大氣壓力。
26. (3) 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配電 ②斷電 ③限電 ④停電。
27. (1) 鍋爐熱管理之具體方法為 ①回收廢熱並加以有效利用 ②使燃料產生較低的熱量 ③增加燃燒空氣量 ④增加煙囪的高度。
28. (4) 依勞動基準法規定，下列何者屬不定期契約？ ①臨時性或短期性的工作 ②季節性的工作 ③特定性的工作 ④有繼續性的工作。
29. (2) 在進行鍋爐燃燒調整時，如需增加鍋爐的燃燒量，必須先 ①增加燃料量 ②增加通風量 ③提高燃料預熱溫度 ④提高爐內壓力。
30. (3) 依土壤及地下水污染整治法規定，進行土壤、底泥及地下水污染調查、整治及提供、檢具土壤及地下水污染檢測資料時，其土壤、底泥及地下水污染物檢驗測定，應委託何單位辦理？ ①政府機關 ②大專院校 ③經中央主管機關許可之檢測機構 ④自行檢驗。
31. (3) 燃油鍋爐之重油泵若為螺旋式(Screw Type)，其起動前進出口閥應如何？ ①進出口閥皆全關 ②進口閥全關，出口閥全開 ③進出口閥皆全開 ④進口閥全開，出口閥全關。
32. (2) 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製作比較容易 ②在強度上比較有利 ③裝接煙管或水管比較容易 ④裝接端板比較容易。
33. (3) 鍋爐之瓦斯爆炸發生原因說明中，下列那一項是正確的？ ①燃燒口開度過小 ②阻風板故障無法關閉 ③操作時未排淨即予點火 ④煙道中存留多量的濕氣。
34. (3) 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水管鍋爐依其構造情形而定 ②臥型煙管鍋爐最上排煙管上方 75mm ③豎型煙管鍋爐火室對板上面起算煙管長度之 1/2 ④豎型鍋爐火室最高部上方 75mm。
35. (3) 熱媒鍋爐為實施定期檢查、耐壓試驗或更換熱媒油，需把熱媒油暫時排出於系統外時作為排洩容器使用者稱為 ①循環泵 ②膨脹槽 ③儲油槽 ④釋放管。
36. (2) 以聯胺為脫氧劑及 pH 控制劑可在管路與給水接觸面形成一保護作用，保持給水為 ①無性 ②鹼性 ③酸性 ④中性。
37. (1) 燃料比在 12 以上的是 ①無煙煤 ②煙煤 ③褐煤 ④泥煤。
38. (1) 未淨鋼軋成之鋼板易有疊層而影響其強度，因鋼板中含有 ①氧氣 ②錳 ③碳 ④氮氣。
39. (2) 為了節能及兼顧冰箱的保溫效果，下列何者是錯誤或不正確的做法？ ①冰箱門的密封壓條如果鬆弛，無法緊密關門，應儘速更新修復 ②冰箱內食物擺滿塞滿，效益最高 ③食物存放位置紀錄清楚，一次拿齊食物，減少開門次數 ④冰箱內上下層間不要塞滿，以利冷藏對流。
40. (4) 使用鑽孔機時，不應使用下列何護具？ ①護目鏡 ②防塵口罩 ③耳塞 ④棉紗手套。
41. (3) 森林面積的減少甚至消失可能導致哪些影響：A.水資源減少 B.減緩全球暖化 C.加劇全球暖化 D.降低生物多樣性？ ①BCD ②ABD ③ACD ④ABCD。
42. (4) 鍋爐運轉時，發生燃燒不完全，應如何緊急應變？ ①減少燃燒用過剩空氣量 ②同時增加燃料及過剩空氣量 ③增加燃料量 ④增加過剩空氣量。
43. (2) 家人洗澡時，一個接一個連續洗，也是一種有效的省水方式嗎？ ①否，這跟省水沒什麼關係，不用這麼麻煩 ②是，因為可以節省等待熱水流出之前所先流失的冷水 ③否，因為等熱水時流出的水量不多 ④有可能省水也可能不省水，無法定論。
44. (1) 黑液鍋爐屬於 ①特殊燃料鍋爐 ②特殊加熱鍋爐 ③特殊熱媒鍋爐 ④特殊流體鍋爐。

45. (4) 1kcal 約等於多少 BTU？ ①5 ②3 ③2 ④4。
46. (4) 下列何種措施較可避免工作單調重複或負荷過重？ ①經常性加班 ②連續夜班 ③工時過長 ④排班保有規律性。
47. (3) 有關鍋爐圓筒體之強度理論公式 $t = P D_i / 2 \sigma$ 中，下列說明那一項是錯誤的？ ①P 係代表最高使用壓力，而壓力越大胴體板厚度亦必須越大 ②t 係代表胴體板之厚度 ③ σ 係代表材料之抗拉強度，而抗拉強度越大胴體板厚度亦必須越大 ④ D_i 係代表胴體之內徑，而內徑越大胴體板厚度亦必須越大。
48. (2) 熔接製造之鍋爐應實施退火處理，其主要目的是 ①增加鋼板硬度 ②消除殘留應力 ③增加鋼板強度 ④增加鋼板韌性。
49. (1) 鍋爐所使用之壓力表之最大指度，依規定應為最高使用壓力之幾倍？ ①1.5~2 倍 ②2~4 倍 ③3~5 倍 ④4~6 倍。
50. (4) 下列何種藥劑可除去鍋爐給水中之溶存氧氣？ ①硫酸鈉 ②氯化鈉 ③氯化鈣 ④亞硫酸鈉。
51. (2) 認知存在於鍋爐作業場所之危害的最佳時機為 ①舉行安全會議時 ②災害發生前 ③災害發生後 ④實施安全檢查時。
52. (3) 所謂營業秘密，係指方法、技術、製程、配方、程式、設計或其他可用於生產、銷售或經營之資訊，但其保障所需符合的要件不包括下列何者？ ①所有人已採取合理之保密措施者 ②因其秘密性而具有潛在之經濟價值者 ③一般涉及該類資訊之人所知者 ④因其秘密性而具有實際之經濟價值者。
53. (3) 熱媒鍋爐會取代蒸汽鍋爐主要原因是 ①熱媒油比熱值較大 ②熱媒油黏度較小 ③熱媒油溫度高壓力較低 ④熱媒油熱傳導率較大。
54. (4) 新砌成爐灶的乾燥說明中，下列那一項是錯誤的？ ①先採用自然乾燥後再採用熱氣乾燥 ②強火乾燥可以與鹼煮同時併用 ③乾燥後應自然冷卻再檢點修補爐灶煙道等處 ④熱氣乾燥時，先採強火乾燥再採弱火乾燥。
55. (2) 有關以熔接製造鍋爐之說明中，下列那一項是不正確的？ ①應依規定施行爐內退火 ②有經驗的熔接者即可施行熔接工作 ③應先申請型式檢查合格再申請熔接檢查 ④放射線非破壞檢測僅須對全部之熔接線施行。
56. (3) 由總熱量之輸入與輸出值，可以算出鍋爐之 ①溫度 ②體積 ③效率 ④壓力。
57. (2) 比熱較大之物體 ①平常溫度較低 ②升溫較難 ③平常溫度較高 ④降溫較易。
58. (2) 沖放之鍋爐水必需以下列何種方式才能排出？ ①蒸汽加熱排出 ②冷卻後排出 ③電氣加熱排出 ④隨意排出。
59. (3) 水中含有下列何種不純物稱為暫時硬度？ ①碳酸鈉 ②硫酸鈣 ③重碳酸鈣 ④硫酸鎂。
60. (4) 鍋爐自動控制如以蒸汽壓力為控制量，則其操作量為 ①給水量 ②過熱低減器之注入量 ③送風量或排出瓦斯量 ④燃料量及空氣量。

複選題：

61. (134) 汽水鼓連續沖放閥設有高、低側兩只關斷閥如下圖所示，下列敘述那些正確 ①鍋爐起動點火前 A 閥全關，B 閥全關 ②鍋爐正常運轉時 B 閥全開，A 閥調整流量 ③B 閥故障須檢修時 A 閥全關 ④鍋爐正常運轉時 A 閥全開，B 閥調整沖放量。



62. (123) 有關蒸汽產生時，應行注意事項之說明中，下列何項正確？ ①蒸汽開始產生時，應利用空氣閥充分排出內部空氣 ②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 ③蒸汽產生時，應再度檢點水位 ④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。
63. (123) 下列何者為鍋爐熔接檢查之項目？ ①機械性能試驗 ②放射線檢查 ③熱處理檢查 ④實施品管及品保措施。
64. (23) 鍋爐給水泵的驅動馬達是 3 相 2 極 480v 125kw 感應馬達，下列敘述何者正確？ ①可以用來提高功率因數 ②馬達絕緣電阻越高越好 ③水泵出水量越大則馬達電流越大 ④靜止時的轉差率=0。

65. (124) 燃油鍋爐燃燒器異常熄火時，下列那些是可能原因？ ①重油霧化蒸汽壓力低 ②燃燒器之噴油口堵塞 ③重油過濾器差壓低 ④重油過濾器堵塞，油壓不足。
66. (123) 有關煙囪的通風力說明中，下列何項錯誤？ ①與煙囪出口直徑成正比 ②與煙囪高度之平方根成正比 ③與煙囪高度成反比 ④與煙囪高度成正比。
67. (124) 管線的保溫材料之選擇，主要依據下列些因素： ①熱傳導率 ②外界溫度 ③操作方便性 ④流體溫度。
68. (34) 節煤器使用之敘述下列何項正確？ ①節煤器之水不流動時，亦可通入煙氣 ②節煤器充滿水時，先關閉吹洩閥、出口閥及空氣閥 ③於燃燒漸漸開始時，再將入口閥及出口閥打開 ④由入口閥將水送入使空氣完全排出後，將空氣閥關閉，其次再關閉入口閥。
69. (23) 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循環泵過濾器阻塞 ②熱煤油老化黏度增加，電流大，流量大 ③系統中有水分汽化後泵浦空轉流量增加 ④熱煤油老化黏度增加，電流大，流量小。
70. (13) 水管式鍋爐之特點為下列何項？ ①承受壓力高 ②修理簡單 ③可製造大容量 ④構造簡單。
71. (123) 以下那些型式是配管中汽水分離之常用方法？ ①利用遮板或網板 ②利用蒸汽流向變換時，使水滴分離 ③使蒸汽旋轉利用離心力以分離水滴 ④利用壓力差。
72. (124) 鍋爐須緊急停止運轉時，應採取下列那些措施？ ①停止供給燃料 ②需要給水時，可予以給水保持水位 ③實施強制通風 ④關閉主蒸汽閥。
73. (124) 下列那些可能是鍋爐發生低水位事故的原因？ ①給水泵跳脫 ②鍋爐水冷壁或節煤器破管 ③煙囪排氣溫度過高 ④汽水鼓水位傳送器故障。
74. (234) 下列何者可能是鍋爐爐管過熱的原因？ ①鍋爐水變成強鹼性 ②汽鼓發生異常低水位 ③鍋爐水循環不良 ④爐管內側附著鍋垢(Scale)。
75. (24) 下列鍋爐點火不良原因及處理對策那些正確？ ①燃油溫度過低時應檢視噴霧空氣與燃料比是否合適 ②燃燒器噴嘴堵塞時應於熄火時清洗燃燒器，點火時確認燃油噴出 ③無燃油噴出時應調整加熱器控制溫度 ④閃火點過高時應採用引火燃燒器，點燃燃油。
76. (12) 下列有關牽條之說明中，何項是錯誤的？ ①牽管是比普通煙管更薄之鋼管，兩端各裝設於前後管板，以補強管板者 ②斜牽板是設在端板與胴體之間的一種平板，以補強胴體之強度者 ③吊牽條係一種牽桿為機車型鍋爐或內燃式煙管鍋爐之內火室天蓋板補強專用者 ④縱向牽桿是一種棒狀的牽條，設於兩端板間以補強兩邊之端板者。
77. (123) 有關安全閥之敘述下列何項正確？ ①安全閥在停噴壓力以下仍會漏氣時，須改變閥之接觸位置 ②安全閥在設定壓力不吹洩時，則需拉動拉桿試吹一次，然後才使其自動吹洩 ③經如此操作後，仍不吹洩時，則須停止鍋爐操作，檢查安全閥有無故障 ④安全閥洩漏時，可再旋緊彈簧使其超過最高使用壓力。
78. (134) 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有管連通者，確實保持暢通 ③使用之移動電線，應為可撓性雙重絕緣電纜 ④鍋爐、燃燒室或煙道內部通風換氣。
79. (134) 鍋爐定期檢查所必須施行的清掃作業範圍，下列何項正確？ ①自燃燒室至煙囪下部的燃燒瓦斯通道全部 ②過熱器的蒸汽側全部 ③鍋爐本體的蒸汽側及水側全部 ④浮球式水位檢出器的浮球室。
80. (14) 關於熱煤油之特性，下列敘述何者錯誤？ ①大氣壓力下礦物熱煤油使用溫度可達 350℃ ②礦物熱煤油由鏈狀碳化氫所組成 ③合成熱煤油由烷基苯所組成 ④合成熱煤油的熱安定性良好，不會劣化。