03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 01：鍋爐本體啟用預備工作

1. (3) 碳鋼熔接後為消除應力必須施行下列何種處理？①上火②回火③退火④固熔化。
2. (2) 銅與鋅之合金稱為：①青銅②黃銅③銅鎳合金④砲銅。
3. (3) 我國鍋爐用鋼板在強度計算上所採用之安全係數為①2.5②3③4④5。
4. (3) 下列何者為鍋爐常用之鋼板材料？①鑄鐵②純鐵③軟鋼④硬鋼。
5. (3) SB 46M 之鍋爐用鋼材含有下列何種元素？①錳②鎂③鉬④鉻。
6. (2) 將材料施以衝擊而不發生變形或破斷時，該材料具有：①延性②韌性③疲勞④硬度。
7. (4) 未淨鋼軋成之鋼板易有疊層而影響其強度，是因其中含有①錳②碳③氮氣④氧氣。
8. (1) SB42 鍋爐用鋼板，其最大容許抗拉應力取①10.5 kg f/mm²②14 kg f/mm²③21 kg f/mm²④42 kg f/mm²。
9. (2) 下列為四塊耐火磚之熔錐號數，何者為最耐高溫？①SK26②SK36③SK32④SK34。
10. (4) 下列鋼鐵材料之性質，何者不能用各種熱處理來使其變化？①延性②韌性③硬度④化學性。
11. (3) 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應變②熱應變③潛變④延展。
12. (4) 熔接製造之鍋爐施行退火處理之主要目的是①增加鋼板硬度②增加鋼板強度③增加鋼板韌性④消除應力。
13. (4) 鍋爐鋼板熔接後實施退火處理是①將其加熱至 400℃左右後使之徐冷②將其加熱至 525℃左右後使其徐冷③將其加熱至 625℃左右後使其急冷④將其加熱至 625℃左右後使其徐冷。
14. (4) 碳鋼鋼板經淬火處理後，下列有關其性質變化的說明中，那一項是錯誤的？①延伸率減少②脆性增加③硬度增加④抗拉強度減少。
15. (4) 下列之鋼材何者適用於製造最高使用壓力為 12 kg f/cm²之鍋爐？①SS41②SM41③SM46④SB42。
16. (3) 碳鋼含碳量與其強度之關係為：①含碳量增加，其強度減少②含碳量減少，其強度增加③含碳量增加，其強度增加④含碳量與其強度無關係。
17. (1) 為改善碳鋼在高溫強度、潛變、耐酸等性質，下列何種元素為非應加添之元素？①硫②鎳③錳④鉬。
18. (2) 鋼材拉伸試驗前二標點間之距離為 50 mm，拉斷後該二標點之距離為 59 mm，則此鋼材之伸長率為①9%②18%③50%④59%。
19. (1) 鍋爐鋼板中，所含有之元素，下列何種元素之含量越少越好？①硫②錳③鎳④鉬。
20. (4) 鋼材經鎚打後能延伸變為薄板的特性，稱為該材料之①韌性②彈性③塑性④展性。
21. (2) 鋼鐵可依其含碳量的多寡，分為硬鋼、中鋼及①鑄鋼②軟鋼③鍛鋼④鋁鋼。
22. (3) 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延性②展性③疲勞④韌性。
23. (3) 淬火後之鋼材硬而脆，為使其變成所要求之性質須將其加熱至下列那一種溫度做回火處理？①500℃②550℃③700℃④850℃。
24. (1) 耐火磚之耐火度通常以下列什麼號數來表示？①熔錐②熔度③熔解④熔性。
25. (4) 材料被拉斷時的伸長應變叫做①抗拉率②強度率③降伏率④延伸率。
26. (1) 抗拉應力除以安全係數，叫做該材料之①容許抗拉應力②抗拉應力③降伏應力④拉伸應力。
27. (3) 軟鋼中含碳量增加時，下列之性質變化那一項是對的？①延性增加②塑性增加③硬度增加④軟度增加。
28. (4) 橢圓形人孔之尺寸應為①長徑 200 mm以上，短徑 100 mm以上②長徑 250 mm以上，短徑 150 mm以上③長徑 300 mm以上，短徑 200 mm以上④長徑 375 mm以上，短徑 275 mm以上。
29. (3) 豎型鍋爐之優點為①易得乾蒸汽②掃除容易③安裝簡單④熱效率高。
30. (1) 波型爐筒之缺點為：①不易清除水垢②不耐外壓③熱伸縮性小④傳熱面積較平型者少。
31. (1) 強制循環鍋爐之好處為：①蒸發速度快②不易故障③不會附著水垢④水管修換容易。
32. (1) 下列那一項不是貫流鍋爐的優點？①水質要求高②承受壓力高③蒸發速度快④負載變化適應性大。
33. (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。
34. (2) 屬於外燃式鍋爐者為：①豎型煙管鍋爐②臥型煙管鍋爐③蘭開夏鍋爐④臥型爐筒煙管鍋爐。

35. (4) 材質、厚度均相同之各型端板中，強度最大的端板形狀為下列那一種？①平型②碟型③半橢圓體型④半球體型。
36. (3) 臥型圓筒鍋爐胴體內部裝有一支爐筒者，稱為：①臥型煙管式鍋爐②機車型鍋爐③可尼西鍋爐④蘭開夏鍋爐。
37. (2) 波型爐筒之波谷深度不足時，有何影響？①燃燒不良②熱脹冷縮性不良③通風不良④水循環不良。
38. (3) 水管式鍋爐之特點為下列那一項？①製造容易②修理簡單③承受壓力高④構造簡單。
39. (2) 鍋爐為了內部清掃之便，本體上設有①窺視孔②人孔③檢查孔④管孔。
40. (2) 蘭開夏鍋爐除胴體外，其主要結構仍有：①一支爐筒②二支爐筒③煙管群④水管群。
41. (3) 圓筒鍋爐的優點是①耐壓高②容量大③操作簡單④傳熱面積大。
42. (1) 豎型鍋爐之缺點為：①熱效率低②構造複雜③砌磚較多④價格昂貴。
43. (2) 可尼西鍋爐與蘭開夏鍋爐結構上不同之處為①沖放管位置②爐筒數③砌磚方法④燃燒設備。
44. (4) 在一般圓筒型鍋爐中，臥型外燃式煙管鍋爐比較大之缺點為①熱效率較低②蒸發速度慢③燃料種類受限制④鍋身底部易過熱。
45. (1) 以水管排列構成燃燒室之形式稱為①水冷壁②保溫壁③耐火壁④隔熱壁。
46. (4) 下列何者不是水管鍋爐之優點？①蒸汽發生迅速②可耐高壓③破裂時之災害程度較小④使用水質不受限制。
47. (4) 下列有關鑄鐵製鍋爐記述中那一項是正確的？①比軟鋼製易腐蝕②易於製成大容量③適用於高壓④狹小地方亦可輕易安裝。
48. (3) 下列為橢圓形人孔之尺寸(㎜)何者為符合規定？①175×275②200×300③275×375④275×275。
49. (4) 下列的鍋爐端板中，在形狀上強度最大的是那一種？①平型端板②碟型端板③半橢圓體型端板④半球體型端板。
50. (2) 下列為平型端板補強用牽條之種類，何者為不適用？①斜牽條②桁牽條③牽管④牽桿。
51. (3) 汽包為設於胴體頂部儲存蒸汽之空間，下列何種鍋爐無需該項設備？①可尼西②蘭開夏③豎型煙管式④臥型煙管式。
52. (3) 下列何者非鍋爐內部檢查之主要內容？①厚度②腐蝕③基礎沉陷④變形。
53. (3) 下列何者不屬貫流式鍋爐之特點？①適用於高壓②整體不佔空間③使用之鍋爐水不受限制④啟動時間很快。
54. (1) 下列何者不屬水管鍋爐之特點？①不適用於大容量者②適應各種燃料及燃燒方式③可隨意增加傳熱面積，熱效率高④啟動時間較短。
55. (4) 下列何者不屬豎型鍋爐之特點？①內部檢查不容易②受構造限制，水面狹窄，蒸汽中容易帶水份③佔地面積小安裝簡單易於遷移④傳熱面積大，效率高。
56. (2) 鍋爐於胴體開設橢圓形人孔時應①長徑平行於胴體縱向②長徑垂直於胴體縱向③長徑與胴體縱向成 45 度④不受限制。
57. (2) 差壓式流量計係利用文氏管之入口與出口壓力差而測知流量，壓力差與流量之幾次方成正比？①1②2③3④4。
58. (3) 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揚水效率高④安裝不佔位置。
59. (4) 給水內管裝設之位置應於下列何處？①低於最高水位②高於高水位③高於低水位④略低於最低安全水位。
60. (1) 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蒸汽蓄熱器②蒸汽卻水器③蒸汽過熱器④蒸汽加熱器。
61. (1) 下列何者不是節煤器之優點？①可使汽水分離②提高鍋爐熱效率，節省燃料③增進鍋爐之蒸發能力④可減少給水與鍋爐水之溫度差。
62. (3) 空氣預熱器之低溫腐蝕，是因煙道氣中含有何種氣體而引起？①一氧化碳②氮氣③硫酸氣④空氣。
63. (1) 有關爐筒煙管式鍋爐之優點，何者不適切？①鍋爐水之循環特別好②在外觀同樣大小之圓筒鍋爐中，傳熱面積比較大③在外觀同樣大小之圓筒鍋爐中，傳熱比較好④在外觀同樣大小之圓筒鍋爐中，蒸發量比較大。
64. (2) 有關爐筒煙管式鍋爐之沖放管座裝設位置，何者最適宜？①前部胴體底部②後部胴體底部③後部端板底部④中部胴體底部。
65. (4) 有關內燃式與外燃式鍋爐在燃煤時之優缺點比較，那一項是錯誤的？①內燃式在燃燒時容易發生黑煙②內燃式爐內溫度不容易提高③外燃式磚灶爐壁的熱損較多④外燃式燃燒爐之大小受限制，燃料揮發份之燃燒不良。
66. (3) 有關特殊燃料鍋爐之稱謂，是因①鍋爐使用瓦斯燃料②鍋爐的結構比較特殊複雜③鍋爐使用木屑、蔗渣等為燃

料④鍋爐內部是熱媒油(不是水)。

67. (4) 有關特殊加熱鍋爐之稱謂，是因①鍋爐使用瓦斯燃料來加熱②鍋爐使用木屑燃料來加熱③鍋爐使用廢熱來加熱④鍋爐使用間接方式來加熱。

68. (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鑄鐵製鍋爐可分由若干組合片組成，容易搬運現地組裝③鋼板製鍋爐能耐高壓高溫蒸汽使用④鑄鐵製比鋼板製較有耐蝕性，但容易發生龜裂。

69. (2) 軟鋼中含有下列各種元素時，無害者是那一種？①氧②鉬③磷④硫黃。

70. (4) 下列之敘述，那一項是錯誤的？①煉製碳鋼時，可使用鋁、錳等元素作為熔鋼之脫氧劑②特殊鋼可改進鋼材之抗拉強度及潛變強度③鍋爐為改善其高溫強度及耐蝕性等所使用的特殊材料有鉬合金鋼等④非鐵金屬係指耐火材料及保溫材料而言。

71. (3) 有關一般蒸汽鍋爐所用的胴體材料敘述，下列那一項是錯誤的？①鍋爐所用的胴體材料都以延展性較佳含碳量 0.1~0.2% 程度的軟鋼為主②要實施熔接之鋼材，其含碳量必須在 0.35% 以下③鍋爐胴體材料，為防止其腐蝕必須使用銅合金材料④蒸汽鍋爐的胴體，亦可使用鑄鐵材料製造。

72. (2) 有關保溫材料之敘述，那一項是錯誤的？①保溫材料均具有氣泡或氣層，可由其形態及數量決定保溫效果②比重愈大者保溫效果亦愈好③常溫用的保溫材料，以使用有機質者(如動植物纖維、軟木等)為主④常溫以上者以使用無機質保溫材料(如石綿)為主。

73. (2) 下列有關非金屬材料之敘述，那一項是錯誤的？①石綿亦可與碳酸鎂混合水煉後直接塗布於保溫處所②在閥類或泵浦等運動部份之密封用材料，叫做墊圈(gasket)③墊圈有編織墊圈、模造墊圈及金屬墊圈等種類④水硬性耐火物具有可做成任意形狀、無接縫、可修補等優點。

74. (2) 鍋爐本體上開有直徑 375 ㎜以上圓形之孔，一般叫做什麼孔？①清掃孔②人孔③檢查孔④窺視孔。

75. (3) 孔之邊緣有洩漏情形時，有關其發生原因中，那一項是不正確的？①孔蓋沒有鎖緊②墊圈損壞③蒸汽溫度過高④孔周緣龜裂。

76. (4) 有關鍋爐底部應設置之沖放管座位置之說明中，那一項是正確的？①應設在鍋爐前面底部②應設在鍋爐後面底部③應設在鍋爐中間底部④應視鍋爐安裝位置及沖放閥操作情形，設在底部任何一適當位置。

77. (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沖放管設置位置是否適當④對鍋爐重量之支撐力是否足夠。

78. (1) 下列那一項不屬於臥型爐筒煙管鍋爐啟用前之檢點項目？①磚灶有無裂縫②沖放閥有無關緊③水位計水位是否正常④爐筒有無變形。

79. (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。

80. (3) 下列有關鍋爐啟用前應檢點之事項中，那一項是不需要的？①水位測定裝置②安全閥③燃料之燃燒狀況④沖放閥。

81. (3) 下列說明中那一項是錯誤的？①鍋爐啟用前應檢查給水槽水量②自動給水鍋爐的給水管路上之停止閥，應全部打開③兩套水位計之安裝位置高低不同，故出現的水位亦不同④應經常留意供油槽之油位。

82. (4) 鍋爐操作時經常必須記住的事項中，下列那一項是不對的？①鍋爐操作要正確，防止災害之發生②使燃料能夠完全燃燒③要妥予維護，延長鍋爐使用年限④有安全閥之鍋爐，都不會超壓可安全使用。

83. (4) 下列那一項之說明是正確的？①豎型鍋爐都屬小型，操作人員可免接受訓練或技術士檢定及格②圓筒鍋爐一般使用壓力都很低，沒有破裂危險③圓筒鍋爐胴體直徑越小者越安全④丙級操作資格人員能操作的鍋爐，裝一支安全閥就可以。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 02：附屬品及附屬裝置之檢點

1. (1) 為提高蒸汽溫度，安裝於爐內高溫燃氣通路的設備是下列那一種？①過熱器②吹灰器③節煤器④空氣預熱器。

2. (2) 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可防止蒸汽與水逆流③可平均取出蒸汽④可防止局部性的汽水共騰。
3. (4) 沖放管應裝①沖放旋塞與加壓閥②球閥與加壓閥③球閥與止回閥④旋塞與沖放慢開閥。
4. (4) 為提高鍋爐給水溫度，通常裝設下列那一種設備？①空氣預熱器②吹灰器③過熱器④節煤器。
5. (4) 鍋爐裝爆發門之目的為排放①煙囪黑煙②高壓蒸汽③空氣④爆炸氣體。
6. (2) 為提高爐內燃燒溫度促進燃燒效果，鍋爐裝有：①節煤器②空氣預熱器③吹灰器④過熱器。
7. (2) 蒸汽鍋爐為防止汽水共出，必須裝：①給水內管②沸水防止管③沖放管④排氣管。
8. (1) 鍋爐所使用壓力錶之最大刻度最好為最高使用壓力之幾倍？①2 倍②3 倍③4 倍④5 倍。
9. (1) 注水器之缺點為：①給水溫度過高時無法給水②價格高③操作不易④安裝佔位置。
10. (4) 尺寸及設定壓力均相同之安全閥中，下列那一種安全閥之吹汽量(容量)最大？①槓桿式安全閥②重錘式安全閥③彈簧式全升程安全閥④彈簧全量式安全閥。
11. (2) 鍋爐底部裝設沖放裝置目的為：①控制鍋爐內之水位②排除鍋爐內之沈澱物③排放鍋爐內過剩之壓力④檢查鍋爐內之水垢。
12. (1) 下列那一項不屬熱水鍋爐之附屬品？①水位計②溫度計③水高計④水循環裝置。
13. (2) 依規定，鍋爐最高使用壓力多少以上時需裝設二個以上之沖放閥？①6kgf/cm²②7kgf/cm²③8kgf/cm²④10kgf/cm²。
14. (4) 下列那一種不屬於鍋爐之安全裝置？①安全閥②易熔塞③高低水位警報器④流量計。
15. (1) 裝設節煤器之目的為：①提高鍋爐給水之溫度②提高蒸汽溫度③提高燃燒用空氣溫度④提高煙道排氣溫度。
16. (4) 鍋爐底部裝設沖放裝置可以①控制鍋爐內水位②排放鍋爐內過高壓力③檢查鍋爐內之水垢④排除鍋爐內之鍋泥。
17. (2) 空氣預熱器係利用何種流體來加熱燃燒用空氣？①鍋爐沖放水②煙道排氣③熱水④空氣。
18. (3) 節煤器係利用煙道排氣來加熱①蒸汽②空氣③鍋爐給水④燃料油。
19. (4) 供油槽至燃燒器之油管路中，應設置排氣閥以利定期排除管之①水份②油③二氧化硫④空氣。
20. (1) 下列何者不屬於燃煤裝置？①儲槽加熱器②粉煤機③播煤機④粉煤輸送機。
21. (2) 儲油槽裝設加熱器之目的為降低①油之比熱②油之黏度③油之壓力④油之熱量。
22. (2) 高壓鍋爐之節煤器管宜採用①鑄鐵管②鋼管③銅管④鋁管。
23. (1) 安全閥排汽管底部設排水孔之目的為排除：①積水②蒸汽③空氣④油氣。
24. (3) 裝設連續吹洩裝置之目的為：①提高蒸汽壓力②提高空氣溫度③保持鍋爐水質之良好④提高蒸汽溫度。
25. (3) 蒸汽式空氣預熱器係利用蒸汽來加熱①鍋爐給水②蒸汽③燃燒用空氣④燃料。
26. (1) 為排放爆炸氣體，鍋爐必需裝設①爆發門②安全閥③沖放閥④止回閥。
27. (2) 裝設止回閥之目的為：①使蒸汽與水分離②防止蒸汽與水逆流③防止汽水共騰④使蒸汽品質良好。
28. (1) 裝設空氣預熱器乃為：①提高燃燒用空氣溫度②提高鍋爐給水溫度③提高蒸汽溫度④提高蒸汽壓力。
29. (2) 裝設過熱器之目的為：①提高蒸汽壓力②提高蒸汽溫度③提高鍋爐給水溫度④提高燃燒用空氣溫度。
30. (2) 利用煙道排氣來加熱燃燒用空氣之裝置為①節煤器②空氣預熱器③蒸汽預熱器④過熱器。
31. (3) 為保持鍋爐水質之良好，可裝設下列何種裝置？①節煤器②過熱器③水處理裝置④蒸汽過熱器。
32. (2) 水高計之指示刻度為 20 公尺時，壓力相當於①1kgf/cm²②2kgf/cm²③4kgf/cm²④5kgf/cm²。
33. (2) 壓力錶內部應不致凍結或溫度不致超過攝氏①70 度②80 度③90 度④100 度。
34. (2) 彈簧高升程式安全閥之升程為閥座口徑之①1/40～1/15②1/15～1/7③1/7～1/4④1/4 以上。
35. (1) 下列那一項不屬於給水泵需具備之性能？①往復式者能耐高速迴轉②能耐高溫高壓③能應付負荷變動④低負荷時，給水效率仍須良好。
36. (1) 下列給水泵中何者係使用蒸汽為動力①華盛頓泵②輪機泵③渦流泵④柱塞泵。
37. (3) 下列那一種管與燃燒氣體接觸時，其外部必需以耐熱材料包覆？①水管②煙管③沖放管④過熱管。
38. (3) 鍋爐給水內管之安裝位置應在①最低安全水位處②最低安全水位之上③最低安全水位稍低處④爐筒之側面。
39. (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。

40. (1) 安全閥標稱直徑至少應為①25mm②32mm③40mm④50mm。

41. (1) 下列說明中那一項是錯誤的？①水位計是指示鍋爐內部水量用的②安全閥是防止鍋爐超壓用的③沖放閥是要排放鍋爐水用的④壓力錶是指示鍋爐內部壓力用的。

42. (2) 下列說明中那一項是錯誤的？①平型反射式水位計是由一片玻璃板所構成的②平型透視式水位計是由一片玻璃板所構成的③管型玻璃水位計是由玻璃管所構成的④探測水位用的探水栓是裝在胴體或水柱管的旋塞。

43. (3) 下列有關差壓式流量計的用途說明中，那一項是正確的？①用於測定蒸汽壓力②用於測定供油壓力③用於測定給水或給油流量④用於測定燃燒氣體流量。

44. (2) 下列有關安全閥的說明中，那一項是正確的？①安全閥的噴出壓力必須設定在常用壓力②槓桿式安全閥是利用掛錘重量及吊掛位置來設定噴出壓力③全量式安全閥可將超壓部分的蒸汽在短時間內全部排出④所有安全閥都利用彈簧來設定噴出壓力。

45. (4) 下列有關鍋爐給水泵的說明中，那一項是錯誤的？①輪機泵是屬於迴轉式的一種給水泵②離心泵是屬於迴轉式的一種給水泵③衛氏泵是利用蒸汽壓力來給水的④柱塞泵是利用蒸汽壓力來給水的。

46. (1) 下列有關給水內管的說明中，那一項是正確的？①給水內管都裝設在鍋爐內的水部②給水內管都裝設在鍋爐內的蒸汽部③給水內管是要給水於水管內部而設的④給水內管是插入於雙重管內部的水管。

47. (3) 下列有關沖放閥的說明中，那一項是錯誤的？①沖放閥不宜採用球閥②沖放閥有快開型及慢開型之分③沖放閥是在鍋爐壓力過高時排放鍋爐水用的④沖放閥有快開型及慢開型時，快開型者裝於靠近鍋爐一邊。

48. (2) 下列那一種附屬品是液相熱媒鍋爐免裝設的？①溫度計②水位計③循環泵④壓力錶。

49. (1) 自動燃燒系統的火焰眼有什麼作用？①爐內沒有火焰時送出切斷燃料之信號用的②爐內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為檢出燃料油之粘度是否適宜而用的。

50. (2) 下列有關燃燒器的說明中，那一項是錯誤的？①壓力噴霧式燃燒器是利用油壓使油霧化燃燒的②壓力噴霧式燃燒器是利用蒸汽壓使油霧化燃燒的③迴轉式燃燒器是利用油杯的迴轉使油霧化燃燒的④迴轉式燃燒器是利用燃燒器內藏的馬達使油杯迴轉的。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 03：其他相關設備之檢點

1. (3) 永久硬水是水中含有下列何種化合物？①重碳酸鈣②重碳酸鎂③硫酸鈣④碳酸鈉。
2. (2) 以氫(H)型陽離子樹脂作為軟化水之離子交換體時，如其交換能力失效應以下列何種還原劑再生？①海水②鹽酸③鹽水④苛性鈉。
3. (1) 鍋爐給水除了去除雜質外，尚需去除①氧②氮③氫④氬。
4. (3) 鍋爐水鹼度過高時，易使鍋爐產生：①汽水共騰②起泡沫③苛性脆化④結垢。
5. (4) 鍋爐水呈酸性時會導致①造成水垢②水管過熱③苛性脆化④鋼板腐蝕。
6. (4) 水中不純物之濃度單位為 PPm 就是 1000kg 水中含有物質 1g 時為 1PPm，那麼濃度 100PPm 時表示 1kg 水中含有物質多少 g？①100②10③1④0.1。
7. (3) 水質之酸鹼性以 pH 值表示，如 pH=5 時則屬①中性②鹼性③酸性④弱鹼性。
8. (1) 水垢的熱傳導率為 0.4～2.0kcal/mh℃，而軟鋼的熱傳導率為 40.0～50.1kcal/mh℃，兩者之傳熱效果為：①水垢比較差②水垢比較好③軟鋼比較差④兩者一樣。
9. (3) 脫氧法就是去除水中溶存氧氣及二氧化碳的方法，其中化學脫氧所使用的藥劑為：①硫酸鈉②苛性鈉③亞硫酸鈉④硝酸鈉。
10. (2) 氣曝法可以去除水中之二氧化碳，同時對於下列何種金屬亦可去除？①銅②鐵③銀④鉛。
11. (4) 水中濁度成份粒子，如過於細微不易沈降者，應採用何種方法予以處理？①沈澱法②過濾法③軟化法④凝集法。
12. (1) Na 型樹脂再生用之藥劑為：①鹽水②鹽酸③硫酸④氫酸。
13. (4) 下列何項不屬鍋爐內部處理藥劑的處理對象？①pH 鹼度的調整②硬度成份的軟化③脫氧④鐵銹的去除。

14. (2) 暫時硬水是水中含有下列何種化合物？①硫酸鈣②重碳酸鈣③硫酸鎂④氯化鈣。
15. (3) 下列化合物，何者不屬於水中之硬度？①硫酸鈣②硫酸鎂③氯化鈉④氯化鈣。
16. (4) M 鹼度是以何種化合物為指示劑？①酚②甲基紅③甲基藍④甲基橙。
17. (1) P 鹼度之指示劑為①酚②甲基紅③甲基橙④甲基藍。
18. (2) 過濾法可除去水中之①溶解固體物②懸浮固體物③溶解氣體④溶解之硫酸鹽。
19. (3) 水中含有細微不易沉降之濁度粒子時，應採用何種方法加以處理？①沉澱法②氣曝法③凝集法④軟化法。
20. (1) 氣曝法可除去水中何種氣體？①二氧化碳②氧③氮④氫。
21. (2) 水之酸鹼度以 pH 表示，如 pH=7 時則屬①弱酸性②中性③弱鹼性④強鹼性。
22. (3) pH=2 時，表示水質為①弱鹼性②中性③強酸性④弱酸性。
23. (4) pH 值之範圍為①1～7②1～10③1～28④1～14。
24. (1) 10ppm 表示 1 噸水中含有雜質多少公克？①10②1③100④50。
25. (1) 1ppm 應等於多少 ppb？①1000②100③10④0.001。
26. (3) 下列何者為水之脫氧劑？①硫酸鈉②磷酸鈉③亞硫酸鈉④氯化鈉。
27. (4) 下列何者不屬於水之脫氧劑？①丹寧②亞硫酸鈉③聯胺④硫酸鈉。
28. (1) 理論上 1ppm 聯胺，可除去水中多少 ppm 氧氣？①1ppm②0.1ppm③10ppm④100ppm。
29. (2) 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？①10②25③40④50。
30. (3) 鈉型陽離子交換樹脂之再生劑為何？①氫氧化鈉②氯化鈣③食鹽水④氫氧化鉀。
31. (4) 陰離子交換樹脂之再生劑為何？①鹽酸②硫酸③碳酸④氫氧化鈉。
32. (1) 下列那一種型式為製造純水最適宜之方式？①複床式(2 床 3 塔)②單床式③多床式④雙床式。
33. (3) 下列有關水垢之各項影響之說明中，何者為錯誤的？①會使鋼板過熱②妨害傳熱③可防止鋼板腐蝕④會阻塞給水管噴水孔。
34. (3) 下列何者為氫型離子交換樹脂之再生劑？①食鹽水②氫氧化鈉③硫酸④氨水。
35. (4) 氫氧型離子交換樹脂之再生劑為①硫酸②鹽酸③食鹽水④氫氧化鈉。
36. (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？①0.5②1③5④10。
37. (1) 暫時硬水是水中含有下列何種物質？①重碳酸鈣②硫酸鎂③硫酸鈣④氯化鈣。
38. (1) 鍋爐給水中如含有油脂易使鍋爐產生①起泡沫②腐蝕③結垢④苛性脆化。
39. (1) 下列何者不屬於原水中溶解固體物？①泥沙②碳酸鈣③硫酸鈉④氯化鎂。
40. (2) 鍋爐給水的固體總量為 100ppm，鍋爐水容許之固體總量為 2100ppm，則沖洗率應為①1% ②5% ③8% ④10% 。
41. (3) 硫酸是下列那一型離子交換樹脂的再生劑①鈉②氫氧③氫④氯。
42. (4) 氫氧化鈉是下列那一形離子交換樹脂的再生劑①鈉(Na 形)②氫(H 形)③氯(Cl 形)④氫氧(OH 形)。
43. (1) 用過濾法無法除去水中何者不純物？①溶解固體②泥沙③矽土④微生物。
44. (1) 水中溶解固體之不純物可用下列何者去除？①離子交換法②沈澱法③凝聚淨化法④過濾法。
45. (4) 用於鍋爐用水處理之軟化劑，下列何者不正確？①碳酸鈉②氫氧化鈉③磷酸鈉④硫酸鈣。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 04：啟動

1. (1) 鍋爐操作之第一重要控制目標是①蒸汽壓力②蒸汽流量③蒸汽乾度④鍋爐水位。
2. (2) 重油預熱之目的為：①提高黏度②降低黏度③提高濃度④降低濃度。
3. (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。

4. (1) 下列有關鍋爐點火前各閥開閉之狀態中那一項是錯誤的？①主蒸汽閥－開②水位計與鍋爐間連接管之閥－開③沖放閥－關④空氣閥－開。
5. (3) 下列那一項不屬鍋爐水側檢查之項目？①腐蝕狀況②水垢附著狀況③耐火材料損壞狀況④水位計連絡孔之堵塞狀況。
6. (3) 點火棒電極之正常間隙為：①1 ㎜以下②1～2 ㎜③3～5 ㎜④6～8 ㎜。
7. (4) 鍋爐燃燒器使用一般 C 級重油之加熱溫度大約為①50℃～60℃②60℃～70℃③70℃～80℃④85℃～105℃。
8. (1) 保持油粘度為一定標準的控制設備為①燃料油加熱器②燃燒控制器③火燄控制器④空氣加熱器。
9. (2) 鍋爐啟動前之水位應保持在何位置才可啟動？①較低水位②正常水位③較高水位④滿水位。
10. (4) 給水系統所有閥都正常時，那一種閥類功能最重要？①球型閥②閘門閥③Y 型閥④逆止閥。
11. (3) 給油系統裝配回油管路的目的為①排放油路空氣②增加油路流速③調整燃燒油量④增加進油流量。
12. (4) 鍋爐停爐後打開空氣閥之目的為①加速油之流量②安全閥排放較容易③啟動點火較容易④避免鍋爐內發生真空。
13. (1) 給水系統檢查，那一項動作正確？①起動給水泵檢查水之壓力錶是否升壓②檢查蒸汽壓力錶是否升壓③檢查溫度計之溫度是否升溫④檢查風車轉動狀況。
14. (4) 點火前之檢查那一項是錯誤的？①鍋爐水位是否正常②鍋爐內之通風，清爐換氣是否完全③空氣與燃料之送入準備是否完全④排汽閥是否關閉。
15. (2) 新設置鍋爐使用前要鹼煮之目的那一項是錯誤的？①將罐內油污雜質除掉②提高重油黏度③提高蒸汽品質④預防汽水共騰。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 05：運轉操作

1. (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。
2. (4) 燃燒中煙囪冒黑煙，下列有關調整說明中那一項是正確的？①降低壓力②降低負載③降低油溫④增加風量。
3. (2) 下列有關瓦斯爆炸發生原因的說明中，那一項是正確的？①燃燒口開度過小②未排淨即予點火③煙道中存留多量的濕氣④阻風板故障無法關閉。
4. (3) 測試安全閥之吹洩必須在鍋爐起動後壓力上升至設定壓力之幾%時實施？①50%②65%③75%④85%。
5. (2) 鍋爐在運轉中煙囪排氣溫度比往常高出很多時，下列有關其發生原因中不正確的是那一項？①內部水垢附著量增加②蒸汽溫度升高③煙灰附著量增加④火焰或燃燒氣體短路。
6. (2) 下列鍋爐於使用中必須維持之最低安全水位，何者有誤？①可尼西鍋爐－－爐筒上部起算 100mm②蘭開夏鍋爐－－爐筒上部起算 75mm③臥型煙管鍋爐－－最上排煙管上部起算 75mm④豎型鍋爐－－火室最高部起算 75mm。
7. (1) 操作人員發現運轉中鍋爐發生異常低水位時，首先應採取之緊急措施為下列那一項？①停止燃料供給②停止供給燃料用空氣③開啟主蒸汽閥④閘門保持開放狀態，繼續通風。
8. (2) 鍋爐運轉時，排放之濃煙，應如何排除？①減少燃燒用空氣量②減少燃料量③增加燃料量④同時增加燃料及空氣量。
9. (4) 對蒸汽壓力之管理，下列何者是錯誤的？①經常注意壓力錶之指度有無在設定壓力範圍內②自動控制之鍋爐，注意其壓力限制器作用時，壓力錶之指度是否與設定壓力相同③注意鍋爐運轉時，其壓力錶指度是否超過其最高使用壓力④壓力錶不歸零者，蒸汽實際壓力為指示壓力扣除未歸零部份之差額。
10. (4) 下列何項不是自動燃燒控制鍋爐異常熄火的原因？①異常低水位②火焰監視裝置失常③燃料供應異常④蒸汽壓力已達到壓力限制器之作動壓力。
11. (4) 設定壓力為 10 kg f/cm^{2}之安全閥，原則上在下列那一項壓力時，實施手拉吹洩試驗？①6 kg f/cm^{2}②6.5 kg f/cm^{2}③7 kg f/cm^{2}④7.5 kg f/cm^2。

12. (4) 下列重油之成份中，何者不屬主要成份①碳②氫③氧④釩。

13. (2) 液體燃料之計價單位，通常採用①重量②容積③含碳量④含氫量。

14. (2) 泥水鼓沖放之目的是①給爐水②排爐水③補充生水④試驗爐水。

15. (1) 吹灰器係利用下列何種氣體來吹灰的？①壓縮空氣或蒸汽②排煙氣③氫氣④壓縮氮氣。

16. (4) 汽水共出之原因中，何者為錯誤的？①起泡沫②汽水鼓汽室空間太小③汽水鼓內部配件安裝不當④汽水鼓中水位太低。

17. (4) 水位計連接管會堵塞的原因中下列何者是錯誤的？①起泡沫②汽水共騰③爐水添加劑過多④爐水近於中性。

18. (3) 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沖放閥③空氣閥④安全閥。

19. (3) 鍋爐在升壓過程中應檢點有無蒸汽洩漏的處所中，下列那一項是錯誤的？①水位計裝接處②沖放閥③軟水處理閥④安全閥。

20. (1) 下列有關維持鍋爐的安全水位措施之說明中那一項是錯誤的？①經常注意壓力錶指針之動態②確保給水裝置之給水能力③經常監視水位④勵行水位計之機能試驗。

21. (2) 下列有關維持鍋爐蒸汽壓力於固定之措施說明中，那一項是錯誤的？①經常注意壓力錶之指度②經常監視水位移動情形③經常注意燃燒狀況④爐內溫度應儘可能維持高溫。

22. (3) 火焰桿是依據什麼原理探知火焰的？①火焰的溫度②火焰的輻射能③火焰的導電性④火焰的顏色。

23. (3) 鍋爐之自動燃燒控制主檢測元素為①蒸汽溫度②鍋爐水位③蒸汽壓力④給水流量。

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

25. (2) 單元給水控制之“單元”係指①蒸汽流量②鍋爐水位③給水流量④蒸汽壓力。

26. (3) 二元式給水自動控制係檢測那兩個變數？①蒸汽流量與給水流量②蒸汽流量與給水閥開度③鍋爐水位與蒸汽流量④鍋爐水位與給水流量。

27. (2) 鍋爐負載突然增加時鍋爐水位突升的原因是：①蒸汽壓力突增②汽泡增加促使水位上升③給水量比蒸汽使用量多促使水位上升④給水壓力突增。

28. (2) 鍋爐自動給水控制裝置在運轉中失靈，水位高低無法判斷時，為安全計首先應採取的措施是下列那一項？①停止給水②停止燃燒③繼續補水④停止供汽。

29. (3) 下列有關自動控制裝置的低水位警報、遮斷器檢查法之說明中那一項是不當的？①起動前檢點其性能②先停止鍋爐之運轉再慢慢降低水位試驗之③在鍋爐正常運轉中，利用底部沖放裝置慢慢降低水位試驗之④確認低水位遮斷器作用時，燃料自動閥(或電磁閥)會關閉。

30. (2) 鍋爐發生異常低水位時首應採取的措施是①啟動給水泵供水②停止燃燒器之運轉③檢查給水系統④檢查燃料系統。

31. (2) 下列何項不是三元式水位控制之要素？①水位②蒸汽溫度③蒸汽流量④給水流量。

32. (3) 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電極間因水垢之附著而短路②連接電極與電氣迴路間之電線短路③連接電極與電氣回路間之電線斷線④馬達繼電器超過負載而跳脫。

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

34. (4) 下列何項不是鍋爐自動燃燒控制設備？①火焰檢測裝置②燃料遮斷閥③壓力限制器④水位計。

35. (4) 下列何種燃燒控制方式最具有控制精密度與較高之燃燒效率？①手動控制②開關控制方式③位置控制方式④計測控制方式。

36. (4) 下列何項裝置較適宜用於無火焰煙道內檢測燃燒氧體溫度者？①光敏電阻(CdS)②光電管③火焰檢測棒④雙金屬片。

37. (3) 鍋爐負荷之變動，賴以連桿機構調整者為①計量方式②開關方式③比例方式④手動方式。

38. (1) 將火燄入射光之感應變為電氣信號的裝置為①火燄眼②雙金屬片③火燄桿④熱電偶。

39. (3) 利用蒸汽壓力的變化，作鍋爐之自動關閉的裝置為①加減器②壓力調節器③壓力限制器④溫度控制器。

40. (3) 鍋爐運轉中發生異常低水位時，必須採取何種措施？①急速補水至正常水位②將鍋爐內水全部排掉③停爐待冷卻，檢查原因④打開安全閥。

41. (4) 鍋爐水質之 pH 值太高時，暫時用排放爐內水控制，每天排放次數以何者為宜？①24 小時一次②12 小時一次③8 小時一次④4 小時一次。

42. (4) 鍋爐運轉中，冒出黑煙時，下列那一項措施為正確？①增加油量②減少風量③減少燃油溫度④增加風量、減少油量。

43. (4) 汽水共騰原因，那一項為錯誤？①高水位②不純物多③急開蒸汽閥④沖放太快。

44. (4) 最常熄火時那一項為錯誤的？①燃燒器之噴油口有無堵塞②過濾器有無堵塞③油中含有之水份、空氣、瓦斯等是否過多④水之 pH 值過高。

45. (1) 瓦斯爆炸之緊急處理，那一項為錯誤的？①停止供水②關閉油閥終止供油③全開風門④爐內清爐換氣。

46. (4) 運轉中水面計如無顯現水位，下列之原因那項是錯誤的？①水位太高②水位太低③發生汽泡，汽水共騰④燃燒負荷降低。

47. (3) 鍋爐水被加熱會產生對流是因為①水的比重增大②水的密度增加③水的比重減小④水的重量增加。

48. (1) 密閉容器內的空氣，溫度升高時，容器內壓力①升高②降低③不變④升高後降低。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 06：停止運轉

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

2. (4) 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？①10 kg f/cm²②5 kg f/cm²③2 kg f/cm²④1.75 kg f/cm²。

3. (3) 下列有關鍋爐緊急停止之措施中，那一項是錯誤的？①停止供給燃料②停止燃燒用之空氣③開啟主蒸汽閥④閘門保持開放狀態，繼續通風。

4. (1) 長期停用後擬再啟用鍋爐時應如何處理？①要實施水壓試驗②視情形實施水壓試驗③做目視檢查，只要不漏水即可④要實施非破壞檢查。

5. (4) 燃油鍋爐實施停止運轉作業時，那一項動作不是必須的？①注意負荷變動情況②檢查水位③檢查油位④檢查瓦斯量。

6. (4) 供汽時，發生汽水共騰，下列何者不正確？①水位太高②水質太差③軟水處理不當④燃燒油量少。

7. (4) 鍋爐停爐時，下列那一項措施最為重要？①關閉油閥②關閉給水閥③關閉蒸汽出口閥④打開鼓風機實施排淨。

8. (2) 鍋爐停爐時，應先①關閉電源②關閉燃燒器之燃料③停止通風④關閉污染防治設施。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 07：故障排除

1. (4) 下列有關鍋爐發生汽水共騰、起泡或汽水共出原因的說明中，那一項是錯誤的？①蒸汽負載過大②鍋爐水中油脂份過多③急開主蒸汽閥④水面面積過大。

2. (1) 運轉中安全閥洩漏時應：①立刻停機②用夾具夾緊使其不洩漏③降低負載④任其自然。

3. (4) 下列有關自動燃油鍋爐在起動前燃燒器無法點燃之原因中，那一項是錯誤的？①火焰檢知器污損②點火電極間隙過大③水位過低④爐內排淨時間過長。

4. (3) 下列有關鍋爐發生低水位事故的原因中，那一項是沒有關係的？①水位計水側連接管阻塞②給水泵故障③煙囪排氣溫度過高④蒸汽消耗量劇增。

5. (2) 下列鍋爐之最低安全水位中，那一項是錯誤的？①水管鍋爐－視其構造而定②爐筒煙管鍋爐(爐筒位置較高)－爐筒頂部上方 75 ㎜③爐筒煙管鍋爐(煙管位置較高)－最上排煙管上方 75 ㎜④豎型橫管式鍋爐火室冠板上方 75 ㎜。

6. (4) 全自動鍋爐運轉中因熄火發生警報而停止，下列四種理由中那一項是正確的？①火星塞污損②點火瓦斯壓力不足③排煙溫度過高④火焰監視器污損。

7. (2) 鍋爐運轉中突然停電停止運轉時，下列有關其應採取之緊急措施中，那一項是不必要的？①關閉主蒸汽閥②實施沖放③關閉電源④閘門保持開放狀態。

8. (2) 人工燃油鍋爐在運轉中突然熄火時，必須首先採取緊急措施者為下列那一項？①立刻檢查水位②立刻關閉油閥③立刻關閉送風機④立刻關閉油加熱器電源。

9. (3) 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苛性脆化②鍋爐板腐蝕③起泡沫④水垢之形成。

10. (3) 下列何項不是汽水共騰及起泡之發生原因？①蒸汽負荷過大②水位過高③緩開蒸汽閥④鍋爐水濃縮。

11. (4) 下列何項不是造成水位異常降低之原因？①水位監視不週②水位計機能不良③給水能力降低④蒸汽使用量減少。

12. (4) 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水柱水側連接管阻塞③水位控制浮球開關連接電線脫落④安全閥故障。

13. (3) 下列那一項不是全自動鍋爐點火未著火之原因？①點火瓦斯用完②燃料油溫度過低③空氣溫度過高④火焰檢知器故障。

14. (4) 下列那一項不是因鍋爐水位過高可能引起的障害？①會引起水鎚作用②會污損過熱器③會污損安全閥④會污損節煤器。

15. (2) 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開大主蒸汽閥儘量送出蒸汽以求水位安定③實施沖放與給水④減低通風量抑制火勢。

16. (2) 下列那一項不是引起水鎚作用的原因？①蒸汽管未保溫②鍋爐水位過低③急開主蒸汽閥④鍋爐水過度濃縮。

17. (4) 下列那一項與鍋爐發生異常低水位障害無關？①給水裝置之故障②水位計之污損或堵塞③給水裝置之給水能力不足④火焰眼故障。

18. (2) 下列那一項為不是注水器給水不良原因？①給水溫度過高②蒸汽乾燥③注水器給水側接頭部份漏入空氣④蒸汽濕度過高。

19. (3) 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點火瓦斯壓力不足②火星塞之污損③火焰眼遮熱玻璃之污損④點火棒污損。

20. (3) 下列那一項鍋爐的障害不可能是因汽水共出所造成的？①異常低水位②過熱器之污損③節煤器之污損④渦輪機之污損。

21. (3) 下列敘述有關防止發生汽水共出的措施中那一項是不正確的？①防止鍋爐水過度濃縮②勿使油脂成份進入鍋爐水中③給水時使水位儘量高避免鍋爐水濃縮④勿急開主蒸汽閥。

22. (1) 鍋爐於下班停止使用時關閉主蒸汽閥，第二天上班時發現水位超過常用水位甚多，其主要原因為①鍋爐內產生負壓，且給水閥未關閉②未開啟沖放閥排水③鍋爐內有水垢④鍋爐水濃度過高。

23. (4) 有關防止水垢附著的方法中，下列的說明那一項是不正確的？①經常檢查水質②使用清鍋劑③適量適時地實施沖放④除去水中溶存的氧氣。

24. (1) 有關壓力錶會發生指針不能歸零之原因，下列那一項說明是不正確的？①因裝有虹吸管使蒸汽壓力不能直接傳達壓力錶②因壓力錶之布頓管直接接觸攝氏 80 度以上之蒸汽③因裝置不妥會振動④因汽水共騰使連絡管阻塞。

25. (4) 有關迴轉式燃燒器噴霧效果變得不佳的原因，下列那一項說明是不正確的？①噴油口變形②噴油口缺口③噴油口內部積碳④因調高加熱溫度而使燃料油黏度變低。

26. (2) 臥型爐筒鍋爐的最低安全水位為爐筒頂部上方①75mm②100mm③120mm④煙管長度的 1/3。

27. (3) 下列有關汽水共騰所引起的障害中，那一項是錯誤的？①會引起水衝擊②會污損過熱器③會污損 節煤器④會污損安全閥。

28. (4) 下列有關全自動鍋爐的著火不良的原因中，那一項是錯誤的？①點火用火星塞的污損②燃料遮斷閥之不良③空氣量的過剩④燃料中硫磺份過多。

29. (2) 點火用之燃料使用液化瓦斯時，其瓦斯壓力應為多少 kgf/cm^2較為適宜？①0.1～0.2②0.3～0.4③0.6～0.7④0.8～0.9。

30. (2) 送汽時，如急劇開啟主蒸汽閥，會有不良影響，下列那一項危害最大？①需要大量給水②會引起汽水共騰③壓力會降低④需要急激的燃燒。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 08：腐蝕處理

1. (3) 下列那一項為比較容易發生溝蝕的部位？①水線部份②煙管與管板相接部份③與煙囪管相接之火室冠板凸緣彎曲部份④水管彎曲部份。
2. (3) 下列有關鍋爐內部腐蝕發生之原因中，那一項是錯誤的？①鍋爐用水未妥予化學處理②鍋爐停用中之保存法不當③燃料中含有腐蝕性成份④化學洗滌時未妥予處理。
3. (4) 下列何項不是因傳熱面附著水垢而引起的？①鋼板過熱②鍋爐胴體底部膨出③鍋爐效率低下④爐筒鋼板點蝕。
4. (4) 下列敘述有關鍋爐的障害，那一項不是因鍋爐水中含有油脂所引起的？①傳熱面之傳熱效率降低②起泡沫③汽水共出④煙管溝蝕。
5. (3) 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氮氣②氨氣③氧氣④懸濁固形物。
6. (1) 有關鍋爐外部腐蝕發生的原因，下列那一項是錯誤的？①鍋爐停用中之保存法不當②外部帶有水份或濕氣③燃料中之硫磺份太高④接頭或孔蓋板接觸部漏水。
7. (2) 兩個尺寸不合的物體勉強予以接合，致產生不當的殘留應力時，容易引起①點蝕②溝蝕③局部腐蝕④全面腐蝕。
8. (1) 由於爐水中溶存的氧氣、二氧化碳等之作用所引起的腐蝕稱為①點蝕②溝蝕③局部腐蝕④全面腐蝕。
9. (4) 鍋爐水內含有氯化鎂時，如有烈焰接觸部份會發生①點蝕②溝蝕③局部腐蝕④全面腐蝕。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 09：事故處理

1. (2) 下列有關鍋爐本體發生破裂災害的說明中，那一項是錯誤的？①材料或製造不良②發生水鎚作用③安全裝置失靈以致超壓④水位異常下降或水垢附著過多。
2. (1) 下列有關鍋爐過熱原因的說明中，那一項是錯誤的？①鍋爐水變成強鹼性②鍋爐水循環不良③發生異常低水位④傳熱面內側附著油脂。
3. (3) 鍋爐容易發生膨出的是下列那一部份？①臥型爐筒煙管鍋爐的胴體底部②臥型爐筒煙管鍋爐的爐筒③接觸火焰的外燃式臥型煙管鍋爐的胴體底部④煙管。
4. (2) 鍋爐容易發生壓潰的是下列那一部份？①外燃式臥型煙管鍋爐的胴體底部②豎型鍋爐的火室③端板④水管。
5. (3) 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水質不良②傳熱面積過少③附著之水垢過多④燃料未完全燃燒。
6. (3) 下列有關過熱之防止對策，何者為誤？①火焰不直接噴射於鋼板局部②維持良好之鍋爐水循環③熱量可能滯留之傳熱面保持清潔④不使鍋爐水過份濃縮。
7. (3) 下列那一項不是導致爐筒壓潰之原因？①超壓②爐筒鋼板附著水垢③水位過高④發生異常低水位。
8. (2) 引起鋼板過熱的原因，在下列說明中那一項是錯誤的？①水垢附著量增加時②安全閥失效時③鍋爐水混入多量的油脂時④發生異常低水位時。
9. (3) 臥型爐筒煙管式鍋爐最易被壓潰的部份是①煙管②管板③爐筒④端板。
10. (4) 熱媒鍋爐如因爐管破裂，熱媒油流入爐內，下列那一項處置是錯誤的？①遮斷燃料②停止循環泵③以蒸汽降溫④大量噴水。
11. (1) 下列那一項是液相熱媒鍋爐最常發生的事故？①火災②爆炸③失水④超壓。
12. (3) 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碳酸鈣②碳酸鎂③油脂④氧氣。
13. (2) 下列那一項不是鍋爐發生破裂的原因？①壓力過高時安全裝置失靈②瓦斯爆炸③因腐蝕引起材質劣化④因過熱引起強度降低。
14. (1) 瓦斯爆炸情況較為輕微時，由燃燒口噴出火焰的現象叫做①逆火②回火③引火④點火。
15. (3) 下列有關引起瓦斯爆炸之可燃性氣體會大量發生的原因，那一項是錯誤的？①不易著火但仍斷續點火②突然熄

火時未即刻關閉燃料③停止燃燒時，未關閉空氣即關閉燃料④停休中，燃料漏進高溫的爐內。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 10：鍋爐整理

1. (3) 有關鍋爐外部清掃目的之說明中，下列那一項說明無關？①防止鍋爐效率降低②防止通風阻礙③防止爐管過熱④防止外部腐蝕。
2. (2) 下列何種藥劑不屬鹼洗用之藥劑？①碳酸鈉②鹽酸③磷酸三鈉④亞硫酸鈉。
3. (1) 下列那一項不屬於鍋爐內部清掃法？①噴砂法②酸洗法③鹼洗法④膨潤法。
4. (3) 酸洗後之中和防銹劑為①鹽酸②檸檬酸③碳酸鈉④硫酸。
5. (2) 新鍋爐內部之清洗應採用①酸洗法②鹼洗法③噴砂法④蒸汽噴霧法。
6. (4) 下列為進入煙道時應注意事項，其中何者為錯？①稍開阻風板充分換氣②注意不可被煙灰燙傷③磚造物、腳踏物有塌垮危險應注意④設盲板防止蒸汽逆流。
7. (3) 清掃水管內部用工具可使用①刮削器②鐵鎚③清管器④吸塵器。
8. (2) 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%②5～10%③10～15%④15～20%。
9. (1) 下述有關進入鍋爐內部清掃前須注意之事項中，那一項是錯誤的？①仍有少許壓力時即行排水②確認鍋內無殘存壓力再打開人孔蓋③送入空氣充分換氣④裝盲板防止蒸汽逆流。
10. (4) 下列有關鍋爐清掃完畢後之檢點，那一項是錯的？①注意有無殘留工具②注意有無水垢殘留③注意孔蓋座是否乾淨④注意是否開啟沖放閥。
11. (3) 清掃鍋爐內部之水垢或鍋泥，可防止：①燃燒不良②壓力過高③鍋爐效率下降④給水泵之供水。
12. (3) 下列那一項不是鍋爐清掃工具？①鋼刷②刮除刀③擴管器④清管器。
13. (2) 下列那一項不是鍋爐內部清掃的目的？①防止因水垢、鍋泥等所引起鍋爐效率降低②防止因黑煙、灰份等之附著所引起的效率降低③防止鍋爐水的循環阻礙④防止孔及管之阻塞所引起的運轉機能障礙。
14. (1) 下列那一項不是鍋爐外部清掃的方法？①鹼洗法②水洗法③噴砂法④悶氣法。
15. (1) 有關鍋爐酸洗之說明，下列那一項是錯誤的？①酸洗時會產生氧氣②酸洗的鹽酸濃度為 5～10%③酸洗時裝設於鍋爐本體的附屬品應予卸下④酸洗的處理溫度為 60℃。
16. (4) 鍋爐的酸洗過程，下列那一步驟最先實施？①潤化處理②酸液循環③中和防銹④預熱。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 11：鍋爐保存

1. (1) 鍋爐之爐灶施以熱氣乾燥時宜採下列何種燃料？①木柴②煤炭③重油④柴油。
2. (4) 鍋爐長期保存應將鍋爐水①加滿封閉②加滿加熱③全部排除開空氣閥④全部排除乾淨內置生石灰封閉。
3. (1) 滿水保存法適用於鍋爐停用期間①1 個月②6 個月③一年④長期。
4. (4) 鍋爐滿水保存其水質之 pH 值宜保持約①4～5②7③7～8④10～11。
5. (2) 鍋爐滿水保存法之措施中，下列那一項是錯的？①鍋爐水中加入適量亞硫酸鈉②打開空氣閥③煮沸鍋爐水④鍋爐內封入氮氣。
6. (3) 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擦乾鍋爐內部的水分②燒稻草以弱火乾燥內外部③鍋爐內外部清洗乾淨後塗防銹油④內部放置生石灰。
7. (4) 下列那一項不是鍋爐保存的方式？①乾燥保存法②滿水保存法③氮氣封入法④氧氣封入法。
8. (3) 下列那一項不是鍋爐滿水保存法所注入的藥品？①亞硫酸鈉②苛性蘇打③生石灰④聯氨。
9. (2) 下列那一項不適用於鍋爐乾燥保存法？①停用期間較長的鍋爐保存②不定時備用的鍋爐保存③寒凍地區的鍋爐

保存④再熱器的保存。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 12：鍋爐效率

1. (1) 0.3kgf/cm²真空壓力就是：①-0.3kgf/cm²錶壓力②1.3kgf/cm²絕對壓力③1.3kgf/cm²錶壓力④0.3m 水頭壓力。
2. (2) 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的比熱是 1②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③水被加熱後體積會膨脹④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。
3. (2) 下列物質中何者熱傳性最佳？①水②鐵③水垢④煤灰。
4. (2) 鍋爐熱損失最大者為下列那一項？①鍋爐本體之輻射熱損失②煙囪排氣熱損失③蒸汽洩漏熱損失④吹灰熱損失。
5. (2) 國際單位制中，壓力 1MPa 約等於①1kgf/cm²②10kgf/cm²③100kgf/cm²④1000kgf/cm²。
6. (1) 流體中較常之熱傳方式是①對流②傳導③輻射④傳達。
7. (2) 人在火爐旁邊有熱感覺是因為熱的①對流②輻射③傳導④交流。
8. (1) 熱水瓶雙壁之間抽成真空是為了①防止熱的傳導②防止熱的輻射③減少內壓④增加強度。
9. (1) 理想氣體在一定體積下，其壓力與溫度是：①正比②反比③沒有比例關係④常數關係。
10. (1) 一卡路里是表示在標準大氣壓下多少量之純水升高 1℃所需要的熱量①1g②10g③100g④1000g。
11. (3) 下列物質何種之比重最大？①鐵②冰③金④鋁。
12. (2) 攝氏 75 度等於華氏①67 度②167 度③107 度④43 度。
13. (1) 物體無論其溫度高或低通常其輻射傳熱之現象如何？①有②無③不一定有④很少有。
14. (3) 學理上溫度的最低值是：①0℃②0˚F③-273℃④-273˚F。
15. (3) 下列何項溫度是相等的？①0℃與 0˚F②100K 與 100˚F③0K 與-273℃④0K 與 0℃。
16. (1) 熱由甲物體傳至乙物體，即表示①甲物體溫度較高②乙物體溫度較高③甲、乙物體為等溫④甲物體體積較大。
17. (1) A、B 兩種金屬做成雙金屬片，如 A 較 B 的線膨脹係數為大，則加溫後①往 B 方向內彎②往 A 方向內彎③正常的伸展④保持原狀。
18. (2) 重量 50 公斤的純水在大氣壓力下加熱，其開始沸騰之溫度是①50℃②100℃③150℃④200℃。
19. (1) 甲、乙兩物質之質量相同，同時加熱時如甲之溫度上升較慢則表示：①甲之比熱大於乙②甲之溫度低於乙③甲之體積小於乙④甲之密度小於乙。
20. (2) 比熱之單位是：①℃/cal②cal/g℃③g/cal℃④g℃/cal。
21. (1) 比熱大之物體：①升溫慢，降溫亦慢②升溫快，降溫亦快③升溫快，降溫慢④升溫慢，降溫快。
22. (1) 在標準大氣壓力下 100℃1kg 的水全部蒸發為 100℃的水蒸汽時吸收多少熱量？①539kcal②639kcal③5390kcal④6390kcal。
23. (1) 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導熱係數大②比熱較大③密度較高④膨脹係數較大。
24. (2) 傳熱速度較快速的是①傳導②輻射③對流④交流。
25. (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。
26. (4) 攝氏 110 度相當於絕對溫度①110K②142K③78K④383K。
27. (4) 燃油是①液化燃料②固體燃料③氣體燃料④液體燃料。
28. (1) 燃料的主要成份為：①碳、氫②氧、氮③氧、氫④氮、硫。
29. (4) 燃料完全燃燒後煙道氣之主要成份為：①氧②氫③二氧化硫④二氧化碳。
30. (2) 硫氧化物會①產生熱量②污染空氣及引起鍋爐腐蝕③發光④燃燒。
31. (2) 燃燒時有黑煙是因：①燃油不足②空氣不足③氫氣不足④氮氣不足。

32. (3) 燃料之工業分析是測定燃料之什麼成份？①碳、氫、氧、氮、硫及灰份②水份及灰份③水份、揮發物、灰份、固定碳④水份、碳、有效氫。

33. (2) 重油之高熱值大約為：①13000～15000kcal/kg②10300～10700kcal/kg③9000～9800kcal/kg④7000～8000kcal/kg。

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

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

36. (4) 重油之著火溫度約為：①250～300℃②300～450℃③450～530℃④530～580℃。

37. (4) 下列有關煤炭儲存的原則，那一項是錯的？①以平堆積為原則，高度不可超過二公尺②須經常撒水③避免高溫場所及夏天日光直射④新舊煤須混合儲存。

38. (4) 燃料之揮發份是以下列何種所測出的？①元素分析②工業分析③物理分析④化學分析。

39. (2) 良質的煤炭其固定碳成分會①很少②很多③與灰份相等④與水份相等。

40. (1) 燃料中之有害成分是①硫②氫③碳④氧。

41. (4) 鍋爐用液體燃料通常使用①汽油②柴油③煤油④重油。

42. (2) 燃料中會使鍋爐發生低溫腐蝕的成分是①灰份②硫份③氫④氮。

43. (2) 鍋爐用固體燃料大部份是①木材②煤炭③焦炭④樹皮。

44. (2) 燃料燃燒後硫份變成①SO②SO_2 ③SO_3 ④SO_4 。

45. (3) 燃料油良好的燃燒火焰顏色應該是①紅色②灰色③橘黃色④紫色。

46. (2) 煤油是屬於①固體燃料②液體燃料③氣體燃料④液化氣體燃料。

47. (2) 增加燃燒空氣量時會同時使得過剩空氣量①減少②增加③不變④流速降低。

48. (3) 鍋爐點火前之排淨是為了①清除爐內灰塵②提高效率③防止瓦斯爆炸④提高溫度。

49. (3) 燃料的發熱量單位為：①kg/kg②kl/kg③kcal/kg④km/kg。

50. (3) 產生黑煙之理由，下列那一項是錯誤的？①燃燒空氣不足②油質不良③燃燒空氣過多④油噴霧效果不佳。

51. (2) 煙道氣中含有很多 CO，即表示：①燃燒良好②供氣不足③通風良好④燃料不好。

52. (1) 下列何種燃料在儲存中會產生風化作用而自燃？①煤②重油③天然氣④木柴。

53. (1) 燃燒三要素為：①燃料、空氣、溫度②燃料、乾度、溫度③燃料、濕度、空氣④燃料、粘度、溫度。

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

55. (2) 燃料於高溫密閉容器內①具相同之熱能②具較高之壓力③具較高之空氣量④具相同之氣體組成。

56. (3) 無煙煤炭較褐煤之①含水份量高②含灰份量高③含碳量高④含硫量高。

57. (1) 細粉煤燃燒比煤炭燃燒有何特性？①燃燒效率高②較不易完全燃燒③燃燒時間長④燃燒火焰面小。

58. (4) 天然氣較煤炭燃燒①產生較多之氮氧化物②生成較多之二氧化硫③生成較多之煙塵④生成較少之氮氧化物。

59. (4) 煤炭之儲運應①儲存於密閉容器中②保持乾燥③儘量堆高④避免高溫場所。

60. (1) 天然氣燃燒不會生成①SOx②NOx③CO_2 ④H_2O。

61. (4) 燃料之燃燒溫度較高會發生於①較大之燃料與空氣比②較小之燃料與空氣比③過量之空氣量④理論之燃料與空氣比。

62. (3) 鍋爐節煤器之傳熱方式，下列何者錯誤？①熱交換②熱傳導③熱輻射④熱對流。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 13：安全與環保

1. (2) 鍋爐轉讓時依規定應由何人向當地檢查機構申請換發合格證？①讓售人②承受人③承裝商④原製造廠商。

2. (1) 下列何者不屬代行檢查機構檢查者？①自動檢查②構造檢查③竣工檢查④定期檢查。

3. (1) 鍋爐使用期間應每幾個月實施自動檢查一次？①一個月②二個月③三個月④六個月。

4. (2) 竣工檢查合格後核發之鍋爐檢查合格證有效期限最長為①六個月②一年③一年半④二年。
5. (3) 下列那一項應申請重新檢查？①更換安全閥②大修給水泵③遷移安裝地點④抽換煙管。
6. (4) 鍋爐經過大修改致其管板有變動者，應向當地檢查機構申請何種檢查？①熔接檢查②構造檢查③重新檢查④變更檢查。
7. (2) 鍋爐廢用或停用時應向下列那一個單位報備？①縣市政府②當地檢查機構③勞動部④警察單位。
8. (1) 丙級鍋爐操作技術士得操作下列何種傳熱面積之鍋爐？①30 ㎡②50 ㎡③500 ㎡④5000 ㎡。
9. (3) 最高使用壓力 10kgf/cm²之鍋爐，在構造檢查時其水壓試驗之規定壓力應為下列那一項？①12kgf/cm²②15kgf/cm²③16kgf/cm²④20kgf/cm²。
10. (2) 鍋爐操作技術士技能檢定，係依據下列何種法令辦理？①職業安全衛生法②職業訓練法③勞動基準法④工廠法。
11. (3) 鍋爐操作人員違反安全衛生工作守則者，得處罰鍰新台幣：①一萬元以下②五千元以下③三千元以下④一千元以下。
12. (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。
13. (4) 下列那一項是鍋爐使用後之檢查？①熔接檢查②構造檢查③竣工檢查④定期檢查。
14. (1) 新製鉚接鍋爐在構造檢查時應實施①水壓試驗②退火處理③機械試驗④放射線檢查。
15. (1) 非發電用鍋爐經定期檢查合格後，其使用有效期限最長為：①一年②二年③三年④四年。
16. (2) 電熱鍋爐是以其電力設備容量多少 kW(瓩)相當 1 ㎡之傳熱面積？①15②20③25④30。
17. (1) 下列傳熱面積之鍋爐中，何者不必具備二套給水裝置？①6m²②12m²③18m²④24m²。
18. (1) 鍋爐最頂端至天花板之距離至少應保持多少距離？①1.2m②1.8m③2.0m④2.4m。
19. (1) 在鍋爐內實施檢修時，其照明用電源電壓應採用：①12V②24V③36V④110V。
20. (3) 由國外進口傳熱面積 45 ㎡之鍋爐時，在使用前應向檢查機構申請什麼檢查？①熔接及構造檢查②構造及竣工檢查③重新及竣工檢查④定期檢查。
21. (4) 鍋爐室儲存之液體燃料應與鍋爐本體外側保持多少距離以上？①1m②1.2m③1.5m④2m。
22. (3) 鍋爐自動檢查紀錄應保存①一年②二年③三年④四年。
23. (1) 鍋爐之熔接檢查應由何人向製造所在地檢查機構申請？①製造人②雇主③所有人④操作人員。
24. (3) 鍋爐之重新檢查應由何人向當地檢查機構申請？①製造人②設計者③所有人④操作人員。
25. (2) 鍋爐竣工檢查應由何人向設置所在地檢查機構提出申請？①製造人②雇主③所有人④操作人員。
26. (2) 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製造人②雇主③所有人④操作人員。
27. (4) 新設鍋爐應經何種檢查合格後方可使用？①熔接檢查②構造檢查③重新檢查④竣工檢查。
28. (4) 下列何種鍋爐不需向檢查機構申請重新檢查？①禁止使用擬再恢復使用者②從外國進口者③經構造檢查、重新檢查合格後未裝設而閒置一年以上者④報停用未滿一年擬再恢復使用者。
29. (2) 壓力錶或水高計應設法保持在使用中不致振動，溫度不致達到多少以上？①75℃②80℃③85℃④90℃。
30. (4) 鍋爐操作人員為防止災害之發生，發現有異狀應即採取適當之措施下列何者為不正確？①保持安全閥之機能正常②保持給水裝置之機能正常③避免急劇之負荷變動④每週應檢查水位測定裝置一次以上。
31. (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冷卻鍋爐、煙道及實施換氣②確實隔斷與使用中之鍋爐之連絡管③人員進入鍋爐內時應有其他作業人員在現場工作④使用之電線應為可撓性雙重絕緣電纜。
32. (3) 下列何項不是鍋爐熔接檢查之項目？①材料檢查②劃線檢查③水壓試驗④機械性能試驗。
33. (1) 下列何項不是鍋爐構造檢查之項目？①部分加工檢查②材料檢查③外觀檢查④水壓試驗。
34. (2) 下列何項不屬鍋爐竣工檢查之項目？①安裝基礎檢查②材料檢查③附屬品檢查④鍋爐室檢查。
35. (3) 下列何項不是外國進口鍋爐重新檢查之項目？①外觀檢查②水壓試驗③機械性能試驗④國外檢查資料之核定。
36. (4) 下列何種電熱式熱媒鍋爐需申請檢查合格後方可使用①40 瓩，水頭壓力 7 公尺②60 瓩，水頭壓力 8 公尺③100

瓩，水頭壓力 9 公尺④120 瓩，水頭壓力 12 公尺。

37. (4) 水頭壓力為十公尺之下列各種電熱式鍋爐中那一種可免申請檢查，但需報備①30 瓩②50 瓩③70 瓩④90 瓩。

38. (1) 熔接用鍋爐鋼板之含碳量何者不適用？①0.40%②0.35%③0.30%④0.25%。

39. (1) 傳熱面積 15 ㎡之鍋爐的給水管管徑，下列何者不合規定？①15 ㎜②20 ㎜③25 ㎜④50 ㎜。

40. (2) 排煙會造成公害，係煙道氣中含有：①$CO_2$②$SO_2$③$O_2$④N_2。

41. (4) 下列排煙化合物中，何者不造成公害？①SOx②NOx③COx④H_2O。

42. (2) 下列何者非屬勞工安全衛生法所稱之危險性機械或設備？①第一種壓力容器②堆高機③固定式起重機④鍋爐。

43. (3) 鍋爐壓力錶或水高計之刻度上，應明顯標示何項壓力之位置？①常用操作壓力②水壓測試壓力③最高使用壓力④設計壓力。

44. (4) 在鍋爐玻璃水位計或與其接近之位置，應適當標示蒸汽鍋爐之①水位上限②水位下限③水位範圍④常用水位。

45. (4) 鍋爐實施定期自動檢查之記錄內容，下列何者非法定必要項目？①檢查日期②檢查人員③檢查項目④檢查儀器。

46. (2) 鍋爐定期檢查實施水壓試驗，其試驗壓力值應為最高使用壓力之①1 倍②1.1 倍③1.25 倍④1.3 倍。

47. (4) 鍋爐煙囪排放之黑煙濃度不能超過林格曼①8 號②6 號③4 號④2 號。

48. (2) 廢水排放的 pH 值應為①14②7③4④1。

49. (3) 鍋爐除灰後之黑灰應如何處理？①任意丟棄②收集後丟棄廠外③收集後送至規定地點處理④收集後倒入水溝中。

50. (1) 鍋爐定期檢查時實施水壓試驗，其試驗壓力值宜為最高使用壓力之①1.1 倍②1.25 倍③1.3 倍④1.5 倍。

03100 鍋爐操作　丙級　工作項目 14：職業道德

1. (3) 有關鍋爐操作人員應為事項，下列何者不正確？①遵守安全衛生工作守則②依照標準作業程序操作③主動協助同事從事鍋爐運轉無關工作④維持作業場所之整潔。

2. (2) 下列哪一項不屬於鍋爐操作人員應具備之條件？①具備安全衛生知識並安全作業②能快速點火升壓，縮短工作時間③遵守工作場所安全規定④點火前實施作業檢點。

3. (4) 鍋爐作業場所之清潔維護是何人之職責？①雇主②設備維修人員③安全衛生管理人員④鍋爐操作人員。

4. (1) 鍋爐操作人員於鍋爐運轉中，下列說明中哪一項不正確？①鍋爐運轉狀況良好時，得從事鍋爐操作以外之工作②隨時監視鍋爐之壓力、水位及燃燒狀況③確認安全裝置無異常並保持功能正常④保持給水裝置功能正常。

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