

111 年度 02102 熱處理-一般鹽浴熱處理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. (1) 下列有關智慧財產權行為之敘述，何者有誤？①製造、販售仿冒註冊商標的商品不屬於公訴罪之範疇，但已侵害商標權之行為②著作權是為促進文化發展為目的，所保護的財產權之一③原作者自行創作某音樂作品後，即可宣稱擁有該作品之著作權④以 101 大樓、美麗華百貨公司做為拍攝電影的背景，屬於合理使用的範圍。
2. (2) 用於表面硬化之馬達發電機式 (M-G 式) 高週波發生裝置之週波數介於①50KHz~100KHz②1KHz~10KHz③300KHz~500KHz④180Hz~500Hz。
3. (4) 鋼鐵熱鍛與冷鍛的溫度分界點是①鋼鐵顯出黑紅色②1000℃③800℃④再結晶溫度。
4. (3) 某廠商之商標在我國已經獲准註冊，請問若希望將商品行銷販賣到國外，請問是否需在當地申請註冊才能受到保護？①不一定，需視商品希望行銷販賣的國家是否為 WTO 會員國②不一定，需視我國是否與商品希望行銷販賣的國家訂有相互商標承認之協定③是，因為商標權註冊採取屬地保護原則④否，因為我國申請註冊之商標權在國外也會受到承認。
5. (3) 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、一般廢棄物、事業廢棄物②一般廢棄物、事業廢棄物、放射性廢棄物③資源、廚餘、一般垃圾④資源、廚餘、事業廢棄物。
6. (3) 變壓器油連續使用之容許溫度為①45℃②65℃③95℃④105℃。
7. (2) 雙金屬(Bi-metal)溫度控制計乃利用兩金屬之①電動勢之不同②膨脹係數之不同③電流量之不同④電阻之不同，來控制溫度。
8. (3) CNS 抗拉強度的標準單位是①kgf/mm²②N/cm²③N/mm²④kgf/cm²。
9. (2) ADI 鑄鐵是實施何種熱處理而得①麻回火②沃斯回火③恒溫退火④麻淬火。
10. (1) 台灣電力公司電價表所指的夏月用電月份(電價比其他月份高)是為①6/1~9/30②7/1~10/31③5/1~8/31④4/1~7/31。
11. (4) 光溫度計係使用單一波長的①綠色光②黃色光③紫色光④紅色光，而以肉眼觀察比較發光體與溫度計內藏之小燈泡內鎢絲亮度之溫度計。
12. (1) 工件經氮化或軟氮化處理後，疲勞強度提高的主要原因是①氮的擴散層②內部的組織③表面張應力④表面的化合物層。
13. (4) 對於鋼材的結晶粒的敘述，下列何者錯誤①愈細強韌性愈高②愈粗硬化能愈大③愈細硬度愈高④愈細轉脆溫度愈高。
14. (2) 何者因素會使 Ms 溫度下降①冷速加快②含碳量增大③含碳量減低④冷速變慢。
15. (4) 有關著作權的下列敘述何者不正確？①高普考試題，不受著作權法保護②到攝影展上，拿相機拍攝展示的作品，分贈給朋友，是侵害著作權的行為③我們到表演場所觀看表演時，不可隨便錄音或錄影④網路上供人下載的免費軟體，都不受著作權法保護，所以我可以燒成大補帖光碟，再去賣給別人。
16. (1) 勞工為節省時間，在未斷電情況下清理機臺，易發生危害為何？①捲夾感電②崩塌③墜落④缺氧。
17. (1) 淨化不銹鋼熱處理件表面，最有效的化學藥品是①氟酸+硝酸②硫酸③鹽酸④草酸。
18. (1) 硬化能良好的鋼材，下列敘述何者錯誤①必須快速淬火②容易淬火硬化③質量效應小④不易退火軟化。
19. (4) 有關台灣能源發展所面臨的挑戰，下列何者為非？①化石能源所占比率高，溫室氣體減量壓力大②能源密集度較先進國家仍有改善空間③進口能源依存度高，能源安全易受國際影響④自產能源充足，不需仰賴進口。

20. (2) 鋼件經酸洗或鍍鋅，鍍鉻而發生氫脆性，下列脫氫或防止方法中何種無效①沸水中長時間浸漬②長時間浸漬於鹼液中③酸洗液內加添抑制劑(inhibitor)④200℃左右加熱 4 小時。
21. (4) 有關變韌體組織的敘述，下列何者錯誤①可以由沃斯回火處理獲得②不易造成工件破裂、變形少③極具韌性④單相組織。
22. (4) 最適合做為沃斯回火的淬火熱浴為①熱風②流體床爐③熱油④鹽浴。
23. (4) 滲透探傷法可以檢驗①材料表面的刮痕②材料內部的砂孔③材料內部的裂痕④材料表面的裂痕。
24. (2) 銅鋁合金（又稱鋁青銅）其含鋁量必須大於①2%②9%③4%④6% 以上方可實施熱處理來強化其性質。
25. (4) 廚房設置之排油煙機為下列何者？①整體換氣裝置②排氣煙囪③吹吸型換氣裝置④局部排氣裝置。
26. (3) 下列何者是海洋受污染的現象？①臭氧層破洞②溫室效應③形成紅潮④形成黑潮。
27. (1) 下列哪一種鋼料的正常化溫度最低①共析鋼②亞共析鋼③過共析鋼④低碳鋼。
28. (1) 含碳量約 4.3%之共晶鑄鐵，產生共晶反應後之混合物稱為粒滴斑體，混合物之組成為①沃斯田體+雪明碳體②肥粒體+波來體③肥粒體+雪明碳體④波來體+雪明碳體。
29. (1) 下列何種材質，質量效應最大①亞共析鋼②共析鋼③鎳鉻鉬合金鋼④高速鋼。
30. (1) 淬火於猛烈攪拌之鹽水中之淬火激冷度（H 值）最高可達①5②10③2④3。
31. (3) 下列何者相變態是不可逆變態①A₃②A₄③Ar''④A_{cm}。
32. (3) 作業場所高頻率噪音較易導致下列何種症狀？①肺部疾病②腕道症候群③聽力損失④失眠。
33. (2) 加熱溫度分別為 900℃與 960℃兩座 RX 氣體爐，如其露點相同時，則①兩者碳勢相同②溫度較高者，碳勢較低③兩者碳勢相同，溫度高者滲碳深度較淺④溫度高者，碳勢較高。
34. (4) 下列何者非火焰硬化之優點①構造簡單②可局部淬火③費用低④淬硬層容易控制。
35. (2) 下列何者不是蚊蟲會傳染的疾病？①登革熱②痢疾③日本腦炎④瘧疾。
36. (1) Al-Si 合金之改良處理是在鑄造時添加少量之①Na②Mn③Mg④Cr 以獲得組織之微細化。
37. (1) 雙頭螺紋之導程為 2mm，其螺距為①1mm②0.5mm③2mm④1.5mm。
38. (2) 公制三角螺紋之螺紋角為①30°②60°③55°④45°。
39. (4) 在正常操作，且提供相同使用條件之情形下，下列何種暖氣設備之能源效率最高？①電暖爐②電熱輻射機③電熱風扇④冷暖氣機。
40. (4) 下列哪一種鋼料淬火溫度最低①中碳鋼②亞共析鋼③低碳鋼④共析鋼。
41. (3) 小吳是公司的專用司機，為了能夠隨時用車，經過公司同意，每晚都將公司的車開回家，然而，他發現反正每天上班路線，都要經過女兒學校，就順便載女兒上學，請問可以嗎？①可以，只要不被公司發現即可②可以，要資源須有效使用③不可以，這是公司的車不能私用④可以，反正順路。
42. (4) 鋼中加入哪二種元素會使 Ms 升高①Co, Mn②Mn, Cr③Ni, Mn④Al, Co。
43. (1) 管制圖內管理界限與規格界限之間的關係是①管理界限的上限較低而下限較高②規格界限的上下限均高於管理界限③規格界限的上限較低而下限較高④管理界限的上下限均高於規格界限。
44. (2) 因舉重而扭腰係由於身體動作不自然姿勢，動作之反彈，引起扭筋、扭腰及形成類似狀態造成職業災害，其災害類型為下列何者？①不當方針②不當動作③不當狀態④不當設備。
45. (2) 巨觀組織觀察無法做鋼棒之①多孔質②含碳量③毛裂④介在物 的觀察。
46. (2) 彈簧用油回火線的製程是①水回火②淬油後回火③油回火④淬水後回火。
47. (1) 過共析鋼的哪一種組織之切削性最佳①球化組織②回火組織③完全退火組織④正常化組織。
48. (3) 滲碳工件淬火硬化後之有效硬化深度處，粗略而言，相當於含碳量①0.15~0.25%②0.55~0.65%③0.35~0.45%④0.75~0.85% 之處。
49. (4) 一般水管之接頭是由哪一種鑄鐵製成①白鑄鐵②縮狀石墨鑄鐵③灰鑄鐵④展性鑄鐵。
50. (1) 硫印法是檢驗鋼料之①硫在鋼中②含 MnS 量③不純物量④含 FeS 量 之分佈情況。

51. (2) 下面三種冷卻方式 a.20℃噴水冷卻；b.60℃油強烈攪拌；c.強烈攪拌之水。其冷卻效果的大小依序為①a.、b.、c.②a.、c.、b.③c.、a.、b.④b.、c.、a.。
52. (3) 乾冰加酒精作為鋼的深冷處理劑，最低可使溫度降至約①-30℃②-50℃③-70℃④-90℃。
53. (1) 熱電偶溫度計係利用下列何種原理來測定溫度？①電動勢②電磁波③電阻④頻率。
54. (3) 一理想淬火劑，其激冷度 H 等於無窮大時，則臨界直徑(D_0)與理想臨界直徑(D_1)關係為① $D_1 > D_0$ ② $D_1 < D_0$ ③ $D_1 = D_0$ ④ $D_1 = 2D_0$ 。
55. (2) 標準 18-8 沃斯田體系不銹鋼的 CNS 種類符號是①SUS316②304③316④SUS304。
56. (4) 抗拉試片平行部直徑為 10mm，破斷後在斷裂處之直徑為 5mm，則其斷面縮率為①50%②85%③25%④75%。
57. (3) 下列何者為非再生能源？①太陽能②地熱能③焦煤④水力能。
58. (2) 家裡有過期的藥品，請問這些藥品要如何處理？①倒入馬桶沖掉②交由藥局回收③送給相同疾病的朋友④繼續服用。
59. (1) 下列何者不是評斷一種材料切削性好壞之準則之一①材料的耐蝕性②工件表面粗糙度③刀具壽命④動力消耗大小。
60. (1) 能有系統地表示出一特定因果關係的關係圖系列是①特性要因圖②散布圖③管制圖④機率密度函數圖。
- 複選題：
61. (124) 下列有關麻田散體組織之敘述哪些正確①含碳量與未變態前沃斯田體一樣②殘留應力高③是一種穩定組織④結晶構造為 B.C.T.。
62. (234) 下列有哪些項目是屬於 5S 現場管理法的活動？①習慣性(Shukanka)②整理(Seiri)③修身(Shitsuke)④清掃(Seiso)。
63. (12) 下列哪些表面熱處理方法之目的為增加其耐蝕性①熱浸鍍鋁②熱浸鍍鋅③滾桶研磨④濕式洗淨。
64. (134) 下列哪些熱處理溫度不會高於 A_1 線溫度①SK2 工具鋼製程退火處理②SK2 工具鋼淬火③S45C 碳鋼應力消除④SKD11 工具鋼淬火後回火處理。
65. (123) 公制螺紋標註法 L-2N M8×1-6H/5g6g 中，下列哪些符號代表的意義是正確的①L-2N 為左旋雙螺紋②M8×1 為公制三角形細螺紋③6H 為內螺紋的大徑公差等級④6H 為外螺紋的節徑公差等級。
66. (12) 有一抗拉試棒之標距為 50mm、標距內直徑為 10mm，斷裂時之破斷力為 6,000kg，斷裂後標距長度為 60mm、直徑縮減為 6.6mm，下列機械性質哪些正確①斷面收縮率為 56.4%②延伸率為 20%③斷面收縮率為 43.6%④抗拉強度為 63.66kgf/mm²。
67. (14) 添加下列哪些組元素可使恆溫變態曲線向右移①Mn、Ni②W、Co③Al、Ti④B、V。
68. (12) 一般的機械構造用零件常承受反覆荷重，為提高其疲勞強度必須①使表面平滑且存在殘留壓縮應力②確保調質硬度 45HRC③藉淬火-低溫回火提高硬度④採用金屬滲透的表面處理。
69. (14) Ar''變態中會包含哪些組織的變態①沃斯田體②肥粒體③變韌體④麻田散體。
70. (123) 紅外線溫度計的優點有①非接觸②使用安全③使用壽命長④響應時間慢。
71. (34) 有關變成爐式滲碳處理的敘述哪些正確？①表面硬度可達 HV1100②滲碳處理後之淬火作業一定分兩次淬火③硬化層的厚度係指硬度大於 HV550 以上的厚度④氣體滲碳之爐氣主要包含 CO 及 H₂ 等氣體。
72. (134) 鋁合金可以單獨使用之熱處理方式包括有哪些①退火②淬火③時效處理④溶體化處理。
73. (24) 下列有關表面硬化法的敘述何者正確①氮化處理後要做淬火硬化製程②火燄硬化法適用於中碳鋼③高週波熱處理最適用於高碳鋼④滲碳法主要用於低碳鋼。
74. (34) 金屬在常溫下施以外力使之變形，其機構可能為①爬移②擴散③滑移④雙晶。
75. (13) 有關大型 JIS SKD61 熱作模具淬火回火之預熱處理，下列敘述哪些正確①會有 2 道預熱處理②一般的預熱會選用 750℃③避免表面與內部溫差過大，產生破裂④不需進行預熱處理。
76. (14) 最適合作為火焰淬火處理設備火口的材料有①黃銅②鈦合金③高錳鋼④純銅。

77. (134) 可以施行析出硬化處理的鋁合金為①2000 系②4000 系③7000 系④6000 系。
78. (134) 組織為肥粒體及雪明碳體在延性-脆性轉換行為的因素中，下列哪些正確①細化肥粒體晶粒可降低延性-脆性轉變溫度②層狀雪明碳體的高溫衝擊韌性較佳③球狀雪明碳體的延性-脆性轉變溫度較低④球狀雪明碳體的高溫衝擊韌性較佳。
79. (234) 下列哪些是車床規格的表示法①最高轉數②旋徑③兩頂心間距離④床台高度。
80. (13) 下列有關控制爐氣的敘述哪些正確①AGA601 係將 NH_3 氣體通入高溫觸媒層分解成 N_2 和 H_2 混合氣體②AGA201 係屬於發熱型控制爐氣③AGA301 係屬於吸熱型控制爐氣④AGA102 可運用於不銹鋼的輝面退火處理。