

113 年度 01100 鑄造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. (2) 所謂一度電係指 ①1 焦耳/秒 ②1kw/小時 ③1kw/秒 ④1 瓦-秒。
2. (2) 第一層沾漿液以詹氏四號杯測試濃度大約在 ①5~15 ②30~50 ③16~20 ④60~80 秒。
3. (1) 關於綠色採購的敘述，下列何者錯誤？ ①以精美包裝為主要首選 ②選購對環境傷害較少、污染程度較低的產品 ③採購的產品對環境及人類健康有最小的傷害性 ④採購由回收材料所製造之物品。
4. (1) 一般而言，水中溶氧量隨水溫之上升而呈下列哪一種趨勢？ ①減少 ②增加 ③不變 ④不一定。
5. (3) 機器保養應 ①髒時才做 ②過年時才打掃 ③定期保養 ④有空時就做。
6. (4) 水泥模中的硬化促進劑是 ①樹脂 ②矽砂 ③石灰 ④糖蜜。
7. (3) 當模面熱了以後，它從金屬液吸收熱的能力 ①不影響 ②不變 ③減少 ④增大。
8. (1) 鑄鐵碳當量(CE)= ①C% + 1/3(Si + P)% ②1/3C% + (Si + P)% ③(C + Si + P)% ④C% + 2/3(Si + P)%。
9. (3) 鑄造廠經常使用之儀器，為得可靠之數據，下列敘述何者正確？ ①不必校正 ②人人均可任意操作 ③不同儀器視不同校正週期請專業認證單位校正 ④使用者自己靠經驗校正。
10. (2) 澆鑄後凝固時，較慢冷卻部位易產生 ①砂孔 ②縮孔 ③氣孔 ④結砂。
11. (3) 鑄件在最後凝固收縮時，其補充金屬液來自 ①澆口 ②澆道 ③冒口 ④進模口。
12. (1) 下列何種合金最適合壓鑄 ①鋅合金 ②鑄鐵 ③鑄鋼 ④不銹鋼。
13. (3) 屬於糊狀式凝固方式的鑄造材料是 ①不銹鋼 ②錳青銅 ③一般青銅 ④白口鑄鐵。
14. (4) 一般不銹鋼鑄件檢驗外觀時，若有顏色暗沉或產生表面晶界花紋，主要為使用何種酸液產生異常？ ①醋酸與氫氟酸 ②鹽酸與醋酸 ③鹽酸與硝酸 ④硝酸與氫氟酸。
15. (2) 全模鑄造法(Full-Mold casting process)係指 ①殼模法 ②消失模法 ③濕砂模法 ④脫蠟鑄造法。
16. (4) 勞工若面臨長期工作負荷壓力及工作疲勞累積，沒有獲得適當休息及充足睡眠，便可能影響體能及精神狀態，甚而較易促發下列何種疾病？ ①皮膚癌 ②多發性神經病變 ③肺水腫 ④腦心血管疾病。
17. (2) 鑄件澆鑄溫度太低易導致 ①表面粗糙 ②鑄缺 ③脹模 ④鑄砂燒結。
18. (1) 下列何者不屬於鑄件外觀檢查的工作範圍 ①鑄件成份 ②鑄件尺寸 ③鑄件缺陷 ④鑄件形狀。
19. (1) 下列何者不是工廠管理的新趨向？ ①增加工時 ②制度化 ③人性管理 ④福利政策。
20. (4) 適用於一次可壓鑄一組不同零件的壓鑄機模具，其構造是 ①同型多品模 ②異型單品模 ③同型單品模 ④異型多品模。
21. (1) 鑄砂強度試驗機可測定鑄砂之 ①抗壓強度 ②透氣度 ③黏土粉 ④可壓縮性。
22. (1) 洛氏硬度計的測試是屬於 ①壓痕硬度 ②切削硬度 ③割痕硬度 ④反跳硬度。
23. (1) LD 轉爐吹氧煉鋼之主要熱源是 ①氧化放熱 ②電阻熱 ③感應熱 ④還原放熱。
24. (1) 鋁合金經淬火後再析出處理而變硬之性質，稱為 ①時效 ②溶解 ③深冷 ④析出 處理。
25. (1) 需在冷凍室進行包模作業的模型材料為 ①水銀 ②金屬 ③尿素基 ④蠟。
26. (3) 下列何者不屬於非破壞性檢驗 ①滲透液檢驗 ②X-光檢驗 ③內部金相檢驗 ④超音波檢驗。
27. (2) 提高何種成份無助於降低鋼液中之含氧量 ①鋁 ②鎳 ③矽 ④碳。
28. (1) 下列何種材料製成之鑄件最具衝擊硬化特性，常用於挖土機之零件上 ①高錳鋼 ②低錳鋼 ③中碳鋼 ④高鉻鑄鐵。
29. (2) 根據氣候變遷因應法，國家溫室氣體長期減量目標於中華民國幾年達成溫室氣體淨零排放？ ①119 ②139 ③149 ④129。

30. (2) 洛氏 C 尺度(HRC)硬度試驗之荷量為 ①90 ②150 ③120 ④100 Kg。
31. (2) 下列何者不是影響金屬液之流動性因素 ①澆鑄溫度 ②金屬熔點高低 ③金屬成份 ④澆鑄速度。
32. (4) 當設備故障或異常發生後，除應修復設備使之恢復正常運作外，為避免再次發生相同狀況，應 ①警告使用人員不可再用壞 ②於設備張貼標示須小心使用避免設備故障或異常 ③可繼續使用，不予理會 ④探討本次造成故障之起因，加以改善。
33. (2) 購買下列哪一種商品對環境比較友善？ ①一次性的產品 ②材質可以回收的商品 ③過度包裝的商品 ④用過即丟的商品。
34. (3) 下列哪一項是我們在家中常見的環境衛生用藥？ ①體香劑 ②洗滌劑 ③殺蟲劑 ④乾燥劑。
35. (2) 下列材料何者可以做壓鑄模具模穴部分之材料 ①SKH-2 ②SKD-61 ③GC300 ④S45C。
36. (3) 鑄造完成後的鑄件，必須做好檢測工作以確保品質，下列何者屬於破壞性試驗？ ①輻射線照相檢測法 ②液體滲透檢測法 ③拉伸試驗 ④超音波檢測法。
37. (1) 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？ ①2 年 ②10 年 ③5 年 ④7 年。
38. (3) 通常壓鑄機的蓄壓器所充填的氣體是 ①二氧化碳 ②乙炔氣 ③氮氣 ④氧氣。
39. (1) 在噪音防治之對策中，從下列哪一方面著手最為有效？ ①噪音源 ②偵測儀器 ③傳播途徑 ④個人防護具。
40. (4) 預防職業病最根本的措施為何？ ①實施定期健康檢查 ②實施特殊健康檢查 ③實施僱用前體格檢查 ④實施作業環境改善。
41. (3) 目前台灣精密鑄造業（脫蠟）最常用的模型材料以 ①塑膠 ②尿素基 ③蠟 ④水銀 為主。
42. (3) 從事於易踏穿材料構築之屋頂修繕作業時，應有何種作業主管在場執行主管業務？ ①模板支撐 ②施工架組配 ③屋頂 ④擋土支撐組配。
43. (3) 毒性化學物質因洩漏、化學反應或其他突發事故而污染運作場所周界外之環境，運作人應立即採取緊急防治措施，並遲於多久時間內，報知直轄市、縣（市）主管機關？ ①4 小時 ②2 小時 ③30 分鐘 ④1 小時。
44. (4) 金相組織中，下列何者硬度較高 ①肥粒體 ②波來體 ③沃斯田體 ④麻田散體。
45. (4) 當鑄鐵液含磷量大於多少時，會降低初晶及共晶溫度 ①0.5% ②1% ③0.01% ④0.1%。
46. (2) 下列材料那一種可用於鑄鋼鑄砂及砂心之主要塗料 ①鱗狀石墨 ②鉛粉 ③火山黏土 ④片狀石墨。
47. (4) 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 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 ④下班回家時被陌生人以盯梢、守候、尾隨跟蹤。
48. (3) 澆鑄時，捲入之空氣未能及時溢出，在鑄件中形成 ①裂痕 ②硬點 ③氣孔 ④縮孔。
49. (2) 鑄鐵模砂添加炭粉或煤粉，其目的為使澆鑄時，模壁中產生 ①中性 ②還原性 ③氧化性 ④風化性的氣體，使鑄件易於清砂。
50. (2) 低合金鋼之冒口切割作業，應注意 ①含鋁量 ②碳當量 ③含鉛量 ④含錳量 過高易生龜裂，須先退火處理。
51. (3) 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設置冷熱通道 ②使用新型高效能電腦設備 ③機房設定較低之溫度 ④使用較高效率之空調設備。
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因其秘密性而具有實際之經濟價值者 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所有人已採取合理之保密措施者。
53. (4) 關於菸品對人體危害的敘述，下列何者「正確」？ ①指定菸品（如：加熱菸）只要通過健康風險評估，就不會危害健康，因此工作時如果想吸菸，就可以在職場拿出來使用 ②只要開電風扇、或

是抽風機就可以去除菸霧中的有害物質 ③只要不將菸吸入肺部，就不會對身體造成傷害 ④雖然自己不吸菸，同事在旁邊吸菸，就會增加自己得肺癌的機率。

54. (2) U 型鑄件於鑄造時應考慮 ①收縮 ②變形 ③加工 ④拔模 裕度。
55. (1) 目前最快速而且準確的成份分析是 ①分光儀 ②金相組織檢查 ③超音波檢查 ④磁粉檢驗設備。
56. (3) 機件圖形上所標註的尺度有二種，即 ①方向與角度 ②長度與角度 ③大小與位置 ④長度與方向。
57. (4) 所謂 Green sand 指的是 ①CO₂ 砂 ②綠砂 ③乾砂 ④濕砂。
58. (4) 設計澆口系統，首先應決定 ①澆池 ②橫澆道 ③豎澆道 ④鑄口 總斷面積後，再依澆口比決定其它的大小。
59. (4) 有關吹風機使用注意事項，下列敘述中錯誤的是？ ①請勿在潮濕的地方使用，以免觸電危險 ②應保持吹風機進、出風口之空氣流通，以免造成過熱 ③應避免長時間使用，使用時應保持適當的距離 ④可用來作為烘乾棉被及床單等用途。
60. (2) 冒口設計時，頂部縮小設計之目的是 ①美化外觀 ②減緩散熱效應 ③易於加工製作 ④節省冒口體積。

複選題：

61. (124) 一個良好的鑄模方案設計必須符合那些要求？ ①有除渣功能 ②金屬液體流動必需平穩 ③冒口設計愈大愈好 ④在金屬液體凝固前需填滿模穴。
62. (123) 金屬液在凝固過程中會不斷地收縮，下列何者正確？ ①厚度不均或形狀複雜的鑄件，產生缺陷的可能性較大 ②可使用收縮裕度補償收縮量 ③可運用冒口補救縮孔缺陷 ④補充不足時會產生氣孔缺陷。
63. (34) 使用有機溶劑及特定化學物質應注意事項，下列何者正確？ ①為作業方便，所有有機溶劑應存放於設備旁 ②有機溶劑容器不使用時，應將蓋子旋鬆以避免內部壓力過大造成氣爆 ③盡可能在上風位置工作，以避免吸入有機溶劑之蒸氣 ④盡可能避免皮膚直接接觸。
64. (124) 下列何者為灰口鑄鐵金相組織的主要組成？ ①肥粒鐵 ②波來鐵 ③沃斯田鐵 ④片狀石墨。
65. (12) 下列何種是濕砂模鑄砂混練設備？ ①混砂機 ②速練機 ③拋砂機 ④篩砂機。
66. (13) 適用於熱室式壓鑄法式的金屬有如下幾種？ ①鋅 ②鎂 ③錫 ④鋁。
67. (134) 下列何種為常用之特殊鑄造法？ ①CO₂ 造模法 ②地坑法 ③壓鑄法 ④真空鑄造法。
68. (14) 下列有關增壓澆口流路系統設計，何者正確？ ①成品率較高 ②豎澆道的斷面積小於進模口斷面積總和 ③適用於斷面厚度大的鑄件 ④流速快有沖砂危險。
69. (234) 砂心頭的主要功用，下列敘述何者正確？ ①作為鑄口 ②砂心通氣 ③支撐砂心 ④砂心定位。
70. (123) 依「CNS 15293 H3175 鋁合金鑄件」之規定，下列何項目為強制性規定？ ①伸長率 ②化學成分 ③抗拉強度 ④降伏強度。
71. (13) 為提高鑄件成品品質，模型設計需考量那些金屬特性？ ①金屬凝固 ②彈性係數 ③金屬收縮 ④金屬強度。
72. (13) 下列何種元素，是鋁矽合金在熔煉處理中，經常被用來進行矽晶析出細化(調質)處理之添加物？ ①鋇 ②鈦 ③鈉 ④鎂。
73. (123) 下列屬於破壞性質的檢驗有那些？ ①金相檢驗 ②疲勞試驗 ③硬度試驗 ④X 光照相檢驗。
74. (124) 減少合金熔煉吸氣量，下列何者為正確作法？ ①對爐料進行除鏽、清潔處理 ②烘乾爐襯和澆鑄工具 ③高溫熔煉，以利氣體逸散 ④縮短熔煉時間，以避免液體金屬和爐氣的接觸。
75. (124) 濕砂模造模過程中，下列何種方式可以改善模穴的排氣問題？ ①降低砂模的硬度 ②增加鑄模溢放口 ③增加模砂的全黏土含量 ④減少模砂的含水量。
76. (24) 球墨鑄鐵的金相包含下列那些組織？ ①沃斯田鐵組織 ②肥粒鐵組織 ③麻田散鐵組織 ④波來鐵組織。
77. (34) 5S 是在日本、臺灣等國家和地區廣受推崇的一套管理活動，下列敘述何者正確？ ①整理(SEIRI)：該把什麼東西放在什麼地方的明確規劃 ②整頓(SEITON)：把東西區分為要與不要 ③清掃(SEISO)：機具設備的灰塵、油污消除乾淨，是檢查亦是裝備保養 ④清潔(SEIKETSU)：時時保持潔淨、衛生的狀態。

78. (134) 下列何者可用於包模鑄造法中的黏結劑？ ①矽酸膠 ②樹脂 ③水玻璃 ④矽酸乙酯。
79. (134) 鋁合金添加下列何種元素後，可藉由熱處理強化其機械性質？ ①鋅 ②鈦 ③鎂 ④銅。
80. (123) 常見的鑄件表面處理有那些方法？ ①噴砂 ②拋光 ③電鍍 ④熱處理。

