

102 年度 01100 鑄造甲級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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：

選擇題：

1. (4) 為提高感應熔解爐爐體絕熱效果，可在築爐壁之前先鋪設一層①雲母片②道林紙③厚紙板④石棉布。
2. (2) 工廠生產制度的管理特徵是指①複雜的人事系統②嚴格的作業控制③強烈的市場導向④高效率的生產方式。
3. (1) 鎂合金含鋁 7.5~8.7% 是屬下列何種系列鎂合金？①鎂—鋁—鋅系合金②鎂—鋅—鋇系合金③鎂—鋁—錳系合金④鎂—稀土元素—鋇系合金。
4. (4) 能使亞共晶 Al-Si 合金之初晶晶粒微細化的元素是①Mn②Ni③P④Na。
5. (4) 鑄鐵件造模時，設其冒口的直徑為 D，冒口頸 d，則以下列何者較適當？① $d = D$ ② $d = 0.5D$ ③ $d = 1.5D$ ④ $d = 0.7D$ 。
6. (1) 鑄件產生金屬穿刺(metal penetration)，下列何者非為主要因素？①鑄砂熱穩定性②模面塗模③砂模孔隙大小④金屬液液壓。
7. (1) 金屬液流動中，任何“質點”平滑地前進且與流向平行者稱為①平流②亂流③漂流④擾流。
8. (1) FC350，其單位下列何者為是？① n/mm^2 ② kg/cm^2 ③ Lb/in^2 ④ kg/mm^2 。
9. (1) 欲增加 CO_2 模的崩散性，可添加少量①瀝青粉②碳粉③水玻璃④糊精。
10. (1) 鑄件底模全面性發生小針孔是由於①砂模潮濕透氣不佳②澆冒口設置不當③錯模④澆鑄溫度太高。
11. (4) 熔鐵爐(cupola)與高爐(blast furnace)的相同處為①停爐時間②噸數規格計算法③產品④燃料。
12. (3) 鑄鐵熔化時，易與硫化合成爐渣，而浮於表面的元素是①矽②磷③錳④碳。
13. (3) 鑄造球墨鑄鐵時，球化率大約要多少以上才算成功？①30%②50%③80%④40%。
14. (4) 良好的照明設施，下列何者為其優點？①維護員工視力健康②減少意外災害發生③改善工作品質④上列各項均屬照明設備之優點。
15. (3) 鑄件工作圖上內圓孔之孔徑為 50mm，如加工 2mm，則模型內孔徑之尺寸應為①58②54③46④50 mm。
16. (4) 下列材料那一種具有較佳的制震能？①低碳鋼②鑄鋼③合金鋼④鑄鐵。
17. (3) ASTM 鎂合金代號 AZ 91C，其中 A 代表鎂合金加入之主要元素為①砷②鋅③鋁④銀。
18. (3) ISO 14000 系列之認證，主要係評估企業之①生產管制作業②品質保證③環保管制④品質管制。
19. (3) 能抑制碳化物之生成且對冷卻速率之效應較不具敏感性元素是下列何者？①鉻②鉬③銅④錳。
20. (1) 下列用來減少模壁移動的方法，何者敘述錯誤①提高鑄件硬度②在模砂中加適量的煤粉③降低澆鑄高度④降低模砂中水份。
21. (3) 一直管接頭如使用實體模鑄造時，模型成本為 4000 元，造模成本為 800 元，若改以形框刮板模鑄造，模型成本為 1500 元，造模成本為 2000 元，試問若生產數量超過①7 件②5 件③3 件④1 件 時，則以實體模型生產總成本成本較低。
22. (1) 如軸之尺寸為 $22.00 \pm 0.03mm$ ，與孔之尺寸為 $22.05 \pm 0.03mm$ 配合時稱為①靜配合②干涉配合③緊配合④鬆配合。
23. (2) 下列何者不利於鋼的硬化能？①沃斯田體晶粒過大②較低的淬火溫度③較高的淬火溫度④高合金成份。

24. (3) 陶瓷殼模脫蠟鑄造法之鑄件產量最多的是下列何種材質？①鑄鐵②鋁合金③合金鋼④銅合金。
25. (2) 一般灰口鑄鐵最常選用下列那項硬度試驗？①維克氏硬度②勃氏硬度③洛式硬度④蕭式硬度。
26. (3) 火災種類分為 A、B、C、D 四類，若發生 B 類火災，指的是可燃性液體、氣體之火災，不可用何種方法進行滅火工作？①泡沫滅火劑②二氧化碳③水④乾粉滅火劑。
27. (2) 工作方法研究的目的除了增加效率外，同時也減少操作員身體的①不一定②疲勞③重量④高度。
28. (1) 壓鑄模橫澆道大小的設計，下列敘述何者為非？①厚鑄件取窄而厚②厚鑄件取寬而薄③澆道的厚度通常應小於鑄件厚度④薄鑄件取窄而厚。
29. (2) 拋光輪是以下列何種材料製成？①碳化矽②棉布③細砂布④金剛砂。
30. (1) 從冒口(riser)澆鑄金屬液進入鑄模的最佳時機為①金屬液澆滿模穴後②澆口與冒口輪流澆鑄③開始澆鑄時④不方便從澆口(sprue)澆鑄時。
31. (4) 灰口鑄件厚度 35mm 採用 8C 拉伸試棒尺寸，需選用試棒毛胚，直徑尺寸為①45②20③15④30 mm 規格。
32. (2) 隨著工商組織規模的擴大，管理權與所有權之間的關係①兩者毫不相關②逐漸分離③兩者關係模糊不清④擁有所有權與管理權。
33. (1) 使用噴燈時應①不可正對人員②點火時，燃料開關應調於最大量③瓦斯量永遠保持在充滿狀態④接近易燃物。
34. (3) 下列何者屬於熱硬性造模法？①CO₂造模法②陶瓷殼模法(ceramic shell molding)③殼模法(shellmolding)④真空殼模法(Vacuum shell molding)。
35. (1) 下列何者是訂購點數量的正確定義？①每日用量×前置時間+安全存量②安全存量③每日用量+安全存量④安全存量×緩衝時間+每日用量。
36. (1) 有關砂心定位設計，下列敘述何者與砂心定位無關？①可在砂心插一通氣孔②加強一端砂心頭長度，使砂心對稱③在砂心頭切一斜角或斜面④在砂心頭加製一凸出木條。
37. (4) CO₂砂模使用液態CO₂鋼瓶時，除調壓外尚須①出口冷卻②定時錘打③經常搖動④出口加熱。
38. (2) 鋁合金砂模鑄造時之澆口比設計，下列何者較佳？①4:4:1②1:4:4③1:4:1④4:1:4。
39. (4) 鑄件澆鑄溫度過高，易導致①鑄品歪偏②脹模③鑄胚流紋④鑄砂燒結。
40. (2) 下列何者不是影響澆鑄時間的主要因素？①澆鑄重量②模型材料③鑄件厚度④澆鑄溫度。
41. (1) 熔煉含鉻合金鋼時，如發生爐渣黏滯性太大時，加入下列何者可立即獲得改善？①矽鐵②錳鐵③鎳鐵④石灰石。
42. (3) 鋼中含碳量降低時①強度隨之增高②延性強度均隨之增大③延性隨之增大而強度降低④延性隨之降低。
43. (3) 消防設備一般採用①白色②黃色③紅色④綠色 標誌。
44. (1) 鑄鐵接種產生衰退現象，由楔片斷面可看出為①白口化②球化③晶粒粗大化④晶粒細化。
45. (1) 下列何者不是流路系統(gating system)的設計原則為①砂箱大小②具有補充金屬液收縮的功能③具有除氣、除渣的功能④能將金屬液均勻、穩定且適時的澆入模穴。
46. (4) 鑄鋼件模數為 3.0cm 時，則冒口與冒口頸模數宜為①3.3, 3.6②2.8, 2.4③2.4, 2.8④3.6, 3.3 cm。
47. (1) 液壓油濾器及其濾件多久應清洗或更換？①500 小時或 3 個月②1000 小時或 6 個月③1000 小時或一年④250 小時或 6 週。
48. (3) 鑄鐵砂模中添加炭粉或煤粉，主要是增進澆鑄時鑄模產生①氧化性②粉化性③還原性④吸濕性 之氣氛，使鑄件易於清砂。
49. (4) ISO 9000 品質管理系統是①強制供應商必須去做的②本身為品質管理系統，僅適用於製造業③買方要求的④機構自願去做的。

50. (2) 工件材質較軟時，加工車削速度宜①較慢②較快③不動④極緩慢速度。
51. (1) 田口式(Taguchi)品質工程，對品質的定義為①產品出廠後帶給社會的損失②公司對消費者的一種信譽保證③ISO 9001 申請的要因④產品出廠前的最後驗身證明。
52. (4) 勃氏硬度試驗為避免測定上的誤差，試驗片之直徑尺寸大小，須大於壓痕直徑①3 倍②10 倍③15 倍④5 倍。
53. (1) 下列何種造模法不需使用黏結劑？①真空造模法（V 法）②真空殼模法（Vacuum shellmolding）③CO₂法④呔喃樹脂造模法。
54. (4) 下列何者不是鑄鋼件退火處理的目的？①消除應力②改善韌性③材質軟化④改善收縮。
55. (3) 精密脫蠟鑄造法中，用於製作包模的泥漿，必須在何種轉速之攪拌桶中攪拌，以維持泥漿均勻並避免硬化？①5~10R.P.M②60~80R.P.M③30~40R.P.M④120~150R.P.M。
56. (2) 控制金屬液流入橫澆道及鑄口的流速，應調整①澆道底②壑口(choke)③澆池④澆道 的斷面積。
57. (3) 灰口鑄鐵毛胚內徑 200mm，外徑 300mm，其長度為 300mm，則重量約為①65kg②75kg③85kg④55kg。
58. (1) 導致銅合金發生氣孔主要的氣體是①氫氣②氬氣③氮氣④氧氣。
59. (1) 鑄鋼砂模最常用之塗模材料是①鋳粉②石墨粉③麵粉④矽砂粉。
60. (3) 可以推測出產品變異原因的是下列何種方法？①抽樣檢查法②歸納法③統計分析法④管制圖。
61. (3) 應對董事會負公司經營成敗之全責者為①廠長②課長③總經理④監察人。
62. (1) 不銹鋼之鐸補採用①同材質不銹鋼鐸條②普通鋼鐸條③銅鐸條④鐵鐸條。
63. (1) 鑄鋼液態凝固收縮率約為①4~6%②15~20%③1~2%④8~10%。
64. (1) 高週波熔解爐冷卻水應多久檢查一次？①每次②半年③一年④每個月。
65. (1) 生產與人事管理不涵蓋①稅金申報②勞工關係③人員的補充④人員的訓練。
66. (1) 灰口鑄鐵使用較小的冒口，最主要的原因為①游離碳石墨化體積膨脹②澆鑄溫度大③碳化物不收縮④鑄件可容許縮孔。
67. (4) 爐前測定鐵水碳當量時，係根據①初晶溫度②共晶溫度③共析溫度④初晶溫度及共晶溫度 查出。
68. (3) 一般鑄件熱點(hot spot)發生的位置為①最小尺寸②最頂端③最後凝固④最先凝固 之部位。
69. (4) 工作完成或每天下班時，空氣壓縮機應執行下列何種維修項目？①調壓至 7kg/cm²以下②調壓至 3kg/cm²以下③調壓至 5kg/cm²以下④釋放壓力筒中之積水。
70. (3) 一般鑄鋁用砂之粒度，宜選用①50mesh②20mesh③100mesh④300mesh 左右。
71. (1) CNS 標準的表面粗糙度中，R_{max}數值約為 Ra 數值的幾倍？①4②3③2④1 倍。
72. (2) 石膏模不適用於鋼鐵鑄模，是因石膏中的①鈣②硫③氧化鈣④碳酸鈣 在高溫時與鐵產生化學反應。
73. (1) 砂模鑄品的光胚面，以下列何種表面符號表示？① $\sqrt{50}$ ② $\sqrt[50]$ ③ $\sqrt[50]$ ④ $\sqrt[25]$ 。
74. (2) 13%Cr 不銹鋼經淬火後能硬化基地組織者稱為①吐粒散體系②麻田散體系③沃斯田體系④肥粒體系 不銹鋼。
75. (4) 鑄鋼實施下列那一種處理，加熱之溫度最高？①應力釋放退火②正常化③完全退火④擴散退火。
76. (4) 銅鋁鑄件之澆冒口切除作業以下列何者為最佳？①大鎚敲落②砂輪切斷③瓦斯切斷④高速電鋸切割。
77. (4) 加工符號 $\sqrt{\quad}$ 是相當於 Ra 粗糙度值①32~125②8.0~25③0.25~1.6④2.0~6.3 μM 。
78. (2) 為改善熔鐵作業的能率化時，實施富氧作業的目的是①提升煤焦比②減少 N₂ 的量③提高送風溫度④減少風量。

79. (2) 下列何者不屬於非破壞性檢驗？①超音波檢測②內部金相檢測③滲透液檢測④X-光檢測。

80. (2) 高錳鋼經水淬火熱處理後，其結晶組織變為①波來體②沃斯田體組織③肥粒體④麻田散體。