

105 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. (3) 下列何者操作不需證照①天車操作②高壓水電保養維護③感應爐熔解之操作④堆高機駕駛。
2. (1) 不直接在主模雕入鑄件的形狀，而將模穴複雜部份採用特殊模用合金鋼分別製作再嵌入主模的模具為①嵌入物式模②直雕模③單品模④單元模。
3. (3) 下列何者是敬業精神的表現①敷衍了事②好高騖遠③認真負責④急功近利。
4. (3) 下列添加物中，那一種屬於纖維質①矽砂粉②煤粉③木屑粉④瀝青粉。
5. (2) 操作旋轉機器時①應戴皮手套②不可戴手套③應戴石棉手套④應戴橡膠手套。
6. (3) 以滅火器滅火時，人應在①下風位置②高處③上風位置④低處。
7. (4) 下列何者不是有機性黏結劑①殼粉②樹脂③糊精④水泥。
8. (2) 鑄造工廠規劃宜考慮①物件搬運距離愈長愈佳②加強空間立體運用③成品庫存越多越好④堆積或裝入容器次數愈多愈好。
9. (2) 下列何種材料的制震能最佳①球墨鑄鐵②灰口鑄鐵③白口鑄鐵④鑄鋼。
10. (4) 合理的工廠佈置會①增加成本②增加意外傷害③增加體力消耗④提高生產效率。
11. (3) 何種砂模較易使鑄件發生氣孔①水泥模法②殼模法③濕模法④乾模法。
12. (2) CO₂ 造模法中，鑄砂愈細，則水玻璃用量①較少②較多③不一定④一樣。
13. (1) 齒輪與齒條相互轉動須加防護設備是為防止①捲入②刺傷③擦傷④撞傷。
14. (3) 鑄鋼凝固冷卻過程中之收縮，那一個階段之收縮率為最大？①固態②不一定③凝固過程④液態。
15. (4) 鋁合金熔解時，氣體之去除可以通入何種氣體改善之①氧氣②氫氣③空氣④氮氣。
16. (2) 沃斯田鐵和碳化鐵的共晶稱為①變韌鐵②粒滴斑鐵③波來鐵④麻田散鐵。
17. (3) 利用嵌板造模主要是可節省那個造模步驟之時間①做組合記號②做通氣孔③開分模面④搗砂。
18. (4) 下列何種合金最適合壓鑄①不銹鋼②鑄鐵③鑄鋼④鋅合金。
19. (3) 允許工件之尺寸有一定的偏差量，稱為①精度②公忽③公差④變形度。
20. (3) 下列何種鑄模可不經烘乾即可澆鑄①地坑模②乾面模③濕砂模④乾砂模。
21. (2) 澆鑄後凝固時，較慢冷卻部位易產生①砂孔②縮孔③結砂④氣孔。
22. (1) 實施進料檢驗、製程檢驗及出廠檢查之職責，是屬於①品管課②生管課③採購課④技術課。
23. (4) 一般造模機之壓縮比值大約控制在①25~30②55~60③35~40④45~50 之範圍。
24. (3) 最適於熱室壓鑄的合金是①Al 系②Cu 系③Zn 系④Fe 系 合金。
25. (2) 下列澆口系統何者瀘渣效果最差①過濾式澆口②頂澆口③旋轉澆口④雨淋式澆口。
26. (4) 鑄件設計應優先考慮①加工基準面指定②明確的材料及檢驗規範③盡可能有 R 角④鑄件的安全性。
27. (1) 楔形片試驗其楔值是以①1/32"②1/8"③1/16"④1" 為一單位。
28. (3) 鑄件發生外縮孔現象時應①搗模緊固②澆鑄時間增長③增大冒口④提高澆鑄溫度。
29. (3) JIS PBC 2 為①青銅②錳青銅③磷青銅④鈹青銅。
30. (2) 鋁合金低壓鑄造較一般重力鑄造之成品率①低②高③差不多④無法比較。
31. (1) 砂模強度過高，阻礙鑄件收縮時，易發生下列種缺陷？①龜裂②氣孔③針孔④縮孔。

32. (1) 下列敘述何者不是包模用蠟應具備的特性①膨脹係數要高②軟化點要高③灰份含量低④可再生使用。
33. (4) 依 CNS 標準，銅鑄件之機械強度應作何種試驗？①抗拉、降伏、伸長試驗②降伏及伸長試驗③抗拉及降伏試驗④抗拉及伸長試驗。
34. (4) 開設於鑄件最厚最高位置的冒口為①角冒口②側冒口③澆道冒口④頂冒口。
35. (3) 砂輪之硬度通常都較被磨材料為①相同②軟③硬④不一定。
36. (2) 同素變態點 882 °C，且耐熱性、抗蝕性均佳之元素是①釩②鈦③鋁④鎳。
37. (1) 利用重油坩堝爐熔解青銅時，爐中火焰宜調整在①弱氧化性氣氛②弱還原性氣氛③強還原性氣氛④強氧化性氣氛。
38. (4) 鍋爐水位低落不明時，應①多加進料②繼續操作③十分鐘後停爐④立即停止供應燃料。
39. (2) 下列何者不是澆口系統設計應考慮因素①獲得最佳之溫度梯度②降低熔化溫度③防止夾渣④減少亂流。
40. (4) 鐵水經接種處理後，其石墨結晶核數①相同②減少③不變④增加。
41. (3) 作業人員因吸入有毒氣體引起輕微中毒時，首先應如何處置①加戴防毒面具②繼續工作③移至通風處急救④迅速送醫急救。
42. (4) 需在冷凍室進行包模作業的模型材料為①蠟②金屬③尿素基④水銀。
43. (3) 鑄造時砂模上之冒口應設在①最快冷卻處②最薄斷面③最厚斷面④收縮量最小處。
44. (2) 徒手強行停止尚在運轉的機器是①方便的②非常危險的③正確的④可加速工作效率。
45. (3) 目前最快速而且準確的成份分析是①磁粉檢驗設備②超音波檢查③分光儀④金相組織檢查。
46. (3) 波來體組織是一種① α 體 + 石墨② α 體 + δ 體③ α 體 + Fe_3C ④ α 體 + γ 體的混合組織。
47. (4) 事業單位平時僱用多少勞工，應設醫療衛生單位①130 人②50 人③90 人④300 人以上。
48. (1) 通常壓鑄機的蓄壓器所充填的氣體是①氬氣②氧氣③乙炔氣④二氧化碳。
49. (2) 消防設備應多久檢查一次①一年②三個月③六個月④一年半。
50. (2) 一般用於珠寶工業的蠟模模具，通常採用①鋼製②橡膠③低熔點合金④鋁製 模具。
51. (2) 澆鑄溫度相同時，下列何種材料之流動性最佳？①FC300②FC150③FC250④FC350。
52. (2) 砂輪的磨料粒度號數愈大，則該砂輪之粒度①相同②愈小③無關④愈大。
53. (3) 物料存放在倉庫不必注意①通風②採光③噪音④高度 問題。
54. (3) 依法令須對從事特別危害健康作業之勞工，實施健康管理，其目的是①醫治疾病②預防腫瘤③防止職業病④可投保壽險。
55. (2) 工業安全標誌中，紅圓圈中加一紅橫線是表示①注意通行②禁止通行③繼續通行④暫停通行。
56. (1) 延性鑄鐵其石墨形狀為①球狀②塊狀③片狀④不規則形狀。
57. (3) 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風化性③還原性④氧化性 的氣體，使鑄件易於清砂。
58. (4) 品管圈(Q.C.C.)活動是以工廠領班，組長為核心，把從事相同工作的人員約①25 人以上②1~3 人③15~25 人④3~15 人 組織起來，施以簡單的品管技術訓練。
59. (4) 雖然尺寸未標示公差，為準確起見，常用游標卡尺去測量是①浪費時間②有標示才量③多此一舉④良好的習慣。
60. (1) 銅之脫氧一般使用①磷②鈣③錳④硫。
- 複選題：
61. (23) 下列設備何者可短時間測出 C%、Si% 值？①火花試驗機②光譜分析儀③碳當量測定儀④熱電偶計。
62. (13) 球墨鑄鐵的金相包含下列那些組織？①肥粒鐵組織②麻田散鐵組織③波來鐵組織④沃斯田

鐵組織。

63. (123) 及時化生產(Just in Time)的基本精神，下列敘述何者正確？①消除生產中各種浪費②建立穩健的生產系統③持續改善④為達及時生產應先製作大量庫存。
64. (234) 金屬液注入鑄模而冷卻至室溫有下列何種之收縮？①氣態收縮②液態收縮③凝固收縮④固態收縮。
65. (134) 鑄件鑄造的熔煉製程可採用熔解爐及/或保溫爐來進行，下列何者為此項作業之主要任務？①成分調整②熱處理③調控溫度④淨化精煉。
66. (234) 使用內冷鐵有何需要注意的？①使用內冷鐵的部位機械性質不會改變②內冷鐵會與鑄件融在一起形成脆弱部位③內冷鐵的材料應與鑄件材質相近④內冷鐵必須很乾淨，否則會使鑄件產生氣孔。
67. (23) 下列材料何者較適用於熱室壓鑄法？①銅②鋅③鎂④鋁 合金。
68. (123) 模型製作時應考慮下列何種裕度？①收縮裕度②加工裕度③振動裕度④冒口裕度。
69. (134) 模型製作時，需考慮將模型尺寸加大的裕度為？①收縮裕度②震動裕度③加工裕度④拔模斜度。
70. (24) 適用於熱室式壓鑄法式的金屬有如下幾種？①鎂②錫③鋁④鋅。
71. (12) 下列何種是鑄鋼之鑄造特性？①鋼液流動性差②收縮率大③鑄件成品率可達 95%④不容易吸氣氧化。
72. (134) 金屬熔解過程中主要希望去除之不利物質為何？①熔體溶解之氣體②主合金元素成分③夾雜物④雜質元素。
73. (134) 手弓鋸用鋸條的規格為：300×12×0.64-24T，下列敘述何者正確？①鋸條長度為 300mm②鋸條齒數總共有 24 齒③鋸條厚度為 0.64mm④鋸條寬度為 12mm。
74. (123) 下列那些氣體於作業中會影響鑄鋼件產生氣孔？①H₂②O₂③SO₂④He。
75. (234) 在熔鑄過程中，可以下列何種方法進行晶粒細化，以使鑄件強韌性增加？①以高溫進行澆注，使液態金屬中之晶核在開始凝固前有充分時間形成②以冷激方式，增大凝固之過冷度③液態金屬結晶時附加震動機制，使初晶粒分裂形成新晶核④液態金屬中添加能促進生核或抑制晶核成長之物質。
76. (34) 工業安全標示之圖形下列何者正確？①「正方形」或「長方形」用於「禁止標示」②「圓形」用於「安全標示」③「尖端向下之正三角形」用於「注意標示」④「尖端向上之正三角形」用於「警告標示」。
77. (13) 有關建教生工作時間、休息及休假之規定何者正確？①女性建教生因生理日致受訓有困難者，每月得申請生理假一日②建教生每日訓練時間不得超過 12 小時③每二星期受訓總時數不得超過八十小時④建教生繼續受訓四小時，至少應有十分鐘之休息。
78. (134) 下列何者是金屬液流動性之影響因素？①澆鑄速度②金屬熔點高低③澆鑄溫度④金屬成份。
79. (134) 為防止電氣災害，所有作業勞工應遵守下列那些事項？①於潮濕地帶或良導體內部使用之電氣機具，各線路應設置漏電斷路器②電氣火災應使用泡沫滅火器③電氣器材之裝設與保養，非合格之電氣技術人員不得為之④為調整、修理電氣機械設備時，其開關切斷後，應於開關處掛牌揭示之。
80. (24) 下列何者為「CNS 2906 G3052 碳鋼鑄鋼件」之種類符號？①SC 320②SC 450③SC 500④SC 410。