

114 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【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) 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。
2. (3) 螢石的主要化學成份是 ① Na_2F ② SiF_4 ③ CaF_2 ④ K_2F 。
3. (1) 完成化學黏結砂模時，混砂及造模設備應立即維修下列那一項？ ①清洗乾淨 ②調整壓力 ③使用後不要處理 ④烘乾備用。
4. (1) 下列何者行為會有侵害著作權的問題？ ①將講師的授課內容錄音，複製多份分贈友人 ②以分享網址的方式轉貼資訊分享於社群網站 ③直接轉貼高普考考古題在 FACEBOOK ④將報導事件事實的新聞文字轉貼於自己的社群網站。
5. (4) 根據性別平等工作法，下列何者非屬職場性騷擾？ ①公司員工執行職務時，客戶對其講黃色笑話，該員工感覺被冒犯 ②公司員工執行職務時，遭到同事以「女人就是沒大腦」性別歧視用語加以辱罵，該員工感覺其人格尊嚴受損 ③雇主對求職者要求交往，作為僱用與否之交換條件 ④公司員工下班後搭乘捷運，在捷運上遭到其他乘客偷拍。
6. (4) 下列何者是訂購點數量的正確定義？ ①安全存量 ②安全存量 $\times$ 緩衝時間+每日用量 ③每日用量+安全存量 ④每日用量 $\times$ 前置時間+安全存量。
7. (1) 電弧爐之敘述，下列何者不正確？ ①電弧產生之爐內氣氛對金屬有害 ②分直接式及間接式電弧爐 ③熱量產生快 ④溫度控制容易。
8. (2) 下列何種防護具較能消滅噪音對聽力的危害？ ①耳塞 ②耳罩 ③棉花球 ④碎布球。
9. (1) L 型鑄件若發生內縮孔時，其位置常發生於 ①靠近內角處 ②靠近外角處 ③靠近兩端 ④二平面正中央處。
10. (2) 下列何者為精密脫蠟法所須之重要材料？ ①呋喃樹脂 ②矽酸膠 ③火山黏土 ④二氧化碳。
11. (3) 鑄造廠俗稱「水口」乃指何者而言？ ①下澆道口 ②橫流道 ③進模口 ④冒口。
12. (1) 拋光輪是以下列何種材料製成？ ①棉布 ②金剛砂 ③碳化矽 ④細砂布。
13. (3) 主管機關審查環境影響說明書或評估書，如認為已足以判斷未對環境有重大影響之虞，作成之審查結論可能為下列何者？ ①補充修正資料再審 ②應繼續進行第二階段環境影響評估 ③通過環境影響評估審查 ④認定不應開發。
14. (4) 底澆型澆口系統通常採用 ①增壓式 ②落入式 ③突變式 ④非增壓式。
15. (2) SEA1045 之碳鋼，其含碳量為 ①1.045% ②0.45% ③4.5% ④10.45%。
16. (2) 鋼的抗拉強度、硬度隨含碳量的增高而 ①下降 ②上升 ③不一定 ④不變。
17. (4) 只需表示出機件內部的情形，則將該部位剖切，不必剖切之部位則以折斷線分界的剖面為 ①移轉剖面 ②旋轉剖面 ③半剖面 ④局部剖面。
18. (3) 家人洗澡時，一個接一個連續洗，也是一種有效的省水方式嗎？ ①否，因為等熱水時流出的水量不多 ②有可能省水也可能不省水，無法定論 ③是，因為可以節省等待熱水流出之前所先流失的冷水 ④否，這跟省水沒什麼關係，不用這麼麻煩。
19. (4) 生產與人事管理不涵蓋 ①勞工關係 ②人員的訓練 ③人員的補充 ④稅金申報。
20. (1) 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？ ①30~40R.P.M ②5~10R.P.M ③60~80R.P.M ④120~150R.P.M。
21. (2) 鑄鐵件外部發生凹縮時，在電爐熔解及澆鑄改善方面，下列那項為非？ ①成份增加碳含量 ②延長熔解時間提高澆鑄溫度 ③接種改善 ④配料中鋼料減少。
22. (2) 掃描式電子顯微鏡(SEM)直接觀察非導電性材料時，在材料表面應蒸鍍 ①銀 ②金 ③鈦 ④鎘 金屬元素。

23. (4) 把鑄件長時間放置室外，使其內部之應力自然的漸次減少，稱為 ①風硬 ②弛化 ③時效 ④季化現象。
24. (4) 為了避免漏電而危害生命安全，下列「不正確」的做法是？ ①做好用電設備金屬外殼的接地 ②有濕氣的用電場合，線路加裝漏電斷路器 ③加強定期的漏電檢查及維護 ④使用保險絲來防止漏電的危險性。
25. (4) 濕模系統砂在重覆的運用過程中，常需再加入新砂，此動作之主要目的，下列何者為非？ ①維持系統砂之透氣性 ②維持系統砂之耐火度 ③維持系統砂之造模壓縮性 ④維持系統砂之強度。
26. (2) 淬火是將鋼自沃斯田體狀態急冷成何種組織？ ①波來體 ②麻田散體 ③雪明碳體 ④吐粒散體。
27. (2) 為防止被氧化及吸入水氣，蓋覆劑常使用於溶 ①鐵 ②鋁 ③白口鐵 ④鋼 作業中。
28. (4) 下列何者為液壓系統檢查計畫的八大檢查項目之一？ ①閥之品質 ②導管強度 ③正確圖解 ④作業壓力。
29. (3) 碳以最大值 0.02% 固溶於鐵中之結晶組織稱之為 ①雪明碳體 ②沃斯田體 ③肥粒體 ④波來體。
30. (2) 家庭用電最大宗來自於 ①電腦 ②空調及照明 ③電視 ④吹風機。
31. (2) 鑄件呈現由金屬與鑄砂合成的鑄疵，稱為 ①錯模 ②燒結 ③針孔 ④砂孔。
32. (3) 下列敘述何者不正確？ ①矽酸乙酯為無色透明 ②矽酸膠對蠟型濕潤性差 ③矽酸膠需用酒精稀釋 ④矽酸乙酯可利用化學膠化。
33. (4) 脫蠟鑄造法大都在何種狀態下進行澆鑄？ ①常溫 ②高壓 ③真空 ④高溫。
34. (2) 廚房設置之排油煙機為下列何者？ ①吹吸型換氣裝置 ②局部排氣裝置 ③排氣煙囪 ④整體換氣裝置。
35. (3) 檢測鋁合金鑄件表面瑕疵的方法為 ①超音波 ②X 光 ③液體滲透 ④磁粒探傷。
36. (2) 壓鑄機的蓄壓瓶中通常充填的氣體為 ①二氧化碳 ②氮氣 ③氧氣 ④乙炔氣。
37. (4) 可以大大提高包模成品率(yield rate)的澆鑄方法是 ①減壓澆鑄法 ②翻轉法 ③真空澆鑄法 ④真空上吸法。
38. (2) 黑心可鍛鑄鐵含碳量範圍在 ①3.2~3.4% ②2.5~3.0% ③3.3~3.6% ④3.5~3.8%。
39. (2) 國際標準組織為使企業界能更有效的保障地球環境，避免不重視環境之惡性競爭及技術性貿易障礙，遂於 1996 年 9 月 1 日公佈 ①QS 9000 ②ISO 14001 ③GSP 14000 ④ISO 9000。
40. (2) 用電設備的線路保護用電力熔絲(保險絲)經常燒斷，造成停電的不便，下列「不正確」的作法是？ ①減少線路連接的電氣設備，降低用電量 ②換大一級或大兩級規格的保險絲或斷路器就不會燒斷了 ③提高用電設備的功率因數 ④重新設計線路，改較粗的導線或用兩迴路並聯。
41. (4) 廢棄物、剩餘土石方清除機具應隨車持有證明文件且應載明廢棄物、剩餘土石方之：A 產生源；B 處理地點；C 清除公司 ①僅 BC ②僅 AC ③ABC 皆是 ④僅 AB。
42. (4) 呖喃鑄砂通常所指微粉量係指鑄砂粒度小於 ①250mesh ②50mesh ③100mesh ④150mesh 以下者即屬之。
43. (4) 當品質發生變異的原因係受全體因素時，如工作環境影響，此變異原因稱為 ①特殊原因 ②非機遇原因 ③機遇原因 ④共同原因。
44. (2) 水中生化需氧量(BOD)愈高，其所代表的意義為下列何者？ ①分解污染物時不需消耗太多氧 ②有機污染物多 ③水質偏酸 ④水為硬水。
45. (1) 對鑄鋼有脫氧、脫硫、結晶微細化效果的元素是 ①鈦 ②鋁 ③矽 ④鎂。
46. (4) 下列何者是單層廠房之優點？ ①適合輕工業 ②適合地價高昂的地區 ③單位面積造價高 ④面積利用率大。
47. (3) 化鐵爐作業中，增加焦炭使出鐵溫度亦上升，則熔解速度 ①無關 ②先降後升 ③降低 ④上昇。
48. (3) 下列何者無法作為流路系統中之除渣設計？ ①旋轉集渣口 ②過濾板 ③冒口保溫劑 ④擋渣板。
49. (1) 下列何者不是噪音的危害所造成的現象？ ①精神很集中 ②煩躁、失眠 ③緊張、焦慮 ④工作效率低落。
50. (2) 壓鑄時，最易產生不規則亂流的原因為 ①鑄造壓力低溫度高 ②鑄造壓力大溫度高 ③鑄造壓力大溫度低 ④鑄造壓力低溫度低。

51. (2) 若勞工工作性質需與陌生人接觸、工作中需處理不可預期的突發事件或工作場所治安狀況較差，較容易遭遇下列何種危害？①潛涵症 ②組織外部不法侵害 ③多發性神經病變 ④組織內部不法侵害。
52. (4) 下列鑄造法何者適用於直接鑄造金屬模具(die)？①陶瓷殼模脫蠟鑄造法 ②CO₂ 造模法 ③石膏模脫蠟鑄造法 ④陶模法。
53. (3) 製作模型使用之縮尺，是針對下列何者之所需？①液相過熱膨脹 ②砂模膨脹變形 ③固相冷卻收縮 ④相變態收縮。
54. (1) 下列何者不是縮孔發生的原因？①通氣孔開設不當或阻塞 ②冒口太小 ③鐵水成份與鑄件斷面厚度配合不當 ④澆冒口設計不當。
55. (2) 防止噪音危害之治本對策為下列何者？①實施職業安全衛生教育訓練 ②消除發生源 ③實施特殊健康檢查 ④使用耳塞、耳罩。
56. (3) 根據性別平等工作法規範職場性騷擾範疇，下列何者錯誤？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 ③與朋友聚餐後回家時，被陌生人以盯梢、守候、尾隨跟蹤 ④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。
57. (3) 化鐵爐熔解的條件相同，所添加焦炭粒度若較正常者為小，則燃燒反應發生 CO 的時間較正常為①慢 ②無影響 ③快 ④相同。
58. (2) 有關促進參與及預防貪腐的敘述，下列何者錯誤？①提高決策過程之透明度，並促進公眾在決策過程中發揮作用 ②我國非聯合國會員國，無須落實聯合國反貪腐公約規定 ③對公職人員訂定執行公務之行為守則或標準 ④推動政府部門以外之個人及團體積極參與預防和打擊貪腐。
59. (2) 精密鑄造法中，包覆蠟模的第一層泥漿添加濕潤劑的目的為①使泥漿與蠟型容易分離 ②使泥漿與蠟型容易結合 ③澆鑄後包模去除容易 ④增加包模強度。
60. (4) 澆口箱設置塞子的目的不包括下列那一項？①整流 ②避免間斷澆鑄 ③防渣 ④控制流速。
- 複選題：
61. (124) 製作射蠟模具時其尺寸須考慮下列何種因素？①蠟型的冷縮率 ②鑄造金屬的冷縮率 ③蠟型的熱脹率 ④鑄模的熱脹率。
62. (34) 下列有關鑽削鑄鐵件之敘述，何者正確？①鑽削時可一邊加水冷卻 ②鑽削時會產生連續切屑 ③鑽削時不宜添加切削劑 ④鑽頭的鑽唇角約為 90° ~ 110°。
63. (234) 依「CNS 4125 H3057 銅及銅合金鑄件」之規定，下列何者為其主要的規範項目？①降伏強度 ②伸長率 ③化學成分 ④抗拉強度。
64. (234) 球墨鑄鐵球化處理後，在澆鑄之前進行再接種處理，下列何者為其主要目的？①球化反應會提升熔液溫度，以接種劑降溫，以利澆鑄 ②促進石墨球化，改善球化率 ③消除球化處理元素造成之白口傾向 ④減少偏析。
65. (23) 有關鋁合金析出硬化之敘述，下列何者正確？①淬火時可增加第二相之析出 ②合金溶質之固溶量隨溫度下降而減低 ③淬火時可防止第二相之析出 ④合金溶質之固溶量隨溫度下降而增加。
66. (134) 陶瓷殼模法常用的黏結劑有那些？①矽膠液 ②環氧樹脂 ③水玻璃 ④矽酸乙酯。
67. (13) 橫流道的功能，下列敘述何者正確？①避免金屬液在豎澆道中捲入的氣體注入模穴 ②增加金屬液的流速 ③輸送分配金屬液 ④輸送金屬液中的渣質。
68. (234) 球墨鑄鐵的球化處理成效常受到鐵水中化學成分的影響，下列哪種元素會阻礙鑄鐵石墨的球化？①鈣 ②鈦 ③硫 ④鋁。
69. (12) 離心鑄造法有何特點？①便於製造雙金屬結構 ②不用砂心和流路系統 ③內孔準確且表面光滑 ④鑄件不易產生偏析。
70. (134) 模型主要功能是用於造模，除了製作模穴外，還有下列那幾項功能？①配合砂心來形成中空鑄件 ②模型表面狀況不影響鑄件品質 ③建立適合的分模面 ④形成流路系統。

71. (124) 澆口比為流路設計中一重要參數，下列何者正確？ ①澆口系統各部位的總斷面積比稱為澆口比 ②可利用澆口比控制澆鑄速度 ③澆口比只受到鑄件材質影響而改變 ④澆口比為「豎澆道總斷面積：橫流道總斷面積：進模口總斷面積」。
72. (34) 碳酸氣造模法是水玻璃與 CO_2 氣體產生何種反應而硬化？ ①質量反應 ②聚合反應 ③化學反應 ④物理反應。
73. (134) 灰口鑄鐵具有良好的導熱性能，但其熱傳導性會隨金相組織型態而變化，下列何種情況會使灰口鑄鐵的導熱性下降？ ①雪明碳鐵量增加 ②石墨量增加 ③波來鐵增加 ④肥粒鐵中固溶 Si 量增加。
74. (134) 拉伸試驗可以檢測金屬材料的何種機械性質？ ①伸長率 ②韌性 ③延性 ④抗拉強度。
75. (124) 灰口鑄鐵的機械性質主要受碳在鑄鐵中形成石墨的量及存在型態影響，下列何種成份會促進鑄鐵中碳的石墨化？ ①鎳 ②銅 ③錳 ④矽。
76. (124) 下列何者是包模鑄造用低熔點合金模具材料的常用成份？ ①鉍-錫 ②鉍-錫-鉛-鎘 ③鉍-錫-鉛-鋅 ④鉍-錫-鉛。
77. (124) 球墨鑄鐵的機械性質除了受碳在鑄鐵中形成石墨的量及存在型態影響，其主要的控制因素為基地中(波來鐵/肥粒鐵)之比例，下列何種成份會促進球墨鑄鐵中之波來鐵形成？ ①錫 ②銅 ③鈦 ④錳。
78. (123) 設計流路時，必需先決定出該鑄件應有之適當澆鑄速度，而此澆鑄速度設計上應考慮下列那些因素？ ①鑄件平均厚度 ②金屬種類及成份 ③鑄件重量 ④鑄件高度。
79. (24) 依「CNS 4002 G3093 耐熱鋼鑄鋼件」之規定，下列何者為其主要的規範項目？ ①硬度 ②化學成分 ③降伏強度 ④抗拉強度。
80. (13) 生產白口鑄鐵的方式，下列何者正確？ ①凝固速率愈快 ②提高澆鑄溫度 ③添加 Cr.Mo.V 元素 ④乾燥模澆鑄。