

114 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. (1) 營業秘密可分為「技術機密」與「商業機密」，下列何者屬於「商業機密」？ ①商業策略 ②生產製程 ③程式 ④設計圖。
2. (2) 壓鑄操作時，因柱塞衝擊時的高壓與高速形成陡震應力產生在 ①鑄口 ②模穴 ③冷室 ④橫澆道內。
3. (3) 下列何者不是工廠經營的目的？ ①營利 ②員工福利 ③客戶的福利 ④生產。
4. (1) 為減少鑄件發生熱裂情形，鑄件轉角處應作成 ①圓角 ②45°角 ③直角 ④60°角。
5. (1) C.E.測定儀澆鑄杯是由何種材料製成？ ①殼模砂 ②熱硬性樹脂 ③金屬模 ④濕模砂。
6. (3) 集合式住宅的地下停車場需要維持通風良好的空氣品質，又要兼顧節能效益，下列的排風扇控制方式何者是不恰當的？ ①設定每天早晚二次定期啟動排風扇 ②淘汰老舊排風扇，改裝取得節能標章、適當容量的高效率風扇 ③兩天一次運轉通風扇就好了 ④結合一氧化碳偵測器，自動啟動/停止控制。
7. (4) 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所有人已採取合理之保密措施者 ②因其秘密性而具有潛在之經濟價值者 ③因其秘密性而具有實際之經濟價值者 ④一般涉及該類資訊之人所知者。
8. (4) 高速公路旁常見農田違法焚燒稻草，其產生下列何種污染物除了對人體健康造成不良影響外，亦會造成濃煙影響行車安全？ ①沼氣 ②臭氧(O₃) ③二氧化碳(CO₂) ④懸浮微粒。
9. (4) 形狀、大小相同的鑄件，下列四種合金何者冒口可以較小？ ①鋁合金 ②鑄鋼 ③球狀石墨鑄鐵 ④灰口鑄鐵。
10. (1) 下列何種鑄件，須較長之熱處理時間？ ①可鍛鑄鐵 ②強韌鑄鐵 ③不銹鋼 ④高錳鋼。
11. (3) 我國已制定能源管理系統標準為 ①CNS 14001 ②CNS 12681 ③CNS 50001 ④CNS 22000。
12. (3) 鑄件設置冷鐵的位置是 ①澆口處 ②近冒口處 ③厚度較大處 ④厚度較小處。
13. (2) 依據我國現行國家標準規定，冷氣機的冷氣能力標示應以何種單位表示？ ①kcal/h ②kW ③BTU/h ④RT。
14. (1) 實體陶模法中的石膏模製作，採用耐熱石膏與水的調配比例為 ①100：30 ②30：100 ③1：1 ④1：2。
15. (1) 精密(包模)鑄造業，用於增加殼模厚度的材料，最為經濟廣泛者為何？ ①馬來砂 ②金鋼砂 ③鋸砂 ④橄欖砂。
16. (1) 鑄鋼作拉伸試驗時，當荷重增加至某一程度，伸長急速增加而不增加荷重時，此點稱為 ①降伏點 ②變態點 ③伸長點 ④破壞點。
17. (1) 煉鋼爐中，下列何種爐渣具有最強之還原性？ ①CaC₂ ②FeO ③SiO₂ ④MnS。
18. (3) 大量生產的工件檢驗時應 ①不必檢驗 ②第一及最後一個檢驗 ③作抽樣檢驗 ④每一個檢驗。
19. (1) 可以用圓的半徑直接作圖的是 ①圓內接 ②圓外接 ③圓外切 ④圓內切 正六邊形。
20. (4) 濕砂模耐溫性較低，不適合用來鑄造 ①鋁合金 ②銅合金 ③鑄鐵 ④不銹鋼。
21. (2) 作為金屬模壓鑄用模具，下列材料最適合的是？ ①鑄鐵 ②熱作工具鋼 ③銅合金 ④鋁合金。
22. (4) 一般家庭垃圾在進行衛生掩埋後，會經由細菌的分解而產生甲烷氣體，有關甲烷氣體對大氣危機中哪一種效應具有影響力？ ①煙霧(smog)效應 ②臭氧層破壞 ③酸雨 ④溫室效應。
23. (2) 收縮尺千分之十，若鑄件長一米，則其木模實際尺寸為 ①90 mm ②1010 mm ③110 mm ④990 mm。

24. (2) 當熔液注入殼模時易發生龜裂，防止方法是在殼模砂中加入少量的 ①火山黏土 ②澱粉 ③水泥 ④矽酸鈉。
25. (1) 洛氏硬度計的測試是屬於 ①壓痕硬度 ②切削硬度 ③反跳硬度 ④割痕硬度。
26. (3) 航空零件大多使用 ①重力 ②直接 ③真空 ④離心 澆鑄法。
27. (2) CO₂ 鑄模使用液態 CO₂ 鋼瓶時，除調壓外尚須 ①經常搖動 ②出口加熱 ③定時捶打 ④出口冷卻。
28. (2) 脫蠟鑄造法中，直接影響鑄件表面品質的是 ①蠟強度 ②蠟灰份 ③蠟顏色 ④蠟熔點。
29. (2) 影響精密鑄造殼模透氣性，何項的燒結溫度最佳？ ①500 ②800 ③700 ④600 °C。
30. (2) 請問下列何者不是個人資料保護法所定義的個人資料？ ①身分證號碼 ②職稱 ③最高學歷 ④護照號碼。
31. (1) 黃銅為下列何者之合金？ ①Cu、Zn ②Cu、Pb ③Cu、Sn ④Cu、Al。
32. (3) 眼內噴入化學物或其他異物，應立即使用下列何者沖洗眼睛？ ①蘇打水 ②牛奶 ③清水 ④稀釋的醋。
33. (2) 鑄件發生外縮孔現象時應 ①提高澆鑄溫度 ②增大冒口 ③搗模緊固 ④澆鑄時間增長。
34. (2) 下列哪一種耐火材料兼具耐溫性與高溫低膨脹特性？ ①氧化矽 ②氧化鋁 ③氧化鎂 ④火山黏土。
35. (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不一定 ②固態 ③凝固過程 ④液態。
36. (3) 最適於熱室壓鑄的合金是 ①Al 系 ②Cu 系 ③Zn 系 ④Fe 系 合金。
37. (1) 化鐵爐之爐渣中主要含有 ①氧化物及被侵蝕之耐火材料 ②廢鐵料 ③合金鐵 ④鐵粉。
38. (2) 精密鑄造廠若臨時發生停電問題，下列須注意事項 A.鍋爐與需冷卻水冷卻設備是否持續運作 B.殼模乾燥室是否有冷氣以避免殼裂 C.漿桶是否持續運轉 D.備用電源或發電機電源是否及時啟動，其順序為何？ ①ABCD ②DACB ③DABC ④DCBA。
39. (1) 依職業安全衛生法施行細則規定，下列何者非屬特別危害健康之作業？ ①會計作業 ②粉塵作業 ③游離輻射作業 ④噪音作業。
40. (2) JIS PBC 2 為 ①青銅 ②磷青銅 ③鉍青銅 ④錳青銅。
41. (1) 合理的工廠佈置會 ①提高生產效率 ②增加體力消耗 ③增加成本 ④增加意外傷害。
42. (2) 優良鑄造方案的設計，其凝固之先後次序為 ①鑄肌、冒口、冒口頸 ②鑄肌、冒口頸、冒口 ③冒口、冒口頸、鑄肌 ④冒口頸、鑄肌、冒口。
43. (1) 有關「工讀生」之敘述，下列何者正確？ ①國定假日出勤，工資加倍發給 ②工資不得低於基本工資之 80% ③屬短期工作者，加班只能補休 ④每日正常工作時間得超過 8 小時。
44. (1) 下列何者「不是」潔淨能源？ ①頁岩氣 ②地熱 ③風能 ④太陽能。
45. (2) 電弧爐熔煉之去硫反應最主要是 ①熔解期 ②還原期 ③出鋼期 ④氧化期。
46. (4) 機器保養應 ①髒時才做 ②有空時就做 ③過年時才打掃 ④定期保養。
47. (3) 為檢測出鑄件的抗拉強度，應進行何種機械性質試驗？ ①疲勞試驗 ②衝擊試驗 ③拉伸試驗 ④硬度試驗。
48. (3) 下列管理系統涵蓋了品質政策、目標、作業程序、流程與標準的建立與管理、持續改善，並且被許多工廠廣泛應用： ①MIS 資訊管理系統(Management Information System) ②ERP 企業資源規劃系統(Enterprise Resource Planning) ③ISO 品質管理系統(International Organization for Standardization) ④MRP 物資需求計劃系統(Material Requirement Planning)。
49. (3) 砂模強度不足時會發生 ①氣孔 ②鑄缺 ③落砂 ④夾渣。
50. (3) 工廠或交通工具排放空氣污染物之檢查，下列何者錯誤？ ①依中央主管機關規定之方法使用儀器進行檢查 ②檢查人員以嗅覺進行異味濃度之判定 ③檢查人員以嗅覺進行氨氣濃度之判定 ④檢查人員以肉眼進行粒狀污染物不透光率之判定。
51. (1) CNS 1-1995 表示鋁之純度為 ①99.5%以上 ②95%以上 ③0.995%以上 ④19.95%以上。
52. (4) 下列何種氣體最易溶於金屬液中，造成鑄件之針孔缺陷？ ①氫氣 ②氮氣 ③氧氣 ④氬氣。
53. (1) 鑄鐵中史帝田鐵(Steadite)組織的耐磨耗性與何種元素有關？ ①磷 ②矽 ③碳 ④錳。

54. (1) 工件材質較軟時，加工車削速度宜 ①較快 ②極緩慢速度 ③不動 ④較慢。
55. (2) 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探討本次造成故障之起因，加以改善 ③於設備張貼標示須小心使用避免設備故障或異常 ④可繼續使用，不予理會。
56. (4) 消失模一般使用之材料為 ①石膏 ②木材 ③石泥 ④保利龍。
57. (3) 公司發給每人一台平板電腦提供業務上使用，但是發現根本很少在使用，為了讓它有效的利用，所以將它拿回家給親人使用，這樣的行為是 ①可以的，反正放在那裡不用它，也是浪費資源 ②不可以的，因為使用年限未到，如果年限到報廢了，便可以拿回家 ③不可以的，因為這是公司的財產，不能私用 ④可以的，這樣就不用花錢買。
58. (3) 下列何者不會使電路發生過電流？ ①電路短路 ②電路漏電 ③電路斷路 ④電氣設備過載。
59. (1) 冒口效率最佳最經濟之形狀為 ①圓柱形 ②方形 ③長方形 ④平板形。
60. (2) 在生物鏈越上端的物種其體內累積持久性有機污染物(POPs)濃度將越高，危害性也將越大，這是說明 POPs 具有下列何種特性？ ①持久性 ②生物累積性 ③高毒性 ④半揮發性。

複選題：

61. (123) 影響普通鑄鐵的主要元素除了碳及矽外，還包含那些？ ①錳 ②硫 ③磷 ④鋁。
62. (234) 減少合金熔煉吸氣量，下列何者為正確作法？ ①高溫熔煉，以利氣體逸散 ②烘乾爐襯和澆鑄工具 ③縮短熔煉時間，以避免液體金屬和爐氣的接觸 ④對爐料進行除鏽、清潔處理。
63. (124) 灰口鑄鐵具有優良之耐磨耗性，經常被運用在軸承、機床、汽缸和剎車等摩擦元件，下列材料特性那些是灰口鑄鐵常被採用的主要原因？ ①吸震能大 ②石墨可為固體潤滑劑 ③硬度高 ④耐熱衝擊性良好。
64. (12) 總開關或分路開關所裝設保險絲，下列何者正確？ ①配合漏電斷路器之使用，發生漏電時自動切離電路 ②選用電路電流容量相等的保險絲 ③以較粗保險絲取代以防燒斷 ④以細鐵絲取代。
65. (124) 包模鑄件設計之原則，下列敘述何者正確？ ①鑄件交接處儘可能使用內圓角及倒角 ②實心部位可考慮做掏空設計 ③設計圓角的交接半徑宜小於斷面厚度的 1/10 ④儘可能避免鑄件斷面厚度急遽變化。
66. (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。
67. (123) 金屬液注入鑄模而冷卻至室溫有下列何種之收縮？ ①固態收縮 ②液態收縮 ③凝固收縮 ④氣態收縮。
68. (234) 影響金屬液在鑄模內凝固快慢的因素有那些？ ①工廠室內溫度 ②鑄件表面積 ③鑄模材料 ④鑄件厚度。
69. (234) 壓鑄模的設計須注意那些原則？ ①容許公差越小越好 ②模具設計越簡單，成本越低 ③避免長且細的小孔 ④溢流井數目與位置要適當。
70. (14) 下列何者為鑄造爐具用中性耐火材料之主要成分？ ① Al_2O_3 ② SiO_2 ③ CaO ④ Cr_2O_3 。
71. (234) 下列何者是可能影響金屬液流動的因素？ ①鑄模硬度 ②模穴溫度 ③金屬液溫度 ④合金成分。
72. (234) 有關包模鑄造(脫蠟鑄造)的特性，下列敘述何者正確？ ①一次生產一個鑄件，大小鑄件均適用 ②可生產外形複雜、花紋精細的鑄件 ③鑄件材料不受熔點高低限制 ④包模每次只生產一次，用後即敲碎不再使用。
73. (134) 下列關於鋅合金的敘述，何者正確？ ①含鋁量少於 3.5%時，會降低合金的鑄造性及機械性能 ②含銅量越高，其合金強度越低 ③含鎂量超過 0.08%，合金呈現熱縮現象 ④含銅量超過 1.5%時，減少衝擊值與增加硬度。
74. (14) 防止鑄件產生析出性氣孔的措施，下列何者為正確作法？ ①採用真空熔煉及澆鑄 ②澆鑄前先將熔體在高溫攪拌，以使其內含氣體自然逸散驅除 ③將鑄件置於低壓室中結晶凝固 ④熔煉中通入惰性氣體以去除析出之氣體。
75. (24) 下列設備何者可短時間測出 C%、Si%值？ ①火花試驗機 ②碳當量測定儀 ③熱電偶計 ④光譜分析儀。
76. (13) 去除銅合金鑄件澆冒口可用下列那些方法？ ①剪力模 ②鑿刀 ③帶鋸 ④氧乙炔。

77. (124) 冒口依材料使用種類而不同，下列何者正確？ ①發熱冒口是使用發熱劑保溫 ②保溫冒口是採用保溫材料 ③使用冒口保溫套會增加去除冒口的工時 ④採用保溫冒口，液態保持時間比一般冒口長。
78. (14) 目視管理(Visible Management)敘述何者正確？ ①顧客和供應商可以了解到產品作業流程，共同參與 ②目視管理又稱「走動式管理」 ③把東西區分為要與不要，方便執行清潔作業 ④將現場作業的重要資訊予以公開，使工作同仁了解實施進度。
79. (12) 離心鑄造法較適用於生產下列何種機件？ ①火車輪 ②大型管件 ③傳動軸 ④加工機基座。
80. (12) 下列何種材料是無機黏結劑？ ①木節黏土 ②矽酸鈉 ③糖蜜 ④玉米澱粉。