



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|----|--|
| 市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 1 次段考/期末考試題 | | | | | | | | 班別 | | 座號 | | 成績 | |
| 科目 | 機械製造 | 命題教師 | 林久芳 | 年級 | 一 | 科別 | 製圖科 | 姓名 | | | | | |

(選擇題使用電腦卡，加分題作答於考卷上)

一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分)

- () 1. 加工機器在歷史上的發展，下列之演進過程何者正確？
 (A) 手工具→動力機具→自動機具 (B) 智慧機具→數值控制→動力機具
 (C) 智慧機具→數值控制→動力機具 (D) 手工具→數值控制→自動機具
- () 2. 基本上工業可分為第一級產業、第二級產業及第三級產業，下列對於產業等級的分類何者錯誤？
 (A) 石油及礦石的開採屬於第一級產業 (B) 機械製造業屬於第二級產業
 (C) 客戶服務、休閒旅遊事業屬於第二級產業 (D) 物流、零售屬於第三級產業
- () 3. 彈性製造系統簡稱為
 (A) C. N. C (B) F. M. C (C) F. M. S (D) C. A. M
- () 4. 有關一般合金通性之敘述，下列何者正確？
 (A) 合金之熔點較其成份金屬為高 (B) 合金之抗氧化性較其成份金屬為佳
 (C) 合金之導電率較其成份金屬為高 (D) 合金之延展性較其成份金屬為佳
- () 5. 「為了使消費者確信產品能滿足規定的品質要求，而提供一切有計畫、有系統的做法。」，稱為
 (A) 品質管制 (Quality Control, QC) (B) 品質管理 (Quality Management, QM)
 (C) 品質保證 (Quality Assurance, QA) (D) 品牌保證 (Brand Assurance, BA)
- () 6. 傳統機械切削加工法中，下列何者不是刀具旋轉加工者？
 (A) 銑切 (B) 車削 (C) 輪磨 (D) 鑽削
- () 7. 一般鑄件的外形拔模裕度，下列何者正確？
 (A) 1.5° (B) 3.5° (C) 1.5mm (D) 3.5mm
- () 8. 機械刀具依刀刃數分，砂輪是屬於
 (A) 單刃刀具 (B) 雙刃刀具 (C) 多刃刀具 (D) 以上皆非
- () 9. SAE1125，其中「11」代表何種鋼？
 (A) 鎳鋼 (B) 鎢鋼 (C) 鎳鉻鋼 (D) 易切鋼
- () 10. 有關碳化物刀具之敘述，下列何者正確？
 (A) N 類碳化物刀具適用於超合金及鈦合金，其刀柄顏色塗棕色識別
 (B) P 類碳化物刀具適用於切削不鏽鋼及延性鑄鐵，其刀柄顏色塗黃色識別
 (C) M 類碳化物刀具適用於切削不鏽鋼，其刀柄顏色塗黃色識別
 (D) K 類碳化物刀具適用於切削非鐵金屬類，其刀柄顏色塗紅色識別
- () 11. 下列對於一般刀具紅熱硬度的敘述，何者錯誤？
 (A) 工具鋼→200°C (B) 碳化鎢→1200°C (C) 非鐵鑄合金→820°C (D) 陶瓷刀具→1500°C
- () 12. 下列有關機械材料加工性的敘述，何者不正確？
 (A) 硬度高或延展性高之材料，其切削性較差 (B) 鋼鐵材料中加入鉛、硫等，可提高其切削性
 (C) 鋁之切削易成不連續切屑，宜採用小斜角及低速切削 (D) 鎂易氧化而燃燒，常溫加工不易

- () 13. 下列有關鋼鐵製品的品名（符號）及規格，何者錯誤？
(A) P3：鋼板，厚度 3mm (B)  25：六角鋼，對邊長 25mm
(C) H350×250：H 型鋼，高 350 mm，寬 250 mm (D)  30×2：鋼管，內徑 30mm，管厚 2mm
- () 14. 金屬材料於製造過程中，使用熱處理加工法之主要目的為
(A) 改變材料的形狀 (B) 改善產品的表面粗糙度
(C) 結合材料 (D) 改變材料的機械性質
- () 15. 下列關於切削工具的敘述何者錯誤？
(A) 應用鉗工與低速切削速度之處，適用於工具鋼刀具 (B) 高速鋼刀具和碳化物刀具皆屬於粉末冶金法製作
(C) 碳化鎢刀具耐溫性高於含鈷之超高速鋼 (D) 碳化物刀具常使用硬焊方式固定於刀柄上
- () 16. 下列各國規範名稱及代號，何者錯誤？
(A) AISI：中國大陸國家標準 (B) SAE：美國車輛工程師協會 (C) ASTM：美國材料試驗協會 (D) DIN：德國標準協會
- () 17. 有關碳化物刀具，下列敘述何者正確？
(A) K 類刀具最適合切削非鐵金屬材料，例如銅、鋁 (B) M 類刀具分類顏色為黃色，適合切削不鏽鋼
(C) 代號 P 之刀具分類顏色為藍色，適合切削鑄鋼 (D) 刀具編號數字大者硬度高
- () 18. 下列有關銅與銅合金之敘述何者有誤？
(A) 純銅之導電及導熱率極佳 (B) 青銅為銅錫合金，可製成軸承襯套、貨幣、青銅鐘
(C) 黃銅含鋅 30% 時伸長率最大 (D) 黃銅為鋁銅之合金，又稱六四黃銅
- () 19. 下列有關複合材料的敘述，何者正確？
(A) 選用複合材料的目的是於價格便宜 (B) 複合材料由基材及強化材構成
(C) 玻璃纖維強化塑膠的抗拉強度大於碳鋼 (D) 複合材料只能以非金屬材料製作
- () 20. 對於材料的選用，下列敘述何者正確？
(A) P2 代表 0.02 公厘厚的鋼板 (B) 鋼鐵符號 S45C 代表最小抗拉強度 45kg/mm^2 之碳鋼
(C) S35C 比 S20C 鋼的熔接性好 (D) S55C 比 S32C 鋼的硬度高
- () 21. 模型裕度中，唯一為負裕度者為
(A) 變形裕度 (B) 搖動裕度 (C) 收縮裕度 (D) 拔模斜度
- () 22. 有關機械材料之切削、鑄造、鍛造、銲接等特性，下列敘述何者不正確？
(A) 低碳鋼中加入硫、鉛等元素可增加其脆性，進而提高其切削性 (B) 金屬熔點較低及流動性高者，其鑄造性較佳
(C) 碳鋼含碳量低者，其銲接性較佳 (D) 金屬晶粒細、硬度愈高者，其鍛造性較佳
- () 23. 下列有關碳鋼加工性的敘述，哪一項為正確？
(A) 碳鋼的切削性與其含碳量沒有關係 (B) 碳鋼的冷作鍛造性與含碳量成正比
(C) 碳鋼的鑄造性比鑄鐵為佳 (D) 碳鋼的銲接性與含碳量成反比
- () 24. 下列何者不是評估切削性好壞的因素？
(A) 切削時間 (B) 切削力 (C) 刀具壽命 (D) 工件表面粗糙度
- () 25. 關於鋼鐵常用之熱處理，下列敘述何者有誤？
(A) 淬火後會使材料延性變佳 (B) 退火後會使材料軟化
(C) 熱處理能改變材料的機械性質 (D) 回火可使材料提高韌性

- () 26. 下列何種鋼的切削性最佳？
(A)低碳鋼 (B)中碳鋼 (C)高碳鋼 (D)鑄鐵
- () 27. 下列哪一種加工法屬於無屑加工和有屑加工？
(A) 無屑加工：珠擊法、有屑加工：雷射切割 (B) 無屑加工：超音波加工、有屑加工：鍛造
(C) 無屑加工：車削、有屑加工：珠擊法 (D) 無屑加工：放電加工、有屑加工：粉末冶金
- () 28. 下列有關鐵系材料規格的敘述，何者不正確？
(A)CNS 規格中 S30C 表示含碳量約為 0.30% 的碳鋼 (B)CNS 規格中 SUS316 表示為編號 316 不銹鋼
(C)CNS 規格中 SC450 表示最小抗拉強度為 450N/mm² (D)SAE 規格中編號 4025 表示含碳量約為 0.40% 的鉬鋼
- () 29. CNC 機械（電腦數值控制機械 Computer Numerical Control）的特性是
(A)操作人員需極高的技術水準 (B)對各項工作之加工適應性小
(C)適合中小量多樣化生產 (D)須充分理解工具機之構造
- () 30. JIS SK5 其材料為
(A)高速鋼 (B)高碳鋼 (C)工具鋼 (D)模具鋼
- () 31. 鑄造時，鑄模三要件為
(A)模型、模砂與鑄件 (B)模型、黏土與砂心
(C)模型、模砂與砂心 (D)模砂、砂心與黏土
- () 32. 主要用於鋼鐵材料的表面鍍層以防止鏽蝕的金屬為
(A)鋅 (B)銅 (C)鋁 (D)鈦
- () 33. 下列何種刀具之硬度比陶瓷刀具高，刀具壽命為碳化物刀具之 300 倍，切削時避免震動，極適合高硬度淬火鋼及耐熱鋼之切削工作？
(A)燒結碳化物 (B)立方氮化硼 (C)陶瓷刀具 (D)鑽石
- () 34. 下列有關碳鋼之敘述，何者正確？
(A)碳鋼含碳量愈高，愈適合銲接及鍛造加工 (B)低碳鋼具有優良的切削性
(C)碳鋼退火後可軟化以利於切削加工 (D)含碳量高時，延展性高，所以切削性不良
- () 35. 鑄件由液態到固態，體積有三階段的收縮，請問利用模型收縮裕度，是用來補充哪一種的收縮？
(A)高溫收縮 (B)液態收縮 (C)凝固收縮 (D)固態收縮
- () 36. 鑄鐵鍋、皮帶輪之輪緣及吊鐘等厚度甚薄之大型中空鑄件或大型圓形鑄件，應使用何種模型？
(A)分割模型 (B)分段模型 (C)骨架模型 (D)刮板模型
- () 37. SAE1380 代表
(A)高錳鋼，含碳量 0.80% (B)高碳鋼，含碳量 0.80%
(C)鑄鋼，含碳量 3.80% (D)高錳鋼，含碳量 3.80%
- () 38. 下列何者為非消失式模型常使用的材料？
(A)蠟 (B)保麗龍 (C)石膏 (D)水銀
- () 39. 下列何種鑄造用模型，不必考慮拔模因素？
(A)可消失式模型 (B)木模 (C)金屬模 (D)塑膠模
- () 40. 對於純鐵的敘述，下列何者錯誤？
(A)含碳量少於 0.025% 以下 (B)質硬適合製成零件使用
(C)硬度比碳鋼小 (D)有良好的延展性、導電與導熱性能

- () 41. 下列有關刀具的敘述，何者錯誤？
(A) 韌性最佳的是高速鋼 (B) 鑽石適合切削淬火後的鐵類金屬
(C) 氮化硼簡稱 CBN (D) 刀具塗層的目的是使刀具更耐磨及減少與切屑的親和性
- () 42. 對於金屬材料的敘述，下列何者錯誤？
(A) 比重 1 到 6 之間者稱為輕金屬 (B) 具有光澤、不透明
(C) 銀的導電率最高，依次為銅、鋁 (D) 常溫時，除汞 (Hg) 外，一般為固體狀態之結晶體
- () 43. CNS 鋼鐵符號 FC300，其中 FC 代表下列何種材質？
(A) 鑄鋼 (B) 灰鑄鐵 (C) 球墨鑄鐵 (D) 鍛鋼
- () 44. 下列有關模型之敘述，何者為不正確？
(A) 鬆件模型適合形狀較複雜或不易拔模的鑄件 (B) 模型太薄不能承受太大壓力，能使用中板模型
(C) 嵌板模型又稱為從動板模型 (D) 可消失式模型主要以聚苯乙烯製作
- () 45. 若鑄鐵中之石墨主要為片狀形態時，則稱為何種鑄鐵？
(A) 白鑄鐵 (B) 延性鑄鐵 (C) 展性鑄鐵 (D) 灰鑄鐵
- () 46. 下列何種材料大量用於製作飛機與航空機械？
(A) 鑄鋼 (B) 超合金 (C) 鋁-鋅-鎂合金 (D) 鋅合金
- () 47. 下列敘述何找錯誤？
(A) 淬火後的機件表面硬度增加 (B) 硬度越高耐磨性越高
(C) 含碳量越多則刀具越硬 (D) 硬度越高韌性越高
- () 48. 切削刀具 Stellite (史斗銘鈷) 亦稱亮金，其材料為
(A) 高速鋼 (B) 非鐵鑄合金 (C) 燒結碳化物 (D) 陶瓷刀具
- () 49. 適用於大量生產與常採用機械造模為下列哪種型式的模型？
(A) 整體模型 (B) 鬆件模型 (C) 中板模型 (D) 骨架模型
- () 50. 有關鑄件模型設計原則之敘述，下列何者不正確？
(A) 鑄件內外尖角處應改成圓角 (B) 鑄件應避免斷面變化大
(C) 鑄件輪輻之輻條設計數目應為偶數 (D) 鑄件肋條應避免十字交叉

二、加分題 (1 題 每題 5 分)

1. 請分別寫出碳鋼(低、中和高)、純鐵和鑄鐵的含碳量範圍(以%表示)，並按材料質地軟至硬排列。(全對才給分，並作答於考卷上)
答：