

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)鈷鋼 (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)碳化鈷→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) H350x250：H 型鋼，高 350 mm，寬 250 mm (D)  30x2：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在於價格便宜 (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/mm² 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) 热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 不鏽鋼
(C) CNS 規格中 SC450 表示最小抗拉強度為 450N/mm^2 (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，愈適合鋸接及鍛造加工 (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 (史斗鉻鈷) 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)鑄件輪轂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：