

市立新北高工 110 學年度第 1 學期第 1 次段考試題								班別		座號		成績
科 目	機械 製造	命題 教師	林久芳	審題 老師	何在晟	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 (40 題 每題 2 分 共 90 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. 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
- () 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)合金是加上一種或多種金屬元素所組成 (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. 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)鑄件輪幅之輻條設計數目應為偶數 (D)鑄件肋條應避免十字交叉
- () 6. 大量生產之鑄件的模型，為使其能耐久使用，大都採用金屬製造，而其中應用最廣的材料是 (A)黃銅 (B)不鏽鋼 (C)鑄鐵 (D)鋁合金
- () 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. 鉋床之鳩尾槽應使用何種模型鑄造製作？ (A)分割模型 (B)雙面板模型 (C)鬆件模型 (D)嵌板模型
- () 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. 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
- () 13. 大型齒輪鑄件且各部分尺寸對稱，若將整個模型皆製作出來，浪費材料與時間，且模型易變形，故僅須做出其中一部分，此種模型為 (A)從動板模型 (B)骨架模型 (C)鬆件模型 (D)分部模型
- () 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)BS：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
- () 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、鋸接等特性，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，其鋸接性較佳 (D)金屬晶粒細、硬度愈高者，其鍛造性較佳
- () 23. 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
- () 24. 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
- () 25. 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)瓷金又稱為半陶瓷
- () 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. 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
- () 32. 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
- () 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

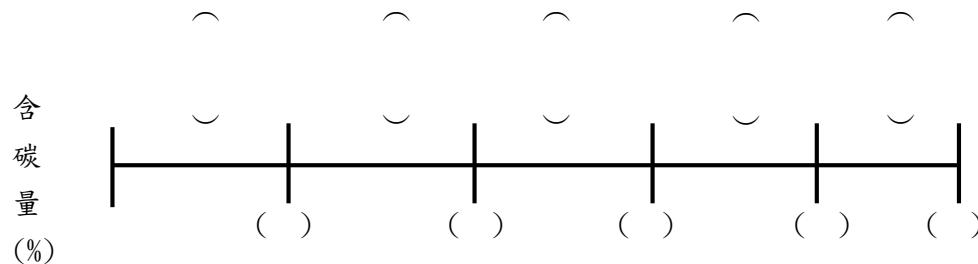
- () 36. 鑄鐵鍋、皮帶輪之輪緣及吊鐘等厚度甚薄之大型中空鑄件或大型圓形鑄件，應使用何種模型？ (A)分割模型 (B)分段模型 (C)骨架模型 (D)刮板模型
- () 37. SAE1380 代表 (A) 高錳鋼，含碳量 0.80% (B) 高碳鋼，含碳量 0.80% (C)鑄鋼，含碳量 3.80% (D) 高錳鋼，含碳量 3.80%
- () 38. 下列何者為非消失式模型常使用的材料？ (A)蠟 (B)保麗龍 (C)石膏 (D)水銀
- () 39. 下列何種鑄造用模型，不必考慮拔模因素？ (A)可消失式模型 (B)木模 (C)金屬模 (D)塑膠模
- () 40. 對於純鐵的敘述，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 (C)屬於創生法的一種 (D)無法製作內齒輪

二、計算題 (2題 每題5分 共10分)

1. 請排列出八種刀具的軟硬度 (由硬至軟) (提醒錯字會扣分!)

() > () > () > () > () > () > () > ()

2. 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：



-----試卷結束-----