

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	李政樺老師	審題教師	郭世閔老師	年級	一	科別	鑄造科	姓名			是

一、單選題，每題2.5分，共100分

1. ( )下列哪一種加工法屬於非切削性加工？(A)放電加工法 (B)搪孔 (C)珠擊法 (D)超音波加工法
2. ( )鑄造作業所使用之模型中，消散模型於澆鑄前不必自鑄模中取出，其最常使用之材料為 (A)木材 (B)聚苯乙烯 (C)金屬 (D)水銀
3. ( )下列何種刀具材料，在作切削時可使用之切削速度最高？(A)鑽石 (B)碳化物 (C)高速鋼 (D)陶瓷
4. ( )鑄造合金刀具為下列哪幾種金屬合金？(A)鈷鋁錫 (B)鈷錫錫 (C)鈷鉻錫 (D)銅鉻錫
5. ( )下列何者不屬於品質管制5M？(A)技術方法 (B)土地 (C)原料 (D)機器
6. ( )陶瓷刀具主要成分為 (A)陶土 (B)氧化鋁 (C)碳化矽 (D)碳化錫 粉末並經型壓、燒結而成
7. ( )二氫化碳硬化模係利用下列何者與純矽砂混合，再通以二氫化碳氣體使其硬化？(A)矽酸鈉 (B)酚樹脂 (C)氧化鋁 (D)硫化銀
8. ( )金屬鑄造時，若僅考慮凝固時體積收縮之因素，在製作模型時除了收縮裕度外還需考慮 (A)變形裕度 (B)震動裕度 (C)拔模裕度 (D)加工裕度
9. ( )二氫化碳模法係以二氫化碳氣體使水玻璃( $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ )硬化成模之法，一般水玻璃用量約為 (A)30%以上 (B)3%以下 (C)5~6% (D)15~20%
10. ( )改變材料形狀的加工方法為 (A)電鍍 (B)鉸孔 (C)拋光法 (D)鍛造
11. ( )下列砂模鑄造模型種類敘述，何項不正確？(A)整體模型適於形狀簡單鑄件 (B)分段模型適於如鳩尾槽、鳩尾座複雜形狀之鑄件 (C)部分模型適於對稱形狀而無法從鑄模中取出之鑄件 (D)附流路模型可一次澆鑄數個小型鑄件
12. ( )為防止鑄件因收縮可能造成的破裂，常在鑄件交角處作成 (A)銳角 (B)鈍角 (C)圓角 (D)倒角
13. ( )在製作木模時，下列何種材料的鑄件應加放最大的收縮裕度？(A)鋁合金 (B)鑄鐵 (C)黃銅 (D)鑄鋼
14. ( )下列何者敘述錯誤？(A)一貫作業化係指從原料的輸送、裝卸、檢驗及加工成產品，完全採用自動化的作業方式 (B)零件製造專業化是主工廠負責生產主件及最後裝配 (C)快速原型機是使用積層材料作堆疊自動製作三維立體機件方法的機器 (D)聯製生產自動化特色是產品多樣化，適合小量生產
15. ( )下列敘述鑄造何者有誤？(A)砂模鑄造時，首要步驟要先決定模砂和水分 (B)模型、模砂和心型三者為鑄模三要件 (C)模穴是用於容納熔融金屬液 (D)金屬之熔解一般常用熔鐵爐或電爐
16. ( )下列哪一項不屬於傳統機製法？(A)鍛造 (B)銑削 (C)磨削 (D)車削
17. ( )下列何種表面處理方法不具美觀之功效？(A)滲碳 (B)電鍍 (C)有機塗層 (D)陽極處理
18. ( )下列砂模之敘述何項不正確？(A)呋喃模適用於大型鑄鋼 (B)溼砂模適用於小鑄件 (C)泥土模適用於大型鑄件 (D)乾砂模適用於鑄鋼件
19. ( )下列有關切削工具的敘述，何者正確？(A)鑽石刀具適合切削鐵系材料 (B)高速鋼硬度大於碳化錫刀具 (C)碳化錫刀具的耐溫性高於高速鋼刀具 (D)陶瓷刀具主要成分為氧化鋁，適合重切削或斷續切削
20. ( )鑄造時冷卻速度快、金屬結晶細緻且有較高的機械性質是使用 (A)砂模 (B)呋喃模 (C)金屬模 (D)木模
21. ( )一般工作母機之本體通常以何種方法製造？(A)鑄造法 (B)模塑法 (C)粉末冶金法 (D)機製法
22. ( )下列哪一項屬於改變機械性質之加工方法？(A)車削 (B)超音波加工 (C)珠擊法 (D)電鍍
23. ( )下列敘述何者有誤？(A)第一次工業革命發明蒸汽機 (B)ISO 9001是環境管理標準 (C)第二次工業革命發明內燃機而進入汽油時代 (D)未來的第四次工業革命又稱為工業4.0
24. ( )下列敘述碳化物刀具何者錯誤？(A)刀柄漆成紅色記號，適於切削鑄鐵及非鐵金屬之碳化物刀具是K系列 (B)標示分類數字愈大表示硬度愈高，愈適合低速重切削 (C)P類適用於切削高抗拉強度之鋼材，在高速切削時，其切削片成連續長條狀 (D)M類用於切削不鏽鋼、延性鑄鐵及高錳鋼等工作
25. ( )下列敘述快速原型機何者錯誤？(A)可縮短研發時程 (B)可做為機件尺度及功能驗證 (C)以實體代替圖形 (D)機件模型精密度比工具機加工佳
26. ( )下列何種加工方式不屬於無屑加工法？(A)鍛造 (B)放電加工 (C)壓鑄法 (D)電積成型
27. ( )何種模型可以不考慮拔模裕度？(A)分型模 (B)蠟型模 (C)鬆件模 (D)整體模
28. ( )碳化刀具製造時，刀塊燒結溫度與一般用何種作結合料？(A)1500°C、鈷粉 (B)1500°C、鉻粉 (C)1200°C、錫粉 (D)1200°C、鈦粉
29. ( )一般砂模必備之三要件需有 (A)模型、黏土與砂心 (B)模型、砂心與鑄件 (C)模砂、砂心與黏土 (D)模砂、模型與砂心
30. ( )若A表示石器時代、B表示銅器時代、C表示機械時代、D表示電腦機器時代，下列敘述此演進何者正確？(A)ACBD (B)BACD (C)ABDC (D)ABCD

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	李政樺老師	審題教師	郭世閔老師	年級	一	科別	鑄造科	姓名			是

31. ( ) 從材料之接收到加工件包裝完全自動化謂之 (A)一貫作業化 (B)自動控制 (C)彈性製造系統 (D)零件製造專業化
32. ( ) 下列哪一項工作不屬於表面加工？ (A) 捻磨 (B) 滾軋 (C) 電鍍 (D) 陽極氧化
33. ( ) 下列敘述鑄模種類何者有誤？ (A) 濕砂模的鑄模強度比乾砂模弱 (B) 表面乾燥模是在地坑內製作 (C) 二氫化碳模缺點是舊砂難回收 (D) 呀喃模適用於消散模型鑄模和砂心之製作
34. ( ) 下列對工業革命之敘述何者有誤？ (A) 第二次工業革命主要在十九世紀發明內燃機而開始了汽油時代 (B) 第三次工業革命主要開啟人工智能與工業4.0 (C) 第二次工業革命主要進入汽船時代、蒸汽火車 (D) 第一次工業革命主要發明蒸氣機，當時被用來轉動紡織機
35. ( ) 呀喃模所加之促進硬化劑為 (A) 磷酸 (B) 硅酸 (C) 鹽酸 (D) 硫酸
36. ( ) 非切削性加工不包括哪種項目？ (A) 非傳統式切削加工法 (B) 改變材料形狀的加工法 (C) 表面加工法 (D) 改變機械性質的加工法
37. ( ) 下列何者為非切削性加工？ (A) 拉孔 (B) 鑽孔 (C) 沖孔 (D) 捻孔
38. ( ) 依據ISO碳化物刀片(Cemented carbide)分類中，其中K類適於切削 (A) 鑄鐵 (B) 輕合金 (C) 不鏽鋼 (D) 鋼
39. ( ) 下列相關品質管制英文簡稱何者有誤？ (A) 統計品質管制簡稱SQC (B) 全面品質管制簡稱TQC (C) 品質保證簡稱QA (D) 品質管制簡稱QCC
40. ( ) 下列何者為切削性加工法？ (A) 磨削 (B) 鍛造 (C) 滾軋 (D) 沖壓

## 二、挖空選擇題，每題2.5分，共17.5分

製造加工	加工分類	加工法例
一、切削性加工	1. 傳統式切削加工法	車削、磨削、銑削、鉋削、拉削、鑽削、鋸削、搪削。
	2. 非傳統式切削加工法	超音波加工法、放電加工法、雷射光加工法、電子束加工法、電化加工法、化學銑切加工法。
二、非切削性加工	1. _____ 41	鑄造、熱作、冷作、鍛造、沖壓(沖孔)、滾軋、擠製、電積成形、塑膠模壓成形、粉末冶金、高能量成形(如爆炸成形、電氣液壓成形、磁力成形)。
	2. 表面加工法	1. 表面形成：分(1)機械法、(2)冶金法、(3)化學法 2. 表面塗層：分(1)金屬塗層、(2)有機塗層、(3)無機塗層。 3. 磨光加工
	3. 機件或材料之連接法	有螺釘接合、鉚接、黏接、熔接(如軟鋸、硬鋸、氣焊、電焊及電阻焊等)
	4. 改變 42 的加工法	熱處理、熱作、冷作、珠擊法

	工具鋼	43	鑄造合金	44	陶瓷刀具	氮化硼	鑽石	41. ( ) (A) 改變材料形狀的加工法 (B) 機械性質。
主要組成	含碳 1.0 ~ 1.5%	鎢、鉻、釩	鎢、鉻、鈷	碳、鎢、鈷	氧化鋁	碳化鎢外層鍍 氮化硼	碳結晶	42. ( ) (A) 改變材料形狀的加工法 (B) 機械性質。
耐熱	200°C	600°C	820°C	1200°C	1100°C	1100°C	1000°C	43. ( ) (A) 高速鋼 (B) 碳化鎢。
硬度	HRc60-64	HRc65-67	HRc56-62	HRa92	HRa94	莫氏 9 度	莫氏 10 度	44. ( ) (A) 高速鋼 (B) 碳化鎢。
切速	高速鋼為工具鋼 2 倍	為高速鋼 2 倍	為高速鋼 1-4 倍	為碳化鎢 2 倍	高速	最高	最高速	45. ( ) (A) 黃 (B) 紅 (C) 藍。 46. ( ) (A) 黃 (B) 紅 (C) 藍。 47. ( ) (A) 黃 (B) 紅 (C) 藍。

種類	性 質	刀柄顏色	用 途
P 類	硬度、耐磨耗性高	45 色	碳鋼、鑄鋼、合金鋼等高抗拉強度材料連續切削工作
K 類	韌性大	46 色	鑄鐵、石材、非金屬材料或鋁、鎂等非鐵金屬等低抗拉強度材料之不連續切削工作
M 類	P 與 K 之間	47 色	不銹鋼、延性鑄鐵或高錳鋼等工作