

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題, 每題 2.5 分

- () 下列何種塑膠為熱固性塑膠？
(A) 聚乙烯 (B) 尼龍 (C) 酚醛樹脂 (D) 聚苯乙烯
- () 電腦數值控制之縮寫為
(A) DNC (B) CNC (C) CAD (D) FMS
- () 下列之描述哪一項不是塑膠的特性？
(A) 對酸鹼的耐蝕性佳 (B) 強度及硬度高 (C) 可塑性佳，造型容易 (D) 比重小，重量輕
- () 有關雷射加工的主要優點敘述，下列哪一項有誤？
(A) 雷射能量集中 (B) 適應多種材料 (C) 為工具、銲射頭與工件接觸加工 (D) 高精度與電腦化
- () 有關電積成形加工法，下列敘述何者不正確？
(A) 亦稱電鑄成形法 (B) 製品表面光滑 (C) 可製複雜工件 (D) 適於各種厚度機件製作
- () 下列有關塑膠加工的敘述，哪一項為正確？
(A) 環氧樹脂(Epoxy Resin)是常見的黏結劑，為熱塑性塑膠 (B) 聚氯乙稀(PVC)，為常用的熱固性塑膠 (C) 環氧樹脂與玻璃纖維混合製作浴缸等大型容器，最常使用射出成形法(Injection Molding) (D) 生產聚氯乙稀塑膠布用滾壓成形法(Calendering)最適宜
- () 在高真空環境下將金屬粉末層層疊加生成完全緻密機件，是一種可用於製造鈦合金金屬件的積層製造技術法稱為
(A) 選擇性雷射熔化 (B) 分層實體製造 (C) 電子束熔融成型 (D) 立體光刻成型法
- () 下列有關數值控制工具機的敘述，何者不正確？
(A) 主軸之轉速採無段變速 (B) 適合各種不同類型之加工，且工程管理容易 (C) 產品品質穩定，檢驗費用減少 (D) 維護費用較傳統工具機低
- () 何者表示CNC程式之順序號碼及主軸轉速機能？
(A) F，T (B) T，G (C) O，R (D) N，S
- () 在純矽中加入硼或鎢使之成為P型半導體，此一過程稱之為下列何者？
(A) 蝕刻 (B) 摻雜 (C) 微影 (D) 氧化
- () 有關非傳統加工之敘述，下列何者正確？
(A) 電化加工之工件接陰極，工具接陽極，工件因電解作用而被蝕刻成形 (B) 化學銑切是利用化學腐蝕，工件浸入腐蝕液中，將工件未防蝕的部份去除 (C) 放電加工時，電極與工件間會有火花，產生極大的殘留應力 (D) 電積成形是利用電鍍的作用，不須作脫模處理
- () 在機械有關的書籍及雜誌上，常看到CAD，請問其意義為何？
(A) 彈性製造系 (B) 超音波加工 (C) 電腦輔助設計 (D) 放電加工
- () 有關下列尺度的計算，何者錯誤？
(A) 1公分= 10^{-2} 公尺 (B) 1條= 10^{-5} 公尺 (C) 1奈米= 10^{-9} 公尺 (D) 1微米= 10^{-3} 公尺
- () 下列有關3D列印(快速原型機或快速成形)之敘述何者不正確？
(A) 加工精度比工具機加工高 (B) 可縮短研發時間 (C) 可作為機件尺度與功能驗證 (D) 以實體模型代替程式模型
- () CNC工具機為提高精密度及移動速度，導螺桿都採用
(A) 梯形牙導螺桿 (B) 方形牙導螺桿 (C) V形牙導螺桿 (D) 滾珠導螺桿

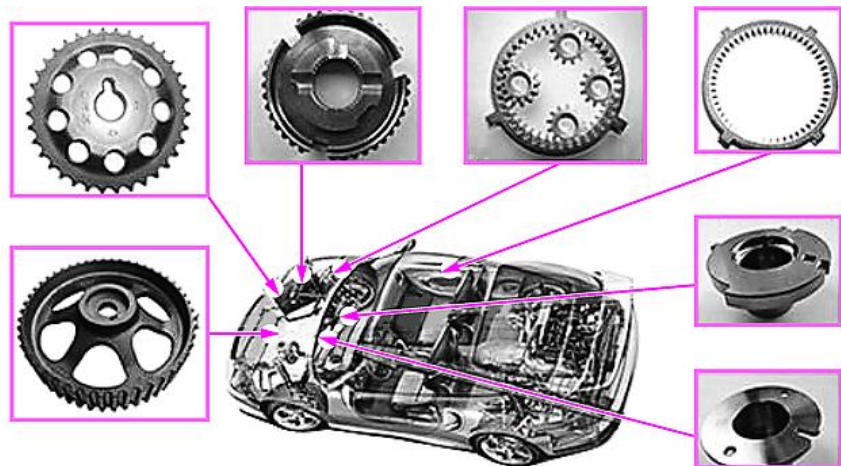
市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

16. ()一般積體電路IC外形之成型的主要原料為

- (A)環氧樹脂 (B)合成橡膠 (C)ABS塑膠 (D)聚氯乙烯

17. ()CNC車床之變速系統為

- (A)皮帶輪 (B)階級輪系 (C)伺服馬達無段變速 (D)回歸輪系



18. ()上圖為汽車各部分利用粉末冶金所製造出來的零件。粉末冶金具有下列以下特色：

1. 性能較切削加工優越2. 製造過程屬無屑加工，對環境較友善3. 成本較低等優點。粉末冶金可以製做汽車引擎的皮帶輪、行星式內齒輪、汽車離合器片等等機件。請就上面的敘述，回答以下問題：

有關粉末冶金的敘述，下列何者錯誤？

- (A)粉末冶金製作過程不產生廢料，屬於無屑加工 (B)粉末冶金粉末儲存不易 (C)粉末冶金燒結溫度約為粉末熔點的0.7 ~ 0.9倍 (D)粉末冶金無法製作多孔性的產品

19. ()下列何者最不適合用粉末冶金法製造

- (A)金屬過濾器 (B)鑽頭 (C)含油軸承 (D)燒結碳化物

20. ()裝礦泉水的寶特瓶是以何種方法製成？

- (A)吹製成形法 (B)滾壓成形法 (C)擠製成形法 (D)壓縮模成形法

21. ()有關粉末冶金的敘述，下列何者不正確？

- (A)一般燒結溫度在主要純金屬熔點下方 (B)可製多孔性產品 (C)金屬粉末價格昂貴，不容易儲存 (D)粉末製造選用滾磨法用於軟質材料、機製法用於硬脆材料

22. ()以中心機第四旋轉軸而言，繞著X軸旋轉的軸向稱為何者？

- (A)C軸 (B)D軸 (C)A軸 (D)B軸

23. ()未使用的粉末100%可回收，可用鈦金屬來製造成品植入物，且無需支撐結構就能製造出具有複雜結構的物體者為何種方法？

- (A)直接金屬雷射燒結 (B)選擇性熱燒結成型 (C)選擇性雷射燒結技術 (D)電子束熔煉

24. ()有關粉末冶金的粉末製造方法，下列敘述何者不正確？

- (A)金屬纖維法最適宜過濾器、振動阻尼器，火焰阻擋及蓄電池極板之製作 (B)等壓模法又稱均壓模造適合於製造不同材料合成之雙金屬板製作 (C)離心力壓製法可得密度均勻之產品，但限於如碳化鎢等比重較大之金屬粉末成型 (D)重力燒結法適宜多孔性不鏽鋼之過濾器之製造

25. ()連續式控制系統常應用於下列何種數值控制工具機？

- (A)搪床 (B)攻絲機 (C)車床 (D)鑽床

26. ()設有測定修正回饋裝置之NC控制系統為

- (A)閉環式 (B)循環式 (C)直線式 (D)開環式

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第三次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

27. ()PVC塑膠水管大多利用下列哪一種方法成形的？
 (A)擠製成形 (B)滾壓成形 (C)射出成形 (D)吹製成形
28. ()關於智慧製造的敘述，下列何者最符合？
 (A)結合物聯網、機械學習具感知、決策虛實整合系統 (B)以機械手臂進行少量、多樣且能自動化的生產系統 (C)充分的利用車銑複合機、五軸加工機進行精密製造 (D)運用光學尺、控制器進行閉迴路電腦數值控制加工
29. ()EDM代表何種加工法？
 (A)放電加工 (B)化學加工 (C)電化加工 (D)超音波加工
30. ()有關非傳統式切削加工法的敘述，下列何者有誤？
 (A)電化研磨加工係90%工作係藉電解作用完成，為電解與磨削同時使用加工法 (B)超音波加工適用於軟材料之加工 (C)磨料噴射加工用於硬脆材料加工，並不適宜軟質材料 (D)電子束加工實施時大多在真空中為之
31. ()有關雷射加工應用敘述，下列哪一項有誤？
 (A)應用於微、小型零件銲接中 (B)大型積體電路不用抗蝕劑能進行0.5微米(μm)以下圖案的高精度打孔加工 (C)雷射打孔之表面光度比機械鑽孔佳，且大深徑比的孔徑一般都用雷射打孔 (D)雷射劃片技術在矽基片可劃片與切割上千個電路，且是非接觸加工
32. ()化學銑切、化學切胚以及化學雕刻的共通點為
 (A)均在大氣中加工 (B)均在真空中加工 (C)均應用熱能將材料熔解、蒸發而去除 (D)均以化學腐蝕液腐蝕工件
33. ()印製過程類似點陣式印表機的列印方式，藉雷射或刀具將塑膠薄膜切成所需形狀，再經滾輪一層層使用膠水黏貼，堆出製造出實心物體的3D列印是何種方法？
 (A)選擇性雷射燒結 (B)熔融沉積成型 (C)分層實體製造 (D)立體光刻成型法
34. ()下列哪一種設備整合了自動化生產機器、工業機器人及無人搬運車，進行數種不同零件的加工？
 (A)電腦輔助設計及製造系統(CAD/CAM) (B)固定型自動系統(fixed automation) (C)彈性製造系統(FMS) (D)電腦數值控制系統(CNC)
35. ()有關電積成型的敘述，下列何者不正確？
 (A)生產速度快，費用便宜 (B)適於10mm以下薄金屬製品 (C)在電解液中用純金屬桿作陽極 (D)利用電解作用
36. ()有關電腦輔助製造(CAM)的敘述，下列何者不正確？
 (A)數值控制車床之程式碼：G96 S100 M03是代表主軸轉速為100 rpm (B)數值控制機械包含：機械本體、伺服驅動系統、量測系統與數值控制系統 (C)數值控制機能：G為準備機能、F為進給機能、T為刀具機能 (D)數值控制車床G機能：G02為圓弧切削(順時針)、G28為原點復歸
37. ()以工具電極的外型作成工件之內表面，不須另外製作模具的加工法是？
 (A)放電加工 (B)電子束加工 (C)化學雕刻加工 (D)雷射加工
38. ()下述加工法中那一項係主要以熱量將材料熔解或蒸發以去除部份材料達到加工的目的？
 (A)化學銑切法 (B)超音波加工法 (C)放電加工法 (D)磨粒噴射切削法
39. ()下列何者不是自動化的目的？
 (A)保證產品的品質 (B)提高工件的製造精度 (C)減少直接人工成本 (D)提高工廠效率
40. ()下列有關半導體製程之次序何者正確？
 (A)薄膜沉積→微影→蝕刻→摻雜 (B)蝕刻→微影→薄膜沉積→摻雜 (C)薄膜沉積→蝕刻→微影→摻雜 (D)薄膜沉積→微影→摻雜→蝕刻