

市立新北高工 110 學年度第 2 學期第 3 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 2.25 分 共 90 分)

- () 1. 欲攻製 M10×1.5 螺紋時，須先鑽多大孔？ (A)10mm (B)8.5mm (C)1.5mm (D)15mm
- () 2. 表示齒形大小，英制是用 (A)齒頂高 (B)徑節 (C)模數 (D)壓力角
- () 3. 多孔性軸承完成前的後處理加工為 (A)滲油處理 (B)金屬滲入 (C)電鍍 (D)熱處理
- () 4. 欲將飛彈鋁製外殼去除多餘厚度以減輕重量，下列何種加工最為適合？ (A)電子束加工 (B)線切割加工 (C)化學銑切加工 (D)水刀加工
- () 5. 將傳統的磨削結合電解原理，材料的去除 90% 靠電解作用，10% 靠磨料切除的是下列哪一種加工方法？ (A)放電研磨 (B)電化研磨 (C)加砂水刀 (D)磨料噴射加工
- () 6. 下列何者為刮齒之功用？ (A)齒輪外形粗加工 (B)加工齒輪胚之外形 (C)精修粗加工後的齒形 (D)將齒輪於加工時產生的毛邊刮除
- () 7. 下列有關超音波加工之敘述，何者錯誤？ (A)簡稱 USM (B)適合加工質軟有彈性材料 (C)加工尺度精細 (D)磨料使用碳化硼、碳化矽或氧化鋁
- () 8. 下列何種加工方法最適合使用於皮革、塑膠的切斷加工？ (A)電化學加工 (B)放電加工 (C)電漿加工 (D)水噴射加工
- () 9. 下列有關粉末冶金之敘述，何者錯誤？ (A)燒結的重要條件有溫度、時間及爐氣環境 (B)均壓法是利用鋼模及衝壓機械對胚體均勻加壓 (C)若混粉不均，成品組織會產生偏析 (D)碳化鎢切削工具常以熱均壓法製作
- () 10. 下列有關 CNC 工作機械的敘述，何者錯誤？ (A)適合單樣及大量生產 (B)程式可修改，加工適應性高 (C)刀具、床台自動旋轉及移動進行加工 (D)能加工形狀複雜和精確尺度的工件
- () 11. 熱塑性塑膠材質的汽水瓶及礦泉水瓶，最常採用下列何種方法製作？ (A)吹膜成形 (B)射出成形 (C)吹瓶成形 (D)壓縮模成形
- () 12. 對三線螺紋而言，沿同一螺紋線迴轉一周，所移動的軸向距離稱為 (A)行程 (B)導程 (C)螺距 (D)牙距
- () 13. 有關粉末冶金缺點之敘述，下列何者不正確？ (A)無法生產高熔點金屬製品 (B)設備費高，不適合少量生產 (C)金屬粉末價格較高，而且不易儲存 (D)金屬粉末之流動性不良，無法製造複雜形狀之產品
- () 14. 有關螺紋及其製造，下列敘述何者正確？ (A)節徑上螺旋線與軸線所構成之夾角稱為導程角 (B)三線量測法為檢驗螺紋最常用的方法 (C)螺紋滾軋所需之胚料直徑約等於螺紋的外徑 (D)雙線螺紋的導程等於節距
- () 15. 有關齒輪製造之敘述，下列何者不正確？ (A)粉末冶金法適合用於小齒輪之大量生產 (B)滾齒機切製法切削正齒輪時，滾齒刀之軸方向需與齒輪之輪軸方向平行 (C)銑床銑切法銑削齒輪時，必須搭配分度頭附件 (D)壓鑄法製造齒輪，一般用於低熔點之非鐵金屬材料
- () 16. 下列有關齒輪規格的敘述，何者有誤？ (A)模數愈大、齒形愈大 (B)徑節愈小、齒形愈大 (C)齒厚等於周節 (D)齒冠是齒頂到節圓的高度
- () 17. 衝壓法製造何種齒輪較適宜？ (A)螺旋齒輪 (B)薄板狀齒輪 (C)小齒輪 (D)內齒輪
- () 18. 粉末冶金不適合製造下列何者？ (A)金屬過濾器 (B)碳化物刀具 (C)螺紋機件 (D)多孔性軸承
- () 19. 有關粉末冶金之敘述，下列何者不正確？ (A)製程無餘料、節省材料成本 (B)燒結須加熱至粉末熔解溫度以上 (C)可製作多孔性工件 (D)相較於切削加工，可減少製造程序及時間
- () 20. 將塑膠製成多孔質，用於緩衝、包裝、絕熱、隔音、浮板、軟墊及拖鞋等用品的加工方法是 (A)發泡成形 (B)熱成形法 (C)吹製成形法 (D)積層成形
- () 21. 有關放電加工之優、缺點，下列敘述何者錯誤？ (A)電極需有良好的耐熱性和導電性 (B)銅電極無法切削碳化物等高硬度材料 (C)電極會消耗，高精度工件需使用精修電極 (D)使用介電液為煤油或純水
- () 22. 粉末間結合性良好、機械性質優良、密度極高、主要用於碳化鎢、高速鋼及工具鋼的粉末冶金加工成形方法，是下列哪一種？ (A)擠製法 (B)滾軋成形法 (C)鍛造成形法 (D)熱均壓法
- () 23. 下列有關電積成形之敘述，何者錯誤？ (A)又稱反電鍍 (B)可製作高純度單金屬工件 (C)可製作極薄、複雜的產品 (D)模型可使用鋅、鋁等低熔點金屬製作
- () 24. 關於塑膠加工中的壓縮成形法，下列敘述何者錯誤？ (A)主要加工用於熱固性的產品 (B)能加工凹凸較深的電器開關或電器用品的外殼 (C)傳遞模較壓縮模更能製造複雜產品 (D)壓縮模的流動性較傳遞模更好
- () 25. 放電加工、雷射加工、電子束加工的共通點為何？ (A)均應用熱能將材料熔解、蒸發而去除 (B)均在大氣中加工 (C)均以絕緣液隔絕電極與工件 (D)均在真空中加工
- () 26. 下列何種加工法之工件連接陽極，又稱為反電鍍法？ (A)放電加工 (EDM) (B)電化加工 (ECM) (C)電化研磨 (ECG) (D)雷射加工 (LBM)

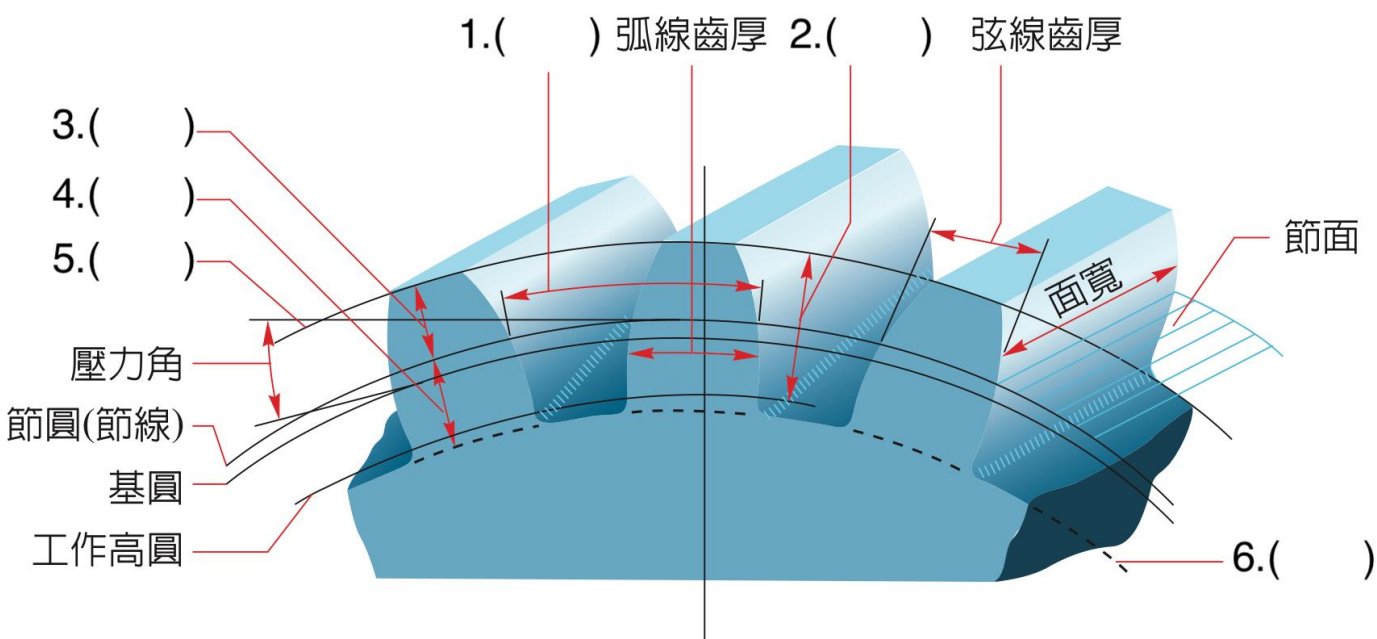
- () 27. 下列有關滾齒法的敘述，何者有誤？ (A)製作正齒輪時，滾齒刀軸線需偏轉成螺旋角 (B)加工動作類似蝸桿蝸輪嚙合運轉的情形 (C)工作效率高，適合大量生產 (D)無法製作內齒輪
- () 28. 線切割放電加工最常用的介電液是 (A)離子水 (B)太古油 (C)煤油 (D)全合成切削油
- () 29. 下列有關車削與放電加工之敘述，何者不正確？ (A)車削利用機械能切除工件，放電加工則利用電化學能切除工件 (B)車削之材料移除率多比放電加工快速 (C)車刀硬度須較工件為高，放電加工之工具電極硬度則可較工件為低 (D)車刀須直接接觸工件，放電加工之工具電極則可不直接接觸工件
- () 30. 下列何種材料不能以放電加工法來切削加工？ (A)銅 (B)鋁合金 (C)碳鋼 (D)塑鋼
- () 31. 線切割放電加工之英文簡稱為 (A)LBM (B)ECM (C)WEDM (D)PAC
- () 32. 有關電積成形之敘述，何者有誤？ (A)模型置於陰極 (B)可製得內部光平之工件 (C)生產速度慢 (D)為電鍍法的反向利用
- () 33. 下列何者屬於「熱電式非傳統加工法」？ (A)磨粒噴射加工法 (B)雷射加工法 (C)超音波加工法 (D)電化加工法
- () 34. 下列有關特殊切削加工的敘述，何者有誤？ (A)使用雷射或高能量束等方式進行切削 (B)可適用於高硬度及質脆材料 (C)電漿電弧切割時，電漿電弧可達 10000°C 高溫 (D)必須使用高硬度刀具進行切削
- () 35. 下列何種加工，必須在真空環境下進行？ (A)雷射加工 (B)電子束加工 (C)電化研磨 (D)化學加工
- () 36. 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)電腦數值控制系統(CNC) (C)固定型自動系統(fixed automation) (D)彈性製造系統(FMS)
- () 37. 切削中心機的自動換刀裝置簡稱為下列何者？ (A)NC (B)TC (C)ATC (D)MC
- () 38. 關於數值控制工具機及右手直角坐標系統敘述，下列何者正確？ (A)拇指指向為+X 軸 (B)食指指向為+Z 軸 (C)CNC 車床控制軸為 X、Y 二軸 (D)中指指向為+Y 軸
- () 39. 設計有回饋裝置之 NC 控制系統為下列哪一種型式？ (A)閉環式 (B)開環式 (C)點對點式 (D)連續路徑式
- () 40. CNC 銑床刀具依圓弧曲線移動切削，是屬於 (A)點對點控制 (B)定位控制 (C)輪廓切削控制 (D)直線切削定位 之命令方式

二、加分題（共 20 分）

（一）、計算題（2 題 每題 2 分 共 4 分），請寫出算式，與保留計算過程

1. 一齒輪之齒數為 45，若其節圓直徑為 135，則此齒輪模數為多少？答： $M=$ _____。
2. 一齒輪之齒數為 60，若其周節為 $4\pi\text{mm}$ ，則此齒輪節徑為多少 mm？答： $D=$ _____。

（二）、填充題（6 題 每題 1 分 共 6 分）



（三）、配對題（10 題 每題 1 分 共 10 分）

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. G00 = _____ | a. 程式結束，記憶回原 |
| 2. G01 = _____ | b. 自動換刀 |
| 3. G03 = _____ | c. 程式停止 |
| 4. G04 = _____ | d. 主軸停止 |
| 5. G28 = _____ | e. 主軸反轉 |
| 6. G32 = _____ | f. 主軸正轉 |
| 7. G41 = _____ | g. 直線切削 |
| 8. M03 = _____ | h. 暫停 |
| 9. M06 = _____ | i. 原點復歸 |
| 10. M30 = _____ | j. 螺紋切削 |
| | k. 圓弧切削(順時針) |
| | l. 圓弧切削(逆時針) |
| | m. 定位(快速定位) |
| | n. 刀鼻半徑補正取消 |
| | o. 刀鼻半徑左補正 |
| | p. 刀鼻半徑右補正 |