

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-----------|
| 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 | 黃俊凱 | 年級 | 一 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | | | 是 |

單選題：共 40 題, 每題 2.5 分

- () 螺紋標註 $L-2N-M16 \times 1.5$ 時，下列何者為正確？
(A)此螺紋為單線螺紋 (B)此螺紋為右螺紋 (C)此螺紋之公稱直徑為 1.5mm。 (D)此螺紋之螺距為 3.0mm
- () 下列有關螺絲的製造方法，何者有誤？
(A)壓鑄適合高熔點之鐵金屬外螺紋大量生產 (B)車床適合內外螺紋的精密少量製造 (C)滾軋適合外螺紋的大量生產 (D)磨床適合淬火硬化後之內外螺紋磨光
- () CNC 程式為 G01 G96 X30.0 F0.1 S100 T0202 M08；下列敘述何者有誤？
(A)加工時會打開切屑劑 (B)主軸為 100 m/min (C)刀具作直線切削 (D)進刀量為 0.202 mm/rev
- () 下列有關螺紋的敘述，何者有誤？
(A) $M20 \times 2-6H$ 表示公稱直徑 20 mm，節距為 2 mm 之陰螺紋 (B)三線螺紋的螺旋線端面有三個互成 120° 的缺口 (C)節徑上螺旋線與軸線所構成之夾角稱為導程角 (D)雙線螺紋之導程為節距的兩倍
- () 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)電子束熔融成型 (B)分層實體製造 (C)立體光刻成型法 (D)選擇性雷射熔化
- () 快速原型具有的優勢，下列何者不是？
(A)可大量生產、快速製作產品 (B)可客製化、可創意與製造特殊造型 (C)縮短研發成本 (D)實體可做為機件尺度及功能驗證
- () 一對外接正齒輪，其模數皆為 2，齒數分別為 17 與 36 齒，相互嚙合運轉時，中心距離應為若干？
(A)53mm (B)17mm (C)106mm (D)36mm
- () 下列何者不是螺紋的主要功用？
(A)調整機件距離 (B)吸收振動 (C)傳力 (D)鎖固
- () 下列有關雷射加工之敘述，何者不正確？
(A)不能切割金屬 (B)非接觸式加工，材料不會有機械擠壓或機械應力 (C)吸光性高者容易吸熱，所以加工性較好 (D)以集中之光能投射於工件表面，能使工件瞬間熔解或蒸發而達到切除的目的
- () 螺紋滾軋所需之胚料直徑約等於螺紋的
(A)外徑 (B)節徑 (C)內徑 (D)公稱直徑
- () 下列有關放電加工的敘述，何者有誤？
(A)電極材料常為銅或石墨 (B)放電加工之放電能率的頻率與工件表面粗糙度、加工速度成正比 (C)加工速度快，且工具電極不會消耗 (D)工具電極為非接觸性的切削加工，故不會產生切削應力
- () 有關雷射加工的主要優點敘述，下列哪一項有誤？
(A)適應多種材料 (B)高精度與電腦化 (C)雷射能量集中 (D)為工具、鐳射頭與工件接觸加工
- () 微細製造技術所稱之奈米，其定義為何者？
(A) 1×10^{-6} m (B) 1×10^{-9} m (C) 1×10^{-3} m (D) 1×10^{-2} m

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-----------|
| 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 | 黃俊凱 | 年級 | 一 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | | | 是 |

14. () 有關非傳統式切削加工法的敘述，下列何者有誤？
 (A) 磨料噴射加工用於硬脆材料加工，並不適宜軟質材料 (B) 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 (C) 電子束加工實施時大多在真空中為之 (D) 超音波加工適用於軟材料之加工
15. () 台灣是半導體代工王國，製造晶圓時最常見的半導體材料是
 (A) 鍺 (B) 硼 (C) 矽 (D) 銻
16. () 以中心機第四旋轉軸而言，繞著 X 軸旋轉的軸向稱為
 (A) C 軸 (B) D 軸 (C) A 軸 (D) B 軸
17. () 下列敘述何者正確？
 (A) 化學切胚加工係利用金屬之電解作用 (B) 電子束加工須在真空中進行加工 (C) 放電加工係將工件浸於導電液中 (D) 電化加工係將工件接陰極
18. () 與傳統加工技術相比，下列有關雷射加工技術的敘述，何者有誤？
 (A) 無切削力作用於工件，不產生機械擠壓或機械應力 (B) 光束能量、方向性與移動速度難控制與調整 (C) 可以對金屬、非金屬、硬質材料、高脆性及高熔點等材料加工 (D) 具有材料浪費少、無污染
19. () 有關粉末冶金的敘述，下列何者不正確？
 (A) 金屬粉末價格昂貴，不容易儲存 (B) 粉末製造選用滾磨法用於軟質材料、機製法用於硬脆材料 (C) 可製多孔性產品 (D) 一般燒結溫度在主要純金屬熔點下方
20. () CNC 工具機為提高精密度及移動速度，導螺桿都採用
 (A) 方形牙導螺桿 (B) 形牙導螺桿 (C) 滾珠導螺桿 (D) 梯形牙導螺桿
21. () 下列何者是熱硬性塑膠材料？
 (A) 酚醛樹脂 (B) 聚丙烯 (C) 聚乙烯 (D) 尼龍
22. () 工業 4.0 的主軸是？
 (A) 資訊化與自動化 (B) 電氣化 (C) 機械化 (D) 智慧化
23. () 積層成型的敘述，下列何者不正確？
 (A) 屬於工業機器人的一種 (B) 為列印三維物體形狀和幾何特徵的過程 (C) 是一種減量製造或是砍層製造技術 (D) 是快速成型技術一種
24. () 設 L 為螺絲之導程， P 為螺絲的節距， n 為螺紋線數目，則 L 、 P 與 n 三者之間的關係為
 (A) $L = \frac{P}{n}$ (B) $L = \frac{n}{P}$ (C) $P = nL$ (D) $L = nP$
25. () 螺紋旋轉一圈，沿軸向前進或後退的距離稱為
 (A) 導程 (B) 進給 (C) 螺距 (D) 節距
26. () 下列何種加工法，不需使用模具？
 (A) 金屬射出成形 (B) 擠製成形 (C) 放電加工 (D) 粉末冶金。
27. () 下列有關塑膠特點的敘述，何者有誤？
 (A) 延展性、硬度佳 (B) 隔音隔熱效果佳 (C) 質量輕，容易加工成形 (D) 抗蝕、耐酸鹼

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------|----------|-----|----------|-----|----|---|----|-----|----|--|----|--|-----------|
| 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 | 黃俊凱 | 年級 | 一 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | | | 是 |

28. () 放電加工、雷射加工、電子束加工的共通點為何？
 (A) 均在大氣中加工 (B) 均以絕緣液隔絕電極與工件 (C) 均應用熱能將材料熔解、蒸發而去除 (D) 均在真空中加工
29. () 若是(1)表建三維模型與轉檔、(2)表堆疊分層列印、(3)表切層處理、(4)表物件後處理。則 3D 列印產品建構步驟，下列何者正確？
 (A) 2134 (B) 1324 (C) 1234 (D) 3124
30. () 凡是塑膠受熱後能重覆塑製者叫
 (A) 熱脆性塑膠 (B) 熱塑性塑膠 (C) 熱軟化性塑膠 (D) 熱硬化性塑膠
31. () 下列有關粉末冶金之敘述何者不正確？
 (A) 多角形、樹枝形，以及不規則形粉末的結合強度大，但流動性差 (B) 加熱之溫度範圍大者，表示燒結能佳 (C) 金屬粉粒容易儲存 (D) 微振密度係粉粒輕輕敲擊或振動後的密實狀態下的密度
32. () 下列何者屬於熱塑性塑膠？
 (A) 聚氯乙烯 (B) 尿素樹脂 (C) 酚醛樹脂 (D) 環氧樹脂
33. () 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) 固定型自動系統(Fixed Automation) (B) 彈性製造系統(FMS)。 (C) 電腦輔助設計及製造系統(CAD/CAM) (D) 電腦數值控制系統(CNC)
34. () 下列有關半導體製程之次序何者正確？
 (A) 氧化→金屬化→摻雜→蝕刻 (B) 微影→蝕刻→摻雜→金屬化 (C) 金屬化→蝕刻→微影→摻雜 (D) 蝕刻→微影→氧化→摻雜
35. () 下列何者不是五軸加工機之優點？
 (A) 技術門檻不高、不需熟練技術人員 (B) Done in one 觀念 (C) 對立體曲面加工之表面與精度佳 (D) 多樣少量化及複雜零件高精度的加工訴求
36. () 撰寫數值控制工具機程式時，下列機能代碼敘述何者正確？
 (A) 主軸機能為 V (B) 刀具機能為 T (C) 順序機能為 M (D) 輔助機能為 O
37. () 市售塑膠寶特瓶，用何種加工方法製成？
 (A) 擠製(押出)成形法 (B) 吹製成形法 (C) 射出成形法 (D) 壓縮模形法
38. () 有關非傳統加工之敘述，下列何者正確？
 (A) 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。 (B) 電積成形是利用電鍍的作用，不須作脫模處理 (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
39. () 有關齒輪模數(M)，徑節(P_d)之關係，下列何者為正確？
 (A) $MP_d = 25.4$ (B) $P_d = \pi M$ (C) $M = \pi P_d$ (D) $M = 25.4 P_d$
40. () 下列有關電積成型的敘述，何者有誤？
 (A) 電積成型之鍍層厚度較電鍍厚 (B) 外部尺寸控制容易且精密。 (C) 利用電解作用，導電的模型作陰極 (D) 可製極薄及分層之金屬機件