

新北市立高中職 102 學年度教師聯合甄選

模具科目試題

選擇題：(每題 2 分，共 50 題，計 100 分)

- 連續沖壓模結構中，做為控制料片節距長度的零件為：
(A)導桿 (B)導銷 (C)導板 (D)導料槽。
- 沖壓床之衝程數，常以滑塊每分鐘連續上下往復運動之次數表示，其單位表示法為：
(A)RPM (B)PMS (C)SPM (D)STPM。
- 簡易的塑膠材質辨別方法為：
(A)燃燒火焰判斷法 (B)砂輪磨屑法
(C)切削切屑法 (D)化學成分分析法。
- 彎形模成品尺寸最難控制者為彈回角度，請問何者不是影響彈回角度之因素：
(A)下模角度 (B)沖頭角度 (C)料片材質 (D)衝模間隙。
- 俗稱三板式模具是指：
(A)固定模多一塊承板 (B)固定模多一塊澆道脫料板
(C)活動模多一塊承板 (D)活動模多一塊撥料板。
- 三板模具最常採用的澆口模式為：
(A)膜片澆口 (B)針點澆口 (C)環狀澆口 (D)扇形澆口。
- 塑膠成品電鍍過程中，通常先在成品表面上電鍍一層金屬材質，以增加鍍層附著，請問常用的基層材質為何？
(A)鋁 (B)鎳 (C)鋅 (D)銅。
- 下列塑膠材料中，何者較適合做為製作塑膠餐具的材質：(A)ABS (B)PC (C)PE (D)PS。
- 塑膠射出成型模穴尺寸設計需考慮因素為：
(A)塑料縮水率 (B)塑料吸水率 (C)塑料彈性 (D)以上皆是。
- 塑膠成型模具完成射出及定型行程後，開模時務必讓成品留在：
(A)固定模側 (B)可動模側 (C)有頂出裝置之模側 (D)以上皆非。
- 剪斷模(或下料模)所需衝剪壓力(俗稱沖壓噸數)的計算為：
(A)總衝剪長度 × 料片厚度 × 抗壓強度
(B)總衝剪面積 × 料片厚度 × 抗壓強度
(C)總衝剪長度 × 料片厚度 × 抗剪強度
(D)總衝剪面積 × 料片厚度 × 抗剪強度。
- 下列敘述中，何者不是熱澆道塑膠成型模具的設計目的：
(A)減少廢料 (B)縮短射出成型行程 (C)大件成品多澆口設計 (D)塑料材質。
- 射出成型品之合模線產生毛邊最可能的原因為：
(A)塑料溫度過高 (B)塑料射出流速過大 (C)合模鎖模力不足 (D)澆口過大。
- 以下四項有關熱塑性塑膠成型與金屬壓鑄成型兩種模具結構共同點之敘述中，請問何者是錯誤的？

- (A)兩者都需有溢流池設計 (B)兩者都需要有冷卻系統設計
(C)兩者都需要有澆道設計 (D)兩者都需要有頂出裝置設計。
15. 壓鑄模具成品尺寸之主要控制因素為：
(A)模具溫度 (B)鑄件形狀 (C)鑄料收縮率 (D)以上皆是。
16. 下列有關熱固性材質射出成型之敘述，何者不正確：
(A)塑膠機料管溫度應低於模具溫度 (B)塑膠模具必須有冷卻裝置
(C)塑膠模具本體需有加熱管設計 (D)熱固性塑膠模具澆口最容易損壞。
17. 哪種成型方式不適用熱固性塑膠材質：
(A)射出成型 (B)壓縮成型 (C)擠製成型 (D)吹製成型。
18. 銑削加工時，銑刀轉向與進給方向相同，切屑由厚逐漸變薄，切削力由大變小，並且不容易產生震動現象，此銑削法稱之為：
(A)逆銑削法 (B)順銑削法 (C)上銑削法 (D)端銑削法。
19. 下列何者不是鋼材施以淬火處理之目的？
(A)提高抗拉強度 (B)提高韌性 (C)提高耐疲勞強度 (D)提高耐磨耗性。
20. 影響塑性變形材料之再結晶溫度的因素，不包括下列哪一項？
(A)變形方式 (B)溫度 (C)加熱時間 (D)應變量。
21. 一般低碳鋼的金相組織中，波來鐵(Pearlite)的金相組織呈現下列何種特徵？
(A)球狀 (B)片狀 (C)網狀 (D)層狀。
22. 陽極處理主要是應用在下列何種材料的表面處理？
(A)鋼鐵 (B)鑄鐵 (C)鋁合金 (D)陶瓷。
23. 手工電銲(電弧銲)所使用之銲條，其外層包覆的銲藥所提供之功能，並不包括下列哪一項？
(A)產生保護氣罩 (B)減少銲道夾渣 (C)穩定電弧 (D)生成銲渣防止銲道氧化。
24. 金屬晶體進行塑性變形所選擇之方式，乃取決於該種方式在變形所需的哪一種應力較低？
(A)拉應力 (B)壓應力 (C)剪應力 (D)扭轉應力。
25. 模具鋼在施以球化退火處理時，其球化的主要對象是：
(A)碳化物 (B)肥粒鐵 (C)沃斯田鐵 (D)麻田散鐵。
26. 由於模具用鋼材內含有鉻，所以最常用且有效的表面硬化方法是：
(A)表面淬火 (B)表面滲碳 (C)表面氮化 (D)表面高週波處理。
27. 鋼材產生潛變破壞或疲勞破壞，兩者最大的差異為：
(A)疲勞破壞承受的應力比較高 (B)潛變破壞承受的溫度比較高
(C)疲勞破壞承受週期性反覆變動的負荷 (D)潛變破壞承受短暫且較高的負荷。
28. 時效硬化是一種材料的強化機制，係利用熱處理方式在固相中產生散佈的第二相細微顆粒。當材料受負荷而產生塑性變形時，這些細微顆粒可以阻礙差排的滑移，因而產生提高材料強度的效果，此種強化機制又稱為：
(A)析出硬化 (B)共析強化 (C)細晶強化 (D)麻田散硬化。
29. 刀具的磨耗形式中，下列何者不是常見的磨耗形式？
(A)黏附式磨耗 (B)摩擦式磨耗 (C)擴散式磨耗 (D)剝落式磨耗。
30. 下列為影響刀具壽命的因素，其中何者為最主要因素？

- (A)加工時間 (B)工件材料 (C)切削深度 (D)切削速度。
31. 扭轉剪斷試驗法較適用於下列何種材料？
(A)高碳鋼 (B)鑄鐵 (C)軟鋼 (D)陶瓷。
32. 鋼材施以低溫回火處理時，會造成鋼材：
(A)硬度下降 (B)韌性下降 (C)強度增加 (D)耐磨性增加。
33. 用以連接兩相交之軸的機構，最常見的是：
(A)四連桿 (B)軸承 (C)歐丹聯結器 (D)十字接頭。
34. 壓鑄工作可分為熱室法與冷室法兩大類，其主要的區別在於：
(A)熱室法所使用的材料要加熱，但冷室法不必
(B)加熱方式不同
(C)冷室壓鑄機之機器內本身不含熔化設備
(D)熔化爐所能熔化之溫度不同。
35. 放電加工廣泛的使用於製作模具零件與成品，下列有關放電加工的敘述，那一項不正確？
(A)可以獲得良好的精密度
(B)工具與工件置於直流電源之正負兩極，產生火花放電，故工具與工件皆必須是良導體
(C)速度快，適合大量生產
(D)加工時無切削力，故加工較脆或較薄的工件也不虞破裂。
36. 無心磨床之工作物的支持與進給是藉著一個正規砂輪、一個調整及一個支托座來完成，下列何者不是無心磨床的優點？
(A)工件不需夾持 (B)工件尺寸易於控制
(C)適合大量生產 (D)可研磨有平面及鍵槽的工件。
37. 有關砂輪磨料的選擇，下列何者不正確？
(A)磨削淬火後的模具鋼材，宜選用軟結合度之砂輪
(B)研磨碳化鎢刀具應選用綠色碳化矽磨料砂輪
(C)粗磨削時，宜選用粒度較大的砂輪
(D)軟材料之磨削，應選用粒度號數大之砂輪。
38. CNC 切削中心機程式中，表示「自動原點復歸」與「主軸停止」的機能指令為：
(A)G28、M05 (B)G41、M03
(C)M13、G04 (D)M30、G10。
39. 線切割加工可用於製作下模塊，但下列何者不是線切割加工的優點？
(A)可以節省電極製作時間 (B)可以製作盲孔的模穴
(C)可以做複雜形狀之加工 (D)加工速度較放電加工快。
40. 下列何種狀況下會使作用在切削刀具上的作用力增大？
(A)提高切削速率 (B)降低刀具的進給
(C)增加後斜角的角度 (D)提高切削深度。
41. 下列與簡諧運動相關的敘述何者不正確？
(A)簡諧運動的定義為一質點在其平衡位置附近，沿一直線作往復的週期性運動
(B)簡諧運動中，振幅的變化會影響週期的大小

- (C)當彈性係數較大時，震盪之頻率較快
(D)鐘擺的擺動是一種簡諧運動。
42. 凸輪壓力角為法線與從動子中心線間之夾角，關於凸輪壓力角影響，下列敘述何者錯誤？
(A)壓力角愈小，對從動件側壓力愈小 (B)基圓愈小，壓力角愈小
(C)凸輪壓力角為定值 (D)壓力角愈大，有效傳動力愈小。
43. 利用萬向接頭連接相交的二軸，若主動軸以等角速度迴轉，則從動軸則作
(A)變角速度運動 (B)等角速度運動
(C)等角加速度運動 (D)等速度運動。
44. 塔輪是利用皮帶傳動的一種變速機構。一對相等三級塔輪，主動軸之轉速為 150rpm，從動軸最高轉速為 300rpm，則從動軸最高轉速與最低轉速比為若干？
(A)5:1 (B)4:1 (C)3:1 (D)2:1。
45. 兩彈簧之彈簧常數分別為 20N/cm 及 40N/cm，懸吊 240N 之負載，若兩彈簧分別以串聯與並聯方式組合，則兩種方式所產生之總伸長量差值為？
(A)10 (B)14 (C)18 (D)22 cm。
46. 一斷面積 20mm^2 圓桿，受到 1,000N 的拉伸負荷作用，若其彈性模數為 100GPa，則其軸向應變(Axial strain)為？
(A) 3×10^{-4} (B) 4×10^{-4} (C) 5×10^{-4} (D) 6×10^{-4} 。
47. 關於工程製圖中的「線條使用」描述，下述何者錯誤？
(A)旋轉剖視圖的輪廓線為粗實線
(B)移轉剖視圖的輪廓線為粗實線
(C)虛擬視圖以細實線表示
(D)特殊處理面以粗鏈線表示。
48. 關於工程製圖中的「工程字體」描述，下述何者錯誤？
(A)工程字體線條寬度與虛線線條寬度相同
(B)A0 圖紙的中文工程字高度約 7mm
(C)工程字體須儘量朝上朝左書寫
(D)CNS 規範中文工程字使用「標楷」字體。
49. 下述敘述何者錯誤？
(A)轉正視圖依正投影原理繪製 (B)輔助視圖依正投影原理繪製
(C)中斷視圖不是局部視圖 (D)輔助視圖主要係用以表示物體的斜面。
50. 下圖所示為 T 型斷面樑，求樑頂緣至重心軸的距離 C 為？
(A)9.0 (B)10.0 (C)11.0 (D)12.0 mm。

