

市立新北高工 112 學 年 度 第 1 學期第 3 次段考 試 題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	模 具 概 論	命 題 教 師	洪 偉 倘	審 題 教 師	顏 俊 杰	年 級	三	科 別	模 具 科	姓 名		否

### 一、單選題（每題2分，共80分）

- ( ) 1. 在剪切加工過程中，第一階段是屬於  
     (A)彈性變形期 (B)塑性變形期 (C)剪斷期 (D)撕破期。
- ( ) 2. 在剪切加工過程中，第二階段是屬於  
     (A)彈性變形期 (B)塑性變形期 (C)剪斷期 (D)永久變形期。
- ( ) 3. 在剪切加工過程中，第三階段是屬於  
     (A)彈性變形期 (B)塑性變形期 (C)剪斷期 (D)永久變形期。
- ( ) 4. 沖剪加工後的製品，其切口斷面形狀可分為四大部份，其中最上層的面為  
     (A)擠壓面 (B)剪斷面 (C)撕破面 (D)毛頭。
- ( ) 5. 沖剪加工後的製品，其切口斷面形狀可分為四大部份，其中最下層的面為  
     (A)擠壓面 (B)剪斷面 (C)撕破面 (D)毛頭。
- ( ) 6. 一般硬脆的材料，切斷之斷面形狀大部份為  
     (A)擠壓面 (B)剪斷面 (C)撕破面 (D)毛頭。
- ( ) 7. 一般軟質的材料，切斷之斷面形狀大部份為  
     (A)擠壓面 (B)剪斷面 (C)撕破面 (D)毛頭。
- ( ) 8. 下列何者非間隙太大對剪斷的影響  
     (A)剪斷面較小 (B)撕斷面較大 (C)毛頭較大 (D)毛頭較小。
- ( ) 9. 通常沖床所需的壓力，應比所計算的最大壓力為大，一般取幾倍為修正數  
     (A)1 (B)2 (C)1.3 (D)2.3。
- ( ) 10. 將材料依製品敞開的輪廓，沖剪成所需長度，以備再行其他沖壓加工之用的，謂之何種模具  
     (A)下料 (B)剪斷 (C)彎曲 (D)成形。
- ( ) 11. 金屬材料受彎形工具之加工後產生永久變形的現象，此種加工謂之何種加工  
     (A)沖剪 (B)彎形 (C)成形 (D)抽製。
- ( ) 12. 目前彎形加工種類可分成三種，下列何者為非  
     (A)沖壓彎形 (B)輶輪彎形 (C)引伸彎形 (D)捲繞彎。
- ( ) 13. 當板料受到沖頭的外力時，材料兩端瞬時產生向上的力矩，造成板料的外側受  
     (A)壓應力 (B)剪力 (C)拉應力 (D)力偶。
- ( ) 14. 當板料受沖頭的外力時，材料兩端瞬時產生向上的力矩，造成板料的內側受  
     (A)拉應力 (B)剪力 (C)力偶 (D)壓應力。
- ( ) 15. 一般 V 形彎曲模具的模肩寬度(W)，以幾倍胚料厚為標準  
     (A)5 (B)6 (C)7 (D)8。
- ( ) 16. 一般 V 形彎曲模具的模肩寬度(W)，以多少板厚(t)為範圍  
     (A)1~2t (B)3~9t (C)4~10t (D)5~12t。
- ( ) 17. 一般 V 形彎曲模具的模槽兩肩的寬度在板厚的幾倍以上時，彈性回跳量較小  
     (A)8 (B)7 (C)6 (D)5。
- ( ) 18. 製品之彎曲深度若是淺時，彈性回跳會較小，若深則彈性回跳增大，一般理想的彎曲深度為材料厚度的幾倍為佳  
     (A)1~3 (B)3~4 (C)4~6 (D)5~7。
- ( ) 19. 一般材料受彎形加工時，材料受力變化約可分四階段，以下何者為非  
     (A)彈性變化 (B)永久變化 (C)自由變形 (D)撞底矯正。
- ( ) 20. 一般 V 形彎曲模具，模槽兩肩的寬度在板厚的幾倍處彈性回跳會急速增加  
     (A)3~4 (B)4~5 (C)5~6 (D)6~7。
- ( ) 21. 為了防止彈性回跳，在設計 V 形彎曲模具時，需考慮下列因素，何者為非  
     (A)下模製成圓弧 (B)增加沖頭角度 (C)減少沖頭沖壓面積 (D)使用緩衝裝置。
- ( ) 22. 為了防止彈性回跳，在設計 U 形彎曲模具時，下列何者非考慮因素之一  
     (A)增加沖頭角度 (B)沖頭底部製成凹口 (C)沖頭底部製成凹弧 (D)在模槽兩側裝置可動滑塊。
- ( ) 23. 材料的中央部分，在彎曲時即不受壓應力又不受拉應力，其長度也不改變者，謂之  
     (A)形心軸 (B)基準軸 (C)中立軸 (D)圓心軸。
- ( ) 24. 彎曲半徑愈大，則回彈量愈  
     (A)大 (B)小 (C)不變 (D)無法判斷。
- ( ) 25. 將剪好之平板金屬胚料放置在引伸模中，加工成筒狀有底無縫容器的一種常溫加工法，稱之  
     (A)壓縮 (B)引伸 (C)壓印 (D)剪切。
- ( ) 26. 有時製品需要經過多次引伸方能完成，引伸次數在兩次以上時，謂之  
     (A)多次 (B)重覆 (C)淺引伸 (D)深引伸。
- ( ) 27. 引伸加工中，胚料凸緣之圓周上金屬流變最大，且由於圓周方向刻烈的壓縮作用，使金屬厚度  
     (A)減少 (B)增加 (C)不變 (D)減短。
- ( ) 28. 下列何者不是引伸加工的過程中，材料受到的力

- (A)引伸力 (B)壓縮力 (C)沖剪力 (D)彎曲及摩擦力。
- ( ) 29. 引伸加工的壓料壓力如太小，不能達到預期壓料的目的，而使製品產生  
(A)皺紋 (B)變薄 (C)破裂 (D)翹曲。
- ( ) 30. 設引伸厚度 1mm，圓筒直徑 50mm，圓筒高度 40mm，角隅半徑 3mm 之杯狀成品，試以面積法求毛胚直徑 D 為多少 mm？  
(A)90 (B)95 (C)102.5 (D)110.5。
- ( ) 31. 若料片要經過一次或多次引伸為筒狀時，其邊緣不甚整齊，需要剪邊，但在實用上每邊的剪邊量可取多少 mm？  
(A)0.5 (B)1.5 (C)2.5 (D)3。
- ( ) 32. 設胚料直徑為 D，以胚料引伸成為筒狀直徑為 d，m 為引伸率，則其關係為  
(A) $D/d = 1/m$  (B) $d/D = m$  (C) $D/d = m$  (D) $d/D = 1/m$ 。
- ( ) 33. 引伸模下模入口半徑愈大可幫助金屬流動，引伸率降低利於引伸，而其半徑若太小，則材料會在拉伸邊的四周產生急速彎曲而遭致  
(A)破裂 (B)起皺 (C)毛邊 (D)變形。
- ( ) 34. 深杯引伸時，Rd 之值，在其入口部需稍作修正，通常可以加大，亦可加幾度的倒角入口  
(A)30° (B)45° (C)60° (D)90°。
- ( ) 35. 深杯引伸時，Rd 之值可以漸漸縮小約為上次引伸的  
(A)20%~40% (B)40%~60% (C)60%~80% (D)80%~100%。
- ( ) 36. 下列何者非受引伸條件不同的影響  
(A)工作場地 (B)材質 (C)機械本身 (D)潤滑清況。
- ( ) 37. 下列何者非潤滑劑在引伸加工中的功用  
(A)保溫 (B)減少摩擦阻力 (C)冷卻 (D)防銹。
- ( ) 38. 普通引伸模係指利用頭及下模穴在何種溫度下將金屬板引伸成有底無縫的初次引伸模  
(A)再結晶溫度 (B)常溫狀態 (C)A0 變態點 (D)A1 變態點。
- ( ) 39. 向上引伸式模具最大的不同在於將何種安裝在下模  
(A)壓料板 (B)定位板 (C)沖空頭 (D)模穴。
- ( ) 40. 再引伸模具與初引伸模具在構造上，以下列何者之定位稍有不同  
(A)筒 (B)銷 (C)鍵 (D)軸。

### 一、問答題（每題10分，共20分）

1. 試述影響剪斷面的因素，請舉例四項，每項 2.5 分。

2. V 型彎曲製品如何控制其彈回量？請舉例四項，每項 2.5 分。