

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第二次段考 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

- ( ) 沖壓機沖柱一個上下行程，模具能完成兩個以上不同的加工步驟稱為  
(A)級進模 (B)橡皮模 (C)連續模 (D)複合模
- ( ) 下列有關滾軋的敘述，那一項為正確？  
(A)滾軋鋼板時金屬材料的斷面積逐漸增大 (B)熱軋法比冷軋法可獲得較高的尺寸精度及表面品質 (C)滾軋適合用於生產鋼板以及建築用鋼筋等產品 (D)滾軋鋼板時係將金屬材料置入兩個同向轉動的滾輪之間，藉摩擦力的帶動而前進
- ( ) 下列沖壓床優缺點之敘述何者錯誤？  
(A)施工時間短，生產速度快 (B)只適合薄鈹金工作 (C)一組模具只能大量生產多種不同形狀成品 (D)加工適應性差
- ( ) 下列鑄造方法中何者之生產速率最高？  
(A)包模鑄造法 (B)石膏模鑄造法 (C)離心鑄造法 (D)連續鑄造法
- ( ) 若(ㄅ)開模(ㄆ)鎖模(ㄇ)射出澆注(ㄋ)保壓(ㄌ)完成開模(ㄍ)頂出取出。以三板料模具為例成形週期為何？  
(A)ㄅㄋㄇㄌㄌㄍ (B)ㄅㄇㄌㄋㄌㄍ (C)ㄅㄇㄌㄌㄋㄍ (D)ㄅㄌㄇㄋㄌㄍ
- ( ) 下列金屬模之特色敘述何者有誤？  
(A)生產速度高 (B)鑄模可重複使用 (C)產品精度及光度比砂模高 (D)適合高熔點金屬
- ( ) 下列哪一項有關塑膠模具設計的敘述是錯誤的？  
(A)為使成形品能自模具中取出，模具必須考慮分模面 (B)流道設計儘可能為狹長，有助融膠的流動性和減少其溫度傳至模具中 (C)在設計模具之模穴時須有滯料部，用來收集已固化的滯料 (D)為使冷卻之成形品能自模具中容易脫模取出，模具必須有拔模斜度
- ( ) 下列敘述何者不是沖床工作？  
(A)剪切 (B)沖縫 (C)抽製 (D)沖孔
- ( ) 電纜線欲披覆鉛，可用下列何種方法製得？  
(A)覆層擠製 (B)胡克擠製 (C)沖擊擠製 (D)高速擠製
- ( ) 下列有關金屬塑性加工的敘述，何者正確？  
(A)冷作加工會使晶粒發生扭歪變形，故硬度會降低 (B)冷作加工是將材料加熱至再結晶溫度以上，再施以加工 (C)熱作加工通常會引起加工硬化，增加材料之強度與韌性 (D)熱作加工之缺點為金屬易氧化而且精度較差
- ( ) 有關鍛造工的敘述何者錯誤？  
(A)鍛造金屬是依火色顏色判斷其鍛造溫度 (B)適宜板手手工工具毛胚製造 (C)閉模鍛造比開模鍛造之鍛件尺寸精確，生產迅速，且不需熟練技術員 (D)鑄件適宜鍛造
- ( ) 具有極為光平且高度精密之小鑄件，使用下列何種鑄造法最佳？  
(A)壓鑄法 (B)離心力鑄造法 (C)包模鑄造法 (D)砂模鑄造法
- ( ) 砂模鑄造中有關透氣性與模砂粗細度之關係，下列敘述何者為正確？  
(A)搥實的程度愈密實，透氣性愈佳 (B)模砂粗細度愈平均，透氣性愈佳 (C)砂粒的粒度愈細，透氣性愈佳 (D)砂粒的

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第二次段考 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

形狀愈小，透氣性愈好

14. ( ) 胡克擠製法適何種材料之製管？

(A) 鋁 (B) 銅 (C) 鎂 (D) 鋼

15. ( ) 鑄造時熔融金屬澆入模內，不待其凝固即將鑄模翻轉，倒出模內未凝固之金屬熔液，而形成中空鑄件之鑄造方法稱為

(A) 殼模法 (B) 包模鑄造法 (C) 瀝鑄法 (D) 壓鑄法

16. ( ) 下列離心鑄造法之敘述何者錯誤？

(A) 離心式鑄造法雖受限於鑄造對稱零件，但可同時軸向狀排列裝置百個小鑄模做大量生產 (B) 半離心鑄造法適於形狀對稱且較大型的鑄件，且可單件或一次軸向排列多件疊放 (C) 水平式真離心鑄造法適用於長鑄造管之製作 (D) 垂直式真離心鑄造法適用於短管之鑄造

17. ( ) 下列端壓熱鍛與端壓冷鍛的敘述何者錯誤？

(A) 端壓冷鍛胚料後，製品不會產生加工硬化 (B) 端壓冷鍛適合形狀簡單之小工件、變形強度低而塑性大之工件 (C) 端壓熱鍛乃將胚料加熱至再結晶溫度以上 (D) 端壓冷鍛常見於鐵釘釘頭之製造

18. ( ) 有關砂心的敘述，下列何者正確？

(A) 濕砂心係於製作砂模時，與砂模同時製作完成 (B) 與砂模比較，砂心應有較高強度，故應使之密實，無孔隙 (C) 砂心表面應做成粗糙面，以增加金屬附著力 (D) 在砂心表面塗上一層水玻璃液，可以增加耐熱度

19. ( ) 下列何項不屬於破壞性檢驗？

(A) 抗剪強度檢驗 (B) 硬度、韌性檢驗 (C) 超音波檢驗 (D) 金相顯微檢驗

20. ( ) 下列有關熱室壓鑄法不同於冷室壓鑄法之處，何者不正確？

(A) 壓鑄設備易受熱之影響而降低壽命 (B) 熔化設備置於壓鑄系統中 (C) 需用人工將金屬液送至壓鑄機 (D) 用於鑄造熔點特別低之金屬

21. ( ) 下列有關擠製之敘述何者有誤？

(A) 產量大、製品如鋁門窗框 (B) 長度不受限 (C) 製品強度、精度及光度佳 (D) 可生產斷面不必均一之製品

22. ( ) 下列抽拉方法的敘述何者錯誤？

(A) 將管子拉長過程中之管子內徑由冷拉模孔內徑控制，管子外徑由固定心軸內徑定型 (B) 抽拉係一種縮小斷面、增加長度或面積之冷作加工法 (C) 在冷作抽拉過程前應先酸洗去鏽處理後，再給予塗上一層潤滑劑 (D) 此法能獲得精確尺寸、表面光度及增加強度

23. ( ) 下列何者非高能量成型法？

(A) 模塑成型 (B) 電氣液壓成型 (C) 磁力成型 (D) 爆炸成型法

24. ( ) 會使鑄模上緊下鬆之機械造模法是哪一種？

(A) 軟膜造模法 (B) 擠壓造模法 (C) 拋砂造模法 (D) 振動造模法

25. ( ) 關於機械造模的優點，下列敘述何者錯誤？

(A) 機械造模適合少量多樣化的產品生產 (B) 大量生產砂模時用 (C) 技術層次要求不高 (D) 品質均一

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第二次段考 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

26. ( ) 鑄模中通氣性與絕熱性最佳的模型為  
(A)CO<sub>2</sub>模 (B)金屬模 (C)石膏模 (D)砂模
27. ( ) 下列何者是模砂應具備的特性？  
(A)耐熱性佳 (B)透氣性差 (C)結合強度差 (D)崩散性差
28. ( ) 一般硬幣可用何法製得？  
(A)滾軋法 (B)壓浮花法 (C)壓鑄法 (D)壓印法
29. ( ) 氧氣鋼瓶、鋼杯、壓力容器等製品，可由下列何種方法製得？  
(A)鍛造 (B)壓鑄 (C)抽製 (D)滾軋
30. ( ) 模具設計過程應注意的問題中，下列敘述何者為非？  
(A)兩個或兩個以上的入澆口與成形品有不同的厚度變化時易產生縫合線 (B)成形品若壁厚太薄易引起縮孔，太厚則造成破裂 (C)成形品角隅應儘量採用圓弧 (D)兩個融膠的流動波接觸後所形成的流痕稱為縫合線
31. ( ) 塑膠模具設計時必須考慮成形收縮率，下列敘述何者為非？  
(A)模具內保壓時間加長，收縮率變小 (B)射出有效壓、射出時間與收縮率成反比 (C)模具溫度愈高時成形收縮率愈小 (D)收縮率與成形品肉厚成正比
32. ( ) 鑄造時，冒口之主要作用，下列敘述何者不正確？  
(A)補充鑄件凝固收縮時材料之不足 (B)增加冷卻速度 (C)排氣 (D)除渣
33. ( ) 下列金屬澆鑄之澆鑄速度敘述何者錯誤？  
(A)澆鑄速度太慢，則容易因流動性不足而造成金屬熔液滯流 (B)澆鑄溫度的溫度低者澆鑄速度慢 (C)一般鑄件重量大者澆鑄速度慢、厚度薄者澆鑄速度快 (D)澆鑄速度太快，容易破壞砂模且易造成氣孔
34. ( ) 有關塑性加工的製造方法，下列何者不正確？  
(A)獎牌可採用凹穴壓印法(Hobbing) (B)鋁質結構型材可採用擠製法( Extrusion ) (C)螺栓頭可採用端壓鍛造法(Upset Forging) (D)無縫管可採用穿孔法(Piercing)
35. ( ) 下列敘述何者有誤？  
(A)生鐵係以鼓風爐冶煉而得 (B)鑄鐵係以坩堝爐冶煉而得 (C)鑄鋼係以平爐或轉爐冶煉而得 (D)合金鋼係以電弧爐冶煉而得
36. ( ) 下列有關金屬熱作加工之敘述何者錯誤？  
(A)熱作加工會產生應變硬化 (B)熱作加工較冷作加工的精度低 (C)熱作加工可將材料內之雜質重新均勻分佈 (D)熱作加工所需能量較冷作加工為低
37. ( ) 下列珠擊法敘述何者錯誤？  
(A)用於鑄件或鍛件之表面清理工作 (B)消除表面應力集中現象 (C)工件表層承受拉應力 (D)提高強度、硬度、疲勞強度

市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第二次段考 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

38. ( ) 下列敘述何者正確？

- (A) 金屬板經抽製後，將工件邊緣多餘之材料切除者稱為整緣 (B) 當材料被沖頭剪切三邊而仍保留一邊時，此剪切工作稱為沖凹孔 (C) 將金屬板剪開一邊而保留三邊的剪切工作叫沖縫 (D) 在工件表面切除一極微量之表層稱為修剪邊材

39. ( ) 機器上需要高強度或耐衝擊的機件，如曲軸、連桿以及各種工具，大多以下列何種加工法成型？

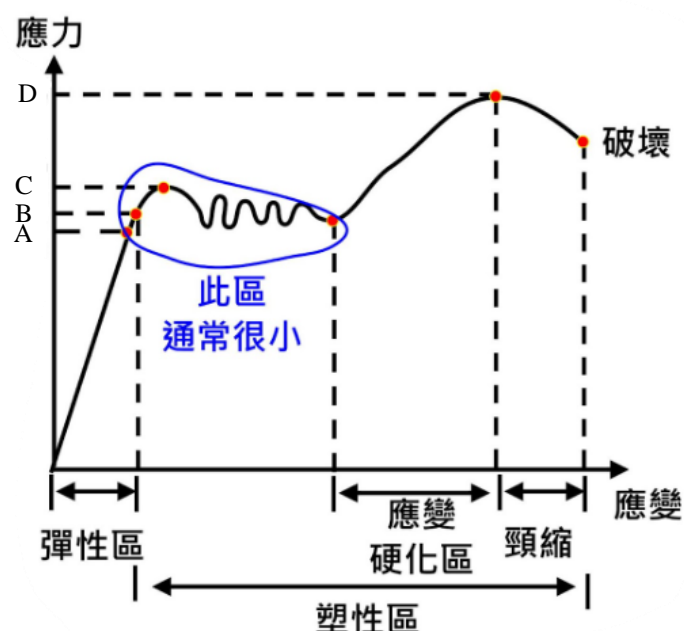
- (A) 鑄造 (B) 鍛造 (C) 粉末冶金 (D) 電積成型

40. ( ) 下列有關砂模的敘述，何者正確？

- (A) 砂模具有適當的強度，因此須對模砂進行各種強度試驗，其中以抗壓試驗最為重要 (B) 砂模係利用矽砂(又稱模砂)來造模，矽砂的主要成分為碳化矽(SiC) (C) 砂模流路系統中的澆口(又稱澆道)，一般為上小下大之直立錐孔形式 (D) 砂模流路系統中的冒口位置，通常是設置在鑄件最小斷面處的正上方

## 二、問答題：共1題, 每題10分

1. 下圖為塑性加工之應力-應變圖，請分別填寫ABCD四個位置所代表的名稱，並寫出塑性變形的加工區域介於哪一段區域。



作答區 (請以文字進行填答)

1. A 點為 \_\_\_\_\_

2. B 點為 \_\_\_\_\_

3. C 點為 \_\_\_\_\_

4. D 點為 \_\_\_\_\_

5. 塑性變形的加工區域介於\_\_\_\_\_與\_\_\_\_\_之間。

\*考卷須填寫完整座號、姓名，考卷須繳回做批改，未填寫者第二大題 0 分

\*答案卡答案修改時請擦拭乾淨，讀卡結果便為成績結果