

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班級		座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	林聖原	審題教師	吳宗曄	年級	一	科別	機械科	姓名				是

一、選擇題（本項共 40 題，每題 2.5 分，佔 100%）

- 1.( ) 鑄模中通氣性與絕熱性最佳的模型為  
(A) 石膏模、(B) CO<sub>2</sub> 模、(C) 砂模、(D) 金屬模。
- 2.( ) 鎂合金之比重較輕，且具電磁遮蔽性，下列加工方法何者較常用於筆電與手機等產品？  
(A) 沖壓法、(B) 切削法、(C) 壓鑄法、(D) 輥壓法。
- 3.( ) 殼模鑄造法中，製造殼模的原料為下列何者？  
(A) 乾矽砂與氯化鈉、(B) 矽酸鈉與樹脂、(C) 硫酸鈉與二氧化碳、(D) 乾矽砂與酚醛樹脂。
- 4.( ) 下列何項不屬於破壞性檢驗？  
(A) 金相顯微檢驗、(B) 敲擊檢驗、(C) 疲勞檢驗、(D) 抗拉強度檢驗。
- 5.( ) 何種模型可以不考慮拔模裕度？  
(A) 分型模、(B) 蠟模型、(C) 整體模、(D) 鬆件模。
- 6.( ) 下列方法中那一項不可能探測出鑄件內部的氣孔？  
(A) 滲透液法、(B) 放射線法、(C) 超音波檢驗法、(D) 顯微鏡金相檢驗。
- 7.( ) 自來水公司所使用之長鑄鐵管，乃是下列何種方式鑄造而成？  
(A) 水平式真離心鑄造法、(B) 水平半離心鑄造法、(C) 垂直式真離心鑄造法、(D) 垂直式半離心鑄造法。
- 8.( ) 鑄造時應在砂模上開一個澆鑄金屬之澆口，其最佳位置為  
(A) 砂模孔正上方、(B) 距砂模孔約 25mm 處、(C) 砂框之四角上、(D) 距砂框約 25mm 處。
- 9.( ) 下列敘述鑄模種類何者有誤？  
(A) 表面乾燥模是在地坑內製作、(B) 呖喃模適用於消散模型鑄模和砂心之製作、(C) 二氧化碳模缺點是舊砂難回收、(D) 濕砂模的鑄模強度比乾砂模弱。
- 10.( ) 二氧化碳模法係以二氧化碳氣體使水玻璃硬化成模之法，一般水玻璃用量約為？  
(A) 3%以下、(B) 5~6%、(C) 15~20%、(D) 30%以上。
- 11.( ) 下列有關消散模型之敘述，何者不正確？  
(A) 不需要拔模裕度與加工裕度、(B) 澆鑄速率應快、(C) 以發泡聚苯乙烯製成、(D) 模型構造簡單。
- 12.( ) 下列有關取出模型之敘述，何者不正確？  
(A) 啞鈴應製成分割模型、(B) 鳩尾槽應製成鬆件模型(組合模型)、(C) 小鑄件應製成附澆口系模型、(D) 吊鐘應製成分部模型(分段模型)。
- 13.( ) 鑄件之中空部分或其外型凹入部分，造模時難以順利製出時，可以利用一種嵌入件來達成，此嵌入件稱為  
(A) 砂心、(B) 鬆件、(C) 塞塊、(D) 擋塊。
- 14.( ) 鎂、鋁、銅合金產品最適合下列何種加工方法做大量生產？  
(A) 熱室壓鑄法、(B) 切削法、(C) 冷室壓鑄法、(D) 瀝鑄法。
- 15.( ) 不銹鋼高爾夫球桿頭形狀複雜，熔點高，適合用下列哪種方法製造？  
(A) 石膏模鑄造法、(B) 脫蠟鑄造法、(C) 壓鑄模鑄造法、(D) 瀝鑄法。
- 16.( ) 大型齒輪模型，為節省模型費，其模型只有整體模型的六分之一或八分之一，稱為  
(A) 分部模型、(B) 分割模型、(C) 嵌模板模型、(D) 鬆件模型。
- 17.( ) 火車輪鑄件宜採用何種方法製造？  
(A) 真離心鑄造法、(B) 半離心鑄造法、(C) 離心力加壓鑄造法、(D) 脫蠟法。
- 18.( ) 呖喃模常以何種物質加速硬化？  
(A) 碳酸鈉、(B) 硫酸鈉、(C) 氫氧化鈉、(D) 磷酸。
- 19.( ) 欲使砂心能耐高溫及表面光滑，需塗刷  
(A) 水玻璃液、(B) 木炭液、(C) 石墨液、(D) 石灰液。
- 20.( ) 連續鑄造法的冷卻方式大都採用  
(A) 油冷式、(B) 氣冷式、(C) 爐冷式、(D) 水冷式。
- 21.( ) 下列有關製管之敘述，何者有誤？  
(A) 有縫管比無縫管之強度大、(B) 熔接法用於有縫管之製造、(C) 穿孔法適於製作無縫鋼管、(D) 擠製法適於製作非鐵金屬管
- 22.( ) 常見之鐵絲、銅線製品由何種製得？  
(A) 鍛造、(B) 滾軋、(C) 抽拉、(D) 擠製。
- 23.( ) 下列那一項不是熱作的缺點？  
(A) 高溫易於氧化，產生鏽皮脫落、(B) 表面粗糙，缺乏光平的外觀，尺寸甚難精確、(C) 高溫作業的設備及維持費用較高、(D) 易產生殘留應力。
- 24.( ) 電纜線欲披覆鉛，可用下列何種方法製得？  
(A) 沖擊擠製、(B) 覆層擠製、(C) 高速擠製、(D) 胡克擠製。
- 25.( ) 擠製金屬管時，管的內徑由那項來控制？  
(A) 模孔、(B) 滾輪間距、(C) 心軸直徑、(D) 滾輪直徑。
- 26.( ) 下列製品的製造方法何者最不適宜？  
(A) 鋁門窗框、冰箱橡膠封條等製品可利用擠製製作方法製得、(B) 可壓褶管可用高速擠製方法製得、(C) 一般汽車牌照或名牌之花紋可用壓浮花法製得、(D) 常見之鐵釘釘頭製造可用端壓冷鍛法製得。
- 27.( ) 有關珠擊法之敘述，下列何者不正確？  
(A) 可消除鑄件表面鑄砂及鏽皮清除、(B) 可增加工件抗疲勞強度、(C) 屬於冷作加工方法、(D) 使工件表面產生凹陷，對其表面產生拉應力。
- 28.( ) 材料塑性加工包括冷加工及熱加工，下列敘述何者不正確？

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題										班級		座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	林聖原	審題教師	吳宗曄	年級	一	科別	機械科	姓名				是

- (A) 熱加工時材料常加熱至接近熔點溫度、(B) 冷加工較熱加工所需的作用力大、(C) 冷加工可以提升金屬材料的強度、(D) 冷加工後金屬材料內部會產生殘留應力。

29.( ) 金屬冷作加工，下列敘述何者正確？

(A) 延性增大、(B) 展性增加、(C) 硬度強度增高、(D) 硬度強度減弱。

30.( ) 會因慣性而不適用於長工件之滾軋係指何種滾軋方式？

(A) 雙重往復式、(B) 三重連續式、(C) 四重式、(D) 叢集式。

31.( ) 假設鋼、銅、鋁、鉛的再結晶溫度分別為 600℃、200℃、150℃、5℃，則下列何種材料在室溫進行塑性加工時即可稱為熱作？

(A) 鋼、(B) 銅、(C) 鋁、(D) 鉛。

32.( ) 一金屬材料進行拉伸試驗，其結果如下圖所示，若要進行塑性加工，採用下列何種大小的工作應力(MPa) 較合適？

應力(MPa)

應變(%)

(A) 350、(B) 420、(C) 650、(D) 780。

33.( ) 若鐵的沸點為 2862℃，熔點為 1538℃，再結晶溫度為 450℃，下列何種溫度適合進行熱作塑性加工？

(A) 300℃、(B) 600℃、(C) 1600℃、(D) 3000℃。

34.( ) 熱作的定義係指工件在什麼溫度狀態下，施以外力，使其產生塑性變形的加工法？

(A) 退火溫度以下、(B) 退火溫度以上、(C) 再結晶溫度以下、(D) 再結晶溫度以上。

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

(A) 鍛造、(B) 鑄造、(C) 粉末冶金、(D) 電積成形。

36.( ) 醫院用來注射藥液的針頭，大多採用何種加工方法製成？

(A) 滾軋、(B) 抽拉、(C) 擠製、(D) 沖壓。

37.( ) 下列何者非高能量成型法？

(A) 爆炸成型法、(B) 電氣液壓成型、(C) 磁力成型、(D) 粉末冶金。

38.( ) 氧氣鋼瓶、鋼杯、壓力容器等製品，可由下列何種方法製得？

(A) 滾軋、(B) 抽製、(C) 鍛造、(D) 壓鑄。

39.( ) 下列何種材料最適合擠製法？

(A) 鋁、(B) 鉬鋼、(C) 鑄鐵、(D) 不鏽鋼。

40.( ) 為了使材料外型能迅速改變且又可得到精度高且粗糙度佳的表面，應對材料

(A) 先冷作再熱作、(B) 先熱作再冷作、(C) 冷作、(D) 熱作。