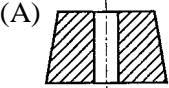
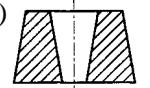
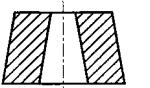
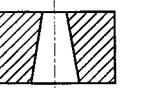


市立新北高工 107 學年度第 1 學期第 2 次段考/期末考試題							班別		座號	成績
科 目	機械製造	命題教師	林久芳	年級	一	科別	製圖科	姓名		

(選擇題使用電腦卡，加分題作答於考卷上)

一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分)

- () 1. 一扁圓柱機件中有一孔，以溼砂模不用乾砂心鑄造，其木模之剖面形狀應為
 (A)  (B)  (C)  (D) 
- () 2. 下列何者不適用於冷室壓鑄法？ (A)鋁 (B)鎂 (C)銅 (D)鉛 合金
- () 3. 大型且各部分對稱的鑄件，例如大型齒輪，應採用下列何種模型？ (A)消散模型 (B)分段模型 (C)骨架模型 (D)刮板模型
- () 4. 木型自砂模型內取出時，常將與木型相接觸之砂模型邊緣磨損，故須製作 (A)變形裕度 (B)拔模斜度 (C)收縮裕度 (D)搖動裕度
- () 5. 流路系統中，位置在水平方向的是 (A)流道 (B)澆道 (C)澆口 (D) 冒口
- () 6. 若要生產如玩具、人像之中空藝術品鑄件，又稱為「無心鑄造法」為下列何種鑄造法？ (A)精密鑄造法 (B)壓鑄法 (C)殼模法 (D)瀝鑄法
- () 7. 下列何者不是砂心應具備的特性？ (A)複用性 (B)強度大 (C)透氣性良好 (D)耐熱性
- () 8. 下列何種鑄造法其產品品質最純淨？ (A)瀝鑄法 (B)重力永久模鑄造法 (C)低壓永久模鑄造法 (D)壓鑄法
- () 9. 下列有關金屬塑性加工的敘述，何者為不正確？ (A)塑性加工所施加的應力，需大於工件材料的極限應力或抗拉強度 (B)熱作是在材料的再結晶溫度以上加工 (C)冷作加工所得工件之尺寸精度，通常會高於熱作加工所得者 (D)冷作加工常會使材料產生應變硬化（又稱加工硬化）
- () 10. 下述方法中哪一項不可能探測出鑄件內部的氣孔？ (A)金相顯微檢驗 (B)超音波檢驗 (C)液滲檢驗 (D)χ 射線檢驗
- () 11. 下列材料中，何者之再結晶溫度最低？ (A)鉛 (B)鋅 (C)鐵 (D)鋼
- () 12. 可壓摺的管狀材料如藥膏管、顏料管，是以下列何種方法製成？ (A)間接擠製法 (B)直接擠製法 (C)衝擊擠製法 (D)覆層擠製法
- () 13. 有一實心火車鐵輪，經檢驗中央部分有雜質，則最有可能是採用下列哪一種方法製作？ (A)真離心鑄造法 (B)半離心鑄造法 (C)高壓鑄造法 (D)離心力加壓鑄造法
- () 14. 適用於鉛、鋅、銅及鋼薄板之連續鑄造者為 (A)往復銅模鑄造法 (B)亞沙可鑄造法 (C)直接急冷法 (D)赫茲來鑄造法
- () 15. 生鐵冶煉過程中，加入熔劑的主要作用為何？ (A)增加流動性 (B)降低溫度 (C)增加機械性質 (D)使雜質熔化成浮渣以便排除
- () 16. 下列何者非電氣液壓成形法的優點？ (A)將電能直接轉換為動能 (B)只適合導電材料 (C)模具與設備費用低 (D)操作安全性高
- () 17. 有關冒口的主要功能，下列何者為非？ (A)撇渣作用 (B)良好透氣性 (C)強固鑄件作用 (D)鑄件收縮時，補償金屬液用
- () 18. 噴射引擎之渦輪葉片，最適合用何種方法製造？ (A)離心鑄造法 (B)壓鑄法 (C)瀝鑄法 (D)脫蠟鑄造法

- () 19. 100 號的砂，係表示由何種大小的篩子所篩出之砂？ (A) 每 25.4mm^2 中有 100 個篩孔 (B) 每 25.4mm 中有 100 個篩孔 (C) 每 1cm^2 中有 100 個篩孔 (D) 每孔大小為百萬分之 100m
- () 20. 砂心又稱為心型，下列有關其用途之敘述，何者正確？ (A) 使熔渣排除 (B) 補給收縮所需金屬液 (C) 形成鑄件的中空部分 (D) 加重鑄件壓力，使金屬組織緻密
- () 21. 鋁窗框的斷面形狀均一，以下列何種方式生產最佳？ (A) 擠製法 (B) 端壓鍛造 (C) 抽拉法 (D) 滾軋法
- () 22. 下列有關砂模中之透氣性敘述，何者錯誤？ (A) 顆粒愈細，透氣性愈差 (B) 垂實程度愈密實，透氣性愈差 (C) 水氣不會影響到砂模的透氣性 (D) 圓型沙的透氣性優於多角型
- () 23. 以壓縮方式機械造模時，砂箱中的模砂搗實的情形是 (A) 下部緊實，上部鬆散 (B) 上部緊實，下部鬆散 (C) 上、下皆緊實 (D) 靠近砂箱四周最緊實
- () 24. 下列何者不是機械造模的優點？ (A) 鑄件無尺度、外形或重量限制 (B) 鑄件品質均一 (C) 節省勞力、適合量產 (D) 不需技術熟練之工人即可操作
- () 25. 注射用的金屬針頭可用何種方法製造？ (A) 壓印法 (B) 滾軋法 (C) 拉伸造形法 (D) 抽拉法
- () 26. 下列有關鑄模敘述的錯誤？ (A) 二氧化碳模適合用於形狀複雜而需表面光潔之鑄品 (B) 包模鑄造法用於鑄造精度極之小鑄件 (C) 加入木屑可使鑄件清理容易的崩散劑 (D) 泥土模材料最適宜鑄造小型鑄件
- () 27. 下列敘述何者不正確? (A) 在美國 AFS 規格，鑄件表面不須加工的部分須在木模上塗上透明色 (B) 模型的轉角處設計成圓角主要的作用為減少收縮應變，增加鑄件強度 (C) 啟鈴和水龍頭工件之鑄造常用於分割模型生產 (D) 大量生產之鑄件的模型以鋁合金為主要使用材料
- () 28. 有關熱作優缺點的敘述，下列何者正確？ (A) 工件尺寸較冷作不精確 (B) 工件表面平滑，無氧化層 (C) 工件所需的變形壓力比冷作大 (D) 工件因加工硬化而增加材料的強度
- () 29. 下列哪一種鑄造法只能澆鑄非鐵金屬和適用於極薄鑄件？ (A) 水玻璃模法 (B) 石膏模法 (C) 陶瓷殼模法 (D) 殼模法
- () 30. 下列關於鍛造的敘述何者錯誤？ (A) 鎢合金及鑄鐵之鍛造性優於低碳鋼 (B) 冷鍛的導電性優於熱鍛 (C) 較高溫的鍛造，較適用抵抗塑性變形強度較高的材料 (D) 冷鍛所需的鍛造壓力大於熱鍛
- () 31. 下列有關連續鑄造法的敘述，何者為非？ (A) 通常採用往復黃銅模法 (B) 生產速度最快 (C) 適合斷面相同的鑄件 (D) 結晶粗大、偏析多
- () 32. 下列關於壓印法與壓浮花法的敘述何者不正確? (A) 壓印法是利用壓力作用加工 (B) 壓印法常用於硬幣的製作 (C) 壓浮花法加工後的成品的厚度會改變 (D) 壓浮花法的加工壓力小於壓印法
- () 33. 鑄鐵的冶煉過程中，生鐵與焦炭的比例應為 (A) 3:2 (B) 2:3 (C) 7:1 (D) 1:7
- () 34. 開模鍛造與閉模鍛造的比較，何者敘述錯誤？ (A) 開模鍛造公差不易控制，鍛件均一性較差 (B) 開模鍛造模具形狀簡單，費用低 (C) 閉模鍛造鍛件形狀、尺寸較精確 (D) 開模鍛造適合大量生產，閉模鍛造適合小量生產
- () 35. 下列有關模砂之敘述，何者不正確? (A) 亞麻仁油加入可增加砂模造模強度 (B) 模砂主要以矽砂、黏土、水組成 (C) 水分以 8~15% 為最佳 (D) 矽砂主成分為 SiO_2
- () 36. 有關模砂應具備的特性，下列何者不正確? (A) 耐熱性要佳 (B) 透氣性要好 (C) 崩散性要佳 (D) 導熱度要大
- () 37. 下列對於離心鑄造法之敘述，何者正確? (A) 水平式真離心法適合短管之鑄造 (B) 半離心法製成之鑄件大多呈實心，適合生產皮帶輪、齒輪、車輪等對稱鑄件 (C) 離心加壓法限於對稱鑄件之鑄造 (D) 垂直式真離心法轉速越快內孔形狀越趨近於拋物線

- () 38. 下列有關金屬澆鑄的敘述，何者不正確？ (A)鑄件越大澆鑄速度越慢 (B)澆鑄速度太快會破壞砂模 (C)與厚的工件比較，薄的工件應使用較低溫度來澆鑄金屬熔液溫度 (D)澆鑄速度太慢會造成金屬液滯流而無法充滿模穴
- () 39. 下列有關鑄件之清理與檢驗，何者正確？ (A)鑄件若有不平整之處，通常以平鑿去除 (B)流路系統之去除，只能用鋸切的方式 (C)火花試驗可精確地判斷鑄鐵之含碳量 (D)金相顯微檢驗屬破壞性檢驗
- () 40. 大型薄金屬板的成形，如飛機蒙皮採用何種方法製造？ (A)滾壓造形 (B)剪力旋壓 (C)拉伸造形 (D)滾軋鍛造
- () 41. 鑄模為石墨模，具潤滑性、耐侵蝕性，加工容易，製品形狀為圓形、方型、管型或其他特殊複雜形狀，適用於磷銅、青銅之鑄造者為 (A)往復銅模鑄造法 (B)亞沙可鑄造法 (C)直接急冷法 (D)赫茲來鑄造法
- () 42. 下列有關離心鑄造法的敘述，何者正確？ (A)適用的鑄件為中空件，但不一定要為對稱件 (B)長管鑄件使用水平式離心鑄造法要比垂直式離心鑄造法適當 (C)短管鑄件須有冒口及砂心的設計 (D)所得到的鑄件組織，其外壁比內部鬆散，且雜質大都存在外壁
- () 43. 下列有關砂心的敘述，何者正確？ (A)溼砂心係於製作砂模時，與砂模同時製作完成 (B)砂心表面應做成粗糙面，以增加金屬附著力 (C)與砂模比較，砂心應有較高強度，故應使之密實，無孔隙 (D)在砂心表面塗水與石墨的混合液，提高表面光度
- () 44. 下列有關滾軋的敘述，哪一項正確？ (A)熱軋法比冷軋法可獲得較高的尺寸精度及表面品質 (B)滾軋鋼板時金屬材料的斷面積逐漸增大 (C)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 (D)滾軋適合用於生產鋼板以及建築用鋼筋等產品
- () 45. 對於爆炸成形法的敘述，下列何者錯誤？ (A)利用爆炸產生的能量，直接或藉由液體、固體等傳遞至工件材料 (B)屬於高能量成形法 (C)適合長形及彎角形狀使用 (D)特別適合大型、厚板工件的小量生產
- () 46. 下列何者為製造有縫管的方法之一？ (A) 擠製法 (B) 穿刺法 (C)焊接法 (D)引伸法
- () 47. 下列有關擠製加工之敘述，何者錯誤？ (A)直接擠製法其材料與擠壓筒內壁之摩擦力大於間接擠製 (B)直接擠製的成品較易彎曲 (C)冷擠製所需的能量較熱擠製小 (D)間接擠製法的擠出方向與衝桿施力方向相同
- () 48. 下列何者為鑄件以鋼珠噴洗機處理的目的？ (A)提高密度 (B)增加疲勞強度 (C)增加展性 (D)增加延性
- () 49. 珠擊法能增加材料之疲勞強度，其最主要的原因是下列何者？ (A)工件表面產生壓應力 (B)工件表面產生拉應力 (C)工件心部組織軟化 (D)工件表層受高溫軟化
- () 50. 下列關於流路系統的敘述何種不正確？ (A)豎澆道為一垂直且呈上大下小的空心圓柱錐形孔道 (B)為獲得較佳鑄件表面，面砂的顆粒應比裡砂細 (C)冒口在砂模流路系統中的主要功能為輸送金屬液體 (D)溼砂模造模成本最低、應用最廣的鑄模

二、加分題 (2題 每題3分，共6分) (全對才給分，並作答於考卷上)

1. 請以圖示表達碳鋼的受力與變形關係。

答：

2. 請說明鐵礦、鑄鐵、生鐵及鑄鋼冶煉的先後程序，與各熔化爐的名稱。

答：