

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第二次段考試題								班別	甲 乙	座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	謝瑋軒	年 級	一	科 別	模 具	姓 名				(是)

一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分) ※題目卷及答案卡請確實寫好班級、姓名、座號及劃記

- () 1. 下列有關砂心的敘述，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)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)在砂心表面塗上一層水玻璃液，可以增加耐熱度
- () 2. 砂模鑄造中有關影響透氣性之因素，下列敘述何者為錯誤？
 (A)砂粒的形狀愈大，透氣性愈好 (B)砂粒的粒度愈細，透氣性愈差 (C)搥實的程度愈密實，透氣性愈差 (D)含水量愈大，透氣性愈好
- () 3. 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 25 mm 處 (C)距砂框約 25 mm 處 (D)砂框之四角上
- () 4. 從熔鐵爐提煉出來的產品為
 (A)生鐵 (B)鑄鐵 (C)熟鐵 (D)鋼
- () 5. 下列敘述鑄造何者有誤？
 (A)機械造模所得鑄造緊密度均勻、品質一致 (B)機械砂模比起手工翻砂，不須熟練技術操作者 (C)須大量生產時以用機械造模為宜 (D)可消散模型鑄造時，模型強度高為其優點
- () 6. 下列敘述鑄造，何者有誤？
 (A)若澆鑄溫度過低，會造成金屬滯流現象 (B)若澆鑄溫度過高，易造成鑄模熔燒 (C)若澆鑄速度太慢，會造成氣體排出不易而使鑄件形成氣孔 (D)一般鋁之澆鑄溫度約為 700~730°C
- () 7. 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)超音波檢驗法 (C)放射線法 (D)顯微鏡金相檢驗
- () 8. 下列有關壓鑄法之敘述，何者正確？
 (A)原則上只能用於低熔點非鐵金屬之鑄造 (B)不適合於大量生產 (C)一般商業產品仍以鐵金屬為主 (D)壓鑄件表面較砂模鑄件表面光平，但尺寸較不精確
- () 9. 機械造模時，將用何種造模原理可得錘實均勻且密實的砂模
 (A)震搗 (B)擠壓 (C)拋砂 (D)搖擺
- () 10. 下列有關金屬澆鑄的敘述，何者不正確？
 (A)金屬溶液溫度可以用紅外線溫度計測定 (B)澆鑄速度太快會破壞砂模 (C)澆鑄速度太慢會造成金屬液滯流而無法充滿模穴 (D)與厚的工件比較，薄的工件應使用較低溫度來澆鑄
- () 11. 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
- () 12. 金屬液不需特殊加壓設備而能產生力量注入鑄模內之鑄造法為？
 (A)壓鑄法 (B)低壓永久模鑄造法 (C)重力永久模鑄造法 (D)離心鑄造法
- () 13. 有關鑄件模型設計原則之敘述，下列何者不正確？
 (A)鑄件內外尖角處應改成圓角 (B)鑄件應避免斷面變化大 (C)鑄件輪輻之輻條設計數目應為偶數 (D)鑄件肋條應避免十字交叉
- () 14. 下列模型分類之敘述何者有誤？
 (A)對稱形狀無法從鑄模中取出之鑄件，適宜製作剖分模型 (B)將流路系統作成模型的一部分，並可一次澆鑄數個鑄件者為鬆件模型 (C)嵌板模型乃用於模型太薄，不能承受製砂模時搗砂所施之壓力場合 (D)大型齒輪可用分段模型法，但精密度差
- () 15. 下列敘述模型材料何者有誤？
 (A)用金屬為模型，以鋁製為佳 (B)最常用之消散式模型材料為聚苯乙烯 (C)消散式模型能連續使用且強度高 (D)木模型表面塗以蟲膠漆或鋁粉可防水及防腐
- () 16. 下列敘述鑄模種類何者有誤？
 (A)濕砂模的鑄模強度比乾砂模弱 (B)表面乾燥模是在地坑內製作 (C)呋喃模適用於消散模型鑄模和砂心之製作 (D)二氧化矼模缺點是舊砂難回收
- () 17. 下列何項不屬於破壞性檢驗？
 (A)超音波檢驗 (B)抗剪強度檢驗 (C)硬度、韌性檢驗 (D)金相顯微檢驗
- () 18. 有關各種離心鑄造法之敘述，下列何者不正確？
 (A)離心鑄造法因離心力作用，金屬填充能力佳 (B)真離心鑄造法不需砂心即可獲得中空鑄件 (C)半離心鑄造法廣泛應用於不對稱鑄件之鑄造 (D)離心加壓鑄造法適用於形狀複雜鑄件之鑄造

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第二次段考試題								班別	甲 乙	座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	謝瑋軒	年級	一	科別	模具	姓名				(是)

- ()19. 下列敘述砂模鑄造時之模型裕度，何者有誤？
 (A)製作消散模時不須考慮收縮裕度與加工裕度 (B)鑄鋼之收縮裕度為鑄鐵2倍 (C)搖動裕度是一種負裕度，乃將模型變小
 (D)一般鑄件之加工裕度量約3~5 mm
- ()20. 一般砂模必備之三要件需有
 (A)模型、砂心與鑄件 (B)模型、黏土與砂心 (C)模砂、砂心與黏土 (D)模砂、模型與砂心
- ()21. 下列砂模和機械造模之敘述何者有誤？
 (A)砂模之鑄件易受尺度、外形和重量限制 (B)砂模之鑄件表面粗糙度差，但加工成本低 (C)機械造模較不須熟練技術員
 (D)機械造模之拔模較砂模精確
- ()22. 下列何者不為砂模冒口之功用？
 (A)補充金屬液 (B)使氣體逸出 (C)模型易於取出 (D)排除熔渣
- ()23. 不用砂心或心型(Core)即可製作薄壁中空鑄件之鑄造方法為：
 (A)壓鑄法 (B)瀝鑄法 (C)石膏模鑄法 (D)砂模鑄法
- ()24. 下列敘述砂模內冒口功用，何者有誤？
 (A)主要功用為補充鑄件因凝結收縮時所需的金屬熔液 (B)鑄件容易取出 (C)可作為排氣與排渣用途 (D)外冒口可探知
 模穴內之金屬熔液是否灌滿
- ()25. 下列砂模之敘述何項不正確？
 (A)一般的砂模之耐熱溫度應在1000°F (538°C) (B)呋喃模所加之促進硬化劑為磷酸 (C)金屬模鑄造時冷卻速度快、金屬結
 晶細緻且有較高的機械性質 (D)表面乾砂模適合鑄造一般大鑄鋼
- ()26. 鑄造時，砂模上之冒口應設在何處最為適宜？
 (A)最小斷面處 (B)收縮量最小處 (C)最快冷卻處 (D)最大斷面處
- ()27. 蠟可用來製造可消散模型，應用於脫蠟鑄造法，其在製作時不必考慮下列那一種裕度？
 (A)收縮裕度 (B)加工裕度 (C)振動裕度 (D)變形裕度
- ()28. 砂模鑄造時，對流路系統之敘述何者有誤？
 (A)澆槽可防止雜質流入及減緩沖入澆道之流速 (B)澆道要位置在距模穴邊約25 mm處為理想 (C)小鑄件之鑄口應設計在頂
 部 (D)模流道為一短平通道，位於澆道與鑄口之間
- ()29. 真離心鑄造法較適於何種工件的鑄造？
 (A)圓管狀工件 (B)五邊形工件 (C)三角形工件 (D)不對稱工件
- ()30. 下列鑄造法之敘述，何者有錯？
 (A)低壓永久模鑄造法所得鑄件品質純淨、不良率低 (B)重力永久模鑄造法不需另加壓力設備 (C)瀝鑄法可得中空鑄件
 (D)垂直式真離心鑄造法適宜長鑄鐵管
- ()31. 下列鑄造法之敘述，何者有誤？
 (A)脫臘鑄造法之鑄件無分模線 (B)陶瓷殼模法使用之模型材料為臘模 (C)殼模法係由矽砂與 哺樹脂混成之兩半邊薄殼
 (D)石膏模法具有良好的透氣性與絕熱性
- ()32. 有關鑄造使用之冒口(Riser)，下列何者不是其最主要的功用？
 (A)有助於排渣與排氣 (B)加速鑄件之冷卻速度 (C)可觀察鑄造模穴內之金屬熔液是否灌滿 (D)保持部分熔融金屬維持
 液態，以補充鑄件凝固收縮所需金屬熔液
- ()33. 下列敘述鑄造何者有誤？
 (A)砂模鑄造時，首要步驟要先決定模砂和水分 (B)模型、模砂和心型三者為鑄模三要件 (C)模穴是用於容納熔融金屬液
 (D)金屬之熔解一般常用熔鐵爐或電爐
- ()34. 下列有關金屬澆鑄的敘述，何者不正確？
 (A)金屬熔液溫度可以用紅外線溫度計測定 (B)澆鑄速度太快會破壞砂模 (C)澆鑄速度太慢會造成金屬液滯流而無法充滿
 模穴 (D)與厚的工件比較，薄的工件應使用較低溫度來澆鑄
- ()35. 砂模鑄造中有關鑄模之流路系統，下列何者排列為錯誤？
 (A)澆池→澆道→流道→鑄口→模穴→冒口 (B)澆道→流道→暗冒口→鑄口→模穴 (C)澆道→撇渣門→暗冒口→鑄口→模
 穴→冒口 (D)澆道→撇渣門→暗冒口→鑄口→模穴
- ()36. 蠟可用來製造可消散模型，應用於脫蠟鑄造法，其在製作時不必考慮下列哪一種裕度？
 (A)收縮裕度 (B)加工裕度 (C)振動裕度 (D)變形裕度

市立新北高工 108 學年度第 1 學期第二次段考試題							班別	甲 乙	座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	謝瑋軒	年 級	一	科 別	模 具	姓 名			(是)

- ()37. 下列敘述砂模何者有誤？
 (A)使用矽砂之顆粒較細者，其砂模透氣性較差 (B)矽砂之大小粗細愈均勻者，其砂模透氣性愈差 (C)砂模內水份愈多，結合強度愈大，但透氣性變差 (D)砂模內含泥份愈多，砂模強度愈佳，但透氣性愈差
- ()38. 下列敘述鑄模，何者有誤？
 (A)砂模鑄造廠最常用之鑄模是金屬模 (B)呋喃模法係以磷酸作為硬化劑 (C)二氧化碳模法係以矽酸鈉作為結合劑 (D)大型鑄鋼之鑄造可採用表面乾燥模法
- ()39. 金屬鑄造時，若僅考慮凝固時體積收縮之因素，在製作模型時除了收縮裕度外還需考慮
 (A)拔模裕度 (B)加工裕度 (C)變形裕度 (D)震動裕度
- ()40. 浇鑄時，流路系統中主要使浮渣不致進入模穴及減緩熔液流速者為
 (A)澆池 (B)進模口 (C)冒口 (D)豎澆道
- ()41. 砂模鑄造時，將模型的尺寸製作成比鑄件稍大，主要理由是考慮到下列何種模型裕度？
 (A)收縮裕度 (B)拔模裕度 (C)變形裕度 (D)振動裕度
- ()42. 下列有關砂模的敘述，何者正確？
 (A)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) (B)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 (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
- ()43. 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
- ()44. 製造鋁鎂合金筆記型電腦的金屬外殼時，宜使用下列哪一樣製造技術組合？
 (A)壓鑄模鑄造法配合 CNC 銑削 (B)CNC 車削配合 CNC 銑削 (C)擠製成型配合 CNC 銑削 (D)沖壓成型配合 CNC 銑削
- ()45. 下列砂模鑄造模型種類敘述，何項不正確？
 (A)整體模型適於形狀簡單鑄件 (B)剖分模型適於對稱形狀而無法從鑄模中取出之鑄件 (C)分段模型適於如鳩尾槽、鳩尾座複雜形狀之鑄件 (D)附流路模型可一次澆鑄數個小型鑄件
- ()46. 有關金屬模鑄造法的敘述，下列何者錯誤？
 (A)主要用於低熔點合金的壓鑄 (B)所得鑄件表面光滑 (C)模具成本較低 (D)適合大量生產
- ()47. 下列離心鑄造法之敘述何者有誤？
 (A)乃利用離心力，可省去使用砂心之麻煩 (B)不需冒口與澆口 (C)鑄件尺寸精確組織細密 (D)尤適於不對稱鑄件之鑄造
- ()48. 下列敘述砂模鑄造何者為錯誤？
 (A)一般濕砂模之含水量約為2~8% (B)流路系統中澆口箱主要是澆鑄時使浮渣不致進入模穴及減緩熔液流速 (C)鑄造時砂模上之冒口應設在收縮量最小處最為適宜 (D)鑄造時應在砂模上開一個澆鑄金屬之澆口，其最佳位置為距砂模孔約25 mm處
- ()49. 下列有關金屬澆鑄的敘述，何者正確？
 (A)金屬溶液溫度可以用紅外線溫度計測定 (B)澆鑄速度太慢會破壞砂模 (C)澆鑄速度太快會造成金屬液滯流而無法充滿模穴 (D)與薄的工件比較，厚的工件應使用較高溫度來澆鑄
- ()50. 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)垂直式真離心鑄造法 (B)垂直式半離心鑄造法 (C)水平半離心鑄造法 (D)水平式真離心鑄造法