

機械製造概論 試題

1. (20%) 說明傳統切削加工所使用的切削刀具(例如:車刀,銑刀等)中,
 - (a) 刀具材料需具備的性質有那些?
 - (b) 刀具材料的主要種類有那些?
 - (c) 造成刀具磨耗的主要原因有那 3 種?
 - (d) 刀具磨耗的主要形式有那 3 種?
2. (10%) 利用鑽頭加工圓孔是最為常見的製孔方法,但此為粗加工,
 - (a) 若要得到精密孔時,使用的加工順序為何?
 - (b) 列舉 5 種不同的製孔方法及其可以加工的孔(此處所指的孔可為任何形狀或大小)。
3. (10%) 模具(Mold)的用途和形式很多。試列舉 5 種不同的模具,並略述其對應的加工製程為何?
4. (10%) 高爾夫球頭及渦輪機葉片等產品,常見的製造方法為包模鑄造法(Investment casting method),又稱為脫蠟法(Lost wax method).試簡述此種精密鑄造法的工作流程。
5. (10%) 試說明:
 - (a) 何謂電弧銲接?其電極的形式有那兩種?
 - (b) 何謂電阻銲接?其中,電阻點銲的電極頭有那些形狀?
6. (10%) 電腦對現代製造業的影響極大,試簡述下列與電腦輔助製造系統有關的名詞。
 - (a) CAD/CAM, (b) CAPP, (c) MRP, (d) FMS, (e) CIMS.
7. (10%) 金屬材料可利用熱處理製程改變其組織,因而獲得所期望改善的性質。試任舉 5 種不同的退火處理方法及其目的。
8. (10%) 簡述粉末冶金製程中,從原料到成品(產品, product)的主要步驟。
9. (10%) 說明奈米科技在(a)電腦與電子,(b)環保與能源,和(c)機械與航太等領域的應用有那些?