

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第三次段考 試題										班級		座號		電腦卡作答
科目	機械材料	命題 教師	林聖原	審題 教師	吳宗曄	年級	三	科別	機械科	姓名				是

一、選擇題（本項共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分）

- 1.() 下列何者不是退火目的？
 (A) 增加硬度、(B) 減少殘餘應力、(C) 改善組織使成分均勻化及細化晶粒、(D) 提高鋼的塑性和韌性，改善切削加工性能。
- 2.() 淬火主要目的是獲得何種組織？
 (A) 麻田散體、(B) 沃斯田體、(C) 波來體、(D) 雪明碳體。
- 3.() 將鋼材加熱到變態點以上 30°C - 50°C （亞共析鋼 A_3 或過共析鋼 A_{cm} ）保溫適當時間後，在空氣中冷卻的熱處理方法稱為
 (A) 退火、(B) 淬火、(C) 回火、(D) 正常化法。
- 4.() 恆溫退火主要目的是
 (A) 把鋼料軟化以改善切削性或塑性加工性、(B) 增加硬度、(C) 粗化晶粒、(D) 能於短時間內把鋼料軟化之退火。
- 5.() 共析鋼和過共析鋼作淬火是加熱到何種變態溫度上方 $30\sim 50^{\circ}\text{C}$ ？
 (A) Ac_1 、(B) Ac_2 、(C) Ac_3 、(D) A_{cm} 。
- 6.() 回火主要目的是
 (A) 把鋼料軟化以改善切削性或塑性加工性、(B) 增加鋼的強度和硬度、(C) 粗化晶粒、(D) 得到強韌性。
- 7.() 正常化主要目的是
 (A) 改善材料的切削性能、(B) 增加鋼的強度和硬度、(C) 粗化晶粒、(D) 得到強韌性。
- 8.() 弛力退火之敘述下列何者不是？
 (A) 為低溫退火、(B) 亦稱應力消除退火、(C) 目的是消除因鍛造、鑄造、機械加工、銲接等所生之殘留應力、(D) 提高鋼的硬度。
- 9.() 共析鋼和過共析鋼作完全退火是加熱到何種變態溫度上方 $30\sim 50^{\circ}\text{C}$ ？
 (A) Ac_1 、(B) Ac_2 、(C) Ac_3 、(D) A_{cm} 。
- 10.() 低溫回火溫度為
 (A) $50\sim 150^{\circ}\text{C}$ 、(B) $150\sim 250^{\circ}\text{C}$ 、(C) $250\sim 500^{\circ}\text{C}$ 、(D) $500\sim 650^{\circ}\text{C}$ 。
- 11.() _____目的是消除因機械加工、鑄造、鍛造、銲接等所生之殘留應力，亦稱應力消除退火
 (A) 均質化退火、(B) 弛力退火、(C) 製程退火、(D) 球化退火。
- 12.() _____主要目的是把鋼料軟化，以改善切削性或塑性的加工性
 (A) 弛力退火、(B) 製程退火、(C) 完全退火、(D) 球化退火。
- 13.() _____目的是利用高溫把鋼內部的化學成分充分擴散成均勻化，或把不純物的偏析消除，又稱為擴散退火
 (A) 製程退火、(B) 弛力退火、(C) 均質化退火、(D) 球化退火。
- 14.() 下列何種不是碳鋼常用的熱處理方法
 (A) 退火、(B) 淬火、(C) 回火、(D) 珠擊法。
- 15.() 退火一般採用爐冷，可獲得何種組織？
 (A) 粗波來體、(B) 中波來體、(C) 細波來體、(D) 麻田散體。
- 16.() 球化退火係將鋼鐵中_____球狀化，並均勻分布在肥粒體基地內的退火方法。
 (A) 細波來體、(B) 沃斯田體、(C) 雪明碳體、(D) 變韌鐵。
- 17.() 若空冷可獲得_____組織
 (A) 粗波來體、(B) 中波來體、(C) 細波來體、(D) 麻田散體。
- 18.() 若爐冷可獲得_____組織
 (A) 粗波來體、(B) 中波來體、(C) 細波來體、(D) 麻田散體。
- 19.() 若油冷可獲得_____組織
 (A) 粗波來體、(B) 中波來體、(C) 細波來體、(D) 麻田散體。
- 20.() 水淬可獲得全部_____組織
 (A) 粗波來體、(B) 中波來體、(C) 細波來體、(D) 麻田散體。
- 21.() 齒輪用於傳遞動力、改變方向或速度的重要機件，下列敘述何者錯誤？
 (A) 若齒輪表面硬度不足，會造成輪齒接觸面磨損或齒面塑性變形、(B) 若是齒輪強度與韌性不足，則易使輪齒斷裂、(C) 齒輪必須表面與內部皆性質硬脆、(D) 齒輪必須表面質硬、內部質韌。
- 22.() 下列何者為非物理法表面硬化？
 (A) 火焰加熱硬化法、(B) 感應電熱硬化法、(C) 滲碳硬化法、(D) 高週波硬化法。
- 23.() 感應電熱硬化法是用於含碳量在多少之碳鋼材料之硬化法？
 (A) 0.2%以下、(B) 0.3~0.6%、(C) 0.7~1.3%、(D) 1.3~2.0%。
- 24.() 滲碳硬化法是使機件具有高碳鋼般表面層後還要經過何種處理？
 (A) 淬火、(B) 回火、(C) 退火、(D) 正常化。
- 25.() 鋼材經氮化處理後，一般不須經過何種熱處理就擁有極高的表面硬度？
 (A) 回火、(B) 淬火、(C) 退火、(D) 正常化。
- 26.() 下列表面硬化處理之硬度何者最硬？
 (A) 火焰加熱硬化法、(B) 氮化法、(C) 滲碳硬化法、(D) 感應電熱硬化法。
- 27.() 近年來常見金黃色刀具即是何種鍍膜處理？
 (A) 氮化鋁鈦鍍膜、(B) 氮化鋁鍍膜、(C) 氧化鋁鍍膜、(D) 氮化鈦鍍膜。
- 28.() 下列何者為硬化過程中未改變機件表面化學成分？
 (A) 氮化法、(B) 感應電熱硬化法、(C) 氣體滲碳法、(D) 固體滲碳法。

（作答完，務必繳回題目卷與答案卡）

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第三次段考 試題										班級		座號		電腦卡作答
科目	機械材料	命題 教師	林聖原	審題 教師	吳宗曄	年級	三	科別	機械科	姓名				是

- 29.() 火焰硬化法是用於含碳量在多少之大型中碳鋼或低合金鋼材料之硬化法？
 (A) 0.2%以下、(B) 0.3~0.7%、(C) 2.0~4.3%、(D) 4.3~6.67%。
- 30.() 滲碳硬化法適用於含碳量多少之低碳鋼機件？
 (A) 在 0.02%以下、(B) 在 0.2%以下、(C) 0.3~0.7%、(D) 0.8~1.7%。
- 31.() 氮化用鋼材一般須含有的合金元素，下列何者不是？
 (A) 鋁、(B) 鉬、(C) 鎂、(D) 鈮。
- 32.() 下列敘述氮化法何者為非
 (A) 無內應力產生之憂慮、(B) 耐磨性較滲碳優、(C) 此法硬化層較厚、(D) 處理費用貴、施工時間長。
- 33.() 電鍍鉻層利用何種原理？
 (A) 低電壓低電流、(B) 高電壓大電流、(C) 高電壓低電流、(D) 低電壓大電流。
- 34.() 感應電熱硬化法是利用_____之電流急速加熱材料
 (A) 高頻率交流電、(B) 低頻率交流電、(C) 高頻率直流電、(D) 低頻率直流電。
- 35.() 滲碳時，不滲碳部位先予以鍍_____
 (A) 鋁、(B) 鎂、(C) 銅、(D) 銀。
- 36.() 氰化法又稱為_____
 (A) 固體滲碳法、(B) 液體滲碳法、(C) 氣體滲碳法、(D) 真空滲碳法。
- 37.() 下列何者不為氣體滲碳法的滲碳劑
 (A) 天然氣、(B) 丙烷、(C) 丁烷、(D) 氮氣。
- 38.() 不必氮化的部分需要先做防氮化鍍覆，鍍覆可以採用如_____的電鍍
 (A) 鎳、(B) 銅、(C) 鋁、(D) 鎂。
- 39.() 氮化用鋼常用的化學元素，何者不是？
 (A) 鋁、(B) 鉻、(C) 鉬、(D) 磷。
- 40.() 有關電鍍法何者敘述錯誤？
 (A) 欲鍍機件接陰極、(B) 鍍層金屬接陽極、(C) 使用絕緣液、(D) 電鍍前應將機件先做酸洗處理。

二、非選題（本項共 3 題，每題 2 分，共 6 分）

1.我覺得老師在教學中，不錯的地方是？

2.我覺得老師在教學中，可以更好的地方是？

3.上完這學期的機械材料課，我有話對老師說：

(作答完，務必繳回題目卷與答案卡)