

市立新北高工 111 學年度 第 1 學期 期末考 試題										班別	圖三__	座號		電腦卡作答
科目	機械材料	命題 教師	楊惠貞 老師	審題 教師	黃嘉桂 老師	年 級	三	科 別	製圖科	姓名				要

※第一大題，請使用 **2B 鉛筆**在 **電腦答案卡** 上作答

第二大題，請直接在試卷上作答！(第 2 頁要填上座號、姓名)

一、單選題，共 40 題，每題 2 分

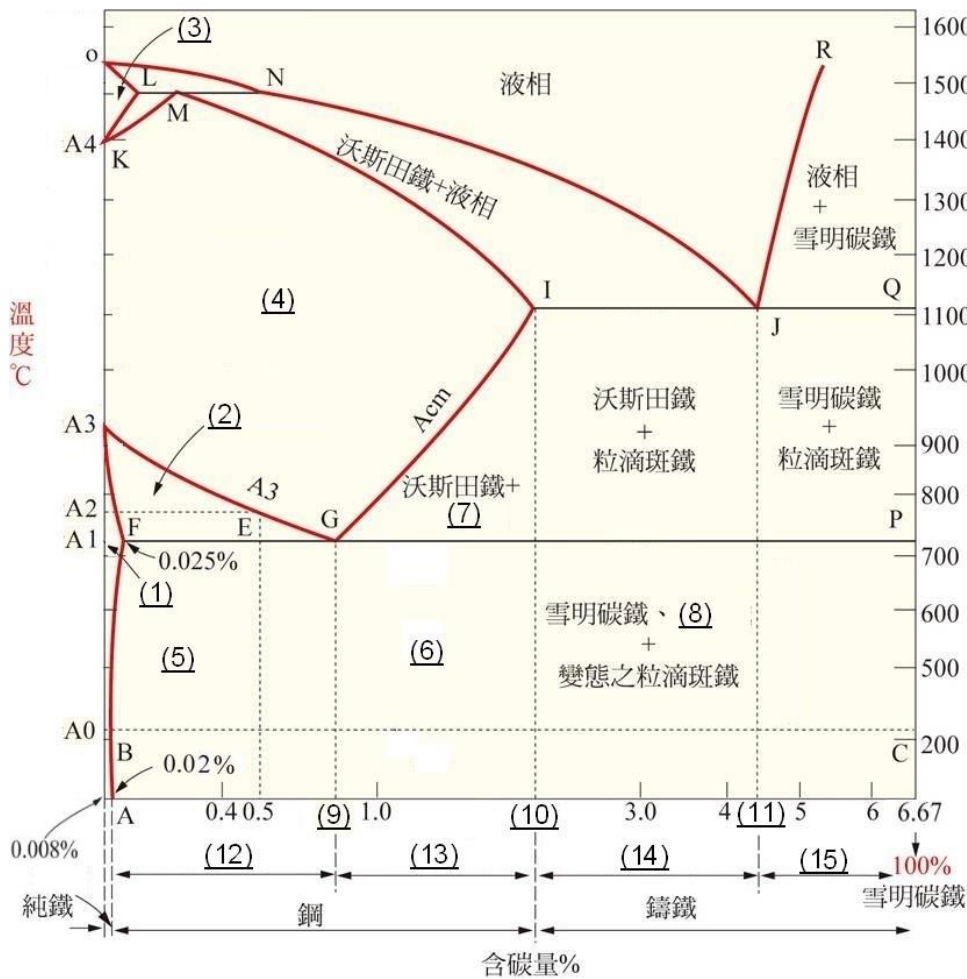
- ( )01. 主要目的在使鋼組織微細化者為 (A) 淬火 (B) 退火 (C) 回火 (D) 正常化
- ( )02. A<sub>2</sub> 變態點的溫度為 (A) 723°C (B) 768°C (C) 910°C (D) 1400°C
- ( )03. 主要目的在使鋼變硬者為 (A) 淬火 (B) 退火 (C) 回火 (D) 正常化
- ( )04. A<sub>4</sub> 變態點的溫度為 (A) 723°C (B) 768°C (C) 910°C (D) 1400°C
- ( )05. S 曲線鼻部溫度約為 (A) 200°C (B) 350°C (C) 450°C (D) 550°C
- ( )06. 一般冷卻速率在多少°C/s 以上時，可得麻田散鐵？ (A) 50°C/s (B) 100°C/s (C) 150°C/s (D) 200°C/s
- ( )07. 冷卻速率愈快，則變態反應溫度愈 (A) 低 (B) 高 (C) 不一定 (D) 無關
- ( )08. A<sub>0</sub> 變態點的溫度為 (A) 210°C (B) 723°C (C) 768°C (D) 910°C
- ( )09. 下列何種冷卻方式將使材料的長度成長較大？ (A) 水 (B) 油 (C) 空氣 (D) 爐
- ( )10. 高碳鋼中的網狀與片狀雪明碳鐵質脆硬不易切削，故應施以 (A) 回火 (B) 淬火 (C) 球化退火 (D) 正常化
- ( )11. 下列何者非為沃斯回火的特性？ (A) 衝擊值提高 (B) 伸長率提高 (C) 抗拉強度提高 (D) 變態時間短
- ( )12. 鋼於油中冷卻後的常溫組織為  
(A) 麻田散鐵+ 肥粒鐵 (B) 吐粒散鐵+ 麻田散鐵 (C) 韌斑鐵+ 中波來鐵 (D) 粗波來鐵+ 肥粒鐵
- ( )13. 共析鋼加熱至沃斯田鐵狀態後，於水中冷卻，可得什麼組織？  
(A) 麻田散鐵 (B) 波來鐵 (C) 雪明碳鐵 (D) 粒滴斑鐵
- ( )14. 雪明碳鐵性質為 (A) 白色質硬脆 (B) 黑色質硬脆 (C) 白色質軟 (D) 黑色質軟
- ( )15. 熱處理時，須先把鋼料加熱到高溫使組織變為 (A) 雪明碳鐵 (B) 沃斯田鐵 (C) 麻田散鐵 (D) 波來鐵
- ( )16. 碳鋼中於不同含碳量時，各組成相的計算是採用什麼原理？ (A) 平衡 (B) 平均 (C) 槓桿 (D) 量化
- ( )17. 雪明碳鐵的磁性變態點溫度為 (A) 210°C (B) 723°C (C) 768°C (D) 910°C
- ( )18. 共析鋼及過共析鋼正常化加熱溫度在何種上 30°C~50°C？ (A) A<sub>1</sub> (B) A<sub>2</sub> (C) A<sub>3</sub> (D) A<sub>cm</sub>
- ( )19. 共析鋼及過共析鋼之正常化處理，係將材料加熱於何線上方 20~40°C 然後置於空氣中冷卻？  
(A) A<sub>c1</sub> (B) A<sub>c2</sub> (C) A<sub>c3</sub> (D) A<sub>cm</sub>
- ( )20. 共析鋼及過共析鋼淬火加熱溫度在何種上 30°C~50°C？ (A) A<sub>1</sub> (B) A<sub>2</sub> (C) A<sub>3</sub> (D) A<sub>cm</sub>
- ( )21. 含碳量愈高，S 曲線會往哪裡移動？ (A) 左邊 (B) 右邊 (C) 上方 (D) 下方
- ( )22. 亞共析鋼的淬火與正常化溫度線為何？ (A) A<sub>0</sub> (B) A<sub>1</sub> (C) A<sub>3</sub> (D) A<sub>cm</sub>
- ( )23. 下列何者非沃斯回火的特點？  
(A) 適合大量生產 (B) 不必再施行回火 (C) 所處理的零件尺寸較大 (D) 成本較高
- ( )24. 碳在鐵中，成游離狀態，並呈灰色板狀結晶者，稱為 (A) 雪明碳鐵 (B) 石墨碳 (C) 波來鐵 (D) 肥粒鐵
- ( )25. 氮化法是使用何種氣體來作表面硬化？ (A) 氮氣 (B) 氫氣 (C) 氨氣 (D) 二氧化碳
- ( )26. 凡心部須強韌而外部須硬者，最適合的處理方法為 (A) 淬火 (B) 回火 (C) 退火 (D) 表面硬化
- ( )27. 氮化法是利用何者分解出氮氣並滲入鋼中，以得到表面硬度？ (A) 鉻氣 (B) 氮氣 (C) 氨氣 (D) 氫氣
- ( )28. 固體滲碳法所得的鋼中含碳量為 (A) 0.5~0.7% (B) 0.7~1.5% (C) 1.5~2.0% (D) 2.0~2.5%

市立新北高工 111 學年度 第 1 學期 期末考 試題										班別	圖三__	座號		電腦卡作答
科目	機械材料	命題教師	楊惠貞老師	審題教師	黃嘉桂老師	年級	三	科別	製圖科	姓名				要

- ( ) 29. 鍍層前，一般材料均先作何種處理？ (A) 水洗 (B) 酸洗 (C) 烘乾 (D) 塗碳
- ( ) 30. 在滲碳氮化法中，決定硬化的因素，端視處理的何者而定？ (A) 溫度 (B) 壓力 (C) 含碳量 (D) 時間
- ( ) 31. 鍍層硬化法常用何種為鍍層金屬？ (A) 金 (B) 鋁 (C) 鋅 (D) 鉻
- ( ) 32. 氮化後的鋼料可保持在多少℃ 而不會軟化？ (A) 1000℃ (B) 800℃ (C) 500℃ (D) 300℃
- ( ) 33. 不需氮化的部分可鍍上一層 (A) 鉻 (B) 鎳 (C) 鉛 (D) 銅
- ( ) 34. 鍍鉻法是將材料接於負極，而陽極接不與電鍍液起作用的材料如 (A) 塑膠 (B) 石墨 (C) 不鏽鋼 (D) 花崗石
- ( ) 35. 下列哪一種化學元素，可使高溫液狀鑄鐵流動性較佳，且容易澆鑄薄鑄件，但可使鑄件脆性增大而不耐衝擊？  
(A) 磷 (B) 硫 (C) 錳 (D) 矽
- ( ) 36. 精密儀之表面硬化  
(A) 應採用滲碳法 (B) 應採用氮化法 (C) 以上兩種方法都很理想 (D) 以上兩種方法都不理想
- ( ) 37. 滲碳法於處理後 (A) 不必再作熱處理 (B) 再施以淬火及回火 (C) 再施以退火 (D) 只須淬火
- ( ) 38. 氮化法的硬度可達多少 HRC 以上？ (A) 46HRC (B) 56HRC (C) 70HRC (D) 76HRC
- ( ) 39. 最常用的鍍層硬化法為鍍 (A) 鉻 (B) 鎳 (C) 鋁 (D) 鋅
- ( ) 40. 何種表面硬化法處理時間較長？ (A) 滲碳法 (B) 氮化法 (C) 氰化法 (D) 珠擊法

二、填空（20%）

座號:\_\_\_\_\_ 姓名:\_\_\_\_\_ 得分:\_\_\_\_\_



- (1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_
- (3) \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_
- (5) \_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_
- (7) \_\_\_\_\_ (8) \_\_\_\_\_
- (9) \_\_\_\_\_ % (10) \_\_\_\_\_ %
- (11) \_\_\_\_\_ % (12) \_\_\_\_\_ 鋼
- (13) \_\_\_\_\_ 鋼 (14) \_\_\_\_\_ 鐵
- (15) \_\_\_\_\_ 鐵
01. 共晶點、溫度為 (16) \_\_\_\_\_ , (17) \_\_\_\_\_ °C。
02. 共析點、溫度為 \_\_\_\_\_ G 點 , (18) \_\_\_\_\_ °C。
03. 包晶點、溫度為 (19) \_\_\_\_\_ , (20) \_\_\_\_\_ °C。