

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------|----------|-----|----------|-----|------------|----|----|-----------|
| 市立新北高工 111學年度 第一學期 第三次段考 段考試題 | | | | | | | 班級 | 座號 | 電腦卡 作答 |
| 科 目 | 機械 材料 | 命題 教師 | 郭世閔 | 審題 教師 | 張俊仁 | 三年級 鑄造科 | 姓名 | | 是 |

單選題(50題 每題 2分，共100分)

1. ()使鋼的材質變軟，應實施下列何種熱處理？
(A)淬火 (B)回火 (C)退火 (D)正常化
2. ()鋼在淬火後，能被硬化的深度稱為
(A)質量效應 (B)硬化能 (C)正常化 (D)球化
3. ()高溫回火時，將淬火鋼加熱至
(A)150°C ~ 200°C (B)200°C ~ 400°C (C)400°C ~ 500°C (D)500°C ~ 650°C
4. ()欲使鋼中片狀或網狀的雪明碳鐵變成球形，使鋼料易於切削，應實施
(A)完全退火 (B)製程退火 (C)球化退火 (D)弛力退火
5. ()熱處理使用的電爐，其金屬電熱線常使用下列何種金屬製成
(A)Ni-Cr線 (B)Ni-Cu線 (C)SiC線 (D)W線
6. ()熱處理時為了防止鋼材的氧化與脫碳，應使用何種爐加熱
(A)鹽浴爐 (B)電爐 (C)真空爐 (D)高週波爐
7. ()車床的床軌、齒輪之表面硬化熱處理，常使用何種爐
(A)電爐 (B)鹽浴爐 (C)真空爐 (D)高週波爐
8. ()量測熱處理爐的溫度大都使用何種設備
(A)水銀溫度計 (B)熱電偶 (C)酒精溫度計 (D)光學高溫計
9. ()可量測1480°C的PR熱電偶是使用下列那對金屬製成
(A)W , Cr (B)Ni , Cr (C)Ni , Cu (D)Pt , Rh
10. ()製程退火的目的在使鋼
(A)消除內應力 (B)完全軟化 (C)完全硬化 (D)增加強度
11. ()下列對於淬火液的敘述何者不正確？
(A)比熱要大 (B)導熱度要大 (C)揮發性要大 (D)黏度要小
12. ()下列淬火液中那一種的冷速最快
(A)空氣 (B)水 (C)油 (D)乾冰
13. ()鋼淬火硬化後具有脆性，若欲增加其韌性而再加熱之操作，稱為
(A)退火 (B)回火 (C)球化處理 (D)正常化
14. ()具有高溫回火徐冷脆性的鋼，可加入____合金元素，以防止之。
(A)鉻 (B)鉛 (C)硫 (D)鋁
15. ()一般鋼料進行正常化處理時，所採用的冷卻方法是
(A)水冷 (B)爐冷 (C)空氣冷卻 (D)油冷

16. ()鋼材在淬火過程中，下列之敘述何者有誤？
(A)材料變脆 (B)材料變韌 (C)材料變硬 (D)材料由沃斯田體區急冷
17. ()下列敘述何者錯誤？
(A)火焰硬化的優點是施工容易且設備便宜
(B)火焰硬化法是用氧乙炔火焰加熱
(C)高週波硬化法是使鋼表面產生渦電流
(D)高週波硬化法的缺點是硬化層不均勻
18. ()下列何者非物理式的表面硬化法
(A)火焰硬化法 (B)滲碳法 (C)高週波硬化法 (D)雷射表面硬化法
19. ()大量生產滲碳工件時，常使用下列何法？
(A)固體滲碳法 (B)氣體滲碳法 (C)滲碳氮化法 (D)氰化法
20. ()欲使滲碳層的厚度大，應
(A)溫度高、時間長 (B)溫度低、時間長 (C)溫度高、時間短 (D)溫度低、時間短
21. ()有關氮化法的敘述下列何者正確？
(A)氮化的表面硬度比滲碳法低
(B)氮化所需的時間很短
(C)氮化層無法很厚
(D)碳鋼的氮化效果佳
22. ()鍍鉻硬化法中最常連接於正極的金屬是
(A)銅板 (B)鋁板 (C)鐵板 (D)不鏽鋼板
23. ()下列何者是使鋼材表面滑化，防止熔著的表面硬化法
(A)滲鉻法 (B)滲硼法 (C)氮化法 (D)滲硫法
24. ()將高速鋼的銑刀表層沉積一層金黃色的氮化鈦，以提高硬度及耐磨性的是
(A)電漿噴敷法 (B)滲氮法 (C)火焰噴敷法 (D)化學氣相蒸鍍法
25. ()凡心部需要強韌，表層需要高硬度以耐磨耗之鋼或合金鋼，應實施
(A)淬火 (B)回火 (C)退火 (D)表面硬化
26. ()碳鋼要實施高週波表面硬化，下列何者含碳量最適宜？
(A)0.15~0.25% (B)0.25~0.35% (C)0.35~0.70% (D)0.75~1.0%
27. ()以下何者是表面硬化的方法
(A)球化 (B)正常化 (C)恆溫熱處理 (D)氮化法
28. ()適用於火焰加熱硬化之鋼材，其含碳量通常為
(A)0.20%以下 (B)0.20~0.30% (C)0.35~0.70% (D)0.75~1.0%
29. ()下列何種工件需表面硬化？
(A)鋼筋 (B)齒輪 (C)車床底座 (D)普通螺栓
30. ()低碳鋼經表面滲碳及淬火硬化後，最外層可變成
(A)亞共析鋼 (B)共析鋼 (C)過共析鋼 (D)麻田散體
31. ()低碳鋼之表面硬化適用下列何法
(A)氮化法 (B)滲碳法 (C)感應硬化 (D)火焰硬化
32. ()表面硬化法中何種方法易生劇烈毒氣
(A)固體滲碳法 (B)氰化法 (C)滲硼法 (D)氮化法

33. () 固體滲碳劑以何者為主要成分
(A) 碳酸鉀 (B) 木炭粉 (C) 氯化鈉 (D) 硫酸
34. () 氯化法是一種
(A) 固體滲碳法 (B) 氣體滲碳法 (C) 氮化法 (D) 液體滲碳氮法
35. () 滲碳處理後
(A) 需要再淬火、回火後才可使用 (B) 不需要熱處理
(C) 只需回火處理 (D) 只需淬火
36. () 為避免過分變形，精密零件宜用
(A) 滲碳法 (B) 氮化法 (C) 氯化法 (D) 感應硬化法
37. () 表面硬化處理較費時間之方法是
(A) 滲碳法 (B) 氯化法 (C) 氮化法 (D) 高週波硬化法
38. () 氮化法表面硬化所使用的材料為
(A) 純鐵 (B) 碳鋼 (C) 鎳鋼 (D) 鋁鉻鉬鋼
39. () 精密機件之表面硬化
(A) 應採用滲碳法 (B) 應採用氮化法 (C) 球化法 (D) 火焰硬化法
40. () 鋼品有不需要氮化的部分，應先鍍上何種材料防止氮化
(A) Ni或Sn (B) Cu或Al (C) Cr或Ti (D) Pb或Mg
41. () 鍍層硬化法最常用者以鍍
(A) 金 (B) 銀 (C) 鉻 (D) 鋅
42. () 可以增加工件的硬度及疲勞抵抗的表面硬化法為
(A) 鍍銅 (B) 滲碳法 (C) 滲硼法 (D) 珠擊法
43. () 下列表面硬化法中，那一種硬化方法能得到最大的表面硬度？
(A) 滲硼法 (B) 氮化法 (C) 滲硫法 (D) 蒸鍍類鑽碳膜
44. () 下列何者不屬於表面硬化之熱處理？
(A) 滲碳法 (B) 氯化法 (C) 氮化法 (D) 球化法
45. () 高週波淬火又稱為
(A) 火焰硬化法 (B) 感應電熱硬化法 (C) 滲碳法 (D) 氮化法
46. () 一般適宜表面滲碳之鋼材，其含碳量約為
(A) 0.025% 以下 (B) 0.20~0.25% (C) 0.05~0.1% (D) 0.45% 以下
47. () 有一低碳鋼製品，希望增加其表面硬度，下列何者最可行？
(A) 淬火 (B) 表面滲氮法 (C) 表面滲碳法 (D) 退火
48. () 含下列何種合金元素的特殊鋼不易因氮化處理而硬化？
(A) 鋁 (B) 鉻 (C) 鎳 (D) 錳
49. () 氮化為一種____之熱處理方法 (A) 正常化 (B) 季化 (C) 表面硬化 (D) 全硬化
50. () 有關滲碳法，下列何者正確？
(A) 固體滲碳常在木炭粉中加入硫酸銅
(B) 氣體滲碳常用天然氣、煤氣作為滲碳劑
(C) 液體滲碳常用氯化鈉為滲碳劑，蒸氣無毒性
(D) 滲碳後工件的硬度即提高，不需要施行淬火處理