

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班級		座號		電腦卡 作答
科 目	機械材料	命題 教師	黃嘉桂	審題 教師	黃耀南	年級	三	科別	製圖	姓名		是

※單選題（每題 3 分，共 100 分）：

1. 【 】超音波檢驗法的振動頻率為
 (A) 5,000~10,000Hz (B) 100,000~200,000Hz (C) 500,000~15,000,000Hz (D)
 20,000,000~30,000,000Hz
2. 【 】洛氏 C 尺度黑色 0 刻度與 B 尺度紅色刻度的哪個刻度對齊？
 (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40
3. 【 】下列硬度試驗法中，何者為動態試驗法？
 (A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 維克氏 (D) 薦氏
4. 【 】藉著衝擊力將材料打斷所需的能量即可測量材料的
 (A) 衝擊值 (B) 彈性 (C) 延性 (D) 強度
5. 【 】以壓痕的對角線長度來計算硬度值之硬度為
 (A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 維克氏 (D) 薦氏
6. 【 】薦氏硬度試驗法中的小撞錘，一般是從高度何開始降落？
 (A) 5 吋 (B) 10 吋 (C) 15 吋 (D) 20 吋
7. 【 】把純鐵加熱至 910°C 時，無結晶組織由 α 鐵轉變成 γ 鐵，此一現象稱為什麼變態點？
 (A) A₁ (B) A₂ (C) A₃ (D) A₄
8. 【 】波來鐵是一種
 (A) 特殊的鋼鐵 (B) 碳化合物 (C) 純鐵 (D) 混合物
9. 【 】何種含碳量有最多的波來鐵組織？
 (A) 0.2% (B) 0.4% (C) 0.6% (D) 0.8%
10. 【 】在亞共析鋼中，隨著含碳量增加，下列何者為非？
 (A) 硬度增加 (B) 伸長率增加 (C) 抗拉強度增加 (D) 降伏強度增加
11. 【 】當碳鋼由常溫加熱至何種溫度區間時，材質由軟變硬脆？
 (A) 200~300°C (B) 300~400°C (C) 400~500°C (D) 500~600°C
12. 【 】矽的含量在多少以下對碳鋼的強度、硬度等有幫助？
 (A) 0.1% (B) 0.2% (C) 0.3% (D) 0.4%
13. 【 】有關純鐵在常溫時的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 含碳量在 0.02% 以下 (B) 組織幾乎全為肥粒鐵 (C) 面心立方格子組織 (D) 質地軟，強磁性
14. 【 】由純鐵的顯微組織可看出，在何處凝聚大量的不純物？
 (A) 晶界 (B) 晶內 (C) 晶底 (D) 晶格
15. 【 】熔劑的主要功能為
 (A) 去除氧化物 (B) 結渣 (C) 穩定溫度 (D) 熔化原料
16. 【 】何種元素會使碳鋼產生魔線？
 (A) 硫 (B) 磷 (C) 矽 (D) 鉛
17. 【 】新建鋼鐵廠最常使用的煉鋼爐為何種煉鋼法？
 (A) 平爐 (B) 轉爐 (C) 電爐 (D) 鼓風爐
18. 【 】鼓風爐中，何處溫度最高？
 (A) 爐胸 (B) 爐腹 (C) 喉部 (D) 坩堝
19. 【 】A₂ 變態點又稱為居里點，其變態溫度為
 (A) 210°C (B) 768°C (C) 910°C (D) 1400°C

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班級		座號		電腦卡 作答
科 目	機械材料	命題 教師	黃嘉桂	審題 教師	黃耀南	年級	三	科別	製圖	姓名		是

20. 【 】矽的優點很多，下列何者非其優點？
(A) 促進鋼液流動 (B) 使雪明碳鐵分解成石墨 (C) 防止氣孔產生 (D) 增進收縮作用
21. 【 】鋼中硫成分的來源為
(A) 熱空氣 (B) 爐渣 (C) 生鐵與焦炭 (D) 氧化物
22. 【 】鐵碳平衡圖中含碳量於 2.0~4.3% 之組織者為
(A) 亞共析鋼 (B) 過共析鋼 (C) 亞共晶鑄鐵 (D) 過共析鑄鐵
23. 【 】何種元素使鋼產生冷脆性？
(A) 鉻 (B) 鋬 (C) 銅 (D) 磷
24. 【 】中碳鋼的含碳量為
(A) 0.008~0.3% (B) 0.06~2.0% (C) 0.3~0.6% (D) 2~3%
25. 【 】一般工業用的碳鋼含碳量為
(A) 0.05~1.5% (B) 1.7~2.0% (C) 2.0~3.0% (D) 3.0~4.5%
26. 【 】有關合金鋼特性，下列何者錯誤？
(A) 增加切削性 (B) 增加耐蝕能力 (C) 增加壽命 (D) 增加美觀
27. 【 】煉鐵所用的主要礦源通常為
(A) FeS₂ (B) FeCO₂ (C) FeCO₄ (D) Fe₂O₃
28. 【 】何種元素使鋼產生熱脆性？
(A) 鋁 (B) 鋅 (C) 鎳 (D) 硫
29. 【 】以高碳鋼製成的銼刀，其組織為由波來鐵與雪明碳鐵組成的
(A) 共析鋼 (B) 亞共析鋼 (C) 過共析鋼 (D) 軟鋼
30. 【 】一般工業上，均將純鐵鍍上鋅材而形成
(A) 馬口鐵 (B) 白鐵皮 (C) 鋅鋼 (D) 鋅鐵
31. 【 】適合煉製高級鋼種的煉鋼法為
(A) 平爐法 (B) 轉爐法 (C) 電爐法 (D) 坩堝爐法
32. 【 】鋼鐵中含碳量愈高者其什麼愈高？
(A) 延性 (B) 展性 (C) 強度與硬度 (D) 韌性
33. 【 】最適合現場檢測硬度的是哪一種硬度試驗法
(A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 維克氏 (D) 薦氏