

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	顏俊杰	審題教 師	顏榕樟	年級	三	科別	模具科	姓名		否

一、選擇題 (30 題 每題 2 分 共 60 分)      請使用藍色或黑色原子筆直接作答於試題，請勿使用鉛筆。

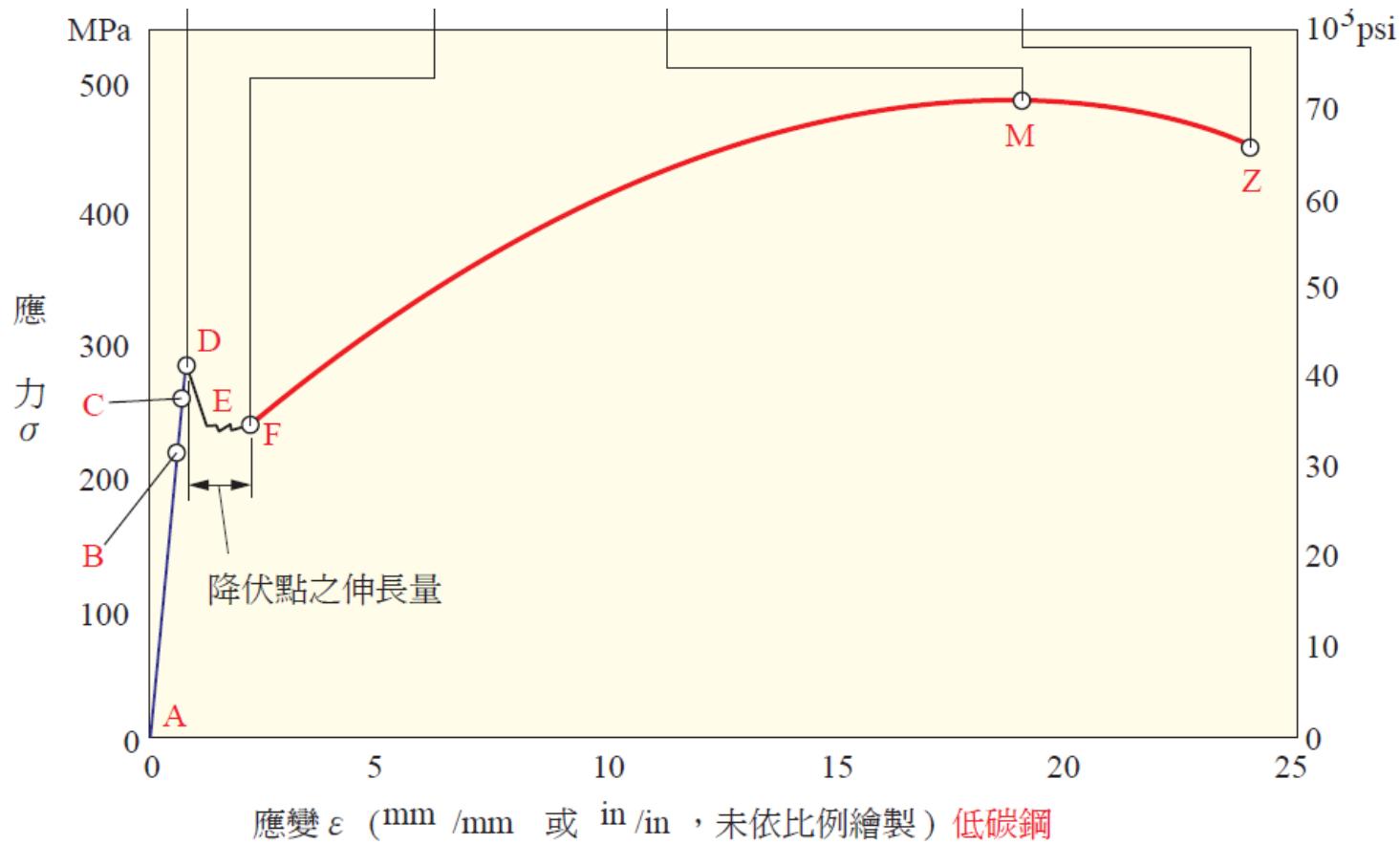
- ( ) 1. 普通金屬中，以 (A) 鋁 (B) 銅 (C) 鐵 (D) 鋅 之熱膨脹係數最大。
- ( ) 2. 衝擊試驗可測試材料的 (A) 硬度 (B) 彈性 (C) 耐衝擊能力 (D) 延性。
- ( ) 3. 材料發生變形時所誘生之應力與應變成正比的關係式，稱為(A) 楊氏定律 (B) 彈性定律 (C) 塑性定律 (D) 虎克定律。
- ( ) 4. 下列何者非輕金屬？ (A) 鋁 (B) 銀 (C) 鉻 (D) 錫。
- ( ) 5. 在以下各組金屬中，哪一組的感磁性最強？ (A) Fe、Co (B) Al、Pt (C) Bi、Sb (D) W、Mo。
- ( ) 6. 純鐵的居里點為 (A) 1131°C (B) 358°C (C) 768°C (D) 210°C。
- ( ) 7. 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) 蕭氏。
- ( ) 8. 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。
- ( ) 9. 以壓痕的 ”表面積” 來計算硬度值之硬度為 (A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 維克氏 (D) 蕭氏。
- ( ) 10. 以壓痕的凹痕 ”直徑” 來計算硬度值之硬度為 (A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 維克氏 (D) 蕭氏。
- ( ) 11. 以壓痕的凹痕 ”深度” 來計算硬度值之硬度為 (A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 維克氏 (D) 蕭氏。
- ( ) 12. 外力除去後，材料不發生永久變形的最大應力限界稱為(A) 降伏強度 (B) 抗拉強度 (C) 極限強度 (D) 彈性限。
- ( ) 13. 勃氏硬度所用的壓痕器為 (A) 鑽石 (B) 碳化鎢圓球 (C) 鐵塊 (D) 方錐體。
- ( ) 14. 維克氏的壓痕器為 (A) 1/16" 圓鋼球 (B) 120° 鑽石圓錐 (C) φ 10mm 圓鋼球 (D) 136° 的鑽石方錐。
- ( ) 15. 在覆變應力下，材料永久不會被破壞的最大應力稱為該材料的 (A) 疲勞限 (B) 降伏點 (C) 變態點 (D) 破壞點。
- ( ) 16. 在現場要作硬度試驗最簡單的試驗法為(A) 勃氏 (B) 洛氏 (C) 蕭氏 (D) 維克氏。
- ( ) 17. 煉鐵所用的主要礦源通常為 (A) FeS2 (B) FeCO2 (C) FeCO4 (D) Fe2O3。
- ( ) 18. 鼓風爐中，何處溫度最高？ (A) 爐胸 (B) 爐腹 (C) 喉部 (D) 埠堦。
- ( ) 19. 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。
- ( ) 20. 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%
- ( ) 21. 一般工業用的碳鋼含碳量為 (A) 0.05~1.5% (B) 1.5~2.0% (C) 2.0~3.0% (D) 3.0~4.5%。
- ( ) 22. 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) 埠堦爐法。
- ( ) 23. 把純鐵加熱至 910°C 時，無結晶組織由  $\alpha$  鐵轉變成  $\gamma$  鐵，此一現象稱為 (A) A1 (B) A2 (C) A3 (D) A4 變態點。
- ( ) 24. 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。
- ( ) 25. 波來鐵是一種 (A) 特殊的鋼鐵 (B) 碳化合物 (C) 純鐵 (D) 混合物。
- ( ) 26. 鼓風爐又稱為 (A) 大爐 (B) 小爐 (C) 橫爐 (D) 高爐。
- ( ) 27. 冶煉生鐵的鐵礦為 (A) 黃鐵礦 (B) 赤鐵礦 (C) 菱鐵礦 (D) 褐鐵礦
- ( ) 28. 鼓風爐中最常用的熔劑是 (A) 大理石 (B) 酒精 (C) 明礬 (D) 石灰石。

( ) 29. 合金鋼的煉製最好採用 (A) 平爐 (B) 轉爐 (C) 電爐 (D) 高爐 煉鋼法。

( ) 30. 高爐的生成物為何? (A) 生鐵 (B) 鑄鐵 (C) 純鐵 (D) 熟鐵。

## 二、填充題 (20 題 每題 2 分 共 40 分)

下圖為低碳鋼應力應變圖，請寫出相對應點之名稱。



1. 上圖中 A-B 線段為材料的\_\_\_\_\_。 2. 上圖中 B-C 線段為材料的\_\_\_\_\_。

3. 上圖中 D 點為材料的\_\_\_\_\_。 4. 上圖中 M 點為材料的\_\_\_\_\_。

5. 上圖中 Z 點為材料的\_\_\_\_\_。

6. 依磁性的強弱可將金屬材料分為\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_等三種材料。

7. 金屬材料的機械性質主要有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、

\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

8. 電阻係數的倒數又稱為\_\_\_\_\_。

9. 材料在高溫下承受低於彈性限的應力時，雖然應力不高，但因溫度的影響並隨時間的增加，材料會漸漸的變形終至破壞，此種現象稱為\_\_\_\_\_。

10. 生鐵的主要煉製原料\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等四種。

11. 共析鋼的含碳量為\_\_\_\_\_%。