

市立新北高工 114 學 年 度 第 1 學期 第一次段考 試 題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械材料	命題教師	李國華	審題教師	洪偉倚	年級	三	科別	模具科	姓名	是

一、單選題（每題 2.5 分，共 100 分）：

1. 【 】鎂的結晶構造為 (A) 體心立方格子 (B) 面心立方格子 (C) 六方密格子 (D) 鑽石型格子
2. 【 】下列何種材料不適合以冷作方式進行加工？  
(A) 鉛 (B) 錫 (C) 鋁 (D) 鋅
3. 【 】下列何者不是金屬材料的特性？  
(A) 耐蝕性佳 (B) 強度大 (C) 硬度高 (D) 質量重
4. 【 】下列何種材料表面具有光澤、不透明、極佳延展性、屬於熱電的優良導體，都稱  
(A) 金屬材料 (B) 複合材料 (C) 高分子材料 (D) 陶瓷材料
5. 【 】金屬的結晶結構富延展性者為  
(A) 體心立方格子 (B) 面心立方格子 (C) 六方最密堆積格子 (D) 鑽石型結晶格子
6. 【 】金屬結晶構造中，延展性最大者為  
(A) BCC (B) FCC (C) HCP (D) SP
7. 【 】下列四種金屬，何者比重最大？  
(A) 鈦 (B) 鋁 (C) 銅 (D) 鎂
8. 【 】普通黃銅是銅與什麼之合金？  
(A) 鉛 (B) 錫 (C) 鋅 (D) 鐵
9. 【 】氧氣鋼瓶是以何法製成？  
(A) 剪切成型 (B) 抽製法 (C) 銑壓法 (D) 離心鑄造法
10. 【 】下列何者非金屬凝固收縮的過程？  
(A) 固態收縮 (B) 液態收縮 (C) 氣態收縮 (D) 凝固收縮
11. 【 】下列哪一種是輕金屬？  
(A) 銅 (B) 錫 (C) 鋁 (D) 鋅
12. 【 】為了獲得某些特性，工業上常將兩種或兩種以上不同材料結合成複合體統稱  
(A) 金屬材料 (B) 半導體材料 (C) 高分子材料 (D) 複合材料
13. 【 】下列何者非熱作加工常用的材料？  
(A) 鋅 (B) 鋁 (C) 鎂 (D) 銅
14. 【 】一般金屬之結晶粒大小為多少 mm 之不規則多角形體？  
(A) 10~100mm (B) 1~10mm (C) 0.1mm (D) 0.01~0.1mm
15. 【 】下列何者非熱作加工常用的材料？  
(A) 錫 (B) 鋁 (C) 鎂 (D) 銅
16. 【 】大多數的金屬材料都由所謂的晶粒所組成，晶粒的大小約多少 mm ?  
(A) 0.001~0.01 (B) 0.01~0.1 (C) 0.1~1 (D) 1~10
17. 【 】下列何者非為有機質材料？  
(A) 混凝土 (B) 木材 (C) 塑膠 (D) 瀝青
18. 【 】有關於熱作、冷作之敘述，下列何者正確？  
(A) 热作的操作溫度在金屬的熔點以上 (B) 热作會造成金屬的再結晶溫度提高 (C) 热作所需的加工能量較大 (D) 冷作的金屬表面較光滑
19. 【 】結晶粒的粗細、形狀、方向及結合狀態稱為  
(A) 組織 (B) 韌性 (C) 強度 (D) 塑性
20. 【 】原料是指天然生成且尚未加工的物質，例如  
(A) 碳鋼 (B) 玻璃 (C) 鐵礦 (D) 木頭

21. 【】具有容易變形、重量輕、絕緣性佳、低強度、低熔點等特性的材料為  
(A) 金屬材料 (B) 複合材料 (C) 高分子材料 (D) 陶瓷材料
22. 【】下列有關合金的通性，何者不正確？  
(A) 延展性常較其成分金屬小 (B) 硬度及強度常較其成分金屬低 (C) 一般熔點較其成分金屬低 (D) 導熱度常較其成分金屬低
23. 【】衝擊試驗之主要目的在於測定材料之  
(A) 強度 (B) 硬度 (C) 韌性 (D) 潛變
24. 【】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
25. 【】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
26. 【】BHN 是表示金屬的  
(A) 強度值 (B) 硬度值 (C) 衝擊值 (D) 彎曲值
27. 【】下列哪一種金屬材料之非破壞性檢查法？  
(A) 抗拉試驗 (B) 硬度試驗 (C) 衝擊試驗 (D) 磁化探傷法
28. 【】下列何者非輕金屬？  
(A) 鋁 (B) 銀 (C) 鍍 (D) 鎂
29. 【】非破壞性試驗是在測試材料的  
(A) 強度 (B) 硬度 (C) 延性 (D) 缺陷
30. 【】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) 蕭氏
31. 【】一般高速鋼車刀之硬度值約為  
(A) HRC 66 (B) HRB 66 (C) HRC 50 (D) HRC 55
32. 【】普通金屬中，以什麼之熱膨脹係數最大  
(A) 鋁 (B) 銅 (C) 鐵 (D) 鋅
33. 【】測試金屬材料勃氏硬度 (HB) 是以極硬質之標準鋼球 (直徑 D=10mm)，用一定的負荷 (P=3000kg) 壓在試樣表面，等數秒鐘後壓痕成永久變形後，測其壓痕最大直徑 d 之球面面積。若 d=3.2mm，依關係式求得該金屬材料試樣之勃氏硬度 (H<sub>B</sub>) 取整數值  
(A) 556 (B) 278 (C) 139 (D) 360
34. 【】一般降伏強度的計算為何者除以原截面積？  
(A) 下降伏點 (B) 上降伏點 (C) 平均降伏點 (D) 中降伏點
35. 【】何種材料性質無法使用拉伸試驗求得？  
(A) 強度 (B) 韌性 (C) 斷面縮率 (D) 伸長率
36. 【】熱膨脹係數是材料的  
(A) 機械性質 (B) 物理性質 (C) 化學性質 (D) 氧化性質
37. 【】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
38. 【】一根拉伸試棒，總長 200mm，平行部分長 60mm，標距 50mm，標距間最小截面直徑為 12.5mm；拉斷後，標距長 60mm，最小截面直徑為 12.2mm，楊氏模數  $2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ ，則其伸長率為  
(A) 10% (B) 20% (C) 30% (D) 40%
39. 【】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
40. 【】純鐵的居里點為 (A) 1131°C (B) 358°C (C) 768°C (D) 210°C