

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）：

- 【 】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
- 【 】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
- 【 】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
- 【 】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
- 【 】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
- 【 】金屬結晶構造中，延展性最大者為  
(A) BCC (B) FCC (C) HCP (D) SP
- 【 】下列四種金屬，何者比重最大？  
(A) 鈹 (B) 鋁 (C) 銅 (D) 鎂
- 【 】普通黃銅是銅與什麼之合金？  
(A) 鉛 (B) 錫 (C) 鋅 (D) 鐵
- 【 】氧氣鋼瓶是以何法製成？  
(A) 剪切成型 (B) 抽製法 (C) 鍛壓法 (D) 離心鑄造法
- 【 】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
- 【 】下列哪一種是輕金屬？  
(A) 銅 (B) 錫 (C) 鋁 (D) 鋅
- 【 】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
- 【 】下列何者非熱作加工常用的材料？  
(A) 鋅 (B) 鋁 (C) 鎂 (D) 銅
- 【 】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
- 【 】下列何者非熱作加工常用的材料？  
(A) 錫 (B) 鋁 (C) 鎂 (D) 銅
- 【 】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
- 【 】下列何者非為有機質材料？  
(A) 混凝土 (B) 木材 (C) 塑膠 (D) 瀝青
- 【 】有關於熱作、冷作之敘述，下列何者正確？  
(A) 熱作的操作溫度在金屬的熔點以上 (B) 熱作會造成金屬的再結晶溫度提高 (C) 熱作所需的加工能量較大 (D) 冷作的金屬表面較光滑
- 【 】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
- 【 】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) 鈹 (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  $D=10\text{mm}$ ），用一定的負荷（ $P=3000\text{kg}$ ）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  $d=3.2\text{mm}$ ，依關係式求得該金屬材料試樣之勃氏硬度（ $H_b$ ）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  $200\text{mm}$ ，平行部分長  $60\text{mm}$ ，標距  $50\text{mm}$ ，標距間最小截面直徑為  $12.5\text{mm}$ ；拉斷後，標距長  $60\text{mm}$ ，最小截面直徑為  $12.2\text{mm}$ ，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)  $1131^\circ\text{C}$  (B)  $358^\circ\text{C}$  (C)  $768^\circ\text{C}$  (D)  $210^\circ\text{C}$