

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題							班級		座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	林聖原	審題教師	吳宗暉	年級	一	科別	機械科	姓名	是

一、選擇題（本項共 50 題，每題 2 分，共 100 分）

- 1.() 鐵軌是軌道交通的主要部件，但是火車行駛難免造成鐵軌磨耗與損傷，而影響列車的安全性和舒適性。今一家工程公司標得此台鐵公司鐵軌維修案，需對鐵軌損傷進行現場之工地修補，請問這公司會選用何種鋸接方法最適合？
 (A) 發熱鋸、(B) 摩擦鋸、(C) 電弧鋸、(D) 硬鋸。
- 2.() 下列鋸接法中，哪一項為俗稱氬鋸的鋸接法？
 (A) 潛弧鋸 (SAW)、(B) 惰氣鎢極電弧鋸 (TIG)、
 (C) 惰氣金屬極電弧鋸 (MIG)、(D) 遮蔽金屬電弧鋸 (SMAW)。
- 3.() 有關表面處理之敘述，下列哪一項不正確？
 (A) 半導體產業可以應用化學氣相蒸鍍法製造積體電路、(B) 齒輪可採用感應加熱硬化法改善表面耐磨耗性質，並提高內部硬度、(C) 氮化處理係利用化學擴散的原理做表面硬化、(D) 鐵材生鏽為一種腐蝕現象，可以使用陰極防蝕法防制。
- 4.() 不改變材料的化學成分，只改變表面層的組織，使材料表面硬化的方法，屬於物理的表面硬化法；下列的表面處理法中哪一項屬於物理的表面硬化法？
 (A) 滲碳法、(B) 陽極氧化法、(C) 氮化法、(D) 火焰硬化法。
- 5.() 下列有關鋸接的敘述，何者正確？
 (A) 潛弧鋸簡稱 SMW，鋸接時不易產生強光，適用於平鋸、(B) 惰性氣體金屬極電弧鋸接(GMAW)，電弧穩定、鋸接速度快，鋸接時使用 CO₂ 為保護氣體、
 (C) 電鋸機中直流正極接法(DCSP)為鋸條接於正極，電弧穿透力強，適合厚工件鋸接、(D) 電子束鋸接(EBM)貫穿性大，鋸道深寬比達 100：1。
- 6.() 有關電漿電弧鋸(plasma arc welding，PAW)的敘述，下列何者正確？
 (A) 鋸接時電離氣體可以採用氬氣、氮氣或氬-氮混合氣、(B) 屬於消耗性電極、(C) 所使用的保護氣體為氧氣、(D) 採交流電弧鋸接。
- 7.() 有關電鋸的敘述，下列何者不正確？
 (A) TIG 法常用之惰性氣體為氬氣，俗稱氬鋸、(B) 立鋸之符號為 V，平鋸之符號為 F、橫鋸之符號為 H、(C) MIG 法使用非消耗式的金屬線作為電極、
 (D) 潛弧鋸僅適用於平鋸，電熱熔渣鋸僅適用於立鋸。
- 8.() 關於表面處理之製程敘述，下列何者不正確？
 (A) 化學鍍可在玻璃或塑膠材料表面產生金屬鍍層、(B) 真空鍍膜可在非導體材料表面產生金屬鍍層、(C) 陽極氧化可在鋁合金材料表面產生金屬鍍層、(D) 物理氣相沉積製程可在金屬材料表面產生陶瓷鍍層。
- 9.() 有關材料表面硬化方法的敘述，下列何者正確？
 (A) 滲碳法適用於高碳鋼，需再淬火硬化、(B) 氮

- 化法因工件變形量大，需再淬火硬化、(C) 滲硫法是表面形成硫化物，具耐磨性但硬度低、(D) 滲硼法是表面形成硼化層，具耐熱性但硬度低。
- 10.() 有關高週波硬化法之敘述，下列何者不正確？
 (A) 限於本身可硬化的導磁材料、(B) 使用直流電流、(C) 特別適用於中碳鋼、(D) 加熱速度快。
- 11.() 鑄模中通氣性與絕熱性最佳的模型為
 (A) 石膏模、(B) CO₂ 模、(C) 砂模、(D) 金屬模。
- 12.() 鎂合金之比重較輕，且具電磁遮蔽性，下列加工方法何者較常用於筆電與手機等產品？
 (A) 沖壓法、(B) 切削法、(C) 壓鑄法、(D) 輓壓法。
- 13.() 膜鑄造法中，製造膜的原料為下列何者？
 (A) 乾砂矽與氯化鈉、(B) 硅酸鈉與樹脂、(C) 硫酸鈉與二氧化矽、(D) 乾砂矽與酚醛樹脂。
- 14.() 下列何項不屬於破壞性檢驗？
 (A) 金相顯微檢驗、(B) 敲擊檢驗、(C) 疲勞檢驗、(D) 抗拉強度檢驗。
- 15.() 不銹鋼高爾夫球桿頭形狀複雜，熔點高，適合用下列哪種方法製造？
 (A) 石膏模鑄造法、(B) 脫蠟鑄造法、(C) 壓鑄模鑄造法、(D) 歷鑄法。
- 16.() 大型齒輪模型，為節省模型費，其模型只有整體模型的六分之一或八分之一，稱為
 (A) 分部模型、(B) 分割模型、(C) 嵌模板模型、
 (D) 零件模型。
- 17.() 火車輪鑄件宜採用何種方法製造？
 (A) 真離心鑄造法、(B) 半離心鑄造法、(C) 離心力加壓鑄造法、(D) 脫蠟法。
- 18.() 吻喃模常以何種物質加速硬化？
 (A) 碳酸鈉、(B) 硫酸鈉、(C) 氢氧化鈉、(D) 磷酸。
- 19.() 欲使砂心能耐高溫及表面光滑，需塗刷
 (A) 水玻璃液、(B) 木炭液、(C) 石墨液、(D) 石灰液。
- 20.() 連續鑄造法的冷卻方式大都採用
 (A) 油冷式、(B) 氣冷式、(C) 爐冷式、(D) 水冷式。
- 21.() 有關珠擊法之敘述，下列何者不正確？
 (A) 可消除鑄件表面鑄砂及鑄皮清除、(B) 可增加工件抗疲勞強度、(C) 屬於冷作加工方法、(D) 使工件表面產生凹陷，對其表面產生拉應力。
- 22.() 材料塑性加工包括冷加工及熱加工，下列敘述何者不正確？
 (A) 热加工時材料常加熱至接近熔點溫度、(B) 冷加工較熱加工所需的作用力大、(C) 冷加工可以提升金屬材料的強度、(D) 冷加工後金屬材料內部會產生殘留應力。

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題								班級		座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	林聖原	審題教師	吳宗暉	年級	一	科別	機械科	姓名		是

23. () 金屬冷作加工，下列敘述何者正確？
 (A) 延性增大、(B) 展性增加、(C) 硬度強度增高、(D) 硬度強度減弱。
24. () 會因慣性而不適用於長工件之滾軋係指何種滾軋方式？
 (A) 雙重往復式、(B) 三重連續式、(C) 四重式、(D) 叢集式。
25. () 假設鋼、銅、鋁、鉛的再結晶溫度分別為 600°C 、 200°C 、 150°C 、 5°C ，則下列何種材料在室溫進行塑性加工時即可稱為熱作？
 (A) 鋼、(B) 銅、(C) 鋁、(D) 鉛。
26. () 一金屬材料進行拉伸試驗，其結果如下圖所示，若要進行塑性加工，採用下列何種大小的工作應力(MPa)較合適？
-
- (A) 350、(B) 420、(C) 650、(D) 780。
27. () 若鐵的沸點為 2862°C ，熔點為 1538°C ，再結晶溫度為 450°C ，下列何種溫度適合進行熱作塑性加工？
 (A) 300°C 、(B) 600°C 、(C) 1600°C 、(D) 3000°C 。下列何種金屬導電性最好
 (A) 銅、(B) 鋁、(C) 鐵、(D) 錫。
28. () 下列何種鋼鐵材料的鍛接性最好？
 (A) S20C、(B) S45C、(C) SAE1025、(D) SAE1060。
29. () 不鏽鋼改善切削性的方法可加____
 (A) 碳、(B) 鉛、(C) 硒、(D) 磷。
30. () 鑄造性良好的材料應符合下列何種特點？
 (A) 熔點較高、(B) 溶液流動性較差、(C) 熔點不宜太高、(D) 可以鑄造厚重的鑄件。
31. () CNS 規格 SUP6 表示
 (A) 軸承用鋼、(B) 碳工具鋼、(C) 彈簧用鋼、(D) 合金工具鋼。
32. () 關於鍛造性的敘述，下列何者正確？
 (A) 晶粒尺寸較大者可鍛性較佳、(B) 碳鋼的可鍛性與含碳量成正比、(C) 黃銅的可鍛性與含鋅量成正比、(D) 脆性材料的鍛造性較佳。
33. () 碳鋼的含碳量約多少時，有較佳的切削性？
 (A) 0.025%、(B) 0.3%、(C) 0.6%、(D) 0.8%。
34. () 下列哪個材料不含鎳成分？
 (A) SAE2550、(B) SAE3025、(C) SAE8045、(D) SAE1035。

35. () 1 公斤重的 SAE5025，碳的含量約為多少公克重？
 (A) 2500、(B) 250、(C) 25、(D) 2.5%。
36. () 含 Cr 在____%以上稱為不鏽鋼
 (A) 15、(B) 12、(C) 10、(D) 8%。
37. () 下列何者屬於有機類材料
 (A) 石墨、(B) 玻璃、(C) 油漆、(D) 陶瓷。
38. () CNS 規範中，下列何者代表釩鐵？
 (A) FP、(B) FV、(C) FW、(D) FMo。 $^{\circ}\text{C}$ 。
39. () 热作的定義係指工件在什麼溫度狀態下，施以外力，使其產生塑性變形的加工法？
 (A) 退火溫度以下、(B) 退火溫度以上、(C) 再結晶溫度以下、(D) 再結晶溫度以上。
40. () 機器上需要高強度或耐衝擊的元件，如曲軸、連桿以及各種工具，大多以下列何種加工法成形？
 (A) 鍛造、(B) 鑄造、(C) 粉末冶金、(D) 電積成形。
41. () 醫院用來注射藥液的針頭，大多採用何種加工方法製成？
 (A) 滾軋、(B) 抽拉、(C) 擠製、(D) 沖壓。
42. () 下列哪一種簡稱與加工法對應的是正確的？
 (A) USM 電子束加工、(B) EBM 超音波加工、(C) AJM 磨料噴射加工、(D) CHM 電化加工。
43. () 下列哪一種簡稱與加工法對應的是正確的？
 (A) CHE 化學雕刻加工、(B) EBM 電化研磨加工、(C) ECG 化學切胚加工、(D) EDM 電化加工。
44. () 下列何種車刀編號適合不鏽鋼的精車削？
 (A) K01、(B) K10、(C) M01、(D) M10。
45. () 下列何者屬於非傳統式切削加工法？
 (A) 車削、(B) 輪磨、(C) 拉製、(D) 放電加工。
46. () 何種加工法屬於改變性質之加工？
 (A) 珠擊、(B) 鑄造、(C) 研磨、(D) 輪磨。
47. () 碳化物刀具可耐____ $^{\circ}\text{C}$ 之溫度而不軟化
 (A) 200、(B) 600、(C) 1200、(D) 1500。
48. () 欲切削灰鑄鐵工件及非鐵金屬工件，宜使用下列何種材質的刀具？
 (A) P 類碳化物、(B) K 類碳化物、(C) 鑽石、(D) M 類碳化物。
49. () 下列何者屬於「機件結合的加工法」？
 (A) 鋼接、(B) 热處理、(C) 热作、(D) 冷作。
50. () 「超高速鋼」是指在高速鋼中加入____。
 (A) 鎢、(B) 鋁、(C) 釩、(D) 鈷。