

國立新竹高工 114 學年度第二學期第一次期中考機械材料試卷

範圍:6-7 章

命題教師:葉又瑄老師

班級:板三甲

座號:

姓名:

一、單選題(50 題，每題 2 分)

※請使用答案卡作答，否則一律不計分。

- 1.() 若在碳鋼中加入兩種合金元素則稱為 (A)一元鋼 (B)二元鋼 (C)三元鋼 (D)四元鋼
- 2.() 下列何者不屬於鑄鐵退火?
(A)消除應力退火 (B)高溫石墨化退火 (C)球狀石墨鑄鐵退火 (D)片狀碳化鑄鐵退火
- 3.() 鑄鐵 CNS 符號 FC100 代表?
(A)抗拉強度 $100N/cm^2$ (B)抗拉強度 $100kg/cm^2$ (C)抗拉強度 $100N/mm^2$ (D)抗拉強度 $100kg/cm^2$
- 4.() 高強度鑄鐵一般以何種爐煉製? (A)鼓風爐 (B)平爐 (C)電爐 (D)鑄鐵爐
- 5.() 下列何者不屬於耐酸鑄鐵? (A)Niresist 鑄鐵 (B)高矽鑄鐵 (C)高錳鑄鐵 (D)高鉻鑄鐵
- 6.() 常用來比較鑄鐵的各種性質的碳當量，何者不是構成的重要因素? (A)碳 (B)矽 (C)磷 (D)鋅。
- 7.() 製造碳化鎢所使用的結合劑為 (A)Fe 粉 (B)Co 粉 (C)Cr 粉 (D)Mn 粉。
- 8.() 鑄鐵的碳當量是由下列何公式計算而得 (A) $C.E. = C\% + \frac{1}{3}(Si\% + P\%)$ (B) $C.E. = C\% + \frac{1}{3}(C\% + P\%)$
(C) $C.E. = C\% + \frac{1}{3}(Si\% + C\%)$ (D) $C.E. = C\% + \frac{1}{3}(S\% + Pb\%)$
- 9.() 不鏽鋼屬於何種合金鋼? (A)耐蝕鋼 (B)工具鋼 (C)構造用合金鋼 (D)電磁用鋼。
- 10.() 下列合金鋼添加鉻合金元素的特性敘述，何者有誤? (A)提高強度、硬度和耐磨性 (B)提高鋼的抗氧化性 (C)提高鋼的耐腐蝕性 (D)提高鋼的延展性。
- 11.() 下列何者不屬於易切鋼? (A)硫系鋼 (B)鉛系鋼 (C)鉻系鋼 (D)錳硫鋼
- 12.() 下列何種合金元素可增高之硬化能最低? (A)錳 (B)鎳 (C)矽 (D)鉬
- 13.() 工具鋼必須具備的特性，下列何者不是? (A)高硬度 (B)耐磨耗 (C)耐衝擊 (D)高延展性
- 14.() 碳工具鋼為得到所需性質，添加何種主要合金元素可增加硬化能與耐磨耗? (A)釩 (B)鉬 (C)鎢 (D)磷
- 15.() 鑄造合金係鋼材含有的主要合金元素下列何者不是? (A)鎢 (B)釩 (C)鉻 (D)鈷
- 16.() 下列何者是鉻系不鏽鋼的鋼種?
(A)麻田散體系不鏽鋼 (B)沃斯田體系不鏽鋼 (C)雙相系不鏽鋼 (D)析出硬化型不鏽鋼
- 17.() 下列敘述磁石鋼何者有誤? (A)用來製造耐久磁石 (B)高導磁率鋼為一種磁石鋼 (C)永久磁石鋼為一種磁石鋼 (D)高鎳鋼為一種低導磁率鋼
- 18.() 下列敘述合金鋼優點何者有誤?
(A)容易加工 (B)增加鋼的延展性、韌性 (C)增加耐磨耗、耐腐蝕與耐熱性 (D)增加鋼的硬度、強度
- 19.() 合金鋼添加的鈷合金元素特性下列敘述何者有誤? (A)增加鋼的硬度，提高其耐磨性 (B)增加鋼的耐熱性及耐蝕性
(C)增加鋼的剩磁性 (D)常見容易取得的貴重金屬
- 20.() 下列添加何種合金元素對鋼之抗拉強度影響最高? (A)鉻 (B)鉬 (C)矽 (D)鎳
- 21.() 下列敘述高錳鋼，何者有誤? (A)錳含量 11-14% (B)具磁性 (C)性質堅硬又富有韌性 (D)為典型的抗磨鋼
- 22.() 下列何類碳化鎢用於切削不銹鋼、延性鑄鐵等工作? (A)K 類 (B)M 類 (C)G 類 (D)P 類
- 23.() 下列高速工具鋼敘述何者有錯?
(A)英文簡稱 H.S.S (B)CNS 符號以 SKH 表示 (C)硬度在 HRC65~HRC67 (D)耐熱溫度約 $1200^{\circ}C$
- 24.() 不鏽鋼具的錳含量逾多少百分比時，長期食用恐有傷身體如罹阿滋海默症等神經退化疾病?
(A)0.5% (B)2% (C)10% (D)20%
- 25.() 有關合金鋼添加鎢合金元素特性敘述，下列何者有誤? (A)鎢與碳形成碳化鎢，具高硬度和耐磨性 (B)降低紅熱硬度
(C)增加鋼之強磁性，是永久磁石鋼重要合金元素 (D)鎢熔點高，比重大
- 26.() 碳工具鋼為得到所需性質，添加何種主要合金元素可增加回火抵抗能力，防止回火脆性?
(A)釩 (B)鉬 (C)鎢 (D)磷

- 27.() 下列敘述特殊鋼種的特性何者有誤？
(A)鋼中添加鉻可增加耐蝕性 (B)鋼中添加鉻含量 12%以上者稱為不鏽鋼
(C) 鉻系不鏽鋼依 CNS 編號為 300 型系，為最早的不鏽鋼 (D)鋼中添加鉻含量 12%以下者稱為耐蝕鋼
- 28.() 下列鑄鐵何者最易於鑄造成型？ (A)斑鑄鐵 (B)白鑄鐵 (C)灰鑄鐵 (D)展性鑄鐵
- 29.() 結晶組織若在電解質中以電極的電位高低排列，下列何者正確？
(A)石墨 > 雪明碳體 > 肥粒體 > 沃斯田體 (B)石墨 > 雪明碳體 > 沃斯田體 > 肥粒體
(C)肥粒體 > 雪明碳體 > 沃斯田體 > 石墨 (D)雪明碳體 > 肥粒體 > 石墨沃斯田體
- 30.() 延性鑄鐵是在灰鑄鐵溶液中加入何種球化劑？ (A)矽鐵 (B)鎂、稀土銻 (C)碳化矽 (D)矽化鈣
- 31.() 下列敘述白鑄鐵何者有誤？ (A)在冶煉過程中，熔融狀態以快速度冷卻 (B)碳析出主要以片狀化合碳形態存在 (C)硬度低，韌性大 (D)凝固時收縮大，易產生縮孔、裂紋
- 32.() 下列敘述延性鑄鐵何者有誤？ (A)在灰鑄鐵溶液中加入球化劑 (B)強度、韌性與伸長率等機械性質近似鋼材 (C)又名球狀石墨鑄鐵 (D)灰口鑄鐵比延性鑄鐵有較高強度、較好韌性和塑性
- 33.() 耐熱鑄鐵是指普通鑄鐵加入適量合金元素能增加鑄鐵之抗高溫氧化與抗熱生長，下列何者不是？
(A)錳、硫 (B)鋁、鎳 (C)鉻、銅 (D)矽、磷
- 34.() 有關鑄鐵消除應力退火敘述，下列何者正確？ (A)加熱與保溫後爐冷或空冷 (B)可消除鑄件內應力的 40 ~ 50% (C)可使白口的雪明碳體組織石墨化 (D)退火處理後為波來體基地的球狀石墨組織
- 35.() 鋼中加入何種合金元素，會讓變態溫度下降，變態速度遲緩 (A)Mn、Ni (B)W、Cr (C)Si、Co (D)V、P。
- 36.() CNS 符號中，下列何者是高速鋼 (A)SK7 (B)SKS2 (C)SKD4 (D)SKH3。
- 37.() 鉻系不銹鋼含多少%以上才算是耐銹鋼 (A)6% (B)8% (C)10% (D)12%。
- 38.() 磁心材料本身不具磁性，但置於磁場中能馬上變為很強的磁石，而當磁場消失其磁性能立刻消失。下列何者可當磁心材料 (A)矽鋼 (B)鉻鋼 (C)鎳鋼 (D)錳鋼。
- 39.() 改善金屬材料之切削性的方法，可從其化學成分方面來著手，例如快削鋼乃是在鋼料中加入
(A)鎳、鉻 (B)鉛、硫 (C)錳、銻 (D)鎳、鎂 等元素即可達到目的。
- 40.() 變壓器及電機之鐵心材料大部份採用 (A)鎢鋼 (B)錳鋼 (C)銅鋼 (D)矽鋼。
- 41.() 下列何種爐子是煉製鑄鐵的設備 (A)鼓風爐 (B)熔鐵爐 (C)轉爐 (D)平爐。
- 42.() 將白鑄鐵退火，使 Fe₃C 分解而得叢狀石墨鑄鐵，稱為
(A)米漢納鑄鐵 (B)展性鑄鐵 (C)冷硬鑄鐵 (D)延性鑄鐵。
- 43.() 含碳量高於 4.3%的鑄鐵稱為 (A)亞共晶 (B)共晶 (C)過共晶 (D)共析鑄鐵。
- 44.() 碳存在白鑄鐵中，其存在形態以何種為主 (A)混合物 (B)固溶體 (C)游離石墨狀 (D)碳化鐵狀。
- 45.() 一般高級鑄鐵的組織為 (A)波來鐵灰鑄鐵 (B)白鑄鐵 (C)斑鑄鐵 (D)灰鑄鐵。
- 46.() 工作母機之床體部分通常以鑄鐵材料製造，其目的在於
(A)較為便宜 (B)設計容易 (C)具有吸震作用 (D)易於修理。
- 47.() 以下不同碳當量之鑄鐵何者熔點最低 (A)2.5% (B)3.0% (C)4.3% (D)5.0%碳當量。
- 48.() 收縮裕度是在製作模型時把尺寸 (A)放大 (B)縮小 (C)固定不變 (D)部份放大，部份縮小。
- 49.() 一般鑄鐵，可區分為二類，凡鑄鐵之斷面呈銀白色，有光輝者稱為
(A)灰鑄鐵 (B)白鑄鐵 (C)斑鑄鐵 (D)合金鑄鐵。
- 50.() 鑄鐵在 A1 變態點附近反覆加熱、冷卻時，體積會膨脹而發生裂痕、強度亦降低，此種現象稱為
(A)鑄鐵之成長 (B)鑄鐵之季化 (C)鑄鐵之收縮 (D)鑄鐵之制震能。

【試題結束】