

國立新竹高級工業職業學校		科目	機械製造	命題教師	黃香涵	班級	
114 學年度第一學期 第一次期中考		考試班級	機一甲、機一乙 製一甲、板一甲			座號	
本次命題試卷有 3 頁	<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 50 題	<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機				姓名	

一、單選題：每題 2 分，50 題，共 100 分(★注意：未劃座號或劃卡錯誤造成無法讀卡者扣 5 分)

- ( ) 中華民國國家標準(CNS)鋼鐵符號由三部分組成，後段部分表示為何者？  
(A)製造方法 (B)材料之種類號碼，或最小抗拉強度 (C)製品用途 (D)製品名稱
- ( ) 上課時，老師介紹機械製造方法，其中下列何者是改變材料機械性質加工法？  
(A)珠擊法 (B)粉末冶金 (C)電積成型 (D)鑄造
- ( ) 一般金屬之通性，下列敘述何者錯誤？  
(A)電與熱的良導體 (B)熔點高低不一 (C)一般多呈酸性反應 (D)比重多大於一
- ( ) 下列敘述砂模鑄造何者錯誤？(A)加工裕度大小視鑄件的尺寸大小與金屬種類及鑄造方法、加工方法等因素之不同而定 (B)考慮拔模裕度時，一般金屬模型比木模型小，機械造模比手工造模小，小鑄件比大鑄件大 (C)為防止鑄件因收縮可能造成的破裂，常在鑄件交角處作成圓角 (D)搖動裕度為一種正裕度，乃將模型變大
- ( ) 下列敘述碳化物刀具何者錯誤？  
(A)刀柄漆成紅色記號，適於切削鑄鐵及非鐵金屬之碳化物刀具是 K 系列 (B)P 類適用於切削高抗拉強度之鋼材，在高速切削時，其切削片成連續長條狀 (C)標示分類數字愈大表示硬度愈高，愈適合低速重切削 (D)M 類用於切削不鏽鋼、延性鑄鐵及高錳鋼等工作
- ( ) 有關機械材料加工性的敘述，下列何者不正確？(A)鋁之切削易成不連續切屑，宜採用小斜角及低速切削 (B)硬度高或延展性高之材料，其切削性較差 (C)鎂易氧化而燃燒，常溫加工不易 (D)鋼鐵材料中加入鉛、硫等，可提高其切削性
- ( ) 實習課欲車削中碳鋼工件，學生該購買何種車刀材質較適合？  
(A)K 類碳化物 (B)M 類碳化物 (C)鑽石刀具 (D)P 類碳化物
- ( ) 上運動課時，練習手臂力量之運動器材—啞鈴，鑄造時應採用下列何種方式較為簡單？  
(A)刮板模型 (B)中板模型 (C)整體模型 (D)鬆件模型
- ( ) 有關加工方法的敘述，下列何者正確？(A)冷作不能改變材料性質 (B)熱作不能改變材料性質 (C)淬火可增加鋼材硬度 (D)退火可增加鋼材硬度
- ( ) 下列敘述鍛造性何者錯誤？(A)良好的鍛造性係指高延展性者 (B)純金屬比合金佳 (C)晶粒細、硬度愈高者比較佳 (D)脆性材料無法鍛造
- ( ) 下列何者不是設計者選用材料的考慮因素？(A)必需考慮是否符合環保標準 (B)材料特性須符合使用條件 (C)材料選用要符合加工性及普遍化 (D)選用材料要越貴越好，以求最佳品質
- ( ) 下列有關鑄造作業之敘述何者不正確？(A)將模型表面與拔模方向間做成適當的傾斜，以免取出模型時拉破砂模，此種傾斜稱為振動裕度 (B)橫斷面形狀簡單的迴轉對稱體，採用刮板模來製造，因其模型只有整體的一小部分，可節省模型製作費 (C)微觀偏析會導致熱脆性的現象，可用均質化退火來改善 (D)模型各斷面應力求均勻，故宜減少聚集數或設計成階梯式
- ( ) 模型本身太薄不能承受製模時搗砂所施之壓力時，採用何種模型？  
(A)分割模型 (B)嵌板(從動板)模型 (C)中板模型 (D)骨架模型
- ( ) 所謂『七三黃銅』是指在銅中加入下列何者元素？(A)鎂 (B)鋁 (C)鋅 (D)鉻
- ( ) 綜合 CNC 機械、倉儲管理系統、無人搬運車及自動檢驗的生產系統，稱為下列何者？  
(A)客製化製造系統 (B)零件製造專業化系統 (C)工具機複合化製造系統 (D)彈性製造系統
- ( ) 下列何種材料的切削性最好？  
(A)3.0%含碳量的碳鋼 (B)0.03%含碳量的碳鋼 (C)2%含碳量的鋼 (D)0.3%含碳量的碳鋼
- ( ) 可消失(消散)模型不須考慮何者？  
(A)加工裕度 (B)變形裕度 (C)收縮裕度 (D)拔模及振動裕度

國立新竹高級工業職業學校		科目	機械製造	命題教師	黃香涵	班級	
114 學年度第 一 學期 第一次期中考		考試班級	機一甲、機一乙 製一甲、板一甲			座號	
本次命題試卷有 3 頁		<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 50 題		<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機		姓名	

18. ( )阿誠最近買了一間新房子，因為儲藏室需要一個儲物架，所以前往大賣場購買，儲物架上規格書標示 SAE2330，有關此符號的解釋，下列敘述何者錯誤？  
 (A)第二個數字 3 表示合金大約成分 (B)第一個數字 2 表示鎳鋼 (C)最後兩位數 30 表示含碳量為 3.0% (D)SAE 為美國汽車工程學會的簡稱
19. ( )鑄件表面須加工部份，在木模上該部份常塗以何種顏色？(A)紅色 (B)黃色 (C)黑色 (D)透明漆
20. ( )小琳最近買了一台筆記型電腦，其外殼是以鎂合金製造，此材料是屬於？  
 (A)有機質材料 (B)非鐵金屬材料 (C)無機質材料 (D)鐵金屬材料
21. ( )張同學欲粗車削低碳鋼工件，宜選用何種碳化鎢車刀？(A)P50 (B)P01 (C)M10 (D)K20
22. ( )切削工具可選擇之切削速度高低比依序，下列何者正確？  
 (A)立方氮化硼>陶瓷刀具>高速鋼>碳化鎢 (B)立方氮化硼>陶瓷刀具>碳化鎢>高速鋼  
 (C)立方氮化硼>碳化鎢>陶瓷刀具>高速鋼 (D)陶瓷刀具>立方氮化硼>碳化鎢>高速鋼
23. ( )有關切削刀具的敘述，下列何者錯誤？(A)碳化物刀具中，常加入鈷粉當結合劑 (B)鑽石刀具適合用於非鐵金屬做鏡面加工 (C)M 類碳化物刀具刀柄塗黃色，適合切削高韌性的材料，例如不鏽鋼 (D)陶瓷刀具主要成分為碳化矽，加入結合劑，以粉末冶金法製作而成
24. ( )鑄造時使用的木模，其接合面常設計成內或外圓角，其主要目的為何者？  
 (A)美觀耐用 (B)加工方便 (C)增加鑄件強度，減少冷縮應變 (D)使熔液容易流動
25. ( )刮板模型常用於製作？(A)連桿 (B)寺廟之大型吊鐘 (C)車床床台 (D)啞鈴 之鑄模
26. ( )下列哪一種機械製造過程最合理？(A)選用材料→設計→生產計畫→製造加工 (B)設計→選用材料→生產計畫→製造加工 (C)設計→生產計畫→選用材料→製造加工 (D)生產計畫→設計→選用材料→製造加工
27. ( )有關材料的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)S55C 為含鉻量 55%的碳鋼(B)鎢的熔點為 3410°C (C)白鑄鐵經退火後則形成展性鑄鐵 (D)鑄鐵以鐵、碳為主要成份，含碳量約為 2.0%~6.67%
28. ( )下列砂模鑄造模型種類之敘述何者錯誤？(A)分割模型適於對稱形狀而無法從鑄模中取出之鑄件 (B)鑄造作業所使用之模型中，消散模型於澆鑄前不必自鑄模中取出，其最常使用之材料為聚苯乙烯 (C)附流路模型可一次澆鑄數個小型鑄件 (D)鳩尾槽、鳩尾座形狀之鑄件可以分段模型鑄造
29. ( )下列砂模鑄造之敘述何者錯誤？(A)心型為形成鑄件內中空部份，又稱為砂心 (B)模砂以矽砂 (SiO<sub>2</sub>)為主 (C)首要步驟要先決定模砂 (D)模型、模砂與心型三者稱為鑄模三要件
30. ( )下列何者為非切削性加工法？(A)擠製法 (B)電化加工 (C)放電加工 (D)超音波加工
31. ( )有關切削刀具，下列何者敘述錯誤？(A)鑽石刀具不適合切削鐵系材料 (B)陶瓷刀具主要成分為氧化鋁 (C)碳化物刀具耐熱溫度低於高速鋼刀具 (D)高速鋼的硬度低於鑽石刀具
32. ( )六四黃銅是指？(A)40%銅、60%錫 (B)40%鋅、60%銅 (C)40%銅、60%鋅 (D)40%錫、60%銅
33. ( )鑄鋼鑄造品澆鑄後，其冷卻收縮量為多少？(A)2.0% (B)1.3% (C)1.0% (D)1.2%
34. ( )SAE2550 代表為何者？(A)鎳鉻鋼 (B)錳鋼 (C)碳鋼 (D)鎳鋼
35. ( )有關鑄造的敘述，下列何者不正確？  
 (A)鑄件之模型製作時應將轉角處製成圓角，以免鑄造時因冷卻收縮而發生裂痕 (B)鑄造作業中，任何模型均具有拔模裕度以易於拔模，其角度通常 3°以內 (C)在受力情況允許下，設計上斷面越薄越好，因其冷卻速度較快 (D)鑄件輪輻之輻條設計成弧形且數目應為奇數
36. ( )在機械材料中加入何種元素，無法改善材料的切削性？(A)在鋼中加入硫、鉛 (B)在灰鑄鐵中加入鎂、鉍 (C)在不鏽鋼中加入硫、硒 (D)在黃銅中加入鈦、鎳
37. ( )一般金屬均為熱與電之良導體，下列金屬依高低排列順序何者正確？  
 (A)銀>銅>金>鋁 (B)銅>銀>金>鋁 (C)金>銅>銀 >鋁 (D)鋁>銅>金>銀

國立新竹高級工業職業學校		科目	機械製造	命題教師	黃香涵	班級	
114 學年度第一學期第一次期中考		考試班級	機一甲、機一乙 製一甲、板一甲		座號		
本次命題試卷有 3 頁	<input type="checkbox"/> 不需答案卡 <input checked="" type="checkbox"/> 需答案卡→題目數有 50 題	<input checked="" type="checkbox"/> 不可使用計算機 <input type="checkbox"/> 可使用計算機				姓名	

38. ( ) 下列何者模型裕度為負裕度？(A)變形裕度 (B)拔模斜度 (C)搖動裕度 (D)加工裕度
39. ( ) 一般鑄件之加工裕度為？(A)9~11 (B)1~2 (C)6~8 (D)3~5 mm
40. ( ) 下列何者是國際標準組織(ISO)品質管理標準？  
(A)ISO5000 (B)ISO14000 (C)ISO9001 (D)ISO1000
41. ( ) CNS 鋼鐵材料 S20C，代表為何者？(A)高碳鋼 (B)低碳鋼 (C)中碳鋼 (D)鑄鐵
42. ( ) 有關碳鋼加工性的敘述，下列何者正確？(A)碳鋼的鑄造性比鑄鐵為佳 (B)碳鋼的切削性與其含碳量沒有關係 (C)碳鋼的冷作鍛造性與含碳量成正比 (D)碳鋼的銲接性與含碳量成反比
43. ( ) 如圖所示為十七世紀初所發展之工作母機，它是哪一種工作母機之前身？
- 
- (A)車床 (B)插床 (C)鑽床 (D)銑床
44. ( ) 18-4-1 型鎢系高速鋼(T 級)，其成分為鋼基中含有？(A)鉻 18%、鎢 4%、釩 1% (B)鎢 18%、鉻 4%、釩 1% (C)釩 18%、鎢 4%、鉻 1% (D)釩 18%、鉻 4%、鎢 1%
45. ( ) 鑄造模型設計原則，下列何者錯誤？(A)模型的斷面愈厚愈好 (B)模型表面應光潔平整 (C)鑄件幅條數應為奇數 (D)模型各部份斷面力求均勻
46. ( ) 下列相關品質管制英文簡稱何者有誤？  
(A)統計品質管制簡稱 SQC (B)品質保證簡稱 QA (C)全面品質管制簡稱 TQC (D)品質管制簡稱 QCC
47. ( ) 有關材料的編號，下列何者錯誤？(A)SAE4030：鎳鋼、含碳量約為 3% (B)SAE1045：含碳量 0.45% 的碳鋼 (C)S30C：含碳量 0.3% 的碳鋼 (D)SAE8050：含碳量 0.5% 的鎳鉻鉬鋼
48. ( ) 新竹市某高職陳老師所帶領的高三學生即將要考統一入學測驗，故想製作一批 300 件的「追分成功」名牌送給學生，祝福學生都能高分錄取自己心目中的學校。請各位同學幫阿德老師決定，要製作一批 300 件的名牌適合用哪一種加工方法？  
(A)此產量為小量生產，適合用專用機加工 (B)此產量為小量生產，適合用傳統加工機加工  
(C)此產量為中量生產，適合用 CNC 加工 (D)此產量為大量生產，適合用專用機加工
49. ( ) 目前的刀具常見有鍍層高速鋼及鍍層碳化鎢，係在具有高強度之成型刀片上，利用蒸鍍法鍍上一層 5~8  $\mu\text{m}$  薄膜而成塗層刀具，並且有不同的色澤，請問下列哪一種塗層刀具與其鍍層色澤敘述有誤？(A)氮化鈦(金黃色) (B)碳化鈦(銀灰色) (C)氧化鋁(暗紫色) (D)氟化鈦(紅褐色)
50. ( ) 關於機械製造自動化演進趨勢之敘述，下列何者不正確？  
(A)以非傳統式切削加工取代鍛造、鑄造與滾軋成形製程 (B)透過機器人、無人搬運車與自動倉儲管理系統，提高彈性製造能力 (C)使用電腦數值控制工具機，取代傳統機械工作母機 (D)以高速切削改善傳統切削加工，並且提高加工精度

