|  |
| --- |
| **新民高中機械群機械製造第一章題庫** |
| 班級：\_\_\_\_\_\_\_　座號：\_\_\_\_\_\_\_　姓名：\_\_\_\_\_\_\_　命題老師：OOO |

|  |
| --- |
| **選擇題（共60 題，每題 2 分，共 120 分）** |
| 1. | 【C】 | 『電腦整合製造』英文縮寫為(A)FMS(B)CAM(C)CIM(D)CNC |
| 2. | 【D】 | 『電腦輔助設計』英文縮寫為(A)FMS(B)CAM(C)CIM(D)CAD |
| 3. | 【D】 | 『數值控制』英文縮寫為(A)FMS(B)CNC(C)CIM(D)NC |
| 4. | 【A】 | 『無人搬運車』英文縮寫為(A)AGV(B)FMS(C)CNC(D)PLM |
| 5. | 【A】 | 『超音波加工』英文縮寫為(A)USM(B)AJM(C)EDM(D)LBM |
| 6. | 【C】 | 『放電加工』英文縮寫為(A)USM(B)AJM(C)EDM(D)LBM |
| 7. | 【D】 | 『雷射加工』英文縮寫為(A)USM(B)AJM(C)EDM(D)LBM |
| 8. | 【B】 | "HSS"是指(A)高碳鋼(B)高速鋼(C)碳化物(D)陶瓷 |
| 9. | 【C】 | 大量生產是指年產量達多少以上？(A)1000件(B)5000件(C)10萬件(D)100萬件 |
| 10. | 【C】 | 下列何者硬度最高(A)碳化物(B)陶瓷(C)立方晶氮化硼(D)高速鋼 |
| 11. | 【A】 | 翠玉白菜是 \_\_\_\_\_\_\_\_生產的代表作品(A)手工(B)機械(C)自動化(D)整合　 |
| 12. | 【B】 | 機械生產始於(A)福特生產汽車(B)瓦特改良蒸汽機(C)莫茲利改良車床(D)麻省理工學院發表數控機械 |
| 13. | 【B】 | 利用微處理器快速的邏輯運算與控制器間的有效溝通，使多部數值控制工具機，可以依製程進行整合性的加工者，稱為(A)數值控制(B)電腦整合製造(C)電腦輔助製造(D)彈性製造系統 |
| 14. | 【A】 | 最早被設計製造出來的工具機是(A)車床(B)銑床(C)磨床(D)鉋床 |
| 15. | 【B】 | 莫茲利改良車床，導入(A)主軸、尾座、刀具溜座(B)導螺桿、刀架與滑軌(C)自動進刀、導螺桿、刀塔(D)馬達、變速箱、車頭夾頭　等傳動機構，使近代車床的功能完備 |
| 16. | 【A】 | 何種車床配備使車床成為獨立動力源？(A)電動機(B)蒸汽機(C)水輪機(D)汽油引擎 |
| 17. | 【C】 | 麻省理工學院在工具機發展史，重要的成就在於發表(A)電腦輔助設計(B)電腦輔助製造(C)數值控制(D)電腦整合製造 |
| 18. | 【A】 | 整合不同工具機成一系統，可以自動安排加工流程，稱為(A)彈性製造系統(B)電腦整合製造(C)電腦輔助製造(D)電腦數值控制 |
| 19. | 【C】 | 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 ＜93統測＞(A)鑽床(B)銑床(C)車床(D)插床 |
| 20. | 【@】 | 利用物理或化學方法，將工件轉變成所需要的形狀和性質的機器稱為　(A)設備　(B)機構　(C)工具機　(D)生產線。(A) |
| 21. | 【D】 | 工具機不包括(A)造型機(B)成型機(C)結合機(D)檢驗機 |
| 22. | 【B】 | 分割機不包括 \_\_\_\_\_\_加工機(A)切割(B)切入(C)切削(D)切離　 |
| 23. | 【A】 | 『傳統切削加工』的刀具需具備 \_\_\_\_\_\_\_\_的特性(A)高硬度(B)高熔點(C)高速度(D)高價格　 |
| 24. | 【B】 | 以其他能量方式，同樣達到移除多餘材料目的的加工方法者，稱為(A)傳統切削加工(B)非傳統切削加工(C)高能率加工(D)先進切削加工 |
| 25. | 【A】 | 不使用刀具切削，而是利用高溫、高壓等方法，使工件成形者，稱為(A)非切削加工(B)傳統切削加工(C)非傳統切削加工(D)高能率加工 |
| 26. | 【A】 | 使用非切削加工可以(A)節省材料(B)提高精密度(C)增進表面粗糙度(D)提高產品品質 |
| 27. | 【B】 | 拉削屬於(A)非切削加工(B)傳統切削加工(C)非傳統切削加工(D)高能率加工 |
| 28. | 【C】 | 下列何者屬於「非傳統切削加工」？(A)車削(B)銑削(C)超音波加工(D)牛頭鉋床鉋削 |
| 29. | 【C】 | 下列何者屬於「傳統切削加工」？(A)磨粒噴射加工(B)放電加工(C)研磨(D)雷射加工 |
| 30. | 【D】 | 下列何者屬於「表面處理的加工法」？(A)鑄造(B)冷作(C)粉末冶金(D)搪磨 |
| 31. | 【B】 | 下列何者屬於「改變材料形狀的加工法」？(A)拋光(B)電積成形(C)滾筒磨光(D)超光精磨 |
| 32. | 【C】 | 下列何者屬於「改變機械性質的加工法」？(A)熔接(B)壓接(C)珠擊(D)燒結 |
| 33. | 【A】 | 下列何者屬於「機件結合的加工法」？(A)鉚接(B)熱處理(C)熱作(D)冷作 |
| 34. | 【B】 | 下列哪一種加工方法，不能改變工件材料內部之機械性質 ＜93統測＞(A)熱處理(Heat Treatment)(B)拋光(Polishing)(C)擠製(Extrusion)(D)鍛造(Forging) |
| 35. | 【B】 | 下列何種技術在改良切削刀具最不具成效(A)鍍層技術(B)表面拋光(C)刀具幾何形狀(D)刀具材質 |
| 36. | 【B】 | 高碳工具鋼可耐溫到(A)1200℃(B)200℃(C)650℃(D)1100℃ |
| 37. | 【A】 | 高速鋼硬度可達HRC(A)66(B)37(C)45(D)75 |
| 38. | 【C】 | 高速鋼耐熱溫度約可達(A)1200℃(B)200℃(C)600℃(D)1100℃ |
| 39. | 【A】 | 在高溫下能保持較高硬度的材料是(A)高速鋼(B)高碳鋼(C)杜拉鋁(D)錫鉛合金 |
| 40. | 【B】 | 高速鋼稱為18-4-1型，其中18代表\_\_\_\_\_\_\_\_　的含量百分比(A)鐵(B)鎢(C)鉻(D)釩 |
| 41. | 【D】 | 「超高速鋼」是指 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_　高速鋼(A)鎢系(B)鉬系(C)釩系(D)鈷系 |
| 42. | 【C】 | 史特萊合金屬於 \_\_\_\_\_\_\_產品(A)高碳鋼(B)高速鋼(C)非鐵鑄合金(D)陶瓷　 |
| 43. | 【B】 | 碳化物刀具是以 \_\_\_\_\_\_\_\_方式製成(A)鍛造(B)燒結(C)熔煉(D)鑄造　 |
| 44. | 【D】 | 碳化物刀具耐熱溫度達(A)200℃(B)600℃(C)800℃(D)1200℃ |
| 45. | 【B】 | 碳化物刀具的結合劑是(A)碳化鎢(B)鈷(C)鐵(D)黏土 |
| 46. | 【A】 | 碳化物刀具刀柄端漆成紅色是(A)K類(B)P類(C)M類(D)W類 |
| 47. | 【A】 | K類碳化物刀具適用於(A)鑄鐵(B)軟鋼(C)不鏽鋼(D)高錳鋼 |
| 48. | 【C】 | M類碳化物刀具適用於(A)鑄鐵(B)軟鋼(C)不鏽鋼(D)非金屬材料 |
| 49. | 【B】 | P類碳化物刀具適用於(A)鑄鐵(B)軟鋼(C)不鏽鋼(D)高錳鋼 |
| 50. | 【C】 | 陶瓷主要成分為(A)碳化矽(B)二氧化矽(C)氧化鋁(D)氮化硼 |
| 51. | 【A】 | 陶瓷可耐熱溫度達(A)1100℃(B)200℃(C)600℃(D)800℃ |
| 52. | 【A】 | 下列何者材料對淬火硬化後的鋼鐵可得最佳切削性能？(A)立方晶氮化硼(B)鑽石(C)碳化物(D)高速鋼 |
| 53. | 【A】 | 下列何者不是碳的同素異型體？(A)奈米碳管(B)鑽石(C)石墨(D)碳簇 |
| 54. | 【A】 | 下列何者不是刀具鍍層的主要功能？(A)增加美觀(B)降低摩擦係數(C)提高抗氧化性(D)增加抗磨耗性 |
| 55. | 【B】 | 下列何種銑刀刀把夾持方式最適合重切削？(A)銑床標準錐度(B)兩面拘束(C)卡楯固定(D)莫氏錐度 |
| 56. | 【B】 | 碳化物刀具的燒結溫度為(A)2700℃(B)1500℃(C)1200℃(D)1100℃ |
| 57. | 【C】 | 欲切削鑄鐵工件及非鐵金屬工件，宜使用下列何種材質的刀具？＜91統測＞(A)P類碳化物(B)M類碳化物(C)K類碳化物(D)鑽石 |
| 58. | 【C】 | 下列刀具材料何者具有最高的硬度？＜98統測＞(A)高速鋼(B)陶瓷(C)鑽石(D)立方氮化硼(CBN) |
| 59. | 【C】 | 有關銲接式碳化物車刀的識別及用途，下列敘述何者不正確？＜100統測＞(A)刀柄末端塗藍色，適用於碳鋼材料切削者為P類(B)刀柄末端塗紅色，適用於鑄鐵材料切削者為K類(C)刀柄末端塗綠色，適用於鑄鋼材料切削者為N類(D)刀柄末端塗黃色，適用於不銹鋼材料切削者為M類 |
| 60. | 【C】 | ＿＿＿為工業之母。(A)鑄造(B)失敗(C)機械(D)勤勞　 |
|  |
| **填充題（共11 題，每題 2 分，共 22 分）** |
| 1.\_\_\_\_機：將液體或粉末等無固定形狀之原料製成成品或半成品者，如壓鑄機、射出成型機、粉末冶金機械…等。（答案：造型） |
| 2.\_\_\_\_機：將固體加壓使之變成所需的形狀者，如鍛造機、引伸用油壓衝床…等。（答案：成型） |
| 3.\_\_\_\_機：將不要的材料移除，又可細分為三類。（答案：金屬切削工具） |
| 4.試舉三種非傳統加工：\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_(僅供參考)。（答案：超音波加工、磨粒噴射加工、放電加工） |
| 5.試舉出三種表面處理的加工法：\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。（答案：擦光、拋光、磨料帶研磨） |
| 6.在模具間放置材料，再以極大壓力加諸模具，使材料分離或成型稱為\_\_\_\_。（答案：衝壓成型） |
| 7.工件旋轉，刀具移動以得到圓桿形工件稱為\_\_\_\_。（答案：車削） |
| 8.高速鋼具有\_\_\_\_硬性。（答案：紅熱） |
| 9.碳的同素異型體有：\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。（答案：碳簇、石墨、鑽石） |
| 10.碳化物刀具以1500℃\_\_\_\_而成。（答案：燒結） |
| 11.P類車刀刀柄漆成\_\_\_\_色；M類車刀刀柄漆成\_\_\_\_色；K類車刀刀柄漆成\_\_\_\_色。（答案：黃、藍、紅） |
|  |
| **問答題（共4 題，每題 2 分，共 8 分）** |
| 1.何謂「非切削加工」？非切削加工的優點有那些？ |
|  | 詳解： | 非切削加工是指不使用刀具切削，而利用高溫、高壓等方法，使工件成形者。使用非切削加工可以節省材料、人力與動力，因此可以降低成本；但相對需要高溫、高壓設備的成本，與造成工作環境不良必須考量。 |
| 2.試說明高速鋼刀具的主要特性和分類？ |
|  | 詳解： | 高速鋼（High Speed Steel;HSS）是一次世界大戰發展出來的優良刀具材料，硬度可達HRC66，耐熱溫度可達600℃，稱為紅熱硬性。高速鋼可分為：(1)鎢系：含鎢18%、鉻4%、釩1%之高速鋼稱為18-4-1型，是最常用的高速鋼材料。(2)鉬系：含鎢6%、鉬6%、鉻4%、釩2%之高速鋼稱為6-6-4-2型。(3)鈷系：含鎢2%、鉻4%、釩1%、鈷12%之高速鋼，又稱為超高速鋼。 |
| 3.試說明碳化物刀具的主要特性和分類？ |
|  | 詳解： | 碳化物（Carbide）刀具是以碳化物材料之粉末，加結合金屬，以1500℃燒結（Sinter）方式製成，其硬度可達HRC75以上，耐熱溫度達1100℃。碳化物刀具可分為：(1)K類：其刀柄端漆成紅色，主要成分為碳化鎢（WC）和鈷，適用於鑄鐵、非鐵金屬、非金屬材料。(2)P類：其刀柄端漆成藍色，主要成分為K類碳化物中加入碳化鈦（TiC），適用鋼鐵材料及形成連續切屑的可鍛鑄鐵。(3)M類：其刀柄端漆成黃色。主要成分為P類碳化物添加碳化鉭（TaC）形成三元碳化物合金。除了耐凹陷磨耗外，還具有相當的強度和韌性。適合切削抗拉強度高，且不易切削的材料，如合金鋼、不鏽鋼和高錳鋼等。 |
| 4.試說出三種刀具材料在500℃以上尚能保持足夠的切削硬度？ |
|  | 詳解： | (1)高速鋼刀具。(2)碳化物刀具。(3)陶瓷刀具。(4)立方晶氮化硼。(5)非鐵鑄合金。(6)鑽石。 |