

國立新竹高級工業職業學校
114 學年度第 1 學期 期末考 機械工作法試卷

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

一、單選題 50 題（每題 2 分，共 100 分）（答案須畫入答案卡）

1. () 有關鑄造使用之冒口(Riser)，下列何者不是其最主要的功用？(A)保持部分熔融金屬維持液態，以補充鑄件凝固收縮所需金屬熔液 (B)加速鑄件之冷卻速度 (C)可觀察鑄造模穴內之金屬熔液是否灌滿 (D)有助於排渣與排氣
2. () 欲切削一總長度為 160mm 之工件，其錐度部分的長度為 100mm，錐度兩端直徑分別為 30mm 與 20mm，現以尾座偏置法車削錐度，則下列何者為正確？
(A)尾座偏置量為 5mm。 (B)尾座偏置量為 8mm (C)錐度值為 1/20 (D)錐度值為 1/16
3. () 鎢系高速鋼，常見標準型為 18-4-1，其中代號 4 表示(A)鉬含量 4% (B)鎢含量 4% (C)鐵含量 4% (D)鉻含量 4%
4. () 有關一般合金通性之敘述，下列何者正確？(A)合金之延展性較其成份金屬為佳 (B)合金之導電率較其成份金屬為高 (C)合金之抗氧化性較其成份金屬為佳 (D)合金之熔點較其成份金屬為高
5. () 下列何者不屬於生產自動化技術之範疇？(A)群組技術。(B)自動倉儲 (C)機器人 (D)微影技術
6. () 切削時形成不同型式的切屑，下列敘述何者不正確？(A)刀具斜角較大，易於形成連續切屑(B)切削速度較高，易於形成連續切屑(C)工件材質較脆，易於形成不連續切屑(D)切削深度較小，易於形成不連續切屑。
7. () 用分度頭並以白朗氏(Brown & Shape)第一板之分度板銑削 18 齒的齒輪，則每銑削一齒，曲柄應旋轉的圈數與孔距為若干？(A)在 21 孔圈上，旋轉 2 圈又 19 個孔距 (B)在 18 孔圈上，旋轉 2 圈又 4 個孔距 (C)在 31 孔圈上，旋轉 2 圈又 9 個孔距。 (D)在 23 孔圈上，旋轉 2 圈又 17 個孔距
8. () 有關表面處理之敘述，下列何者不正確？(A)一般而言，發藍處理、滲鋁防蝕及陽極處理等屬於防銹蝕處理，而電解淬火、滲碳法及滲硫法等屬於表面硬化處理 (B)通常無電鍍（化學鍍）鍍層的均勻性比電鍍的好，係在控制的環境下產生化學還原，不需要通入電流 (C)陽極處理係將鎂與鋁等金屬放入鉻酸等水溶液中進行電解，使其表面形成耐蝕性的氧化物 (D)高週波硬化法係利用感應電流來加熱工件表面並急速冷卻以達到硬化的效果，常用於含碳量 0.7%以上之中碳鋼
9. () 下列何者屬於「熱電式非傳統加工法」？(A)電化加工法 (B)磨粒噴射加工法 (C)超音波加工法 (D)雷射加工法
10. () 有關軟鐸及硬鐸之敘述，下列何者不正確？(A)硬鐸使用硼砂當鐸劑 (B)軟鐸常使用鋁及其合金為鐸料 (C)硬鐸鐸料常使用銅合金 (D)軟鐸可以使用電烙鐵熔化鐸料
11. () 有一銑刀直徑 100 mm，共有 8 個刀刀，如切削速度為 157 m/min，每一刀刀進刀量為 0.1 mm，則刀具進給量(mm / min)為何？(A)300 (B)100 (C)400。 (D)200
12. () 有關切削加工，下列敘述何者正確？(A)積屑刀口(BUE)之連續切屑，其循環過程為形成→脫落→分裂→成長 (B)車刀於切削中所受的三個主要分力：軸向分力、切線分力、徑向分力，以軸向分力最大 (C)水溶性切削劑適合用於鋁的切削加工。 (D)車刀之後斜角主要作用為引導排屑
13. () 下列哪一種設備整合了自動化生產機器、工業機器人及無人搬運車，進行數種不同零件的加工？(A)彈性製造系統(FMS) (B)電腦輔助設計及製造系統(CAD/CAM) (C)固定型自動系統(Fixed Automation) (D)電腦數值控制系統(CNC)
14. () 使用在冷氣機中之銅管，工業上常用之製造方法為(A)切削法 (B)沖壓法 (C)鑄造法 (D)擠製法
15. () 與熱作加工比較，下列何者不是金屬材料冷作加工的主要效應？
(A)可增加尺寸精度 (B)會增加殘留應力 (C)使材料組織均勻化 (D)可增加強度及硬度
16. () 有關鑄件模型設計原則之敘述，下列何者不正確？(A)鑄件應避免斷面變化大 (B)鑄件肋條應避免十字交叉 (C)鑄件內外尖角處應改成圓角 (D)鑄件輪輻之輻條設計數目應為偶數

17. ()有關表面處理的敘述，下列何者不正確？(A)汽車外殼之表面塗層，大多採用靜電粉體塗裝 (B)光碟的金屬薄膜可使用物理氣相沉積法(PVD)製造 (C)電鍍法是把被電鍍之工件接在陽極 (D)馬口鐵是以鍍錫(熱浸)來防銹
18. ()有關各種離心鑄造法之敘述，下列何者不正確？(A)半離心鑄造法廣泛應用於不對稱鑄件之鑄造 (B)離心加壓鑄造法適用於形狀複雜鑄件之鑄造 (C)離心鑄造法因離心力作用，金屬填充能力佳 (D)真離心鑄造法不需砂心即可獲得中空鑄件
19. ()有關銲接技術，下列敘述何者不正確？(A)氬銲(TIG)之電極及氣體分別為鎢棒與氬氣 (B)軟銲與硬銲是以銲接金屬的熔點溫度 840°F 來區別 (C)摩擦銲接是應用高頻率振動能，不須施加適當壓力接合的銲接法 (D)潛弧銲適合用於厚金屬板之水平銲接
20. ()下列有關螺紋的敘述，何者不正確？(A)雙線螺紋的螺距為導程的 2 倍 (B)若一螺紋標註為 M30×2，則其螺距為 2mm (C)管螺紋的螺紋角為 55°。 (D)公制三角形螺紋的螺紋角為 60°
21. ()下列有關砂輪選用之敘述，何者正確？(A)砂輪磨粒號數愈大，其粒度愈細 (B)研磨工具鋼及高速鋼，一般選用碳化矽磨料 (C)疏(鬆)組織砂輪適用於硬質材料之精磨作業(D)軟砂輪適用於軟質材料之磨削
22. ()下列有關 S35C (CNS 規格)材料的敘述，何者正確？(A)屬於低碳鋼材料 (B)在室溫下塑性變形後，導電性比未塑性變形高 (C)在室溫下硬度比 S50C 高 (D)在室溫下塑性變形後，強度比未塑性變形高
23. ()下列有關車刀各刀角之敘述，何者不正確？(A)端刀角／刀端角越大，車刀強度越大。 (B)側刀角／切邊角增大，切屑厚度變越薄 (C)斜角之主要作用為引導排屑 (D)隙角／讓角之主要作用為降低刀口與工件之摩擦
24. ()有關工作機械及螺紋與齒輪製造的敘述，下列何者正確？(A)凹口車床常用於大型不規則之工件加工 (B)滾齒機製造齒輪時滾齒刀與齒輪工件之旋轉圈數相同(C)螺紋滾軋機適用於內、外螺紋製造(D)無心磨床對於空心之工件，不易確保內、外圓同心
25. ()下列有關碳鋼加工性的敘述，哪一項為正確？(A)碳鋼的冷作鍛造性與含碳量成正比 (B)碳鋼的鑄造性比鑄鐵為佳 (C)碳鋼的切削性與其含碳量沒有關係 (D)碳鋼的銲接性與含碳量成反比
26. ()下列何種表面處理方法的主要目的，不是為了防止鏽蝕？(A)發藍處理 (B)滲碳處理 (C)磷酸鹽處理 (D)鋁合金陽極處理
27. ()有關碳化物刀具之敘述，下列何者正確？(A)M 01 刀具材質適用於高速切削與小進給率 (B)K50 刀具材質適用於低速切削與大進給率 (C)M 類刀具的識別顏色為黃色，適用於切削韌性材料 (D)P 01 刀具材質適用於低速切削與大進給率
28. ()有關粉末冶金缺點之敘述，下列何者不正確？(A)金屬粉末之流動性不良，無法製造複雜形狀之產品。(B)金屬粉末價格較高，而且不易儲存 (C)鋁、鎂、鈦、鎢等較活潑之金屬粉末，容易燃燒而引起火災 (D)設備費高，不適合少量生產
29. ()有關切削劑之敘述，下列何者正確？(A)以調水油做為切削劑時，水：油之比例為 1：50 (B)水溶性切削劑主要目的為冷卻，非水溶性切削劑主要目的為潤滑 (C)碳化物車刀在車削過程中溫度升高時，應立即對刀片噴灑水溶性切削劑降溫 (D)切削鑄鐵時，應使用礦物油作為切削劑。
30. ()下列有關滾軋的敘述，哪一項為正確？(A)滾軋鋼板時係將金屬材料置入兩個同向轉動的滾輪之間，藉摩擦力的帶動而前進 (B)熱軋法比冷軋法可獲得較高的尺寸精度及表面品質 (C)滾軋適合用於生產鋼板以及建築用鋼筋等產品 (D)滾軋鋼板時金屬材料的斷面積逐漸增大
31. ()有關光學投影機之敘述，下列何者正確？(A)適用於盲孔的孔深測量 (B)適用於螺紋之螺旋角測量 (C)適用於工件厚度測量 (D)適用於縫衣針之輪廓測量
32. ()有關銲接之敘述，下列何者正確？(A)點銲接屬於電弧銲的一種，通電加熱但不必加壓 (B)電弧銲接的電極可以為消耗性，也可以為非消耗性的類型 (C)石墨與鎢之熔點高，可用為消耗性電極 (D)硬銲又稱為錫銲，因其銲料中有高比例之錫成分
33. ()有關量具的使用，下列敘述何者不正確？(A)一游標卡尺主尺每刻劃的間隔為 1mm，取主尺 39 刻劃之距離，並將此距離於副尺上分為 20 等分，則其精度為 0.05mm。 (B)螺紋分厘卡的用途是測量螺紋的外徑 (C)齒輪游標卡尺之平尺用於量測齒輪的弦齒厚 (D)光學平板是利用光波干涉原理檢驗工件

34. ()有關螺紋與齒輪之敘述，下列何者正確？(A)使用螺絲攻製作盲孔的螺紋時，通常只需要第一攻即可 (B)滾齒加工時，滾齒刀與齒輪的動作類似蝸桿與蝸輪嚙合運轉的情形。 (C)螺紋的導程角與導程的大小有關，而與節徑的大小無關 (D)英制齒輪的齒形大小以模數表示，公制齒輪的齒形大小以徑節表示
35. ()剪切、沖孔及下料是屬於下列何種加工方法？(A)切削 (B)沖壓 (C)鍛造 (D)鑄造
36. ()下列何種加工法，不需使用模具？(A)擠製成形 (B)粉末冶金。(C)金屬射出成形(D)放電加工
37. ()有關鑽削加工之敘述，下列何者不正確？(A)若工件的切削速度為 25m/min 且鑽頭直徑為 10mm，則鑽床主軸的轉速約為 800rpm (B)一般鑽削鋼料的鑽唇間隙角為 20~25 度，鑽唇角採 118 度 (C)鑽孔時，鑽頭之切邊一高一低或鑽唇半角不相同，容易引起孔徑擴大 (D)柱坑鑽頭之規格以能沉入螺絲頭來表示，如 M4、M6 等
38. ()有關公差與表面粗糙度，下列敘述何者正確？(A)表面粗糙度的取樣長度，預設值為 0.6mm。 (B) $\phi 36H5/g5$ 是為孔與軸的餘隙配合 (C)圓桿的直徑誤差與真圓度為尺寸公差 (D)國際公差等級 IT01 至 IT18 分為 18 等級
39. ()以下何種加工方法，可以改變金屬材料的機械性質？(A)磨粒拋光加工 (B)熱作加工 (C)龍門鉋削 (D)電腦數值控制切削
40. ()下列有關切削工具的敘述，何者正確？(A)陶瓷刀具主要成分為氧化鋁，適合重切削或斷續切削 (B)鑽石刀具適合切削鐵系材料 (C)高速鋼硬度大於碳化鎢刀具 (D)碳化鎢刀具的耐溫性高於高速鋼刀具
41. ()有關表面硬化、表面塗層與防鏽蝕處理，下列敘述何者不正確？(A)火焰硬化法屬於物理式之表面層硬化法 (B)CVD 為物理氣相沉積法的簡稱 (C)鋼板上鍍錫，可用於罐頭容器 (D)陽極氧化(Anodizing)經常用於鋁工件之表面處理
42. ()下列何者不是消耗性電極電弧銲接？(A)鎢極電弧銲接(GTAW) (B)遮蔽金屬電弧銲接(SMAW) (C)金屬極電弧銲接(GMAW) (D)潛弧銲接(SAW)
43. ()下列有關數值控制工具機之敘述，何者不正確？(A)有刀具庫與自動換刀裝置之銑床即為綜合切削中心機(machining center) (B)五軸綜合切削中心機可以利用平口端銑刀銑削出 3D 曲面 (C)綜合切削中心機無法加工出圓柱形工件 (D)銑床與車床可以複合化地結合在同一台機床。
44. ()工件直徑 30mm，粗車削時切削速度應降低 25%，經計算後主軸轉數為 600rpm，則此材料原來的切削速度約為多少 m/min？(A)42.5。 (B)75.5 (C)70.8 (D)56.6
45. ()下列何者屬於餘隙配合？(A) $\phi 30H8 / f7$ (B) $\phi 30H8 / t7$ (C) $\phi 30H8 / s7$ (D) $\phi 30H8 / p7$ 。
46. ()下列何者不屬於鑄件非破壞性檢驗的方式？(A)金相顯微檢驗(B)音響試驗(C)超音波檢驗(D)磁粉檢驗
47. ()下述哪一種 NC 機械的命令方式，以點到點的方式就能達成其功能？(A)繪圖機 (B)工模搪床 (C)磨床 (D)火焰切割機
48. ()下列有關塑膠加工的敘述，哪一項正確？(A)聚氯乙烯(PVC)為常用的熱固性塑膠(B)環氧樹脂與玻璃纖維混合製作浴缸等大型容器，最常使用射出成形法(Injection molding)(C)生產聚氯乙烯塑膠布用滾壓成形法(Calendering)最適宜(D)環氧樹脂(Epoxy resin)是常見的黏結劑，為熱塑性塑膠
49. ()下列何種螺紋的製造方法，最適合應用於高硬度及高精度的螺紋製造？(A)銑製法 (B)輪磨法 (C)滾軋法 (D)螺絲模法
50. ()有關機械材料加工性之敘述，下列何者正確？(A)碳鋼含碳量愈高，熔接性愈佳 (B)合金鋼之切削性皆不良 (C)硬度高及延展高之材料，切削性愈佳 (D)兩相同之金屬材料，晶粒較粗者，其材質較軟，因此鍛造性比晶粒較細者為佳