

國立新竹高級工業職業學校 114 學年度第 2 學期 期末考 機械工作法 試卷

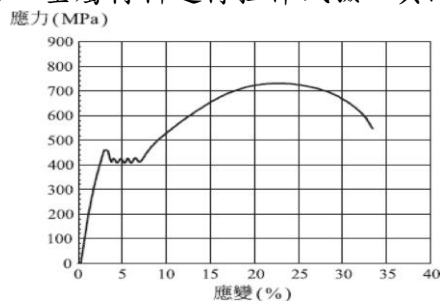
班級：_____

座號：_____

姓名：_____

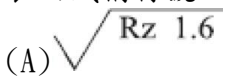
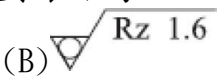
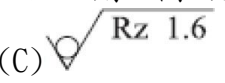
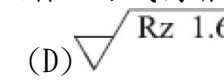
一、單選題 50 題（每題 2 分，共 100 分）（答案須畫入答案卡）

- () 鎢系高速鋼，常見標準型為 18 - 4 - 1，其中代號 4 表示何者？
(A) 鉬含量 4% (B) 鐵含量 4% (C) 鎢含量 4% (D) 鉻含量 4%
- () 以下何種加工方法，可以改變金屬材料的機械性質？
(A) 電腦數值控制切削 (B) 磨粒拋光加工 (C) 熱作加工 (D) 龍門鉋削
- () 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) 退火可增加鋼材硬度 (C) 熱作不能改變材料性質 (D) 淬火可增加鋼材硬度
- () 若鑄鐵中之石墨主要為片狀形態時，則稱為何種鑄鐵？(A) 延性鑄鐵 (B) 灰鑄鐵 (C) 展性鑄鐵 (D) 白鑄鐵
- () 不用砂心或心型(Core)即可製作薄壁中空鑄件之鑄造方法為何者？
(A) 瀝鑄法 (B) 石膏模鑄法 (C) 砂模鑄法 (D) 壓鑄法
- () 有關鑄造使用之冒口(Riser)，下列何者不是其最主要的功用？(A) 可觀察鑄造模穴內之金屬熔液是否灌滿(B) 加速鑄件之冷卻速度(C) 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(D) 有助於排渣與排氣
- () 關於鑄造砂模流路系統功用的敘述，下列何者正確？(A) 澆池是為了補充凝固過程收縮所需的金屬液 (B) 豎澆道是為了容易澆鑄金屬液，並防止雜質流入 (C) 橫流道是為了能輸送及分配金屬液 (D) 冒口是為了輸送金屬液，調節澆鑄壓力
- () 有關鑄砂特性之敘述，下列何者正確？(A) 鑄砂顆粒愈粗，鑄件表面愈細緻 (B) 鑄砂顆粒愈粗，砂模強度愈佳 (C) 鑄砂顆粒愈粗，透氣性愈好 (D) 鑄砂顆粒愈粗，耐火性愈差
- () 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) 1600°C (B) 600°C (C) 300°C (D) 3000°C 。
- () 一金屬材料進行拉伸試驗，其結果如圖所示，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) 420 (B) 350 (C) 650 (D) 780。

- () 有關氧乙炔銲接之敘述，下列何者不正確？(A) 乙炔鋼瓶常填充丙酮藉以增加安定性 (B) 氧化焰常用於黃銅、青銅之銲接 (C) 碳化焰之火炬表示乙炔量小於氧氣量 (D) 點火前需先開乙炔氣閥，後開氧氣閥
- () 關於銲接之敘述，下列何者正確？(A) 超音波銲接之接觸面為互熔接合，產生相平衡組織 (B) 銲接溫度在母材熔點以下為軟銲，在母材熔點以上為硬銲 (C) 電弧銲之工件接直流負極所產生之熱量，適合銲接薄板工件 (D) 電阻銲產生之熱量與電流、電阻及時間有關，其中電阻值最具影響力
- () 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) 電鍍法是把被電鍍之工件接在陽極 (C) 光碟的金屬薄膜可使用物理氣相沉積法(PVD)製造 (D) 馬口鐵是以鍍錫(熱浸)來防鏽
- () 利用游標尺之內測爪量測 26.96 mm 環規，其讀值為 27.12 mm。若以此游標尺量測某一工件，其讀值為 62.42 mm，則下列何者為工件尺寸？(A) 62.26 mm (B) 62.48 mm (C) 62.58 mm。 (D) 62.42 mm
- () 有一批孔與軸配合之組合機件，經檢測其孔徑在 25.012 mm 至 25.033 mm 之間，軸徑則在 24.987 mm 至 25.021 mm 之間，當軸與孔組裝配合以後，所可能產生之最大間隙為多少？
(A) 0.046 mm (B) 0.012 mm (C) 0.009 mm (D) 0.025 mm
- () 一般機械零件的配合，其常用的公差等級為何者？
(A) IT15 ~ IT18。 (B) IT11 ~ IT14 (C) IT5 ~ IT10 (D) IT01 ~ IT4
- () 在表面符號中，若指定切削加工表面的刀痕方向成同心圓狀，應以下列何種符號表示？
(A) M (B) C (C) R (D) P

18. () 下列何種品管圖形，可表示品質問題與形成原因之關係？
 (A)重點分析圖(柏拉圖) (B)特性要因圖(魚骨圖) (C)直方圖 (D)管制圖
19. () 有一圓軸之直徑為 $\overset{0}{10} - 0.009$ mm，若該圓軸與一孔為留隙(餘隙)配合，則組合圖上圓軸與孔之尺度標註，下列何者正確？
 (A) $\phi 10P7/h6$ (B) $\phi 10H6/g7$ (C) $\phi 10H6/p7$ (D) $\phi 10G7/h6$
20. () 有關劃線技能之敘述，下列何者不正確？
 (A)使用組合角尺中的鋼尺與角度儀之組合，可以劃平行線 (B)使用游標高度規之前，可將副尺(或稱游尺)固定在任意高度作歸零檢查 (C)可用游標高度規、平板、V形枕，在圓形工件的端面劃中心線 (D)使用組合角尺中的鋼尺與直角規之組合，可劃垂直線或 45° 的角度線
21. () 下列何者屬於餘隙配合(clearance fit)？(A) $\phi 30H8/s7$ (B) $\phi 30H8/f7$ (C) $\phi 30H8/t7$ (D) $\phi 30H8/p7$ 。
22. () 表面織構符號以文字表示為 NMR 鍍鉻 Rz 0.8，其中 NMR 所代表的意義為何者？
 (A)必須去除材料 (B)不得去除材料 (C)允許任何加工方法 (D)不得使用加工方法
23. () 表面織構符號以文字表示為 MRR Rz 1.6，則以圖面上之標註方式何者正確？
 (A)  (B)  (C)  (D) 
24. () 關於基本工具及量具使用的敘述，下列何者正確？
 (A)游標卡尺測量階級時，應使用深度測桿，且測桿應和工件垂直 (B)槓桿量錶的測軸應與工件測量面垂直，以利減少產生餘弦誤差 (C)使用活動扳手時應朝活動鉗口方向施力，以使其承受較大力量 (D)指示量錶係將測軸直線運動變為迴轉運動，常用於平行度量測
25. () 有一游標卡尺游尺 20 格、最小讀值為 0.05 mm，今量測某工件尺寸為 32.55 mm，則從游尺刻度為 0 算起第幾格的右側線會與本尺刻度對齊？(A) 9 (B) 15 (C) 11 (D) 13
26. () 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？
 (A)刀柄末端塗紅色，適用於鑄鐵材料切削者為 K 類 (B)刀柄末端塗黃色，適用於不鏽鋼材料切削者為 M 類。
 (C)刀柄末端塗藍色，適用於碳鋼材料切削者為 P 類 (D)刀柄末端塗綠色，適用於鑄鋼材料切削者為 N 類
27. () 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)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 (C)切削鑄鐵時，應使用礦物油作為切削劑 (D)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
28. () 有關車削加工的敘述，下列何者正確？(A)刀具切邊角 60° 較 30° 形成的切屑厚 (B)刀具刀鼻半徑愈大得到的加工表面粗糙度愈小 (C)不連續切屑造成的刀具磨損大都在刀尖後方的刀頂面上 (D)提高切削速度可明顯降低刀具的切削力
29. () 外徑車削時，工件直徑變成原來的 2 倍，但車床主軸的轉速維持不變，則新的切削速度會變成原來的多少倍？
 (A) 2 倍 (B) 1 倍 (C) 4 倍 (D) 0.5 倍
30. () 有關車床切削加工之敘述，下列何者正確？(A)切削時是否使用切削劑，進給量都應維持一定(B)工件材質愈硬，選用的主軸轉速應愈高(C)切削鑄鐵時，可以不使用切削劑(D)主軸轉速愈慢，機械動力愈小，適合輕切削
31. () 有關碳化物車刀之敘述，下列何者正確？(A)刀具編號 33 - 2 - P10，其中 2 為刀柄的尺寸 (B)以油石礪光碳化物刀具時應保持乾燥，不可使用機油 (C)右手外徑車刀的刀刃在右前方，適合由右向左的車削 (D)全新的銲接式碳化物車刀無須研磨刀角，可直接使用。
32. () 有關端面與外徑車削之敘述，下列何者不正確？(A)粗端面車削時，須由外向中心車削；細端面車削時，須由中心向外車削 (B)車削工件端面與車削工件外徑均會形成毛邊，且毛邊尖端方向相同 (C)切削刀具中心須與工件中心同高，否則會在工件端面留下凸點 (D)車削外徑之前，須先車削端面，其目的是為了便於觀察車刀刀口是否與工件中心同高
33. () 車削加工時，下列何者正確？(A)粗車削時，為了提高金屬移除率，可採減少切削深度，提高主軸轉速的方式進行車削 (B)車削工件時，先車端面的目的為讓工件漂亮好看 (C)當車削工件表面粗糙度要求愈高時，其進給速度應愈快，而切削深度應愈深 (D)粗車削高碳鋼材料時，進給速度要比低碳鋼慢
34. () 有關車床基本操作之敘述，下列何者正確？(A)車削中為避免遭噴出的鐵屑燙傷，應戴手套並穿長袖衣服 (B)夾爪上的方牙螺桿應加潤滑油，以防生鏽造成無法夾緊工件 (C)刀架板手可套上套管施力，以鎖緊車刀與車刀下方的墊片 (D)操作變速桿，以左手扳動變速桿，同時右手微轉車床夾頭
35. () 下列何種錐度系統慣用於車床和鑽床主軸孔？
 (A)錐梢(Taper pin)錐度 (B)加農錐度(JT) (C)白式錐度(B&S) (D)莫斯錐度(MT)

36. () 僅將孔端周圍粗糙或不平的表面削平之鑽床工作是以下何者？
(A)鑽魚眼孔 (B)鑽中心孔 (C)鑽錐坑孔 (D)鉸孔。
37. () 鑽削大孔徑時，先用小鑽頭鑽削導引孔的最主要目的為何？
(A)避免孔徑真圓度不足 (B)減少鑽頭靜點阻力 (C)鑽屑排出 (D)孔徑不會有毛邊。
38. () 銑床的規格經常以「號數」表示，而銑床號數係指以下何者？
(A)銑床主軸的馬力數 (B)銑床主軸直徑 (C)銑床床台的長度 (D)銑床床台的移動距離
39. () 擬使用直徑 12 mm 之高速鋼(HSS)端銑刀切削鑄鐵，已知理想的切削速度為每分鐘 20 公尺(m/min)，則宜設定的銑刀每分鐘轉數(rpm)下列何者最適合？(A) 530 rpm (B) 190 rpm (C) 890 rpm (D) 380 rpm
40. () 分度頭為銑床的重要附件，其內有蝸桿和蝸輪，一般分度頭蝸桿和蝸輪的回轉比為何者？
(A) 10：1 (B) 30：1 (C) 20：1 (D) 40：1
41. () 下列敘述何者不正確？(A)銑削加工之逆銑法是銑刀迴轉方向與工件進給方向相同 (B)以斜角較大的刀具切削延性材料時，比較容易形成連續切屑 (C)搪孔是將已經鑽好的孔擴大到正確的尺寸 (D)軸與孔的配合裕度 = 孔最小尺寸 - 軸最大尺寸
42. () 以砂輪機進行外徑車刀研磨，下列敘述何者不正確？
(A)須確認砂輪側面之螺絲螺帽是否鎖緊 (B)研磨過程應保持砂輪平整並防止車刀磨焦 (C)砂輪之正面與側面均可用來研磨車刀 (D)須檢視刀具扶架與砂輪面之間隙是否適當
43. () 車床上欲裝置切螺紋車刀垂直對準工作物中心線，經常使用以下何種尺規？
(A)中心規 (B)直角規 (C)鋼尺 (D)螺距規
44. () 下列哪一種加工方法，其加工過程不需使用磨料？
(A)化學銑切加工 (B)磨粒噴射加工 (C)超音波加工 (D)滾筒磨光。
45. () 有關粉末冶金缺點的敘述，下列何者不正確？
(A)鋁、鎂、鈦、鎢等較活潑之金屬粉末，容易燃燒而引起火災 (B)金屬粉末價格較高，而且不易儲存 (C)金屬粉末之流動性不良，無法製造複雜形狀之產品 (D)設備費高，不適合少量生產
46. () 有關非傳統加工與材料的敘述，下列何者不正確？
(A)環氧樹脂(epoxy)屬於熱固性塑膠，而聚氯乙烯(PVC)屬於熱塑性塑膠 (B)雷射加工時，不需要在真空中的環境下也可以進行加工 (C)超音波加工時，工具必須直接與工件接觸並撞擊工件才可以進行加工 (D)水噴射加工可用於木材及塑膠之切割加工
47. () 有關非傳統加工的敘述，下列何者正確？(A)鐵基粉末冶金製品若須切削加工，適用水溶性切削劑 (B)壓縮模成型法，塑料置於模具加熱及加壓成型，主要用於熱塑性塑膠成型 (C)粉末冶金的粉粒形狀品質，樹枝狀較球狀結合強度大 (D)線切割放電加工，原理與放電加工相同，但電極導線通常使用高速鋼線。
48. () 有關非傳統加工的敘述，下列何者正確？(A)電化加工時，工件因電解作用產生明顯的殘留應力 (B)管袋式包裝用塑膠袋以滾壓成型法製造 (C)金屬粉末以霧化法製造的純度較電解法差 (D)電子束加工不適用於非導電之硬材料
49. () 下列何者不是粉末冶金的優點？(A)加工過程無廢料產生 (B)可控制製品的孔隙度 (C)適合選用在少量且體積大的製品生產 (D)與鑄件相比較，製品精度高表面光滑。
50. () 有關半導體製程之敘述，下列何者正確？(A)乾式蝕刻較濕式蝕刻所得電路線條的精度較高 (B)為了保護晶片，須進行封裝，常用的封裝塑膠材料為電木(酚醛樹脂) (C)矽晶棒成長法，將種晶加熱，再施以高壓由一模具口擠出 (D)積體電路的製作流程，先摻雜，再製作薄膜及微影，最後蝕刻。