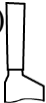





國立新竹工 113 學年度第二學期 第二次 機加一 機械製造 期中考

一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分) 請用 2B 鉛筆畫卡 _____ 年 _____ 班 座號 _____ 姓名 _____

- () 1. 不易移動之大型工件的鑽孔加工，最適合用下列何種鑽床？ (A) 排列鑽床 (B) 多軸鑽床 (C) 旋臂鑽床 (D) 台式鑽床
- () 2. 棒材、管材及板材等長條形的素材，最適合以哪一種工具機切割分段，方便後續夾持及加工？ (A) 車床 (B) 衝床 (C) 磨床 (D) 鋸床
- () 3. 一般車床主軸孔與尾座心軸孔所用之錐度是 (A) 莫氏錐度 (B) 白氏錐度 (C) 嘉諾錐度 (D) 銑床標準錐度
- () 4. 有一片弓鋸機所用鋸條規格為： $500 \times 32 \times 1.65 - 6T$ ，其中「6T」代表什麼意義？ (A) 鋸條厚度 (B) 鋸條齒數 (C) 鋸條寬度 (D) 鋸條長度
- () 5. 鋸條之規格為 $250 \times 12 \times 0.64$ ，表示其厚度為 (A) 250mm (B) 12mm (C) 0.64mm (D) 1920mm
- () 6. 有關銑床加工中之下銑法 (Climb milling)，又稱為順銑法，下列敘述何者正確？ (A) 切屑形成係由厚至薄 (B) 切削力係由小至大 (C) 刀刃磨耗較上銑法嚴重 (D) 易生振動且不易排屑
- () 7. 銑床切削的進給單位是 (A) mm/rev (B) mm/s (C) rpm (D) mm/min
- () 8. 具有探針裝置，用於不規則形狀工件及模具的複製銑削，是下列哪一種銑床？ (A) CNC 銑床 (B) 萬能銑床 (C) 靠模銑床 (D) 床台銑床
- () 9. 臥式銑床銑削溝槽時，應使用 (A) 平銑刀 (B) 鋸割銑刀 (C) 凸圓銑刀 (D) 側銑刀
- () 10. 下列有關鑽孔之敘述，何者不正確？ (A) 鑽模夾具 (drill jig and fixture) 不適用於大量生產、精密鑽孔之工件夾持 (B) 一般鑽削鋼料的鑽唇間隙角 (lip clearance angle) 宜為 $8 \sim 12$ 度 (C) 一般鑽頭直徑 13 mm 以下者為直柄，13 mm 以上者為錐柄 (D) 鑽唇角 (lip angle) 又稱鑽頂角，鑽削鋼料的鑽唇角宜為 118 度
- () 11. 目前工業界使用最多的砂輪製法是 (A) B 法 (B) R 法 (C) S 法 (D) V 法
- () 12. 體積小、方便攜帶於現場加工使用的鑽孔機器是哪一種？ (A) 靈敏鑽床 (B) 旋臂鑽床 (C) 手提電鑽 (D) 多軸鑽床
- () 13. 下列鋸床中，鋸切效率最低的是 (A) 立式帶鋸機 (B) 往復式鋸床 (C) 臥式帶鋸機 (D) 金屬圓鋸床
- () 14. 下列哪一種鑽床，工件不須移動即可進行鑽孔、擴孔、鉸孔或攻螺紋等多項加工？ (A) 多軸鑽床 (B) 排列鑽床 (C) 轉塔鑽床 (D) 靈敏鑽床
- () 15. 旋臂鑽床其規格係以什麼來表示？ (A) 鑽床總重量 (B) 總馬力數 (C) 所鑽之空間體積 (D) 旋臂之長度
- () 16. 下列有關普通車床構造與操作之敘述，何者正確？ (A) 刀具溜座包括床鞍、頭座及床帷 (B) 床台一般以構造用鋼銲接而成 (C) 床鞍部分設置自動進給機構及螺紋車削機構 (D) 尾座的心軸可裝頂心，用以支持工件
- () 17. 下列有關車削加工操作的敘述，何者正確？ (A) 右手車刀的刀刃口在右側，車削時是由左向右進刀 (B) 工件從外徑 40.0 mm 車削成 38.0 mm 時，其切削深度為 2.0 mm (C) 利用車床進行圓棒端面鑽孔時，鑽頭裝在以低速旋轉的尾座心軸孔中 (D) 利用車床進行圓棒端面切削時，車刀刀尖高度應與工件中心同高，端面才不會留下小凸點
- () 18. 下列有關利用車床進行車削加工的敘述，何者為不正確？ (A) 可在尾座上裝置鑽頭對工件進行鑽孔加工 (B) 三爪夾頭的三個顎爪，可同時自動指向同一中心運動以夾持工件 (C) 花盤（又稱面盤）可用於夾持尺寸大或不規則形狀的工件 (D) 攻內螺紋時需將工件夾持在兩頂心之間
- () 19. 以車床車削一實心圓桿之外徑，此桿之直徑為 50mm，長度為 500mm，切削長度為 420mm，則下列何種夾持方式最適合？ (A) 花盤夾持 (B) 兩頂心間夾持 (C) 夾頭單邊夾持 (D) 套軸夾持
- () 20. 下列哪一種車刀最適合用於切斷工作？ (A)  (B)  (C)  (D) 
- () 21. 車床機構中，何者係以齒輪配齒條？ (A) 橫向進刀 (B) 縱向進刀手輪 (C) 車絲機構 (D) 自動進刀
- () 22. 有一砂輪的規格為 GC-60-M-5-V，其中代表磨粒材料的符號為 (A) GC (B) 60 (C) M (D) 5
- () 23. 欲攻製 M14×2 之螺紋，須先行鑽孔，則應選用之鑽頭直徑為 (A) 11.5mm (B) 12mm (C) 12.5mm (D) 13mm
- () 24. 下列何項無法利用鑽床加工？ (A) 鉸孔 (B) 鏜孔 (C) 攻絲 (D) 切槽
- () 25. 下列哪一種加工方法，可獲得最小表面粗糙度？ (A) 磨削 (B) 鉋削 (C) 銑削 (D) 銼削

- () 26.標記為 D 之磨料材料為 (A)碳化矽 (B)綠色碳化矽 (C)90%以上純度之氧化鋁 (D)天然鑽石磨料
- () 27.無心磨床並非指磨床或砂輪無中心軸，係指加工時工件不必夾持，而以一個砂輪、一個調整輪及一個 (A)V 型砧組成 (B)夾頭組成 (C)筒夾組成 (D)支持板組成
- () 28.下列何者不是構成砂輪的要素？ (A)防火添加劑 (B)磨料 (C)結合劑 (D)氣孔
- () 29.下列哪一種磨床，操作簡單、適合大量生產單一直徑的工件？ (A)平面磨床(B)工具磨床 (C)立式磨床 (D)無心磨床
- () 30.專用於磨削各式刀具或複雜形狀的磨床是 (A)工具磨床 (B)無心磨床 (C)圓柱磨床 (D)平面磨床
- () 31.有關研磨加工之敘述，下列何者不正確？ (A)擦光 (Buffing) 與拋光 (Polishing) 的差異，在於拋光所使用的磨粒比較細 (B)化學機械拋光 (Chemical Mechanical Polishing) 常用於矽晶圓片之研磨 (C)超光 (Super Finishing) 使用油石在工件表面往復振動的方向，通常與工件旋轉方向垂直 (D)外圓磨削加工時，工件不用兩頂心支持，稱為無心研磨
- () 32.下列哪一種車床適合用於車削像火車輪般直徑大、長度短的工件？ (A)高速車床 (B)自動車床 (C)檯式車床 (D)凹口車床
- () 33.進行孔徑加工時，只需一次加工行程即可完成粗削及精削、尺寸及精度良好，此加工法最有可能是下列哪一種？ (A)拉削 (B)銼削 (C)磨削 (D)鉋削
- () 34.車床尾座心軸的內孔錐度，是下列哪一種錐度？ (A)白朗氏錐度 (B)管錐度 (C)嘉諾錐度 (D)莫氏錐度
- () 35.CNC 銑床如在 X 軸方向安裝可旋轉的第四軸，則此第四軸稱為 (A)A 軸 (B)B 軸 (C)C 軸 (D)V 軸
- () 36.用分度頭來分 6 等分，如用 18 孔的分度盤，那麼每次搖柄要轉 6 圈又 (A)3 孔 (B)6 孔 (C)12 孔 (D)15 孔
- () 37. 有一後斜角 (Back rake angle) 為負 7 度，前間隙角 (Front clearance angle) 為正 9 度的車刀，其刀唇角為幾度？ (A)3 (B)13 (C)78 (D) 88
- () 38. 鑽魚眼孔之目的是 (A)增加強度 (B)擴大孔徑 (C)使平面與螺紋孔垂直 (D)美觀
- () 39.一般 CNC 車床是 (A)XY 兩軸 (B)XZ 兩軸 (C)YZ 兩軸 (D)XYZ 三軸 自動控制之機械
- () 40.欲對圓桿形工件加工，應使用下列何種工具協助夾持？ (A)壓板 (B)梯枕 (C)V 形枕 (D)虎鉗
- () 41.下列何者非生產自動化之效益？ (A)工作省時省力化 (B)品質提高 (C)產品多樣化 (D)提高生產成本
- () 42.使用鑽床進行鑽孔加工時，下列敘述何者正確？(A)小型工件鑽孔時，用手直接抓住工件即可 (B)進行鑽孔工作時，應戴上手套避免受傷 (C)大直徑的鑽孔，一般先鑽導孔，再更換為大直徑的鑽頭 (D)小直徑鑽頭進行鑽孔工作時，宜採用低轉速、大進給量
- () 43.下列哪一種機器，主要用途在於切削圓桿、圓孔等圓形工件？ (A)鑽床 (B)磨床 (C)車床 (D)圓鋸床
- () 44.適宜於磨削鑄鐵之砂輪磨料為 (A)GC 磨料 (B)C 磨料 (C)WA 磨料 (D)A 磨料
- () 45.電腦數值控制簡稱為 (A)CNC (B)CNS (C)ISO (D)PC
- () 46.減速比 1：40 的分度頭，若以它配合臥式銑床銑削，欲將一圓周作 49 等分，則每等分搖柄應轉動 (A) $\frac{40}{49}$ 圈 (B) $\frac{40}{9}$ 圈 (C) $\frac{49}{9}$ 圈 (D) $\frac{49}{40}$ 圈
- () 47.順銑法又稱下銑法，下列何者非其優點？(A)工件夾持較易(B)適合銑削鑄件 (C)適於長薄工件 (D)較不會產生振動
- () 48.下列何種機械可裝配 NC 系統進行自動加工？ (A)車床 (B)銑床 (C)磨床 (D)以上皆可
- () 49.所謂 CAD 是指 (A)電腦整合製造 (B)彈性製造系統 (C)電腦輔助設計 (D)電腦輔助製造
- () 50. 工件或刀具在每一個循環運動中或每一分鐘內所移動的距離稱之為 (A)進刀深度 (B)進給量 (C)切削比 (D)節距

機械製造

答 案

一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分)

1.C 2.D 3.A 4.B 5.C 6.A 7.D 8.C 9.D 10.A
11.D 12.C 13.B 14.C 15.D 16.D 17.D 18.D 19.B 20.A
21.B 22.A 23.B 24.D 25.A 26.D 27.D 28.A 29.D 30.A
31.A 32.D 33.A 34.D 35.A 36.C 37.D 38.C 39.B 40.C
41.D 42.C 43.C 44.B 45.A 46.A 47.B 48.D 49.C 50.B

解 析

一、選擇題 (50 題 每題 2 分 共 100 分)

4.鋸條規格表示法：長度×寬度×厚度－齒數

5. $250 \times 12 \times 0.64$ （單位：mm）

↑ ↑ ↑
長 寬 厚

6.(B)切削力係由大至小

(C)上銑法刀刃磨耗較嚴重

(D)較不易振動且易排屑但必須有消除間隙的裝置

13.往復式鋸床回程無切削作用

16.(A)刀具溜座包括床鞍及床帷

(B)床台一般採鑄鐵鑄造再經熱處理而成

(C)床帷部分設置手動進給機構、自動進給機構及螺紋車削機構

17.(A)左手車刀的刃口在右側，車削時車刀由左向右進刀

(B)切削深度為 1.0 mm

(C)工件夾於夾頭上做低速旋轉，鑽頭裝在不會旋轉的尾座心軸孔中

18.(D)攻內螺紋時，將車床尾座裝螺紋攻作業

19.因為長度為 420mm，以兩頂心夾持方能穩定

20.題目中車刀種類依序為：切斷刀、螺紋刀、圓鼻刀、（右手）外徑車刀

22.搖柄轉數 $n = \frac{40}{N} = \frac{40}{18} = 2\frac{4}{18}$ ，故在 18 孔圈位置上，旋轉 2 圈又 4 個孔距

23.選用之鑽頭直徑為： $14 - 2 = 12\text{mm}$

24.Computer Aided Manufacturing

↓ ↓ ↓
電腦 輔助 製造

31.擦光與拋光之區別在於擦光所用之布輪較柔軟，且研光液中之磨粒亦較細

36. $n = \frac{40}{N} = \frac{40}{6} = 6\frac{4}{6} = 6\frac{12}{18}$ 6 圈又 12 孔

41.減少生產時間，減少人工成本，生產過程合理化

44.GC 磨料磨削碳化物；C 磨料磨削鑄鐵；WA 磨料磨削最硬鋼料及非鐵鑄合金；A 磨料磨削抗張強度較小的材料

45.NC 工具機最大特點是製造彈性高

46. $n = \frac{40}{N} = \frac{40}{49}$