

113 年度 18301 車床—CNC 車床乙級技術士技能檢定學科測試試題

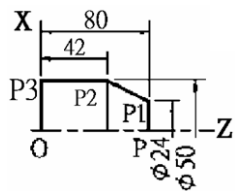
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

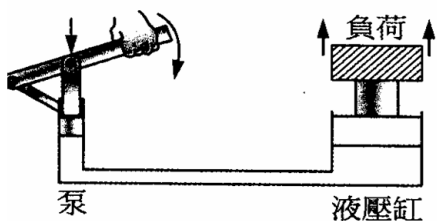
單選題：

1. (3) 下列何種開發行為若對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：A.開發科學園區；B.新建捷運工程；C.採礦。 ①BC ②AB ③ABC ④AC。
2. (3) 採用負斜角的捨棄式車刀桿，使用方形刀片，其車削刃口可使用 ①6 ②4 ③8 ④2 次。
3. (1) 轉速 600 rpm 之泵者，若每弧度排量為 10cc，則其每分鐘排量約為 ①38 公升 ②48 公升 ③28 公升 ④58 公升。
4. (1) M98 P111124；代表呼叫副程式編號 ①1124 ②1112 ③11124 ④1111。
5. (2) 切削時，其產生之切削熱，大部分都留在 ①工件 ②切屑 ③刀具 ④頂心。
6. (2) 車削下列何種材料可使用較大後斜角之車刀來加工？ ①不鏽鋼 ②鋁 ③合金鋼 ④低碳鋼。
7. (1) 以碳化物超硬刀具切削鑄鐵時，車刀之後斜角一般為 ①0 度至 5 度 ②14 度至 16 度 ③7 度至 10 度 ④20 度至 24 度。
8. (1) 車削任何螺紋應用下列何指令設定主軸迴轉數？ ①G97 ②G96 ③G50 ④G32。
9. (1) 小明拿到「垃圾強制分類」的宣導海報，標語寫著「分 3 類，好 OK」，標語中的分 3 類是指家戶日常生活中產生的垃圾可以區分哪三類？ ①資源垃圾、廚餘、一般垃圾 ②資源垃圾、廚餘、事業廢棄物 ③一般廢棄物、事業廢棄物、放射性廢棄物 ④資源垃圾、一般廢棄物、事業廢棄物。
10. (3) 如下圖所示，如採增量值座標系統，要從" P_2 "→" P_1 "，則其指令為 ①G01 U-26.0 Z80.0 F0.1； ②G01 X24.0 Z80.0 F0.1； ③G01 U-26.0 W38.0 F0.1； ④G00 X24.0 W38.0 F0.1；。



11. (1) 切削劑之流通管道保養工作，一般為多久進行一次 ①半 ②8 ③2 ④4 年。
12. (3) 當發現行程超過極限後，應如何處理 ① **FEED HOLD** ②關掉機器 ③手動返回工作區後，再按 **RESET** 鍵 ④ **CYCLE START**。
13. (1) 車削中，若出現警告訊號時，應 ①偵錯並排除錯誤 ②大聲呼救 ③壓下緊急停止按鈕 ④離開機器。
14. (2) 一般缸徑規適合量測 ①深度 ②深孔徑 ③外徑 ④內溝槽徑。
15. (4) 鑽頭之兩切邊所成為角度為 ①鑽唇角 ②間隙角 ③螺旋角 ④鑽頂角。
16. (4) 在直徑 400mm 的工件上車削溝槽，若車削速度設定為每分鐘 100 公尺，則主軸轉數，應選 ①100 ②400 ③200 ④80 轉。
17. (1) 車削強度較大材料，其刀具宜採較 ①小前隙角 ②大後斜角 ③小刀刃角 ④大邊隙角。
18. (2) 下列何者不是連續切屑的刀尖積屑之產生原因？ ①切屑深度太大 ②刀具硬度太高 ③刀具斜角太小 ④摩擦係數太大。
19. (1) 切削劑開啟之指令為 ①M08 ②M09 ③M41 ④M42。
20. (1) 下列何種物質或物品，受毒性及關注化學物質管理法之管制？ ①使用青石綿製造石綿瓦 ②製造醫藥之靈丹 ③含汞之日光燈 ④製造農藥之蓋普丹。
21. (4) 省力但費時之機構，其機械利益為 ①等於 1 ②等於 0 ③小於 1 ④大於 1。
22. (4) 錐度 1:10 的工件，若量錶停在直徑 20mm 處後，再向工件大端移動 10mm，則量錶指針轉動的尺度應為 ①2.0 ②1.0 ③2.5 ④0.5 mm。

23. (1) 如果水龍頭流量過大，下列何種處理方式是錯誤的？ ①直接換裝沒有省水標章的水龍頭 ②直接調整水龍頭到適當水量 ③加裝可自動關閉水龍頭的自動感應器 ④加裝節水墊片或起波器。
24. (2) 使用鑽孔機時，不應使用下列何護具？ ①護目鏡 ②棉紗手套 ③防塵口罩 ④耳塞。
25. (2) 鑽孔孔徑較預期的尺度大，其主要原因是 ①鑽削速度太慢 ②鑽頭切邊長短不一 ③未先鑽削中心孔 ④鑽削速度太快。
26. (1) 車削工件，發現其真圓度太差，主要之原因是 ①工件未夾緊 ②切削劑不足 ③進給量小 ④切削速度太快。
27. (4) "ISO"規格中，捨棄式外徑車刀把編號"CSBNR2525M12B"，其中"C"代表車刀片夾持鎖緊方式為 ①中心螺紋 ②楔型 ③槓桿 ④壓板 鎖緊式。
28. (4) 精車削複循環，使用下列何種準備機能？ ①G71 ②G72 ③G73 ④G70。
29. (1) "T1006"指令中，"10"，是指 ①刀具號碼 10 號 ②刀具補正號碼 10 號 ③刀具補正號碼 1 號 ④刀具號碼 1 號。
30. (2) 下列何者之工資日數得列入計算平均工資？ ①請事假期間 ②發生計算事由之前 6 個月 ③放無薪假期間 ④職災醫療期間。
31. (1) 台灣電力股份有限公司所謂的三段式時間電價於夏月平日(非週六日)之尖峰用電時段為何？ ①16：00~22：00 ②9：00~16：00 ③9：00~24：00 ④6：00~11：00。
32. (4) 軸承鋼 SUJ 2 於熱處理後硬度為 HRc 60，以單鋒刀具切削，選用下列那種刀具材料最適當？ ①高速鋼 ②鑽石 ③碳化物 ④氮化硼(CBN) 刀具。
33. (4) 車削碳鋼時，控制斷屑的主要因素為 ①切削速度 ②切削深度 ③切削劑 ④進給量。
34. (4) 齒輪游標卡尺是用來同時測量齒輪之齒厚及 ①模數 ②齒寬 ③壓力角 ④齒頂。
35. (2) 廢棄物、剩餘土石方清除機具應隨車持有證明文件且應載明廢棄物、剩餘土石方之：A 產生源；B 處理地點；C 清除公司 ①僅 AC ②僅 AB ③ABC 皆是 ④僅 BC。
36. (1) 機械鎖定鈕(MACHINE LOCK)一般配合 ① DRY RUN ② OPTIONAL SKIP ③ OPTIONAL STOP ④ BLOCK DELETE 來使用，用以檢查程式執行時，是否會產生 ALARM。
37. (1) 銑削平面時，若銑削量很大，宜選用 ①面銑刀 ②角銑刀 ③端銑刀 ④側銑刀。
38. (1) 汽車之車軸經常承受反覆變化之應力作用，即使應力低於材料之降伏強度，車軸也會發生破壞，此現象稱為 ①疲勞 ②頸縮 ③衝擊 ④潛變。
39. (4) 根據性別平等工作法，有關雇主防治性騷擾之責任與罰則，下列何者錯誤？ ①雇主違反應訂定性騷擾申訴管道者，應限期令其改善，屆期未改善者，應按次處罰 ②雇主知悉性騷擾發生時，應採取立即有效之糾正及補救措施 ③僱用受僱者 30 人以上者，應訂定性騷擾防治措施、申訴及懲戒辦法 ④雇主違反應訂定性騷擾防治措施之規定時，處以罰鍰即可，不用公布其姓名。
40. (2) 如下圖所示之油壓系統裝置，適用於 ①車床刀架 ②千斤頂 ③銑床進給機構 ④火箭推進系統。



41. (2) 附有游標刻度的分厘卡，其精度最小可度量至 ①0.01 ②0.001 ③0.1 ④0.5 mm。
42. (3) 利用翻頁鍵將程式翻頁後，上頁程式之最後 ①8 行 ②4 行 ③2 行 ④6 行 將再次顯示於下頁畫面上，以供檢視。
43. (4) 以直徑 20mm 之高速鋼鑽頭鑽削碳鋼材料，切削速度為 20m/min，則主軸轉數應為 ①468 ②258 ③278 ④318 rev/min。
44. (2) 以彈簧套筒夾頭夾持工件時，工件直徑 ①無關於 ②要等於 ③要小於 ④要大於 彈簧套筒夾頭之夾持直徑。
45. (1) 有關承攬管理責任，下列敘述何者正確？ ①原事業單位交付廠商承攬，如不幸發生承攬廠商所僱勞工墜落致死職業災害，原事業單位應與承攬廠商負連帶補償及賠償責任 ②勞工投保單位即為職

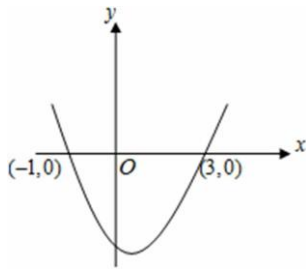
業災害之賠償單位 ③原事業單位交付承攬，不需負連帶補償責任 ④承攬廠商應自負職業災害之賠償責任。

46. (3) 在緊急狀況下應按 ① **CYCLE START** ② **FEED HOLD** ③ **EMERGENCY STOP** ④ **DRY RUN** 鍵。
47. (1) 已在職之勞工，首次從事特別危害健康作業，應實施下列何種檢查？ ①特殊體格檢查 ②一般體格檢查 ③特殊健康檢查 ④一般體格檢查及特殊健康檢查。
48. (2) 車削鋼材鑄鐵時，夾爪的材質以下列何者最適當？ ①錫 ②鋼 ③鋁 ④銅 材。
49. (4) 為建立良好之公司治理制度，公司內部宜納入何種檢舉人制度？ ①告訴乃論制度 ②非告訴乃論制度 ③不告不理制度 ④吹哨者（whistleblower）保護程序及保護制度。
50. (4) 在 Microsoft Power Point 2003 中，投影片方向要調整時，需 ①選取「橫向」即可 ②選取「編輯/版面設定」 ③選取「檔案/列印」 ④選取「檔案/版面設定」。
51. (2) 用電熱爐煮火鍋，採用中溫 50%加熱，比用高溫 100%加熱，將同一鍋水煮開，下列何者是對的？ ①中溫 50%加熱，電流反而比較大 ②兩種方式用電量是一樣的 ③高溫 100%加熱比較省電 ④中溫 50%加熱比較省電。
52. (1) 個人資料保護法規定為保護當事人權益，多少位以上的當事人提出告訴，就可以進行團體訴訟？ ①20 人 ②10 人 ③15 人 ④5 人。
53. (3) G28 U0 W0；此單節為 ①刀具移至程式原點位置 ②刀具以 G00 之速度移至換刀位置 ③刀具復歸至機械原點 ④刀具不做位移動作。
54. (3) 若車削直徑為 $38 \pm 0.02\text{mm}$ 圓棒，則其公差應為 ①0.01 ②0.02 ③0.04 ④0.03 mm。
55. (1) 以電腦輔助繪圖軟體作圖，從某起點畫一條到右下方 30 度、距離為 50 的斜線段，其終點座標需輸入 ①@50<-30 ②@30<50 ③@50<30 ④@50,-30。
56. (2) 直角三角形 ABC 中， $\angle C = 90^\circ$ 、 $\tan A = \frac{3}{4}$ ，求 $\frac{\sin A}{1 - \cot A}$ 的值等於 ① $\frac{9}{4}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $\frac{7}{3}$ ④ $-\frac{12}{5}$ 。
57. (3) 下列何者不是工廠品管圈活動之原則？ ①提高圈長之領導力與管理能力 ②注重自主性與自發性 ③不與他公司互相觀摩 ④召開公司內品管圈大會。
58. (4) 鑽削下列何種材質時鑽頭宜磨較小鑽唇間隙角？ ①一般鋼料 ②合金鋼、不銹鋼 ③鑄鐵 ④青、黃銅。
59. (4) 與公務機關接洽業務時，下列敘述何者「正確」？ ①沒有要求公務員違背職務，花錢疏通而已，並不違法 ②口頭允諾行賄金額但還沒送錢，尚不構成犯罪 ③唆使公務機關承辦採購人員配合浮報價額，僅屬偽造文書行為 ④與公務員同謀之共犯，即便不具公務員身分，仍可依據貪污治罪條例處刑。
60. (1) 政府為推廣節能設備而補助民眾汰換老舊設備，下列何者的節電效益最佳？ ①優先淘汰 10 年以上的老舊冷氣機為能源效率標示分級中之一級冷氣機 ②汰換電風扇，改裝設能源效率標示分級為一級的冷氣機 ③將桌上檯燈光源由螢光燈換為 LED 燈 ④因為經費有限，選擇便宜的產品比較重要。

複選題：

61. (124) 下列何種工件適用於在電腦數值控制車床上加工 ①形狀複雜 ②普通車床難加工 ③毛坯餘量不穩定 ④要求精度高。
62. (123) 程式 G00X20.0Z2.0；G01Z-20.0F0.2；G01X40.0A120.0R5.0；Z-40.0；下列敘述何者正確？ ①此程式為斜線連接水平線，相切一個 R5.0 之圓弧 ②G01X40.0A120.0R5.0；是用圖形尺寸直接撰寫的程式 ③A120.0 是指角度線與水平線的夾角 120° ④角度 A 是正值，是指水平線順時針方向迴轉之角度。
63. (34) 有關錐度值 $T=1/20$ 之敘述，下列何者正確？ ①此錐度配合是屬於自離式錐度 ②錐度的半錐角 5.71° ③錐度的長度 20mm，兩端的直徑相差 1mm ④錐度的半錐角 1.43° 。
64. (13) 下列有關金屬再結晶現象的敘述，何者正確？ ①合金的熔點愈高，通常再結晶的溫度也愈高 ②加工程度愈大，施以再結晶退火的效果愈佳 ③加工程度愈大，再結晶溫度愈低 ④加工程度愈大，再結晶溫度愈高。
65. (12) 國際標準組織的電腦數值控制車床標準刀具之刀柄規格有 ①20mm ②25mm ③10mm ④35mm。

66. (134) 車刀斷屑裝置依刀具結構可分為 ①模壓式 ②偏心式 ③磨成式 ④夾置式。
67. (34) 萬能量角器可應用下列何者? ①量測外徑 ②量測深度 ③劃線求圓柱中心 ④量測角度。
68. (23) 二次函數 $y = ax^2 + bx + c$ 的圖形如下圖所示，下列何者正確? ① $b^2 - 4ac < 0$ ② $c < 0$ ③ $b < 0$ ④ $a < 0$ 。



69. (124) 有關車削條件敘述何者正確 ①粗車削用低轉速、大切削深度 ②精車削用高轉速、小切削深度 ③車刀愈接近端面中心點進給速度應愈慢 ④精車削一般進給率約在 0.05~0.2mm/rev 之間。
70. (14) 程式繪圖模擬與程式 **DRY RUN** 之最大不同是 ①主軸不轉 ②執行速度由切削進給率控制 ③工件是否夾持 ④切削劑關閉。
71. (124) 工件量測時需考慮 ①工件的熱脹冷縮量 ②阿貝誤差值 ③刀具定位誤差 ④工件熱變型。
72. (234) 符合工作安全的常識是 ①量具放在機台上 ②不擅自使用不熟悉的機具 ③按規定穿戴好防護用品 ④工具應放在專門地點。
73. (23) 電腦數值控制車床設定公制輸入時，車削 7/8-14UNF 之螺紋，下列何者正確? ①該螺紋的大徑 25.4mm ②該螺紋是統一標準螺紋細牙規格 ③該螺紋的導程 1.8143mm ④該螺紋的導程 0.875mm。
74. (134) 下列何者為帶頭斜鍵的功用? ①防止軸上的機件沿軸向移動 ②利用摩擦阻力傳達動力 ③鏈擊後承受振動不致脫落 ④鉤狀頭部有利拆卸。
75. (124) 下列何者屬於油壓之壓力控制元件? ①順序閥 ②配衡閥 ③計量閥 ④溢流閥。
76. (12) 下列那些是屬於複切削循環機能? ①G74 ②G72 ③G42 ④G96。
77. (234) 切削產生的熱量主要是通過下列何者傳導? ①機械主軸馬達 ②切削劑 ③工件 ④切屑。
78. (124) 碳化物刀具，以切削材料性質可分為 ①P 系列 ②M 系列 ③S 系列 ④K 系列。
79. (124) 在電腦數值控制車床上選用夾具的原則包括 ①夾具的剛性 ②工件裝卸方便 ③成本高 ④夾具的精度。
80. (13) 電腦數值控制車床車削加工件，如同一部位尺寸值量測結果如下表所示，其目標值為 $\varnothing 10 \pm 0.01\text{mm}$ 時，可說明該車床擁有什麼特性 ①低重複性 ②高重複性 ③低精度 ④高精度。

件 1	$\varnothing 10.00\text{mm}$	件 6	$\varnothing 10.02\text{mm}$
件 2	$\varnothing 9.97\text{mm}$	件 7	$\varnothing 9.98\text{mm}$
件 3	$\varnothing 10.01\text{mm}$	件 8	$\varnothing 10.03\text{mm}$
件 4	$\varnothing 10.02\text{mm}$	件 9	$\varnothing 9.99\text{mm}$
件 5	$\varnothing 9.97\text{mm}$	件 10	$\varnothing 10.04\text{mm}$