

18500 機械加工 丙級 工作項目 01：工作度量

1. (4) 工件面不作任何的切削加工稱為①精切面②細切面③粗切面④光胚面。
2. (4) 中華民國國家標準之表面粗糙度用①最大高度②十點平均③五點平均④中心線平均 粗糙度。
3. (1) 中心線平均粗糙度用什麼表示？①Ra②Ro③Rs④Rz。
4. (3) 表面粗糙度單位用什麼表示？①1/10 公厘②1/100 公厘③1/1000 公厘④1/10000 公厘。
5. (1) 量測工件表面粗糙度的基準長之單位為①mm② $\mu$ m③cm④m。
6. (3) 中國國家標準規定，表面粗糙度的等級分為①16 級②15 級③12 級④10 級。
7. (1) 下列何種加工方法，其加工刀痕為同心圓？①車工②鉗工③鉋工④銑工。
8. (3) 一般工件表面粗糙度的判定用何種方法①量測法②目測法③比對法④經驗法。
9. (2) 工件表面經切削加工所留刀痕之粗細程度為①斷面曲線②表面粗糙度③已加工面④輪廓曲線。
10. (1) 下列何種表面粗糙度其表面如鏡面？①超光面②精切面③細切面④光胚面。

18500 機械加工 丙級 工作項目 02：劃線

1. (1) 劃線工作時選用基準面，下列何者為宜？①取已加工面②取圓的中心面③取未加工面④取孔的中心面。
2. (2) 下列何者較易於求出圓棒的中心？①分規②單腳卡③平行規④角板。
3. (1) 一般劃線的首要工作是找出①基準面②高度位置③長度位置④寬度位置。
4. (4) 下列何者不是劃線的目的？①決定加工處②瞭解加工量③決定加工方法④瞭解加工順序。
5. (2) 線條為避免放置過久不清楚，劃好線後可用何種工具標出？①劃針②尖衝③中心衝④圓孔衝。
6. (3) 一般工件為清楚劃出線條，在工件表面上可塗何種塗料較佳？①油漆②粉筆③奇異筆④紅丹液。
7. (4) 下列何者不是劃線用塗料？①油漆②粉筆③奇異筆④立可白。
8. (1) 在車床床台之胚面上劃線，一般用何種塗料？①粉筆②立可白③奇異筆④紅丹液。
9. (2) 劃線用塗料那一種較易模糊不清？①油漆②粉筆③奇異筆④紅丹。
10. (3) 以紅丹作為劃線用塗料，何種情形最適宜？①調成水狀②調濃稠③稍微濕潤④乾粉狀。
11. (4) 理想的中心衝角度為①10~20 度②30~40 度③50~60 度④80~90 度。
12. (2) 理想的尖衝角度為①10~25 度②30~60 度③65~80 度④90~120 度。
13. (4) 下列何者不是劃線工具？①尖衝②中心衝③V 形塊④比例尺。
14. (4) 使用中心衝前，宜先用何種工具施工？①劃線針②實心衝③空心衝④尖衝。
15. (2) 在鑽孔時，鑽頭係用何種工具作定位？①劃線針②中心衝③V 形塊④尖衝。
16. (3) 平板上不可放置①V 形枕②尺台③手錘④劃線台。
17. (4) 下列何種工具不適用在圓棒工件之端面劃線？①磁性 V 形枕②V 形枕及 C 形夾③V 形槽平行箱④角板。
18. (1) 下列何者不是劃平行線及垂直線的工具？①鋼尺②角尺③劃線台④V 形枕。
19. (1) 使用劃線台要輕易的畫出垂直線條，可利用①V 形枕②標準塊規③標準角規④標準尺。
20. (4) 下列何種工具不是配合鋼尺劃線的工具？①分規②單腳卡③圓規④角板。

18500 機械加工 丙級 工作項目 03：手工加工

1. (4) 一般手弓鋸條之材質為①中碳鋼②鑄鋼③碳化物④高碳工具鋼。
2. (4) 選用手弓鋸條要先決定①鋸條長度②鋸條寬度③鋸條厚度④鋸條齒數。

3. (1) 通常高碳工具鋼手鋸條表面呈①黑色②紅色③藍色④白色。
4. (3) 通常高速鋼手鋸條表面漆上①黑色②紅色③藍色④白色。
5. (1) 一般手弓鋸條的鋸齒部位經常作何種熱處理？①淬火②退火③表面硬化④不必處理。
6. (3) 最常用的手鋸條長度為①200 公厘②250 公厘③300 公厘④350 公厘。
7. (1) 手弓鋸條的寬度是①12 公厘②15 公厘③20 公厘④25 公厘。
8. (1) 手弓鋸條之鋸齒形式以何種使用較多？①單齒交錯式②三齒交錯式③波浪彎曲式④不規則形式。
9. (2) 手弓鋸條之長度如何訂定？①鋸條全長②鋸條上兩孔間距③全齒長④鋸條有鋸齒的長度。
10. (2) 手弓鋸條之齒數用什麼決定？①每公分長的齒數②每 25.4 公厘長的齒數③每 30 公分長的齒數④鋸條全長齒數。
11. (2) 鋸割鑄件時鋸條齒數以何種為宜？①15 齒②18 齒③20 齒④30 齒。
12. (3) 用手弓鋸鋸割工件時，雙眼要注意①鋸片②鋸架③與鋸割線距離④眼觀四方。
13. (4) 手弓鋸鋸割工件時，其出力方向為①向前推②向內拉③向下加壓④向前推又向下加壓。
14. (2) 手弓鋸鋸割工件時，工件歪斜是因為①鋸條裝太緊②工件沒有夾緊③鋸條裝太鬆④未注意與鋸割線距離。
15. (3) 手弓鋸條在工作中常折斷，原因是①材料太硬②材料太薄③鋸條裝配過緊④材料太軟。
16. (2) 鋸割時，鋸條折斷，換新鋸條後要如何鋸割？①換新鋸路②循原鋸路先輕輕鋸割③循原鋸路反向鋸割④循原鋸路先重重鋸割。
17. (3) 手弓鋸鋸割工件時，每分鐘往返幾次為宜？①10~20 次②30~40 次③50~60 次④70~80 次。
18. (3) 手弓鋸鋸割圓棒工件時，鋸割面呈現的紋路何者較佳？①成一直線狀②成方形③成三角形④成菱形。
19. (2) 手弓鋸鋸割薄工件時，發出刺耳的聲音，是因為工件鋸割線距離鉗口邊①太近②太遠③太低④太短。
20. (4) 一般手弓鋸的鋸條鋸割薄工件，齒數以何種為宜？①15 齒②20 齒③25 齒④32 齒。
21. (1) 虎鉗的規格是以下列何種方式表示？①鉗口寬度②虎鉗長度③虎鉗寬度④虎鉗高度。
22. (4) 虎鉗的安裝高度約在操作者的何處？①膝高②肩高③胸高④腰高。
23. (2) 虎鉗鉗口夾持工件高度至少須為總高度的①四分之一②三分之一③二分之一④三分之二。
24. (1) 虎鉗必須單邊夾持工件時，須要注意什麼？①在鉗口另一端加上墊塊②輕力夾持③隨意夾持④夾持至工件表面變形。
25. (1) 下列何種方式不是虎鉗夾持工件的原則？①工件高出鉗口表面愈高愈好②儘量使固定鉗口承受切削力③工件宜夾於鉗口中央④夾持鑄鐵胚料宜加鉗口罩。
26. (3) 單切齒銼刀刀刃紋路與銼刀邊之夾角為幾度？①35~50 度②50~65 度③65~85 度④85~90 度。
27. (1) 相同長度之銼刀依銼齒粗細度分為哪三種？①粗銼、中銼、細銼②大銼、中銼、小銼③方銼、圓銼、三角銼④平銼、圓銼、半圓銼。
28. (4) 下列何種銼刀較適用於精細加工？①方銼刀②圓銼刀③三角銼刀④單切齒銼刀。
29. (2) 什錦銼刀是由下列何種類型的銼刀組成？①大小不同②形狀不同③長短不同④銼齒密度不同。
30. (4) 銼刀依公稱長度分類，從 100 公厘到 400 公厘，每隔多少公厘一支？①10 公厘②25 公厘③40 公厘④50 公厘。
31. (1) 銼刀的銼齒硬度須在多少以上？①HRC62②HRC45③HRC37④不須考慮硬度。
32. (4) 一般銼齒的粗細和下列何者有關？①厚度②硬度③寬度④長度。
33. (4) 棘齒銼刀適用於銼削何種平面？①軟鋼面②鑄鋁面③黃銅④木材。
34. (2) 平銼刀的公稱長度，是指①刀柄②刀端至刀踵③刀踵至刀跟④刀端至刀柄。
35. (3) 銼刀多以何種材料製成？①高速鋼②中碳鋼③高碳鋼④合金鋼。
36. (4) 什錦銼，下列何者齒距較細？①5 支組②8 支組③10 支組④12 支組。
37. (2) 銼刀兩面沿長度方向微凸的目的，在於①易排屑②易銼削③美觀④製造成本低。
38. (3) 雙切齒銼刀的上切齒的主要功用為何？①美觀②礪光③切削④排屑。
39. (3) 下列何種銼刀適用軟金屬銼削？①單切齒②雙切齒③曲切齒④棘齒銼。
40. (2) 下列何種銼刀適用軟鋼銼削？①單切齒②雙切齒③曲切齒④棘齒銼。
41. (4) 下列何種銼齒最適用於木材之銼削？①圓切齒②雙切齒③曲切齒④棘齒銼。

42. (1) 銼削方孔時，應最不適合用何種銼刀？①圓銼②方銼③平銼④三角銼。
43. (3) 銼刀的木柄前端加套一個金屬環有何功用？①較易握持②美觀③防止木柄破裂④增加銼削速度。
44. (1) 內圓孔銼削時，銼刀的半徑須比內圓孔半徑？①稍小②小一倍③稍大④相等。
45. (3) 銼刀的選用，是依照工件的何種性質？①展性②延性③材質④強度。
46. (4) 新銼刀最好先用於何種材質的銼削？①鋼材②鑄鐵材料③硬材料④軟材料。
47. (2) 銼削行程與下列何者有關？①銼刀寬度②銼刀長度③銼刀厚度④與銼刀長度無關。
48. (2) 為了防止鐵屑沾住，可在銼刀面塗上①紅丹②粉筆③切削劑④潤滑油。
49. (3) 300 公厘的粗銼刀，其銼削速度以每分鐘幾次為佳？①20—30 次②30—45 次③50—60 次④65—80 次。
50. (1) 若想得到相同的銼削效率，銼刀愈短，銼削速率需？①較快②較慢③不變④無關。
51. (4) 進行銼削工作時，鑄鐵工件的胚面應該①不必去除②留到最後再去除③用新的銼刀銼削去除④先去除再銼削。
52. (3) 將銼刀橫壓在工件上方，來回進行銼削，稱為①平銼法②圓銼法③推銼法④斜銼法。
53. (4) 進行銼削工作時，握持銼刀柄時姆指應放在銼刀何處？①右側②左側③下面④上面。
54. (2) 平面銼削時，下列何種銼削動作可達到較平的平面？①快、狠②慢、穩③短、快④短、慢。
55. (2) 開始銼削鑄件工作物的黑皮時，應選用何種銼刀？①新銼刀②舊銼刀③單切齒銼刀④雙切齒銼刀。
56. (1) 在銼削工作中，真正有切削作用的是①去程②回程③來回程④無法判斷。
57. (1) 下列有關銼刀的敘述，何者正確？①使用銅刷去除銼屑②軟材料應使用細銼刀③銼削鑄件，銼刀面加潤滑油④使用新銼刀銼削鑄件表皮。
58. (3) 在銼削工作中，易產生中間較兩端面高的銼削方法為①旋轉銼法②橫銼法③直銼法④推銼法。
59. (3) 進行交叉銼時，交叉的角度約為幾度？①10②20③30④40。
60. (1) 公制螺紋牙角為  $60^\circ$  之代號為①M②W③UNF④UNC。
61. (2) 螺紋代號為 M10×1.5，“1.5” 是代表①牙數②節距③牙高④牙寬。
62. (1) 公制螺紋中 1 級是表示①最精密②次精密③普通精密④不精密。
63. (3) 螺絲攻柄上註記 I、II、III 係表示①螺絲攻等級代號②螺絲攻大小代號③螺絲攻組成代號④螺絲攻精度代號。
64. (4) 手用螺絲攻依螺紋部的精度可分①1 級②2 級③3 級④4 級。
65. (3) 手用螺絲攻一組是幾支？①一支②二支③三支④四支。
66. (4) 螺絲攻的第一、二、三攻之區別為①牙深②節距③牙角④絲攻前端的去角。
67. (2) 每一組螺絲攻其節距①三支不同②三支相同③第一攻最大④第三攻最大。
68. (3) 攻製“M16×2.0” 螺紋，鑽削孔徑宜為①12 公厘②13 公厘③14 公厘④15 公厘。
69. (2) 一般攻絲前鑽削導孔是外徑減去①牙深②節距③節徑④底徑。
70. (3) 螺絲直徑 6 公厘節距 1 公厘攻螺絲用鑽孔要使用的鑽頭直徑是多少？①6 公厘②5.5 公厘③5 公厘④4.5 公厘。
71. (4) 螺絲攻柄上註記 D=10、P=1.5，其意義是①直徑 10 公厘，牙深 1.5 公厘②節徑 10 公厘，節距 1.5 公厘③直徑 10 公厘，節徑 10 公厘④直徑 10 公厘，節距 1.5 公厘。
72. (1) 在鋼板上攻螺紋所加的切削劑，下列何者為宜？①機油②煤油③乳化油④黃油。
73. (3) 手用螺絲攻容易變鈍的原因是①工件太硬②未使用第一攻③未使用切削劑④螺絲攻導孔過小。
74. (4) 攻鉸螺絲時不宜使用切削劑的工件材質是①碳鋼②不銹鋼③鋁④鑄鐵。
75. (2) 攻鉸螺絲時使用切削劑除了潤滑外尚有什麼作用①工件太硬仍可切削②降低切削熱③導孔過小仍可切削④避免螺絲攻崩牙。
76. (3) 攻中碳鋼螺紋時，螺絲攻旋進與後退之比例為①進一圈退一圈②進半圈退一圈③進 1/4 圈退 1/8 圈④進一圈退半圈。
77. (1) 一般螺絲鑽的形狀為①圓形②三角形③方形④多角型。
78. (3) 盲孔攻螺紋工作，螺絲攻折斷的原因是①螺絲攻太硬②未使用第一攻③螺絲攻與孔底部碰觸④螺絲鑽孔過大。
79. (1) 圓形螺絲鑽開槽之作用①微量調整直徑②利於製作③增加彈性④方便取下。
80. (4) 最常用的人工鉸刀材料為①鑄鋼②低碳鋼③鎢碳鋼④高碳工具鋼。

81. (1) 鉸孔時切削劑之選用與下列何者最有關？①工件材質②鉸削深度③鉸刀材質④鉸削直徑。
82. (2) 鉸孔時，鉸削時與退出時之動作為①相反②相同③先左轉一圈再反轉半圈④先右轉一圈再反轉半圈。
83. (4) 鉸孔之目的為①擴大孔徑②修正孔徑③修正孔中心④得到精密的孔。
84. (1) 鉸削工作時，產生震刀現象其原因為①進刀量太大②孔徑太大③進刀量太小④鉸削速度太慢。
85. (2) 直徑 10 公厘的精鉸孔，要使用之鑽頭直徑為①10 公厘②9.7 公厘③9.5 公厘④9.3 公厘。
86. (2) 要鉸削 8 公厘的孔徑，要鑽多大的孔？①8 公厘②7.8 公厘③7.6 公厘④7.5 公厘。
87. (4) 鑽孔的孔徑要比鉸孔的直徑①大②相同③無關④小。
88. (3) 公制的錐銷鉸刀之錐度為①1/10②1/25③1/50④1/75。
89. (2) 一般錐銷之公稱尺寸，係以銷端的哪一部位決定？①大端的直徑②小端的直徑③中間的直徑④錐銷的長度。

18500 機械加工 丙級 工作項目 04：機具操作

1. (1) 下列砂輪簡稱何者為黏土結合法？①V 法②B 法③R 法④M 法。
2. (2) 下列何種砂輪磨料適用於磨削鑄鐵？①GC 磨料②C 磨料③A 磨料④WA 磨料。
3. (3) 下列何者為人造磨料最常使用的材料成分？①碳化硼②碳化矽③氧化鋁④氧化鋯。
4. (4) 砂輪規格為 WA-60-K-8-V，其中 WA 是代表下列何者？①製法②組織③粒度④磨料。
5. (1) 砂輪的尺寸是以下列何種方式表示？①外徑×厚度×孔徑②孔徑×外徑×厚度③厚度×孔徑×外徑④外徑×孔徑×厚度。
6. (4) 不受水、油、酸等切削劑影響之砂輪結合劑為①水玻璃②樹脂③橡膠④黏土。
7. (3) 砂輪結合度的 A、B、C、D 的等級是表示①極硬②硬③極軟④軟。
8. (4) 下列何者為天然磨料？①氧化鋯②碳化硼③氧化鋁④剛玉。
9. (1) 砂輪因製造組織不均勻，重量可能不均衡，需用下列何者檢查？①平衡檢查②音響檢查③旋轉檢查④抗壓檢查。
10. (3) 砂輪安裝後，須先旋轉約幾分鐘？①20 分鐘②15 分鐘③10 分鐘④3 分鐘。
11. (3) 砂輪除了檢查有無破損之外，且應進行何種試驗？①抗拉試驗②抗壓試驗③平衡試驗④抗彎試驗。
12. (2) 下列何種情況使用硬砂輪？①砂輪迴轉速高②砂輪和工件接觸面小③硬材料④表面粗糙度較佳。
13. (3) 下列修整器何者兼具修銳及修正的功能？①機械式修整器②碳化硼修整器③鑽石修整器④化學式修整器。
14. (2) 下列何者為砂輪作音響檢查的主要功用？①是否有平衡②是否有裂痕與氣孔③偏心度④尺寸是否正確。
15. (4) 砂輪修整器通常使用下列何種材質製作？①碳化物②高速鋼③氧化鋁④鑽石。
16. (3) 砂輪使用音響檢查時，敲擊位置需離中心垂直線左右各幾度的地方？①15 度②30 度③45 度④90 度。
17. (1) 檯式砂輪機兩邊皆可裝砂輪，其心軸左右兩端螺紋各為①左端左螺紋，右端右螺紋②左端右螺紋，右端左螺紋③皆為左螺紋④皆為右螺紋。
18. (4) 除去砂輪面凸出部分，使輪周面和輪軸同心或垂直稱為①削尖②削平③削銳④削正。
19. (1) 下列使用砂輪機方法何者正確？①使用砂輪正面磨削②使用砂輪側面磨削③打領帶④手指碰觸砂輪機。
20. (4) 下列有關砂輪安裝何者正確？①兩凸緣盤直徑不需相等②安裝時不需吸墨紙③兩凸緣盤夾力越大越好④砂輪孔徑與輪軸需能相配合。
21. (2) 砂輪安裝時，凸緣盤不得小於砂輪直徑的？①1/4②1/3③1/2④2/3。
22. (2) 使用砂輪機下列何者錯誤？①進給速度慢使用硬砂輪②磨削量大時用硬砂輪③迴轉速度慢用硬砂輪④硬材料使用硬砂輪。
23. (4) 下列何者不是檯式鑽床規格的表示方式？①主軸端到床台的最大距離②主軸中心至床柱距離③主軸上下最長進給距離④主軸轉數。
24. (3) 一般檯式鑽床使用之直柄鑽頭最大直徑為①23 公厘②18 公厘③13 公厘④8 公厘。

25. (2) 一般檯式鑽床其馬達與主軸間的傳動機構，係用下列何種機件傳動？①齒條②三角皮帶③鏈條④鋼索。
26. (4) 一般檯式鑽床其主軸進給機構為①鋼索與槽輪②三角皮帶輪與三角皮帶③鏈輪與鏈條④齒輪與齒條。
27. (1) 一般檯式鑽床其床台升降之機構為①齒輪與齒條②皮帶輪與皮帶③鏈輪與鏈條④氣壓缸。
28. (1) 手提鑽具的規格通常以下列何者表示？①鑽夾能裝的最大鑽頭直徑②重量③轉數④電流。
29. (4) 手提鑽具鑽削時，鑽頭遇一定扭力即自動停止，而不致損壞鑽頭，其動力為①電力②蒸汽③油壓④壓縮空氣。
30. (3) 操作手提鑽具鑽孔即將貫穿時，所施的壓力應①一致②不加壓③減輕④增加。
31. (3) 鑽床上鑽孔中鑽頭折斷可能的原因是①鑽唇間隙角太大②鑽唇角度太小③進給太快④切削速度太快。
32. (1) 高速鋼鑽頭鑽削鋁合金時，宜使用何種切削劑？①太古油②黃油③沙拉油④豬油。
33. (4) 鑄鐵工件之鑽削，宜使用何種切削劑？①煤油②豬油③調水油④不加切削劑。
34. (3) 高速鋼鑽頭之切削速度，約為高碳鋼鑽頭的①4 倍②3 倍③2 倍④0.5 倍。
35. (4) 以高速鋼鑽頭在鑄鐵上鑽直徑 25mm 孔，若鑽削速度為 25m/min，鑽床主軸每分鐘迴轉數宜為①168rpm②218rpm③268rpm④318rpm。
36. (2) 鑽頭直徑 12 公厘，鑽床主軸每分鐘迴轉數為 300rpm，則鑽削速度約為①9 公尺/分②11 公尺/分③13 公尺/分④15 公尺/分。
37. (1) 鑽孔直徑 12 公厘，每分鐘轉數為 200，若 0.5 分鐘鑽削深度為 10 公厘，則其每轉進刀量為①0.1 公厘②0.3 公厘③0.5 公厘④0.7 公厘。
38. (2) 鑽孔以前，工件上孔位置須以圓規劃兩個圓圈（同心圓），其小圓的功用是①大圓不清楚時作預備之用②檢驗圓作為鑽孔之參考③練習畫圓④引導小鑽頭鑽孔之用。
39. (4) 鑽孔時先行試鑽，試鑽結果如與檢驗圓周不同心，可用何種鑿子將偏心修正？①平鑿②菱形鑿③岬狀鑿④圓鼻鑿。
40. (3) 鑽削大孔徑，先鑽導孔主要是為避免①切邊磨損②連續切屑③大鑽頭之靜點阻力④鑽得太快。
41. (1) 鑽孔時，鑽頭折斷在孔內，應如何處理？①將折斷之鑽頭取出後鑽孔②從反方向再鑽孔③換較小直徑鑽頭繼續鑽④換較大直徑鑽頭繼續鑽。
42. (2) 鑽削鋼料時加切削劑，下列何者不是其主要功用？①冷卻工件②協助斷屑③潤滑作用④冷卻鑽頭。
43. (3) 套筒上拆卸錐柄鑽頭時應使用下列何種工具？①鑿子②活動扳手③退鑽梢④鑽頭夾頭扳手。
44. (2) 鑽床之主軸孔為莫氏 3 號錐度，欲使用莫氏 1 號錐度柄之鑽頭時，需加裝①筒夾②套筒③鑽頭夾頭④頂心。
45. (4) 下列何者不是鑽頭夾頭無法緊固於主軸之原因？①錐度不符②錐度部位未清潔③主軸錐度部位磨損④鑽頭夾頭材質太硬。
46. (1) 一般工件須使用平頂埋頭螺釘時，要鑽①錐坑孔②圓坑孔③魚眼孔④柱坑孔。
47. (3) 將粗糙面上的孔周圍削平以為螺絲釘頭的座，要鑽①錐坑孔②圓坑孔③魚眼孔④柱坑孔。
48. (1) 下列何者不是鑽沉頭孔之目的？①增加強度②避免干涉③美觀④配合機件組立。
49. (4) 鑽頭即將貫穿工件時，為避免卡住鑽頭，鑽削的壓力應①一致②不加壓③增加④減輕。
50. (3) 不規則形狀工件之鑽孔，宜用下列何者夾持？①平行塊②虎鉗③壓板與梯形枕④V 形枕。
51. (4) 圓桿形工件在圓周上鑽孔，其夾持方式宜選用①U 形夾②C 形夾③平行夾④V 形枕。
52. (2) 下列何者不是進行鑽孔工作時直柄鑽頭使用的夾具？①筒夾式夾具②具內孔錐度之套筒③套筒與襯套④鑽頭夾頭。
53. (4) 鋸條之鋸齒設計成左右歪斜的排列，目的在於？①生產快速②美觀③方便拆卸④避免夾住鋸條。
54. (3) 下列何種鋸床與銑床之切削效果相似？①帶鋸機②往復式鋸床③圓鋸機④鋼摩擦圓盤。
55. (2) 下列何者不是帶鋸機的特色？①切削動作連續，工作效率高②鋸片較薄，材料的消耗大③鋸條支持較穩，可作精密鋸切④可作衝模、工模等曲線鋸切。
56. (4) 有關鋸條的選擇原則，下列何者正確？①粗鋸齒適合鋸割薄工件，細鋸齒適合鋸割厚工件②粗鋸齒適合鋸割硬材料，細鋸齒適合鋸割軟材料③跳躍齒適合鋸割小截面的工件④直齒適合精密鋸割鋼、銅及鋁合金材料的工件。
57. (4) 帶鋸機的鋸條成捲包裝，每捲長度多少公尺？①100②80③50④30。

58. (2) 立式帶鋸機的鋸條長度，係指兩倍導輪間的中心距離加一輪圓周長度，再減去約多少公厘的伸長量？①15②25③35④40 公厘。
59. (4) 鋸條之規格為  $300 \times 128 \times 0.65$ ，表示其厚度為？①1920 公厘②300 公厘③128 公厘④0.65 公厘。
60. (4) 立式帶鋸機鋸條長度為多少公厘（D 表示導輪直徑，C 表示兩導輪中心距）？①  $\pi D + C$ ②  $\pi D + C - 25$ ③  $\pi D + 2C$ ④  $\pi D + 2C - 25$ 。
61. (1) 往復式鋸床規格表示方法為何？①最大鋸割範圍②鋸條厚度③床台高度④床台寬度。
62. (4) 跳躍齒的帶鋸條適合鋸割何種材料？①高速鋼料②不鏽鋼料③一般鋼料④輕合金。
63. (1) 下列何種齒形適用於鋸割鋼料及一般金屬之精密鋸割？①直齒②凹切齒③跳躍齒④爪齒。
64. (1) 下列何種鋸齒排列方式適用於鋸割薄鋼板、鋼、黃銅等材料？①直齒式②波浪齒式③傾角齒式④斜齒式。
65. (3) 下列何種鋸齒排列方式適用於鋸割鋼、鋁、鑄鐵等材料？①直齒式②波浪齒式③傾角齒式④斜齒式。
66. (2) 下列何種鋸齒排列方式適用於鋸割管子或薄金屬板等材料？①直齒式②波浪齒式③傾角齒式④斜齒式。
67. (3) 下列哪一項不是鋸床鋸割不直的原因？①鋸條不夠緊②鋸齒磨損③鋸割速度太快④壓力太大。
68. (4) 下列何項不是鋸床之鋸條磨耗過快之原因？①速度太快②壓力太大③鋸齒與鋸割方向相反④鋸條太厚。
69. (2) 立式帶鋸機之鋸條熔接後，應施以何種處理？①退火處理②回火處理③淬火處理④正常化處理。
70. (3) 帶鋸機之鋸條易鈍的原因為何？①鋸齒太細②不正確張力③鋸割速度不正確④鋸齒磨損一邊。
71. (3) 帶鋸機之鋸條容易卡屑的原因為何？①進給太大②進給太小③鋸齒太細④鋸齒太粗。
72. (4) 火車輪可在下列何種車床車削？①自動車床②工具車床③六角車床④凹口車床。
73. (2) 體積大、重量大的工件，可在下列何者車削？①機力車床②立式車床③自動車床④高速車床。
74. (3) 工件從送料、夾持、切削及鬆脫皆不需人工操作的車床是①桌上車床②機力車床③自動車床④六角車床。
75. (1) 平面車床之特徵為①無尾座②無刀座③有兩個尾座④無床軌。
76. (2) 以轉塔代替尾座，依加工順序安排刀具，節省對刀時間之車床為①自動車床②六角車床③工具車床④桌上車床。
77. (4) 車床大小是以下列何者表示？①複式刀座移動之最大距離②橫向進給移動之最大距離③最高轉數④兩頂心間最大距離。
78. (1) 下列何者不是車床規格的表示法？①最高轉數②旋徑③床台高度④兩頂心間距離。
79. (3) 一車床規格為“400x750”，則其最大車削直徑為①  $\phi 800$  公厘②  $\phi 750$  公厘③  $\phi 400$  公厘④  $\phi 200$  公厘。
80. (4) 下列何者不屬於車床工作？①車外圓②車錐度③車螺紋④車方桿。
81. (3) 一般高速車床不能作何種加工？①輓花②車螺紋③車齒形④車削內孔。
82. (4) 大量生產單一規格工件宜選用①工具車床②檯式車床③六角車床④自動車床。
83. (1) 下列何者不是車床上常用之手工具？①螺絲起子②夾頭板手③刀架螺絲板手④六角板手。
84. (1) 重新裝置三爪連動夾頭之夾爪時，應依下列何種夾爪號的順序裝配，方為正確？①1、2、3②3、2、1③2、1、3④2、3、1。
85. (2) 車床橫向進給桿之刻度環每格進給深度為 0.02 公厘，若工件直徑要車小 5 公厘，則要進多少刻度數？①250②125③100④50。
86. (3) 車削工件直徑 100mm，切削速度每分鐘為 120m，則主軸每分鐘宜選多少轉數？①40②140③380④900。
87. (2) 車削圓桿，已知其轉數每分鐘 159 轉，切削速度為每分鐘 25 公尺，則圓桿直徑應為多少公厘？①40②50③60④70。
88. (1) 車床進給螺桿節距為 5 公厘，進給環全周 100 刻度，如將手輪旋轉 5 刻度時，車刀前進或後退多少公厘？①0.25②0.5③1④2.5。
89. (1) 一般切削速度之單位為①公尺/分鐘②公厘/分鐘③公尺/每秒④公厘/每秒。
90. (2) 車床粗車削時，需要較大切削深度之毛坯材料為①軟鋼②鑄鐵③鋁合金④黃銅。
91. (4) 車削大平面，發現內側稍有突出與粗糙現象，其不可能原因是①主軸轉數稍快②刀刃磨損③切削速度稍快④進給量太小。

92. (3) 車削大直徑工件端面，若主軸轉數不變，其內、外側之切削速度①差異甚小②無差異③差異甚大④為固定值無相關。
93. (4) 車削外徑前先車削端面，其原因為①美觀②整齊③精車削時車刀不易損壞④定長度之基準面。
94. (2) 車削大端面，若材料裕量過多時，以下列何種車削方法較為迅速？①先由軸心向外連續粗車削②先以軸向連續粗車削③先將多餘之長度切斷④先由外向軸心連續粗車削再作精車削。
95. (1) 車削較大端面，為獲得良好之真平度應採①刀具溜座固定於床台②尾座頂心頂持工件③中心架扶持工件④減低轉速。
96. (4) 車削中切屑之厚薄與下列何者有關？①迴轉數②工作時間③切削速度④進給量。
97. (3) 下列何者為影響車削阻力最無關之因素？①車削深度②進給速率③切削速度④車刀圓鼻半徑。
98. (2) 車削時所產生之切削熱，大部分遺留在下列何者之上？①工件②切屑③刀具④頂心。
99. (3) 下列之車刀材質何者的切削速度最慢？①陶瓷②高速鋼③高碳工具鋼④碳化物。
100. (3) 車削工件表面發生有刀痕或波紋狀，其原因是①工件反轉②刀具太尖③刀具安裝過長④工件材質過軟。
101. (2) 下列何者是中國國家標準，去角正確表示法？① $2 \times 50^\circ$ ② $2 \times 45^\circ$ ③2C④C2。
102. (4) 下列何者不是去角的功用？①美觀②公母件易配入③避免割傷④容易檢驗。
103. (1) 下列何者宜用於去除去角的小毛邊？①油石②銼刀③砂紙④刮刀。
104. (4) 下列何者為去角刀之正確切削角度？①45度②60度③75度④90度。
105. (3) 外徑車刀車削較大之去角時，宜旋轉下列何者車削？①四方刀架②尾座手輪③複式刀座④尾座心軸。
106. (2) 下列何者不是一般車溝槽的外型？①V形槽②U形槽③方形槽④半圓槽。
107. (1) 下列何者不是溝槽的功用？①作為滾花退刀槽②作為螺紋退刀槽③公母件配合作精確的定位裝配④階級或肩部之粗車基準。
108. (2) 形成車槽刀的各刃角中，下列何者最大？①前間隙角②後斜角③側切邊角④側間隙角。
109. (3) 下列何種溝槽曲線變化較大，工件受力後容易由此處破壞？①半圓槽②U形槽③方形槽④V形槽。
110. (4) 切斷工作，發現車刀產生連續吱吱叫與震動異常現象，最主要原因為①工件、刀具鬆動②刀具鈍化③刀口面太大④轉數太高、進刀太慢。
111. (2) 車床切斷工作選用切削劑，最主要之目的為①防止振動②保護刃口③切削流暢④增加表面粗糙度。
112. (4) “R26” 輓輪之“R”係表示輓輪為①細紋②粗紋③左旋紋④右旋紋。
113. (1) 輓輪標註“L30”其L表示①左旋紋②右旋紋③粗紋④細紋。
114. (3) 工件經輓花後，其外徑較原直徑①略小②不變③略大④不一定。
115. (1) 一般輓花時，下列何種操作較為確實①轉數低，進給大②轉數高，進給小③轉數高，進給大④轉數低，進給小。
116. (4) 菱形紋輓花刀，為下列何者組成？①兩個右旋斜紋②兩個左旋斜紋③兩個菱形紋④一個左及一個右旋斜紋。
117. (2) 輓花工作之特性為①無屑加工②塑性加工③車削加工④剪切加工。
118. (3) 輓花時在工件加注切削劑主要目的為①保護車床壽命②保持輓輪銳利③使工作之粉狀切屑脫落④防工件膨脹。
119. (1)  $\phi 50\text{mm}$  中碳鋼，在車床上輓花時，首次最適合的輓壓深度約為①0.5mm②1mm③1.5mm④2mm。
120. (2) 輓花工作，下列敘述何者錯誤？①需注入切削劑②工件直徑減小③工件直徑增大④尾座頂心支持工件。
121. (4) 輓花時，產生亂紋最可能之原因為①轉數低，進給大②刀具斜置③刀具輓壓太深④輓花刀不良。
122. (2)  $\phi 40$  公厘軟鋼工件，輓花前工件直徑應車削至①38公厘②39.5公厘③40公厘④40.5公厘。
123. (1) 輓花刀之材質以下列何者為主？①合金工具鋼②碳化物③高碳鋼④高速鋼。
124. (4) 工件輓花前，宜先進行①車槽②車錐度③擴孔④去角，以減輕阻力。
125. (3) 車床牙標之主要用途為①檢查車刀角度②指示螺紋的深度③指示車刀切入工件之位置④指示車削工件長度。
126. (3) 一般高速車床之導螺桿為下列何種螺紋製成？①三角形螺紋②鋸齒形螺紋③梯形螺紋④圓形螺紋。
127. (4) 檢查螺紋車刀之刀角及在工件表面上對正牙刀的量具為①角度規②厚薄規③節距規④中心規。

128. (4) 節距規度量螺紋時，可直接讀出螺紋①大徑②小徑③節徑④螺距。
129. (3) 中國國家標準規格中，梯形螺紋的牙角是①28度②29度③30度④31度。
130. (1) 車削螺紋時，車刀刀角之中心線必須與①工件中心線垂直②工件中心線平行③工件端夾角30度④工件端面夾角60度。
131. (2) 車削螺紋時，為使車刀每次都能在同一位置進給，一定要使用①中心規②牙標③節距規④節徑規。
132. (1) 車床車削時，工件圓周面產生振動波紋，此現象與下列何者無關？①工件夾持過緊②工件未夾緊③刀具伸出刀架過長④刀具未夾緊。
133. (4) 四爪獨立夾頭夾持工件校正中心，車床主軸每分鐘轉數若干？①1200②320③65④0 rpm。
134. (2) 夾持工件時，無須考慮的條件是①工件之平衡狀態②刀具特性③工件夾持之穩固性④工件旋轉時不得撞擊其他機件。
135. (1) 車床夾頭夾持圓桿車削後，兩端直徑相差0.5公厘以上，最可能原因為①複式刀座未歸零進刀②車刀磨損③刀具裝置偏斜④以大手輪進刀。
136. (2) 車床上作校正、劃線工作宜選下列何種夾頭夾持？①三爪連動夾頭②四爪獨立夾頭③雞心夾頭④鑽頭夾頭。
137. (3) 三爪連動夾頭最適宜夾持之工件為①薄片②不規則外形③圓形④四方形。
138. (2) 四爪獨立夾頭夾持管件，車削結果有變形現象，可能原因為①工件材質較軟②工件夾太緊③刀具材質太軟④工件材質較硬。
139. (2) 使用三爪連動夾頭夾持工件，其最大優點為①適於大形與粗重工件之夾持②夾持工件較快速③適於偏心量較大工件之夾持④校正精確度高。
140. (2) 下列何種夾頭之夾持力較強，且適合重車削？①三爪連動夾頭②四爪獨立夾頭③雞心夾頭④彈簧套筒夾頭。
141. (3) 下列何種夾頭可夾持不規則形狀之工件？①雞心夾頭②彈簧套筒夾頭③四爪獨立夾頭④三爪連動夾頭。
142. (4) 夾爪正、反向安裝使用，主要依下列何者作決定？①工件之硬度②工件之切削性③工件之精度④工件之形狀與直徑。
143. (1) 車削外圓時，下列條件何者錯誤？①車刀有負前間隙角②刀尖與中心同高③車刀有後斜角④使用碳化物刀具。
144. (2) 研磨碳化物車刀斷屑槽的作用是使切屑①直線伸長②彎曲折斷③彎曲延長④粉狀發散。
145. (1) 高速鋼車刀切削時，其耐熱溫度約為攝氏多少度？①600度②800度③1000度④1200度。
146. (4) 車刀刃口研磨一小槽，主要目的是①使刃口銳利②增加車刀壽命③提高工件表面粗糙度④裁斷切屑。
147. (3) 車削過程中最易使切屑變色之車刀材質為①工具鋼②合金剛③碳化物④高速鋼。
148. (3) 車床工件是否選用切削劑，應按下列何者作決定？①切削深度②車床結構③工件材質④環境清潔。
149. (4) 車床潤滑不當，則機件容易①硬化②收縮③變形④磨損。
150. (1) 車削軟鋼宜選用的切削劑是①調水油②煤油③黃油④機油。
151. (3) 下列何者為水溶性切削劑？①礦物油②植物油③乳化油④動物油。
152. (4) 碳化物刀具粗車削碳鋼時，使用之切削劑為①豬油②礦物油③硫化油④調水油。
153. (4) 車削鑄鐵時應採用之切削劑為①機油②調水油③煤油④不用切削劑。
154. (3) 下列何者不是優良切削劑的特性？①不腐蝕機器、刀具②兼顧冷卻性及潤滑性③具揮發性及泡沫④高溫不易著火燃燒。
155. (4) 下列何者不具備車床自動進刀功能？①橫向進給②縱向進給③車螺紋進給④複式刀座進給。
156. (3) 頂心裝於車床尾座心軸錐孔前的首要工作是①加紙套入②加油滑入③乾淨配入④以塑膠錘敲入。
157. (2) 啟動後，車床主軸不轉，最可能的原因是下列何者未定位？①縱橫自動進給操作桿②主軸變速桿③換向操作桿④進給車刀變換桿。
158. (1) 自動進給及車削螺紋機構裝置於①床帷內部②床鞍外部③床鞍內部④床帷外部。
159. (3) 車床開動前之良好習慣應先作①夾持工件②調整進給率③潤滑及油面檢查④夾持刀具。
160. (4) 車床上馬達使用V形皮帶傳動主軸，若皮帶張得過緊，則下列何者不會發生？①軸承超負荷②皮帶壽命短③阻力增加④傳動不確實。



161. (2) 車床刀架裝置於下列何者之上？①床帷②複式刀座③床軌④橫向進給滑座。
162. (2) 下列何者是高速車床的正確操作？①車床起動後瞬間變速②主軸停止後變速③主軸停止轉動前變速④於主軸轉動間變速。
163. (1) 一般高速車床在相同八段進給變速桿位置及自動進給速率變換桿位置的條件下，下列何種轉數具有最大的自動進給速率？①1800rpm②1200rpm③120rpm④65rpm。
164. (1) 車床尾座分上下二層，上座可作①橫向移動②縱向移動③上、下移動④任意方向移動。
165. (2) 一般車床之床台導軌端面形狀為①平行及 U 形②平行及 V 形③平行及 C 形④平行及 T 形。
166. (1) 車床以手動方式使用刀具溜座移動，其傳動件是①齒輪與齒條②進給桿③蝸輪與蝸桿④導螺桿。
167. (1) 車床工作中利用剎車之目的為①緊急停車②防止刀尖破裂③防止頂心鬆脫④保護工件。
168. (3) 下列何種車床夾頭夾爪可正、反向安裝使用？①彈簧套筒夾頭②三爪連動夾頭③四爪獨立夾頭④磁性夾頭。
169. (4) 下列何者不是車床中空軸的目的？①加工長工件②減輕重量③方便觀察④方便排屑。
170. (3) 車床之主軸方向稱為①徑向②逆向③縱向④橫向。
171. (1) 車床複式刀座的主要用途是車削①大錐角短工件②小錐角長工件③較長圓角工件④較薄工件端面。
172. (2) 柱膝式銑床床台可作幾個方向進給？①4 個②3 個③2 個④1 個。
173. (4) 主軸頭能沿床柱導軌上、下進給者為何種銑床？①立式銑床②砲塔式銑床③臥式銑床④床式銑床。
174. (3) 下列何種銑床之主軸頭可作左、右及前、後旋轉角度？①立式銑床②臥式銑床③砲塔式銑床④萬能銑床。
175. (4) 萬能銑床的主要特色是下列何者可水平轉動角度？①床鞍②床柱③主軸頭④床台。
176. (4) 操作性靈活但不適合重切削之銑床為①臥式銑床②立式銑床③萬能銑床④砲塔式銑床。
177. (1) 立式銑床主軸在迴轉中變速是屬於①無段變速②有段變速③塔輪皮帶變速④齒輪組變速。
178. (3) 主軸頭能前、後移動之銑床為①立式銑床②臥式銑床③砲塔式銑床④床式銑床。
179. (2) 臥式銑床的主要特色，是下列何者呈水平？①床台②主軸③馬達④床柱。
180. (3) 使三角皮帶鬆開而變換砲塔式銑床主軸轉數，應移動下列何者？①主軸頭②床台③馬達座④床鞍。
181. (4) 砲塔式銑床主軸之正反轉，應操作下列何者？①齒輪變速桿②塔輪皮帶③改換電線④電源開關。
182. (2) 銑床主軸孔常用國際標準錐度，其值為①3/24②7/24③11/24④15/24。
183. (1) 依照中國國家標準檢驗銑床主軸之偏轉容許最大公差為①0.01 公厘②0.02 公厘③0.03 公厘④0.04 公厘。
184. (4) 銑床規格通常以下列何者表示？①動力大小②主軸大小③主軸變速範圍④床台移動範圍。
185. (2) 銑床安全止推裝置可停止①主軸馬達②床台進給③切削劑④啟動馬達。
186. (1) 銑床儲存切削劑的部位，是在下列何者之內？①床座②床架③主軸頭④柱膝。
187. (3) 銑床手動潤滑器，主要是潤滑①主軸頭②床面③滑動面及螺桿④工件。
188. (4) 銑床床柱內部為空心體，其材質一般為①鋁合金②中碳鋼③高碳鋼④鑄鐵。
189. (3) 銑床主軸箱加注潤滑油時，油面應在①油窗頂端以上②油窗頂端至上橫線間③油窗上、下橫線間④下橫線至油窗最下端間。
190. (3) 銑床床台 T 形槽的功用是①作切削油通道②保持床台面平直③安裝夾具④減輕重量。
191. (4) 清潔銑床床台上之 T 形槽，不可使用①刷子②抹布③壓縮空氣④水沖洗。
192. (3) 安裝銑床虎鉗最簡便的定位方法是用①角尺②目視③虎鉗底座之平鍵④量表。
193. (4) 若整部銑床會搖晃不穩，通常應調整下列何者之螺栓？①主軸頭②床台③床鞍④床座。
194. (4) 銑床主軸每分鐘迴轉數之決定，不需考慮①銑刀材質②工件材質③銑刀直徑④工件尺寸。
195. (1) 銑床作縱向進給銑削主要是移動①床台②床鞍③柱膝④刀軸。
196. (2) 銑床作橫向進給銑削主要是移動①床架②床鞍③柱膝④床台。
197. (3) 銑刀更換甚為頻繁時，宜選用下列何種夾頭？①附柄銑刀夾頭②殼形銑刀夾頭③快速換裝式夾頭④大徑面銑刀夾頭。
198. (4) 銑床計算主軸每分鐘迴轉數的公式 " $N=1000V/\pi D$ " 中，"V" 是代表①主軸轉數②圓周率③工件直徑④切削速度。

199. (4) 銑床計算主軸每分鐘迴轉數的公式“ $N=1000V/\pi D$ ”中，“D”的單位是①英吋②公尺③公分④公厘。
200. (3) 銑床虎鉗夾持工件一般使用之平行塊，每一組為①4片②3片③2片④1片。
201. (1) 銑床虎鉗鉗口使用護片主要目的為①保護鉗口②保護刀具③增加夾持力④配合工件高度。
202. (4) 銑削工件為使基準面緊貼虎鉗固定鉗口，可在活動鉗口與工件面間夾以①墊板②V形枕③塊規④銅質圓桿。
203. (3) 銑床虎鉗夾持工件時，置於工件與活動鉗口間之銅質圓桿，其位置應①近鉗口底部②近鉗口上面③與虎鉗螺桿同高④任何位置皆可。
204. (2) 銑床虎鉗上敲緊工件，不可使用下列何種材質之手錘？①銅②鋼③鋁④塑膠。
205. (1) 銑床虎鉗鉗口護片常用之材質為①鋁或銅②淬硬過的合金鋼③木片④厚紙板。
206. (2) 銑床床台表面有凸痕時必須①以銼刀銼平②以油石磨平③以銑刀銑平④不必重視。
207. (1) 校正銑床虎鉗鉗口平行度時，量錶磁性座應吸置於①床柱②床台③虎鉗④任意位置。
208. (4) 銑削工件時為獲得較佳之表面粗糙度，銑刀宜選擇①刃數少、進給快②刃數多、進給快③刃數少、進給慢④刃數多、進給慢。
209. (1) 下列何種銑刀適合大平面中碳鋼工件之重銑削？①碳化物面銑刀②端銑刀③高速鋼平銑刀④成型銑刀。
210. (2) 銑削寬度為 50 公厘工件，面銑刀直徑宜選用①50 公厘②75 公厘③110 公厘④140 公厘。
211. (4) 通常捨棄式面銑刀之刀片形狀為①圓形②正六角形③正五角形④正方形。
212. (3) 通常稱呼直徑 100mm 的面銑刀，是指面銑刀的①最小外徑②刀軸直徑③兩相對刀尖之直徑④孔徑。
213. (3) 捨棄式面銑刀直徑大小之級距，通常間隔為①5 公厘②15 公厘③25 公厘④35 公厘。
214. (3) 以直徑 50 公厘銑刀銑削低碳鋼工件，若銑削速度 30 公尺/分，則主軸每分鐘轉數為若干①110rpm②150 rpm③190 rpm④230 rpm。
215. (4) 使用碳化物刀具銑削中碳鋼，其銑削速度約為①20~30 公尺/分②30~50 公尺/分③50~80 公尺/分④80~100 公尺/分。
216. (3) 銑刀直徑 150 公厘，主軸迴轉數為 170 rpm，則銑削速度約為①40 公尺/分②60 公尺/分③80 公尺/分④100 公尺/分。
217. (1) 使用捨棄式刀片銑削工件最大的優點是①刀刃鈍化時不必研磨可快速更換②適合小量銑削③適合於成型銑削④適合於小型銑床用。
218. (2) 使用面銑刀銑削工件平面時，通常銑削寬度約為面銑刀直徑之幾倍為宜？①1/4 倍②3/4 倍③1 又 3/4 倍④2 倍。
219. (2) 使用面銑刀銑削中碳鋼工件時，通常精銑削預留量為①0.08~0.1 公厘②0.2~0.6 公厘③0.8~1.2 公厘④1.4~1.8 公厘。
220. (2) 使用面銑刀粗銑削低碳鋼工件平面，通常銑削深度為①0.1~0.5 公厘②1~5 公厘③8~15 公厘④15 公厘以上。
221. (3) 使用面銑刀粗銑削工件，下列何種材料最容易銑削？①不鏽鋼②工具鋼③低碳鋼④高碳鋼。
222. (4) 銑削加工，其進給速率之單位為①轉數/每分鐘②轉數/每秒鐘③公尺/每分鐘④公厘/每分鐘。
223. (4) 粗銑削鑄鐵六面體的第一面，護片裝置位置應在銑床虎鉗的①底部②固定鉗口③活動鉗口④固定、活動鉗口都要。
224. (1) 銑削六面體工件的第三面，置於虎鉗固定鉗口者應為①第一面②第二面③第三面④第四面。
225. (2) 銑削六面體工件第二面，已銑削的第一面應置於虎鉗①底部②固定鉗口③活動鉗口④任意部位。
226. (4) 銑削六面體工件，必須校正夾持之垂直度為①第二面②第三面③第四面④第五面。
227. (4) 銑削六面體工件第六面，置於虎鉗底部的應是①第二面②第三面③第四面④第五面。
228. (2) 銑削六面體工件應先選擇一面為基準，其基準面最好為①最小面②最大面③任意一面④次小面。
229. (2) 粗銑削 30x60x90 公厘六面體工件，應最先銑削①30x60 公厘②60x90 公厘③30x90 公厘④任意面。
230. (1) 安裝工件在銑床虎鉗上，通常銑削部位應高出鉗口上方①3~8 公厘②10~15 公厘③17~22 公厘④24~27 公厘。
231. (2) 面銑刀銑削中碳鋼工件平面，其刀鼻圓角較小之銑刀片適合於①粗銑削②精銑削③銑削毛邊④任意銑削。
232. (3) 銑床手輪刻度環每格為 0.02 公厘，欲移動床台 5 公厘，則手輪應轉①50 格②150 格③250 格④350 格。
233. (3) 銑床於銑削工作完畢後，應將柱膝①盡量提高②調至中央③盡量放低④調至任意位置。

234. (1) 銑床於銑削工作完畢後，應將床台①調至中央②調至右側③調至左側④調製任意位置。
235. (4) 清潔銑床主軸孔應使用①直接用手②壓縮空氣③刷子④無塵紙。
236. (1) 銑床工場地面若油污過多，可使用下列何者清除？①木屑②焦炭③水泥④拖把。
237. (3) 使用捨棄式面銑刀銑削平面，通常工件中央部分較兩邊差距，下列何者是合理的？①高 0.01 公厘②高 0.10 公厘③低 0.01 公厘④低 0.10 公厘。
238. (2) 銑床前、後方向進給銑削時，床台應固定那一方向？①前、後方向②左、右方向③上、下方向④旋轉方向。
239. (1) 銑削工件以薄紙沾油法尋邊，當薄紙被銑刀刮走時即停止進給，接著應操作①刻度環歸零②銑刀退出工件③加切劑準備銑削④切斷電源。
240. (2) 工件尺寸 250×40×15mm，若欲銑削 40×15mm 端面，應以虎鉗夾持工件之①250×40mm②250×15mm③40×15mm④任意面。
241. (1) 以平面銑削方式操作斜面銑削，則工件應夾持於①虎鉗②壓板③分度頭④圓轉盤。
242. (2) 砲塔式銑床銑削斜面除了可以使用各種夾具，亦可旋轉下列何者銑削？①塔輪②主軸頭③離合器④馬達。
243. (2) 調整銑床主軸每分鐘速度，其銑削硬質材料應比較軟質材料①高②低③相同④不一定。
244. (3) 使用直徑相同銑刀銑削鋼鐵工件，適合於重銑削者為①刀刃數多②螺旋角小③刀刃數少、螺旋角大④刀刃數多、螺旋角小。
245. (1) 銑削斜面其斜度為 1/20，大端尺寸 50mm，小端尺寸 42mm，則其長度應為①160mm②180mm③200mm④220mm。
246. (4) 銑床銑削斜面的方法，下列何者不適宜？①傾斜銑床頭②傾斜工件③傾斜虎鉗④傾斜床台。
247. (1) 銑床銑削斜面，若精度要求不高時①可在工件上劃參考加工線再夾持銑削②可任意夾持銑削③以目視法檢測銑削④用薄紙沾油法檢測銑削。
248. (2) 銑削工作若銑刀磨耗太快時，可將切削速度①提高②降低③不變④先低後高。
249. (4) 銑床銑削 45 度斜面最簡易的方法是使用①旋轉銑床虎鉗角度②旋轉主軸頭③正弦虎鉗④V 形枕。
250. (1) 端銑刀銑削工件，刀具旋轉方向為①順時針方向②逆時針方向③與床台移動同向④與床台移動反向。
251. (2) 銑削時將工件夾持於虎鉗，應先①攻螺紋②修除毛邊③鑽孔④求中心。
252. (2) 銑床銑削中停電，應優先作何種處理①切斷電源②停止進給③遠離工作場所④關掉切劑。
253. (1) 立式銑床上銑削寬度 12 公厘，深度 15 公厘的直型溝槽，最好選用①端銑刀②鋸割銑刀③T 型銑刀④套殼銑刀。
254. (3) 端銑刀的標準刀柄直徑中，通常不具下列何者之尺寸？①10mm②12mm③14mm④16mm。
255. (4) 一般機械工廠銑削溝槽工作，下列何種銑刀用途最廣？①側銑刀②鳩尾銑刀③T 型銑刀④端銑刀。
256. (3) 銑床精銑削低碳鋼工件，通常選用端銑刀的刀刃數為①2 刃②3 刃③4 刃④5 刃。
257. (2) 對於相同進給速率及主軸轉數，若銑刀的刀刃數愈多，則每一刀刃的進給量①愈大②愈小③與刀刃數無關④一樣。
258. (2) 以高速鋼端銑刀銑削中碳鋼時，通常使用之切劑為①肥皂水②礦物油③煤油④壓縮空氣。
259. (1) 使用端銑刀粗銑削中碳鋼直溝槽，其溝槽形狀通常為①上寬、下窄②上窄、下寬③一定垂直④不定形。
260. (3) 在立式銑床上銑削直溝槽，通常應選用①側銑刀②鋸割銑刀③端銑刀④平銑刀。
261. (3) 使用直徑 10 公厘端銑刀銑削一直溝槽，溝槽中心線距離基準邊 40 公厘，則銑刀由基準邊移到中心線距離為①55 公厘②50 公厘③45 公厘④40 公厘。
262. (1) 銑削寬度 10±0.01 公厘，深度 10 公厘之直溝槽，可使用下列何者之端銑刀？①8 公厘②10 公厘③12 公厘④16 公厘。
263. (4) 銑削工件精度不良的因素，應與下列何者無關？①刀具夾持鬆動②刀刃鈍化③進給過快④進給過慢。
264. (2) 銑床銑削欲得表面粗糙度較佳之加工面，應選用①進給小、轉數低②進給小、轉數高③進給大、轉數高④進給大、轉數低。
265. (1) 使用端銑刀銑削中碳鋼溝槽，通常銑削深度不宜超過銑刀直徑幾倍？①1/2 倍②1 倍③1 又 1/4 倍④1 又 1/2 倍。
266. (1) 銑削工作中所謂順銑法是銑刀迴轉方向和進給方向①相同②可相同亦可相反③相反④視銑刀材質而定。
267. (3) 銑削工作中所謂逆銑法是銑刀迴轉方向和進給方向①相同②可相同亦可相反③相反④視銑刀材質而定。

268. (1) 銑床銑削鑄鐵黑皮胚面，通常不宜適用①順銑法②逆銑法③騎銑法④排銑法。
269. (4) 銑床銑削長、薄形工件，通常較宜使用①排銑法②騎銑法③逆銑法④順銑法。
270. (3) 下列何種銑刀在銑削溝槽時可抵消心軸軸向推力？①端銑刀②面銑刀③交錯刃銑刀④鋸割銑刀。
271. (1) 銑床床台背隙消除裝置主要的功能是①防止順銑時折損銑刀②使加工容易③床台容易移動④可以加工任何工件。

18500 機械加工 丙級 工作項目 05：刀具研磨

1. (4) 麻花鑽頭又稱為①直槽鑽頭②中心鑽頭③階級鑽頭④扭轉鑽頭。
2. (1) 鑽削作業中，多槽麻花鑽頭適用於①擴大已鑽的孔②鑽削未加工材料的孔③階級孔④鑽削深孔。
3. (2) 在鑽身內設計有兩道小孔，切削劑由特製夾頭壓入經此小孔到達鑽頂部位，此種鑽頭稱為①直槽鑽頭②油孔鑽頭③階級鑽頭④中心鑽頭。
4. (3) 鑽頭直徑與長度比大於 1:20 的鑽頭稱為①直槽鑽頭②油孔鑽頭③深孔鑽頭④中心鑽頭。
5. (1) 階級鑽頭為同一鑽頭有兩種直徑，其前端直徑較小部位是用於①鑽導引孔②鑽導角③鑽圓角④增加強度。
6. (4) 直槽鑽頭適合於下列何種材質之鑽削工作？①軟鋼②不銹鋼③鑄鐵④銅。
7. (1) 鑽頭兩鑽槽間之實體部分稱為①鑽腹②鑽頂③鑽身④鑽唇。
8. (3) 當鑽頭磨短時，靜點增大，主要原因為①鑽唇角度變小②鑽唇角度增大③鑽腹增厚④直徑增大。
9. (4) 鑽腹頂端兩圓錐面的交線稱之為①鑽腹②鑽邊間隙③鑽唇④靜點。
10. (1) 若鑽頭靜點不在鑽頭中心線上，則鑽削時會造成①孔徑擴大②孔徑正確③易於鑽削④粗糙度佳。
11. (2) 錐柄鑽頭之鑽根，除了用以退卸鑽頭之外，亦可①保持鑽頭於主軸中心②防止鑽頭滑動③增加鑽柄強度④便於熱處理夾持。
12. (2) 鑽頭尺寸 10.5 至 32 公厘，每間隔若干尺寸便有一支？①0.2 公厘②0.5 公厘③2 公厘④5 公厘。
13. (4) 鑽頭尺寸 10 公厘以下，每間隔若干尺寸便有一支？①1 公厘②0.5 公厘③0.2 公厘④0.1 公厘。
14. (2) 一般鑽頭其直徑在多少公厘以下為直柄？①11 公厘②13 公厘③15 公厘④17 公厘。
15. (2) 直徑 15 公厘之錐柄鑽頭，其莫氏錐度之號數是①1 號②2 號③3 號④4 號。
16. (3) 一般鑽頭之鑽槽數為①4 槽②3 槽③2 槽④1 槽。
17. (1) 磨鑽頭時，宜用何種規具檢查其鑽唇角度與切邊長度？①鑽頭規②直角規③游標卡尺④角度儀。
18. (1) 鑽頭規用於檢查①鑽唇角②鑽唇間隙角③鑽槽螺旋角④鑽頭直徑。
19. (4) 一般鋼料鑽孔，鑽唇角度以下列何者為宜？①50 度②70 度③90 度④118 度。
20. (1) 鑽頭鑽唇角度為 125 度時，適宜鑽削下列何種材料？①不銹鋼②黃銅③鋁合金④木材。
21. (2) 一般鋼料鑽孔，鑽唇間隙角以下列何者為宜？①3~7 度②8~12 度③15~20 度④21~23 度。
22. (3) 鑽削鋁合金最適合的鑽唇角度為①60 度②80 度③100 度④118 度。
23. (3) 鑽削鋁合金最適合的鑽唇間隙角以下列何者為宜？①5~7 度②7~9 度③15~18 度④20~23 度。
24. (2) 一般鑽唇間隙角為 12 度時，其靜點與切邊形成的角度為①180 度②135 度③90 度④45 度。
25. (2) 鑽削工作鑽屑應由鑽槽兩邊排出，如果單邊排出可能的原因是①工件太硬②鑽頭中心線兩側鑽唇半角度不同③鑽頭磨損④切削速度太快。
26. (3) 如果鑽頭中心線兩側鑽唇半角度相同，而鑽唇切邊長度不同時，靜點偏離中心，鑽孔時引起擴孔，其擴大量為偏心量的幾倍？①4 倍②3 倍③2 倍④1 倍。
27. (4) 鑽孔時，發生吱吱叫聲可能的原因是下列何者？①鑽唇角太小②鑽唇間隙角太大③進給太慢④鑽頭鈍化。
28. (4) 下列何者不是鑽 9 公厘孔，結果孔徑形成 9.5 公厘的原因？①鑽唇切邊長度不同②鑽唇半角不同③鑽床心軸鬆動④進給太慢。
29. (1) 鑽頭之鑽腹為增加鑽頭強度，所以其厚度自鑽頂至鑽柄①漸漸變大②漸漸變小③均勻厚度④時大時小。

30. (3) 研磨鑽頭時，鑽頭中心線與砂輪面之夾角約為①90度②80度③60度④40度。
31. (1) 為磨成鑽頭之鑽唇間隙角，應保持鑽頭於水平位置，並將鑽柄①稍微下降②稍微抬高③先抬高再下降④先下降再抬高。
32. (4) 下列何種車刀材質耐熱程度最高？①高碳鋼②高速鋼③碳化物④陶瓷。
33. (3) 下列何種車刀材質容許切削速度最快？①高碳鋼②高速鋼③P10 碳化物④P40 碳化物。
34. (2) 下列何種刀具材質韌性最高？①陶瓷②高速鋼③P10 碳化物④P40 碳化物。
35. (1) 不適合研磨邊斜角之車刀為①切斷車刀②右手車刀③左手車刀④內孔車刀。
36. (1) "P"類碳化物刀具適用於何種材料切削？①碳鋼②不銹鋼③鑄鐵④黃銅。
37. (4) 鑄件粗車削，宜選用之車刀材質編號為①P10②M10③P30④K30。
38. (1) 中碳鋼精車削，宜選用之車刀材質編號為①P10②K10③P40④K40。
39. (3) 車削黃銅工件宜選用之車刀材質編號為①P10②M10③K10④P05。
40. (3) "K"類碳化物車刀柄端部識別顏色為①藍色②黃色③紅色④白色。
41. (1) "P"類碳化物車刀柄端部識別顏色為①藍色②黃色③紅色④白色。
42. (3) 圓桿外徑欲車削寬 3mm 方槽應選用何種車刀？①外徑刀②內孔刀③切槽刀④螺紋刀。
43. (1) 具切屑導引排出功能的車刀刃角為①斜角②端間隙角③側間隙角④端刃角。
44. (2) 一般外徑車刀之間隙角約為①0~2度②3~10度③15~20度④25~30度。
45. (1) 粗車削之車刀間隙角愈小則車削時產生的切削阻力①愈大②愈小③不變④無關。
46. (3) 決定車刀斜角的主要考量因素為①工件大小②加工精度③工件材質④車床規格。
47. (1) 車刀斜角加大時，下列敘述何者正確？①刀愈銳利②切削阻力增加③刀具不易崩損④切削溫度變高。
48. (3) 決定車刀間隙角的主要考量為工件的①直徑②長度③材質④表面粗糙度。
49. (2) 下列何種材料以車刀切斷時，車刀需有較大後斜角？①鋼②鋁③銅④鑄鐵。
50. (1) 斜角較大的車刀，適合車削下列何種材質？①鋁②鑄鐵③中碳鋼④銅。
51. (2) 切斷車刀之兩側間隙角度約為①0度②3~8度③13~15度④16~20度。
52. (2) 切斷車刀兩側之間隙角應①左側大、右側小②對稱③左側小、右側大④皆為0度。
53. (4) 高速鋼車刀切削鋁材較適當的後斜角為①負角度②0~3度③8~10度④15~20度。
54. (1) 車削黃銅時，何種刀刃角可研磨成0度？①後斜角②端間隙角③側間隙角④端刃角。
55. (1) 碳化物車刀切削鑄鐵，何種刀刃角可為0度？①後斜角②端間隙角③側間隙角④端刃角。
56. (2) 精車削車刀的刀鼻半徑加大時，下列何者正確？①刀愈銳利②工件表面粗糙度改善③刀刃切削壓力變小④刀尖較易崩裂。
57. (1) 切深與進給不變時，車刀的側刃角加大，則下列何者正確？①切屑變薄②切削變厚③刀具壽命變短④刀刃溫度變高。
58. (2) 碳化物刀具研磨時，下列何者錯誤？①磨削旋向應由刀刃往刀柄底部②高熱時可浸水急冷③刀具緩慢左右移動④刀柄先以褐色砂輪粗磨。
59. (2) 砂輪機的工件支持台與砂輪面之適當間隙為①0.2公厘②2公厘③10公厘④20公厘。
60. (3) 研磨高速鋼車刀選用何種顏色砂輪較佳？①綠色②黑灰色③白色④褐色。
61. (1) 適合磨削碳化物車刀的砂輪磨料代號為①GC②C③WA④A。
62. (4) 綠色碳化矽砂輪適用於研磨①高碳鋼②高速鋼③鑄鐵④碳化物。
63. (2) 高速鋼車刀刃口研磨時，必須經常以水冷卻以避免①脆化②退火軟化③回火韌化④硬化。

1. (2) 輪與輪軸之配合，用於傳動時所需之機件為①鉚釘②鍵③螺桿④彈簧。

2. (2) 下列何種工具機適宜做平鍵之鍵座加工？①鑽床②銑床③車床④鋸床。
3. (4) 拆卸過盈配合之齒輪，使用下列何種器具？①螺絲起子②手錘③扳手④齒輪拔取器。
4. (2) 組裝過盈配合之輪與軸，使用下列何種方法？①手錘②油壓壓床③扳手④手鉗。
5. (4) 下列何者不是定位銷之功用？①定位②防止螺帽鬆動③配合機件組立④美觀。
6. (3) 斜銷之錐度值公制為①1:16②1:25③1:50④1:100。
7. (4) 下列何種銷係由具彈性之中空圓鋼管製成，打入孔內後可利用其彈性使其鎖緊在孔內？①有槽直銷②開口銷③快釋銷④彈簧銷。
8. (1) 一般使用的斜鍵其斜度為①1:100②1:50③1:25④1:10。
9. (3) 可用以傳遞最大動力，且可使相配合之軸作旋轉與軸向運動之鍵為①平鍵②半月鍵③栓槽鍵④方鍵。
10. (1) 下列何種鍵僅依靠磨擦力來傳送動力，僅適用於極輕負荷之傳動？①鞍鍵②切線鍵③平鍵④方鍵。
11. (3) 螺帽與所結合的機件間，置入一彈簧墊圈之功用為①增加螺帽厚度②美觀③防止螺帽鬆脫④容易拆卸。
12. (2) 組裝機件時，使用雙層螺帽之功用為①增加螺帽厚度②防止固定螺帽鬆脫③容易拆卸④美觀。
13. (1) 刻度環套在軸上使用固定螺釘的功用是①使刻度環在軸上不容易滑動或轉動②使刻度環中心與軸的軸心一致③使刻度環在軸上可以滑動而不能轉動④使刻度環在軸上可以轉動而不能滑動。
14. (1) 軸比孔大之工件，此種配合之情況稱為①過盈配合②過度配合③留隙配合④游動配合。
15. (3) 工件公稱尺寸為  $52_{+0.02}^{+0.08}$  公厘，其公差為①0.10 公厘②0.08 公厘③0.06 公厘④0.04 公厘。
16. (4) 工件公稱尺寸為  $20_{+0}^{+0.03}$ ，則此公差為①一般公差②通用公差③雙向公差④單向公差。
17. (3) 當兩工件裝配後，軸與孔上有餘隙，此種配合情況稱為①過盈配合②過渡配合③留隙配合④干涉配合。
18. (2) 工件在製造過程中，檢測垂直度宜用的量具是①鋼尺②角尺與厚薄規③組合角尺④游標卡尺。
19. (3) 工件在製造過程中，檢測平行度宜用的量具是①鋼尺②角尺③量表與平板④游標卡尺。

18500 機械加工 丙級 工作項目 07：故障察覺

1. (3) 鑽削時，鑽頭切邊容易崩裂，其原因可能為①鑽唇間隙角太小②鑽唇角太小③鑽唇間隙角太大④鑽唇角太大。
2. (2) 鑽削時，下列何者不是造成鑽頭容易變鈍的原因？①工件太硬②工件太小③轉數太高④未使用切削液。
3. (4) 鑽削時，造成擴孔之可能原因為①鑽孔位置不正確②鑽唇間隙角略大③鑽唇角太小④鑽頭切邊不等長。
4. (4) 手弓鋸鋸割過程中，感覺滑溜不易切入，下列何者不是可能原因？①鋸齒方向裝反②鋸到硬化鋼③鋸齒磨損④鋸條裝太緊。
5. (1) 手弓鋸鋸割薄鋼板，發生推不動現象，其原因可能為①使用 14 齒鋸條②使用 32 齒鋸條③鋸條裝太緊④鋸條太厚。
6. (3) 安裝車刀時，下列何者較易產生切削振動？①粗的車刀柄②車刀外伸量短③以 1 支刀架螺絲鎖固車刀柄④用平整之單一墊片墊高車刀。
7. (1) 切斷車刀切削工件時，產生振動之可能原因是①刀具鈍化②工件夾得太緊③車刀夾得太短④切斷部位靠近夾頭。
8. (4) 車床踩剎車後，主軸無法立即停止轉動，剎車放開時，主軸又恢復轉動，可能原因為①剎車帶太鬆②剎車帶斷裂③剎車來令片磨損④剎車微動開關失靈。
9. (2) 車削時，發現工件的頂心孔有過熱變色現象，可能原因是①主軸軸承太緊②頂心孔未加油③切削進給很快④馬達馬力很大。
10. (4) 車削進行中聽見有規律的"嗶叭、嗶叭"響聲，其可能原因為①齒輪斷裂②安全銷剪斷③車刀斷裂④傳動皮帶破裂。
11. (3) 內孔車削時，發出異常振動聲音，適宜的對策為①換刀鼻半徑較大之刀片②增加車削深度③換為強度較佳之刀柄④提高主軸轉數。

12. (4) 下列何者不是端銑刀銑削時產生異常振動的可能原因？①刀柄伸出長度過長②銑刀刀柄過細③切削深度太大④刀柄伸出長度較短。
13. (4) 當銑床床台之往復游離間隙過大時，表示應調整①主軸鬆緊度②手輪間隙③床台水平度④床台導螺桿間隙。
14. (3) 銑削時產生火花現象，其可能原因為①進給量太小②主軸轉速太低③刀具鈍化④切削馬力太大。

18500 機械加工 丙級 工作項目 08：機具維護

1. (4) 下列何者不是修整砂輪的目的？①去除砂輪表面的填塞物②整平砂輪面突出部③使砂輪外緣和輪軸同心④增加砂輪硬度。
2. (4) 砂輪不平衡時，下列敘述何者錯誤？①容易產生異常振動②軸承壽命降低③砂輪磨耗較快④砂輪轉數變快。
3. (4) 檯式鑽床保養時，下列部位何者無須上油？①底座②床柱③床台④三角皮帶輪。
4. (2) 機器設備外殼裝設接地線主要目的為①美觀②避免人員感電③防止斷電④省電。
5. (4) 車床齒輪箱使用之潤滑油號數愈大，則表示其①價格愈高②清潔性愈好③適合低溫使用④黏度愈大。
6. (2) 車床在使用後，必須執行的維護工作為①調整②清潔及潤滑③暖機④拆下夾頭。
7. (3) 車床上之黃油嘴需定期補油，其最佳方式為①用抹布拭入②用油壺滴入③以油槍抵緊黃油嘴注入④用手指擠入。
8. (2) 下列何種油類適用於銑床防銹保養？①柴油②機油③酒精④去漬油。
9. (4) 下列何者不是裝卸銑刀時的應注意事項？①主軸要完全停止②床台放置軟墊保護③刀柄與主軸內孔先拭淨④虎鉗擦拭乾淨。
10. (1) 下列何者可用來調整銑床床台水平度？①水平儀②游標尺③扭力計④測微器。
11. (3) 車床滾珠軸承使用的潤滑劑是①去漬油②酒精③黃油④滑石粉。
12. (3) 下列何者不為銑床每日開始工作前應注意事項？①檢視油窗液位高②排除移動範圍內的障礙物③整理桌面④主軸空轉暖機。
13. (2) 清除銑床切屑最好使用①面紙②鬃毛刷③徒手④壓縮空氣。
14. (3) 下列何者不為機械保養的紀錄項目？①維修日期②更換零件品項③訪客人數④使用人員簽名。