

101 年度 18500 機械加工乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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：

選擇題：

1. (3) 結構上，下列何種量具較容易產生亞培(Abbe)測量誤差①深度分厘卡②直桿式內徑分厘卡③卡式內徑分厘卡④外徑分厘卡。
2. (4) 中心鑽頭的錐角是①120 度②45 度③90 度④60 度。
3. (3) 平面磨床之清潔保養工作，應使用下列何種油①煤油②調水油③潤滑油④硫化油。
4. (1) 車削錐角 60 度之工件，複式刀座應旋轉①30°②60°③15°④45°。
5. (2) 下列四種元素中，危害碳鋼之抗拉強度最大者為①鎂②硫③錳④矽。
6. (4) 銑床切削時，其進給率以①m/min②m/hr③cm/min④mm/min 表示。
7. (1) 銑削 1/20 斜度，床台移動 40mm，則量表垂直床台移動①2mm②1mm③4mm④2.5mm。
8. (1) 形成車槽刀之各刃角中，若為切削軟鋼，下列何者最大？①後斜角②側切邊角③前間隙角④側間隙角。
9. (2) 若  $\sin \theta = \frac{3}{5}$ ，則  $5 - 5\cos^2 \theta =$  ①  $\frac{12}{5}$  ②  $\frac{9}{5}$  ③  $\frac{5}{4}$  ④  $\frac{3}{5}$ 。
10. (2) 臥式銑床刀軸之軸環與間隔環不同處是前者①內徑較小②外徑大③長度較短④直徑小。
11. (4) 一般沖孔模具成品內孔尺寸等於①模穴②沖頭 + 間隙③模穴 + 間隙④沖頭。
12. (4) 工程製圖國家標準之規定，真圓度的符號是①  ②  ③  ④ .
13. (4) 下列何者適合量測孔壁至邊緣的距離？①盤式分厘卡②輪轂分厘卡③一般分厘卡④萬能分厘卡。
14. (1) 銑削若產生高振動時，應①降低工作台進給量②改變馬達轉向③增加切削速度④增加主軸迴轉數。
15. (2) 使用每一刻度讀數為 0.01 mm/m 的氣泡式水平儀量測，若氣泡移動一格，則表示 1 m 長的平面兩端高度差①0.02 mm②0.01 mm③0.1 mm④0.04 mm。
16. (1) 平面磨床在粗磨作業時，每次的橫向進給率要①快②固定③慢④先慢後快。
17. (4) 鑽石砂輪修整器夾持柄應與床台平面成①30~40°②45~55°③5~15°④60~70°。
18. (4) 車床在使用後必須採行之工作為①拆下夾頭②調整③暖機④擦拭及注油。
19. (2) 利用直接分度法，以 24 孔分度板，銑削一方頭螺栓頭，其轉數間隔孔數為①4 孔②6 孔③12 孔④3 孔。
20. (1) 可測量公制螺紋節距者為①節距規②三線法③角度儀④螺紋分厘卡。
21. (4) 下列何者不屬於工具磨床的基本構造？①尾座②機器頭座③傳動機構④磨輪。
22. (1) 一螺紋標註 "M30×3.0 — 2B"，其 "B" 表示為①陰螺紋②粗螺紋③陽螺紋④細螺紋。
23. (3) 下列何者不是夾具本體常用的製作方法①鑄造法②焊接法③鍛造法④組合法。
24. (2) 銑削工件發現精度不良時，不必檢視①工件夾持面是否有雜物②工件材質③虎鉗④心軸是否鬆動或彎曲。
25. (3) 在直徑 50mm 的工件上，用直徑 20mm 鑽頭鑽孔，切削速度為 25m/min，則主軸每分鐘之迴轉數約為①160 轉②600 轉③400 轉④260 轉。
26. (3) 使用面銑刀直徑 50mm 銑削中碳鋼時，若主軸轉數為 574rpm，則銑削速度應為①85m/min②80m/min③90m/min④95m/min。
27. (2) 螺紋指示器之主要用途是①檢查車刀角度②指示車刀切入工件之位置③指示車削長度④指示螺紋的深度。
28. (1) 銑床主軸孔常用國際標準錐度，其值為①7/24②5/24③9/24④3/24。

29. (1) 上、下模座間之導柱，其功用為①定位②減少剪力③增加沖力④減少摩擦。
30. (1) 下列有關工作安全帽之使用敘述，何者正確？①安全帽使用前需先檢查，帽殼有損壞應立即更換②只有細微的裂痕時仍可繼續使用③只要硬殼帽均為合格安全帽④所有類型之安全帽均須能夠承擔定額之衝擊。
31. (2) 下列工作何者在平面磨床無法作業①拋光②鑽孔③表面研磨④精光。
32. (2) 車床夾具負載工件旋轉會產生①張力②離心力③向心力④壓力。
33. (2) 磨床工作的特點是①適合單一工件的加工②熱處理後的加工③不能研磨硬化鋼④薄而輕的工件難加工。
34. (1) 精密配合平面，可採下列何種方式加工？①刮削②鑿削③銑削④鉋削。
35. (3) 端銑刀材質一般為①中碳鋼②高碳鋼③高速鋼④低碳鋼。
36. (2) 沖孔剪斷面發生毛邊過長，其主要原因為①沖頭斷裂②沖頭磨損③沖剪間隙太小④沖頭軟化。
37. (1) 一般油壓系統不包含①水箱②控制閥③儲油箱④致動器。
38. (4) 下列何者不是工廠品管圈活動之原則？①召開公司內品管圈大會②注重自主性與自發性③提高圈長之領導力與管理能力④不與他公司互相觀摩。
39. (4) 菱形紋輓花刀，以下列何者組成？①兩個菱形紋②兩個右旋斜紋③兩個左旋斜紋④一個左及一個右旋斜紋。
40. (4) 粗刮削前的工件裕量應為①0.01~0.02mm②0.2~0.3mm③0.3~0.5mm④0.05~0.08mm。
41. (2) 砂布上磨料為碳化矽，其記號為①BB②CC③DD④AA。
42. (4) 一般栓槽轂上設計之栓槽數有①3②5③1④4。
43. (1) 銅鐸法鐸接碳化鎢刀片所使用的鐸劑為①硼砂②松香③石墨④硫磺。
44. (4) 常作為劃線用之平板材質為①不銹鋼②軟鐵③硬鋼④鑄鐵。
45. (1) 維護專業倫理的最後防線為①法律②權威③制度④道德。
46. (3) 下列密封環，何者不適用於高壓系統？①V形環②X形環③O形環④L形環。
47. (2) 2014 杜拉鋁為常用航空材料，其化學成分主要為①Al-Si-Mg②Al-Cu-Mg-Mn③Al-Zn-Mg④Al-Mg-Ni。
48. (3) 電腦輔助製圖通常簡稱為①CAS②CAE③CAD④CAM。
49. (4) 游標高度規經長年使用，未作校正時①不會產生磨損②尺寸精度不會產生誤差③與劃線精度無關④尺寸精度產生誤差。
50. (3) 高速鋼銑刀研磨餘隙面時，砂輪應選擇①平直形②特殊形③盆形④碟形。
51. (4) 欲得更光亮的表面，砂光合金鋼，宜選用之切削劑為①太古油②水③汽油④機油。
52. (4) 刮削之配合，宜用何種塗料檢查①切削劑②機油③奇異墨水④紅丹。
53. (3) 能銑削螺旋齒輪者為①臥式銑床②床式銑床③萬能銑床④立式銑床。
54. (1) 為方便置於文書夾中或裝訂成冊，A1 的圖紙通常折成何種規格？①A4②A3③A2④A1。
55. (4) 下列有關三角刮刀之敘述何者錯誤①可用舊三角銼刀研磨製成②有 3 個刀口③用於去除內角毛邊④刮三角形花紋。
56. (3) 下列何種銑床之銑床頭可做前後左右調整？①立式銑床②臥式銑床③砲塔式銑床④床式銑床。
57. (2) 正弦規在小於何種角度使用較合適？①60度②45度③75度④90度。
58. (4) 一般品質管制之管制圖中，規定繪製其中心線之線條為①紅色虛線②紅色實線③黑色虛線④黑色實線。
59. (3) 部份永久存於唯讀記憶體中之軟體稱為①軟體②輔助記憶體③韌體④硬體。
60. (2) 下列刀具何者適於鑄鐵之高速精切削？①P10②K01③M20④P40。
61. (2)  $\frac{0.400}{\sqrt{\frac{G}{3.2M}}}$  圖中之 "G"，係表示下列何種切削①銑②磨③銼④車。

62. (1) 機件加工尺寸較易受溫度影響之材質為①不銹鋼②高碳鋼③鑄鋼④鑄鐵。
63. (1) 兩內接漸開線正齒輪的特性為①兩輪轉向相同②速比與齒數成正比③兩軸心相交成 45 度④不會發生嚙合干涉。
64. (1) 一般 1,500mm 車床，動力由馬達傳至齒輪箱是經由①V 形皮帶②鏈條③齒形皮帶④齒輪。
65. (1) 兩嚙合齒輪之作用線與節圓公切線的夾角，稱為①壓力角②漸近角③作用角④漸遠角。
66. (2) 上下模卡住時，宜採下列何者敲擊退出①鋼質手錘②銅質手錘③鋼管④手鉗。
67. (1) 銑床之維護，下列何者不需每日檢查？①齒輪之磨損②滑動面之潤滑③滑動面之擦拭④軸承座之潤滑。
68. (2) 以齒用游標卡尺量測齒輪弦齒頂，其正確位置是要將水平游標卡尺的兩側爪末端與①齒根②節圓③外圓弧④節圓弧頂 相接觸。
69. (2) 下銑法的缺點是①易產生振動②銑刀易受損③較耗動力④工件夾持較難。
70. (3) 在傳統工商社會中，用來規範員工工作行為的標準是①社會主義②社會地位③社會道德④社會運動。
71. (2) 導套之硬度一般為①HB60②HRC60③HRB60④HV60。
72. (3) 將多項式  $2xy+5x+4y+10$  因式分解，可以得到① $(2y+2)(x+5)$ ② $(2x+5)(y+2)$ ③ $(2y+5)(x+2)$ ④ $(2x+2)(y+5)$ 。
73. (4) 銑削任何正齒輪，其較簡單之方法為①複式分度法②直接分度法③微差分度法④簡易分度法。
74. (2) 下列有關使用固定扳手與活動扳手的敘述，何者錯誤？①活動扳手可用於六角頭及四角頭螺絲②對於不同尺寸螺絲頭，使用活動扳手鎖緊施力皆一樣③固定扳手只能用於單一種螺絲頭尺寸④儘量用固定扳手。
75. (3) 研磨端銑刀底刃第二間隙角時，工作頭傾斜  $1\sim 3^\circ$  的目的為①同時產生第三間隙角②避免產生毛邊③產生間隙角④延長砂輪壽命。
76. (4) 使用尾座偏置法，欲車削數量 50 支錐度相同之工件時，材料所需具備的主要條件是①外徑②材質③內徑④長度 需相同。
77. (2) 砂輪護罩的作用是①設定角度②保護砂輪迴轉時安全③支撐刀具④固定砂輪。
78. (3) 下列何種波長(nm)範圍之射頻波會引起視網膜傷害？①760~1200nm②4000~8000nm③440~500nm④1400~3000nm。
79. (2) 車床夾頭夾持圓桿工件，車削後發現前後二端直徑相差 0.5mm 以上，其可能的原因是①用大手輪進刀②用未歸零複式刀座進刀③車刀磨損④刀具裝置偏斜。
80. (2) 車床導螺桿螺距 6mm，欲車削螺距 1.5mm 之螺紋，則輪系齒數比應為①24/48②24/96③24/60④24/72。