

## 101 學年度工科技藝競賽鉗工筆試試題

姓名：

選手編號：

分數：

本試題共 3  
頁

**【注意】：**必須將各題的答案寫在本試卷最後頁的答案卡內，並連同本試卷一併繳回，否則不以計分。

**壹、是非題：**題意正確時答○；錯誤時答X。每答對一題得 2 分。

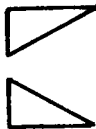




1. 握持榔頭時應儘量以五指施力扣緊，才不會導致榔頭脫離手掌。
2. 游標卡尺是劃線工具，也是量測量具。
3. 鑽削工件夾持時會翹起而無法與平行塊貼緊時，可使用鋼錘敲打工件即可獲得改善。
4. 手弓鋸鋸切，鋸切空心管件時，要邊鋸邊選轉工件鋸切。
5. 手弓鋸鋸切，其鋸切的行程要儘量長，鋸切施力也要儘量大，其鋸切效果越佳。
6. 手弓鋸鋸切，鋸切大斷面的鋁材時，要使用粗鋸齒鋸條並邊鋸邊改變姿勢，以減少鋸切面。
7. 鑽頭鈍化時，鑽削最可能發出吱吱聲。
8. 控制鉸削孔的鉸削裕量，最好先鑽導孔。
9. 攻螺紋的預鑽孔，其孔緣用較大的鑽頭鑽除，既可避免攻螺紋時產生毛邊，又有引導啟攻螺紋的效果。
10. M10×1.5 與 M10×1.0 的螺旋角相同。
11. 攻 M10×1.5 螺紋時要邊攻邊倒轉，可避免絲攻咬死於孔內。
12. 攻 M10×1.5 螺紋時發現垂直度不佳時，需邊攻邊調整。
13. 用螺絲模製作一螺絲配合用螺絲攻攻一內螺紋時，應先完製作螺絲後完成攻螺紋。
14. 銼刀刷又稱鋼絲刷，是清除銼刀齒積屑的工具。
15. 機械組裝的定位銷和孔是尺寸計量的依據。
16. 銼削薄板緣時，要使用直進法銼削。
17. 去除銼削件的毛邊，可用鋸片刮除，方便、容易又確實。
18. 銼削的主要目的是控制精確尺寸，而其關鍵技術是銼削面的真平度。
19. 圓銼刀是用以銼削圓孔和球面的工具。
20. 滑車的動滑輪越多越省力。

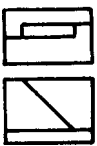




貳、選擇題：將符合題意描述的選項代碼填入「答案卡」的題號內，否則不予計分。每答對一題得 2 分。

1. 金屬熱作加工主要為：①塑性成形；②材料晶粒重排；③破壞變形；④剪力成形。

2. 如馬達之一級動力源傳動常用：①齒輪；②皮帶；③鏈條；④摩擦輪。

3.  左圖之前視圖為：①  ；②  ；③  ；④ .

4.  左列三視圖中的右側視圖是：①  ；②  ；③  ；④ .

5.  左圖之右側視圖為：①  ；②  ；③  ；④ .

6.  左側之視圖中的右側視圖為：①  ；②  ；③  ；④ .

7. 隨著專業機械加工的技術與精度的提高，高精度的機件和機械的生產，鉗工技術越強調（本題以何項最適切選答）：①精密修整、組裝、定位、調整；②精密修整、裕量的銼除、調整、測試；③精密修整、裕量的銼除、尺寸量測、測試；④裕量的銼除、定位、尺寸量測、測試。

8. 求圓桿中心，必須用到下列那些劃線工具：①圓規、高度規、平台(板)；②分規、分規、直尺、平台(板)；③V 型塊、高度規、平台(板)；④高度規、直尺、平台(板)。

9. 須在一矩形立方工件的平面上劃出一組平行線，必須用到下列那些劃線工具：①圓規、高度規、平台(板)；②高度規、平台(板)；③分規、直尺、平台(板)；④圓規、V 型塊、高度規。

10. 須在一薄板塊的平面上劃出一組相互垂直的直線，這組直線並未與邊緣有平行或垂直的關係，必須用到下列那些劃線工具：①高度規、平台(板)；②圓規、高度規；③分規、直尺；④V 型塊、高度規、平台(板)。

11. 使用右手握持手弓鋸鋸切，最有效的施力方式為：①右手往下壓，左手往前推；②左手和右手臂同時往下壓；③左手往前壓，右手臂下壓搭配腰身往前推；④左手和右手同時往下壓搭配腰身往前推。

12. 手弓鋸鋸切扁鋼材，最容易產生噪音的原因為：①選用的鋸齒數太少；②材料側夾所導致；③材料未夾於鉗口中央位置；④材料伸出鉗口太長。

13. 鑽削大孔徑時最好：①增加進給率降低轉數；②降低進給率降低轉速；③增加轉數添加切削劑；④轉削導孔降低轉數。

14. 半鑽唇角不相等但切邊相等的鑽頭，鑽削時排屑為：①單槽排屑，有時候是條狀有時卻為帶狀；②單槽排屑；③雙槽排屑，但切屑寬度不一樣；④雙槽排屑，厚薄不一之帶狀。
15. 鑽頭的鑽唇間隙角不正確時，將產生：①減少鑽頭壽命；②擴大孔徑；③不同的切屑形狀；④單槽出屑。
16. 設鑽削孔徑為(D)，鑽削速度為(V)，每分鐘轉數為(N)，其間之關係式為：① $N = 1000V / \pi D$ ；② $N = 1000 \pi / DV$ ；③ $N = 1000 / \pi DV$ ；④ $N = 1000V / 2 \pi D$ 。
17. 手工鉸削直徑 6mm、公差 H7 的孔徑時，應用到的鑽頭為：①5.8；②5.9mm；③4.5mm，5.8mm (4)5.0mm，5.9mm。
18. 手工鉸削時，選用切削劑的主要考量因素為：①鉸刀材質；②工件材質；③鉸孔孔徑；④鉸削深度。
19. 手工鉸削時，鉸刀會振動而形成鉸削面明顯刀痕的主要原因：①鑽削孔徑真圓度不良；②鑽削孔壁殘留嚴重刀痕；③鉸削孔徑的預留量太大；④鉸削件材質太硬。
20. 下列何項敘述具有延長手工鉸刀壽命的效果：①快速鉸削；②反轉退刀；③使用適當切削劑；④)右轉鉸削 2 圈，要左轉 1 圈斷屑。
21. 有一平面為 22x120mm，還有 0.15mm 的加工裕量，宜選用：①350mm 粗銼銼除；②350mm 細銼銼除；③250mm 粗銼銼除；④250mm 中銼銼除。
22. 銼削約 3mm 裕量之薄板板緣時，宜使用何種銼削方式：①橫向斜進法；②橫向直進法；③縱向直進法；④交叉直進法。
23. 銼削時可用何種銼削方式來校正銼削姿勢之正確與否：①直進法；②斜進法；③交叉直進法；④交叉斜進法。
24. 數值控制車床的床台傳動使用：①梯形螺紋螺桿；②艾克姆螺紋螺桿；③V 型螺紋螺桿；④滾珠螺桿。
25. 軸承的運動對關係為：①低對；②中對；③高對；④特殊對。
26. 能促使從動件做間歇性運動的傳動：①凸輪；②鏈輪；③行星輪系；④萬向接頭。
27. 當主動軸和被動軸之軸心線成平行但不相交時，宜選用何種聯軸器：①萬向接頭；②歐丹聯軸器；③凸緣；④軸套。
28. 那種連桿機構有死點：①曲柄滑件機構；②牽桿機構；③直線機構；④雙搖桿機構。
29. 機構運動常使用配重，其目的為：①增加機械效益；②克服死點位置；③增加運動的極限範圍；④增加機台的重量。
30. 鍵在傳動時承受有：①剪力與壓力；②剪力與拉力；③壓力與拉力；④剪力與扭力。

姓名：

選手編號：

分數

## 答案卡

是非題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

## 101 學年度工科技藝競賽鉗工筆試試題(答案)

姓名：

選手編號：

分數：

本試題共 3 頁

**【注意】：**必須將各題的答案寫在本試卷最後頁的答案卡內，並連同本試卷一併繳回，否則不以計分。

**壹、是非題：**題意正確時答○；錯誤時答X。每答對一題得 2 分。







- (\*)1. 握持榔頭時應儘量以五指施力扣緊，才不會導致榔頭脫離手掌。
- (○)2. 游標卡尺是劃線工具，也是量測量具。
- (\*)3. 鑽削工件夾持時會翹起而無法與平行塊貼緊時，可使用鋼錘敲打工件即可獲得改善。
- (\*)4. 手弓鋸鋸切，鋸切空心管件時，要邊鋸邊選轉工件鋸切。
- (○)5. 手弓鋸鋸切，其鋸切的行程要儘量長，鋸切施力也要儘量大，其鋸切效果越佳。
- (○)6. 手弓鋸鋸切，鋸切大斷面的鋁材時，要使用粗鋸齒鋸條並邊鋸邊改變姿勢，以減少鋸切面。
- (○)7. 鑽頭鈍化時，鑽削最可能發出吱吱聲。
- (○)8. 控制鉋削孔的鉋削裕量，最好先鑽導孔。
- (○)9. 攻螺紋的預鑽孔，其孔緣用較大的鑽頭鑽除，既可避免攻螺紋時產生毛邊，又有引導啟攻螺紋的效果。
- (\*)10. M10×1.5 與 M10×1.0 的螺旋角相同。
- (○)11. 攻 M10×1.5 螺紋時要邊攻邊倒轉，可避免絲攻咬死於孔內。
- (\*)12. 攻 M10×1.5 螺紋時發現垂直度不佳時，需邊攻邊調整。
- (\*)13. 用螺絲模製作一螺絲配合用螺絲攻攻一內螺紋時，應先完製作螺絲後完成攻螺紋。
- (\*)14. 銼刀刷又稱鋼絲刷，是清除銼刀齒積屑的工具。
- (\*)15. 機械組裝的定位銷和孔是尺寸計量的依據。
- (\*)16. 銼削薄板緣時，要使用直進法銼削。
- (\*)17. 去除銼削件的毛邊，可用鋸片刮除，方便、容易又確實。
- (○)18. 銼削的主要目的是控制精確尺寸，而其關鍵技術是銼削面的真平度。
- (\*)19. 圓銼刀是用以銼削圓孔和球面的工具。
- (○)20. 滑車的動滑輪越多越省力。

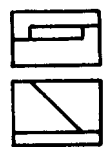




貳、選擇題：將符合題意描述的選項代碼填入「答案卡」的題號內，否則不予計分。每答對一題得 2 分。







(1)1. 金屬熱作加工主要為：①塑性成形；②材料晶粒重排；③破壞變形；④剪力成形。

(2)2. 如馬達之一級動力源傳動常用：①齒輪；②皮帶；③鏈條；④摩擦輪。

(3)3.  左圖之前視圖為：①  ；②  ；③  ；④ .

(2)4.   左列三視圖中的右側視圖是：①  ；②  ；③  ；④ .

(2)5.  左圖之右側視圖為：①  ；②  ；③  ；④ .

(2)6.   左側之視圖中的右側視圖為：①  ；②  ；③  ；④ .

(1)7. 隨著專業機械加工的技術與精度的提高，高精度的機件和機械的生產，鉗工技術越強調（本題以何項最適切選答）：①精密修整、組裝、定位、調整；②精密修整、裕量的銼除、調整、測試；③精密修整、裕量的銼除、尺寸量測、測試；④裕量的銼除、定位、尺寸量測、測試。

(3)8. 求圓桿中心，必須用到下列那些劃線工具：①圓規、高度規、平台(板)；②分規、分規、直尺、平台(板)；③V型塊、高度規、平台(板)；④高度規、直尺、平台(板)。

(2)9. 須在一矩形立方工件的平面上劃出一組平行線，必須用到下列那些劃線工具：①圓規、高度規、平台(板)；②高度規、平台(板)；③分規、直尺、平台(板)；④圓規、V型塊、高度規。

(3)10. 須在一薄板塊的平面上劃出一組相互垂直的直線，這組直線並未與邊緣有平行或垂直的關係，必須用到下列那些劃線工具：①高度規、平台(板)；②圓規、高度規；③分規、直尺；④V型塊、高度規、平台(板)。

(3)11. 使用右手握持手弓鋸鋸切，最有效的施力方式為：①右手往下壓，左手往前推；②左手和右手臂同時往下壓；③左手往前壓，右手臂下壓搭配腰身往前推；④左手和右手同時往下壓搭配腰身往前推。

(4)12. 手弓鋸鋸切扁鋼材，最容易產生噪音的原因為：①選用的鋸齒數太少；②材料側夾所導致；③材料未夾於鉗口中央位置；④材料伸出鉗口太長。

(4)13. 鑽削大孔徑時最好：①增加進給率降低轉數；②降低進給率降低轉速；③增加轉數添加切削劑；④轉削導孔降低轉數。

- (3)14. 半鑽唇角不相等但切邊相等的鑽頭，鑽削時排屑為：①單槽排屑，有時候是條狀有時卻為帶狀；②單槽排屑；③雙槽排屑，但切屑寬度不一樣；④雙槽排屑，厚薄不一之帶狀。
- (1)15. 鑽頭的鑽唇間隙角不正確時，將產生：①減少鑽頭壽命；②擴大孔徑；③不同的切屑形狀；④單槽出屑。
- (1)16. 設鑽削孔徑為(D)，鑽削速度為(V)，每分鐘轉數為(N)，其間之關係式為：① $N=1000V/\pi D$ ；② $N=1000\pi/DV$ ；③ $N=1000/\pi DV$ ；④ $N=1000V/2\pi D$ 。
- (4)17. 手工鉸削直徑 6mm、公差 H7 的孔徑時，應用到的鑽頭為：①5.8；②5.9mm；③4.5mm，5.8mm (4)5.0mm，5.9mm。
- (2)18. 手工鉸削時，選用切削劑的主要考量因素為：①鉸刀材質；②工件材質；③鉸孔孔徑；④鉸削深度。
- (3)19. 手工鉸削時，鉸刀會振動而形成鉸削面明顯刀痕的主要原因：①鑽削孔徑真圓度不良；②鑽削孔壁殘留嚴重刀痕；③鉸削孔徑的預留量太大；④鉸削件材質太硬。
- (3)20. 下列何項敘述具有延長手工鉸刀壽命的效果：①快速鉸削；②反轉退刀；③使用適當切削劑；④)右轉鉸削 2 圈，要左轉 1 圈斷屑。
- (4)21. 有一平面為 22x120mm，還有 0.15mm 的加工裕量，宜選用：①350mm 粗銼銼除；②350mm 細銼銼除；③250mm 粗銼銼除；④250mm 中銼銼除。
- (1)22. 銼削約 3mm 裕量之薄板板緣時，宜使用何種銼削方式：①橫向斜進法；②橫向直進法；③縱向直進法；④交叉直進法。
- (3)23. 銼削時可用何種銼削方式來校正銼削姿勢之正確與否：①直進法；②斜進法；③交叉直進法；④交叉斜進法。
- (4)24. 數值控制車床的床台傳動使用：①梯形螺紋螺桿；②艾克姆螺紋螺桿；③V 型螺紋螺桿；④滾珠螺桿。
- (3)25. 軸承的運動對關係為：①低對；②中對；③高對；④特殊對。
- (1)26. 能促使從動件做間歇性運動的傳動：①凸輪；②鏈輪；③行星輪系；④萬向接頭。
- (2)27. 當主動軸和被動軸之軸心線成平行但不相交時，宜選用何種聯軸器：①萬向接頭；②歐丹聯軸器；③凸緣；④軸套。
- (1)28. 那種連桿機構有死點：①曲柄滑件機構；②牽桿機構；③直線機構；④雙搖桿機構。
- (2)29. 機構運動常使用配重，其目的為：①增加機械效益；②克服死點位置；③增加運動的極限範圍；④增加機台的重量。
- (1)30. 鍵在傳動時承受有：①剪力與壓力；②剪力與拉力；③壓力與拉力；④剪力與扭力。

## 答案卡

是非題	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
	※	○	※	※	○	○	○	○	○	※
	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>
	○	※	※	※	※	※	※	○	※	○

選擇題	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
	1	2	3	2	2	2	1	3	2	3
	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>
	3	4	4	3	1	1	4	2	3	3
	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>
	4	1	3	4	3	1	2	1	2	1