

107 學年度高級工業職業學校工業類科學生學藝競賽

鉗工學科筆試試題

一.是非題:敘述正確者,填"O"、錯者填"X",並依其題號填入“答案卡”(最後頁)對應的題號內,否則不以採計評分。每題 2 分,答錯不倒扣計分。

1. 學校實習工場發生意外的主要原因,來自機具設備的安全防護措施不完善。
2. 學校實習工場與生產工廠最主要的不同是機器設備而不是技能。
3. 履行機械維修以確保機具設備安全與正常是實習工場技工的責任,而保養機具設備是使用者學生的責任。
4. 劃線時打標記的目的是為了定孔位和當起鑽的依據。
5. 銼刀刷與鋼絲刷實際上是同樣的工具。
6. 軟頭錘是工件夾持時微調的工具。
7. 高度規是劃線工具,也可配合量表作為量測器具。
8. 鋸切時,起鋸時要以母指尖定位鋸切口。
9. 材料越軟使用鋸條的齒數要越多。
10. 鋸切的姿勢與方向要隨工件的大小或形狀作調變。
11. 鋸切如厚 0.5mm 以下的薄管壁時,要反裝鋸條,改以拉式鋸切。
12. 錐柄鑽頭的直徑越大,莫斯錐度號數也越大。
13. 調整式鉸刀或擴張式鉸刀不適合用於鉸削盲孔。
14. 錐度鉸刀鉸削錐度,鉸削時是全刀刃切削。
15. 控制鉸削裕量,最好採用先鑽導孔。
16. 鑽削越軟的材料,鑽頭的螺旋角要越小。
17. 鑽頭的靜點是由鑽頭的兩切邊交會而成,實際上不是一個點。
18. 銼削大裕量時,要選用單切齒銼刀。
19. 鑽薄板時,要將鑽唇(頂)角磨為 180 度,使切邊和鑽邊在兩側變成切口(尖),並且中心點成為略高於兩切口的三點。
20. 設鑽削孔徑為(D),鑽削速度為(V),每分鐘轉數為(N),那鑽削速度的關係式為 $1000V = 3.14 \cdot D \cdot N$ 。

二.選擇題:選一最適當的選項(全為單選題),並將其代號填入“答案卡”(最後頁)對應的題號內,否則不以採計評分。每題 2 分,答錯不倒扣計分。

1. 學校實習工場安全之組織與管理的主要目的為:(1)確保符合行政的要求;(2)確保符合政府的規定;(3)確保維護學習場所的安全;(4)確保機具設備的安全。

2. 實施學校實習工場安全的人事組織與管理規畫，其先決條件為：(1)要有教師的督導；(2)要有同學的責任感；(3)要有明確的獎賞規劃；(4)要有周全的法規與法令。
3. 下列那一種材料，彎曲造型最不容易脆裂：(1)金；(2)錫；(3)銅；(4)鐵。
4. 材料加溫達某種溫度後置入衡溫爐中徐冷至室溫的熱處理方法，稱為：(1)退火；(2)回火；(3)淬火；(4)降火。
5. 選用何種扳手最不容易傷及螺帽：(1)開口扳手；(2)活動扳手；(3)棘輪扳手；(4)梅花(套筒)扳手。
6. 求圓桿中心時，最不可能用到的是：(1)分規；(2)單腳卡；(3)V 枕；(4)畫線台。
7. 正確的手工鋸切方法為：(1)控制推出的鋸切量約為拉回時的三倍；(2)掌握推出時前手施壓越大越好，並配合後手控制行程越長越好；(3)控制推出時雙手施壓越大越好，並配合行程越長越好；(4)鋸架越重越好，並配合施力越大越好。
8. 手工鋸切時，選用粗齒鋸條的時機是：(1) 鋸切面大；(2) 材料硬；(3)操作者的力氣大；(4)要高效率鋸切。
9. 鑽孔時發出吱吱叫聲的主要原因，常是：(1)排屑不良；(2)冷卻不良；(3)鑽頭磨損；(4)轉速太快。
10. 鑽頭的鑽唇角相等，切邊不相等時，其鑽削排屑為：(1)單槽排屑，時為條狀時為帶狀；(2)單槽排屑；(3)雙槽排屑，一為帶狀一為條狀；(4)雙槽排屑，厚薄不一樣的帶狀。
11. 鑽頭的鑽唇間隙角太小且進給又小，將：(1)導致鑽頂和切邊升溫而軟化崩潰；(2)獲得良好排屑且孔徑光整；(3)延長鑽頭壽命；(4)以上皆是。
12. 鑽一 $10\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ 之孔，下列那一種方法最好：(1)先鑽 9.9mm 導孔，再以 10H7 鉸孔；(2)先鑽 6.5mm 之導孔，再鑽 10 mm 孔；(3)先鑽 6.5mm 之導孔，再鑽 9.8mm 孔；(4) 先鑽 6.5mm 導孔，再鑽 9.9mm 孔。
13. 大量銼削鋁材，宜選用何種切齒的銼刀：(1)單切齒；(2)雙切齒；(3)棘切齒；(4)弧狀切齒。
14. 銼削約 3mm 裕量的薄板板緣時，最好選用那種銼削方式：(1)橫向直進法；(2)橫向斜進法；(3)交叉直進法；(4)縱向直進法。
15. 校正銼削姿勢，最好選用下列何種銼削方式：(1)直進法；(2)斜進法；(3)交叉直進法；(4)交叉斜進法。
16. 外圓弧銼削時，下列那一情況(位置)不變：(1)銼削方向；(2)銼削姿勢；(3)銼削的位置；(4)銼削件的位置。
17. 平面銼削時，發現銼痕集中在靠近銼削者時，表示：(1)銼削者的高度高於虎鉗台面的高度；(2)銼削者站得太遠離虎鉗台面；(3)銼削者站得太靠近虎鉗台面；(4)右手銼削者左手施力太大。
18. 推銼法常用的時機是：(1)精光工件大平面時；(2)精光工件之內平面時；(3)獲得良好平面度時；(4)消除平面凸起之處。
19. 銼削一加工裕量 0.2mm、厚 5mm、直徑 20mm 的孔應選用：(1)組銼刀；(2)250mm 半圓銼

刀；(3)350mm 半圓銼刀；(4)250mm 圓銼刀。

20. 有一工件的長 $150 \pm 0.3\text{mm}$ 、高 $32 \pm 0.3\text{mm}$ 、和厚 $8 \pm 0.3\text{mm}$ ，若平面 150×32 的平面度要求為 0.02mm 以內，則表面的最後銼痕方向最好為：(1)對角交叉的方向；(2)對邊交叉的方向；(3)沿著 32mm 的方向；(4)沿著 150mm 的方向。
21. 完成定位銷孔鉸削後的工作，下列那項是優先的工作：(1)裝入定位銷；(2)檢查尺寸；(3)調整對稱度；(4)清除毛邊。
22. 假設由鑽孔到完成固定銷孔鉸削，包括的步驟有：(A)鑽孔、(B)鉸孔、(C)裝入定位銷、(D)去除毛邊、(E)檢查調整等，其優先順序應為：(1)ABDCE；(2)ABCED；(3)AEBDC；(4)ADEBC。
23. 假設有一方孔公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 與一方塊公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 配合，那麼實際的最小配合餘隙為：(1) ± 0.0 ；(2) $+0.02$ ；(3) -0.02 ；(4) $+0.04$ 。
24. 同題 23，若考慮利用配合技術完成配合，其加工順序為：(1)先完成內方孔，再完成外方塊；(2)先完成外方塊，再完成內方孔；(3)先完成內方孔之一對邊，再完成外方塊，然後完成方孔的另一對邊尺寸；(4)先完成外方塊之一對邊尺寸，再完成內方孔，然後再完成外方塊的另一對邊尺寸。
25. 測量平面 $20 \pm 0.03\text{mm}$ 的平行度，最簡便的方始是使用：(1)刀口直尺；(2)游標卡尺；(3)分釐卡；(4)量錶。
26. 有一游標卡尺的本尺，每兩相鄰刻線之間距是 0.5mm ，當副尺是以本尺 12mm 長等分為 25 等分而成，那本尺與副尺每一刻線間隔相差為：(1) 0.05mm ；(2) 0.04mm ；(3) 0.02mm ；(4) 0.01mm 。
27. 下列那一因素不會影響槓桿式量錶的測量值：(1)測量方向；(2)測量力量；(3)量測面的表面粗度；(4)測桿與測量面間之角度。
28. 下列那一量具，不能直接獲得所量得的尺度：(1)游標卡尺；(2)分厘卡；(3)量角器；(4)量錶。
29. 光學投射(影)比較儀，最大的限制是：(1)量測工件的尺度；(2)量測齒規的齒型；(3)比較工件的輪廓；(4)基準面與工件厚度的垂直度。
30. 三次元精密量床，不適合用於量：(1)具厚度工件的線性尺寸；(2)具厚度工件的表面性狀；(3)當光學投射(影)比較儀；(4)逆向工程之複製件。

答案卡

選手姓名：

工作崗位號碼：

分數：

請將各題之正確答案填入對應的題號內，若有空白或多重答案者，依涉及情形題目多寡零分計算題分。

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

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

107 學年度高級工業職業學校工業類科學生學藝競賽

鉗工學科筆試試題

一.是非題:敘述正確者,填"O"、錯者填"X",並依其題號填入“答案卡”(最後頁)對應的題號內,否則不以採計評分。每題 2 分,答錯不倒扣計分。

- (x)1. 學校實習工場發生意外的主要原因,來自機具設備的安全防護措施不完善。
- (x)2. 學校實習工場與生產工廠最主要的不同是機器設備而不是技能。
- (o)3. 履行機械維修以確保機具設備安全與正常是實習工場技工的責任,而保養機具設備是使用者學生的責任。
- (x)4. 劃線時打標記的目的是為了定孔位和當起鑽的依據。
- (x)5. 銼刀刷與鋼絲刷實際上是同樣的工具。
- (o)6. 軟頭錘是工件夾持時微調的工具。
- (o)7. 高度規是劃線工具,也可配合量表作為量測器具。
- (x)8. 鋸切時,起鋸時要以母指尖定位鋸切口。
- (x)9. 材料越軟使用鋸條的齒數要越多。
- (o)10. 鋸切的姿勢與方向要隨工件的大小或形狀作調變。
- (o)11. 鋸切如厚 0.5mm 以下的薄管壁時,要反裝鋸條,改以拉式鋸切。
- (o)12. 錐柄鑽頭的直徑越大,莫斯錐度號數也越大。
- (o)13. 調整式鉸刀或擴張式鉸刀不適合用於鉸削盲孔。
- (o)14. 錐度鉸刀鉸削錐度,鉸削時是全刀刃切削。
- (x)15. 控制鉸削裕量,最好採用先鑽導孔。
- (x)16. 鑽削越軟的材料,鑽頭的螺旋角要越小。
- (o)17. 鑽頭的靜點是由鑽頭的兩切邊交會而成,實際上不是一個點。
- (x)18. 銼削大裕量時,要選用單切齒銼刀。
- (o)19. 鑽薄板時,要將鑽唇(頂)角磨為 180 度,使切邊和鑽邊在兩側變成切口(尖),並且中心點成為略高於兩切口的三點。
- (o)20. 設鑽削孔徑為(D),鑽削速度為(V),每分鐘轉數為(N),那鑽削速度的關係式為 $1000V = 3.14 \cdot D \cdot N$ 。

二.選擇題:選一最適當的選項(全為單選題),並將其代號填入“答案卡”(最後頁)對應的題號內,否則不以採計評分。每題 2 分,答錯不倒扣計分。

- (3)1. 學校實習工場安全之組織與管理的主要目的為:(1)確保符合行政的要求;(2)確保符合政府的規定;(3)確保維護學習場所的安全;(4)確保機具設備的安全。

- (2)2. 實施學校實習工場安全的人事組織與管理規畫，其先決條件為：(1)要有教師的督導；(2)要有同學的責任感；(3)要有明確的獎賞規劃；(4)要有周全的法規與法令。
- (1)3. 下列那一種材料，彎曲造型最不容易脆裂：(1)金；(2)錫；(3)銅；(4)鐵。
- (1)4. 材料加溫達某種溫度後置入衡溫爐中徐冷至室溫的熱處理方法，稱為：(1)退火；(2)回火；(3)淬火；(4)降火。
- (4)5. 選用何種扳手最不容易傷及螺帽：(1)開口扳手；(2)活動扳手；(3)棘輪扳手；(4)梅花(套筒)扳手。
- (1)6. 求圓桿中心時，最不可能用到的是：(1)分規；(2)單腳卡；(3)V 枕；(4)畫線台。
- (3)7. 正確的手工鋸切方法為：(1)控制推出的鋸切量約為拉回時的三倍；(2)掌握推出時前手施壓越大越好，並配合後手控制行程越長越好；(3)控制推出時雙手施壓越大越好，並配合行程越長越好；(4)鋸架越重越好，並配合施力越大越好。
- (1)8. 手工鋸切時，選用粗齒鋸條的時機是：(1)鋸切面大；(2)材料硬；(3)操作者的力氣大；(4)要高效率鋸切。
- (3)9. 鑽孔時發出吱吱叫聲的主要原因，常是：(1)排屑不良；(2)冷卻不良；(3)鑽頭磨損；(4)轉速快快。
- (3)10. 鑽頭的鑽唇角相等，切邊不相等時，其鑽削排屑為：(1)單槽排屑，時為條狀時為帶狀；(2)單槽排屑；(3)雙槽排屑，一為帶狀一為條狀；(4)雙槽排屑，厚薄不一樣的帶狀。
- (1)11. 鑽頭的鑽唇間隙角太小且進給又小，將：(1)導致鑽頂和切邊升溫而軟化崩潰；(2)獲得良好排屑且孔徑光整；(3)延長鑽頭壽命；(4)以上皆是。
- (2)12. 鑽一 $10\text{mm} \pm 0.05\text{mm}$ 之孔，下列那一種方法最好：(1)先鑽 9.9mm 導孔，再以 10H7 鉸孔；(2)先鑽 6.5mm 之導孔，再鑽 10 mm 孔；(3)先鑽 6.5mm 之導孔，再鑽 9.8mm 孔；(4)先鑽 6.5mm 導孔，再鑽 9.9mm 孔。
- (4)13. 大量銼削鋁材，宜選用何種切齒的銼刀：(1)單切齒；(2)雙切齒；(3)棘切齒；(4)弧狀切齒。
- (2)14. 銼削約 3mm 裕量的薄板板緣時，最好選用那種銼削方式：(1)橫向直進法；(2)橫向斜進法；(3)交叉直進法；(4)縱向直進法。
- (3)15. 校正銼削姿勢，最好選用下列何種銼削方式：(1)直進法；(2)斜進法；(3)交叉直進法；(4)交叉斜進法。
- (3)16. 外圓弧銼削時，下列那一情況(位置)不變：(1)銼削方向；(2)銼削姿勢；(3)銼削的位置；(4)銼削件的位置。
- (2)17. 平面銼削時，發現銼痕集中在靠近銼削者時，表示：(1)銼削者的高度高於虎鉗台面的高度；(2)銼削者站得太遠離虎鉗台面；(3)銼削者站得太靠近虎鉗台面；(4)右手銼削者左手施力太大。
- (2)18. 推銼法常用的時機是：(1)精光工件大平面時；(2)精光工件之內平面時；(3)獲得良好平面度時；(4)消除平面凸起之處。

- (4)19. 銼削一加工裕量 0.2mm、厚 5mm、直徑 20mm 的孔應選用：(1)組銼刀；(2)250mm 半圓銼刀；(3)350mm 半圓銼刀；(4)250mm 圓銼刀。
- (4)20. 有一工件的長 $150+0.3\text{mm}$ 、高 $32+0.3\text{mm}$ 、和厚 $8+0.3\text{mm}$ ，若平面 150×32 的平面度要求為 0.02mm 以內，則表面的最後銼痕方向最好為：(1)對角交叉的方向；(2)對邊交叉的方向；(3)沿著 32mm 的方向；(4)沿著 150mm 的方向。
- (4)21. 完成定位銷孔鉸削後的工作，下列那項是優先的工作：(1)裝入定位銷；(2)檢查尺寸；(3)調整對稱度；(4)清除毛邊。
- (3)22. 假設由鑽孔到完成固定銷孔鉸削，包括的步驟有：(A) 鑽孔、(B) 鉸孔、(C) 裝入定位銷、(D) 去除毛邊、(E) 檢查調整等，其優先順序應為：(1)ABDCE；(2)ABCED；(3)AEBDC；(4)ADEBC。
- (1)23. 假設有一方孔公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 與一方塊公差 $\pm 0.02\text{mm}$ 配合，那麼實際的最小配合餘隙為：(1) ± 0.0 ；(2)+0.02；(3)-0.02；(4)+0.04。
- (4)24. 同題 23，若考慮利用配合技術完成配合，其加工順序為：(1)先完成內方孔，再完成外方塊；(2)先完成外方塊，再完成內方孔；(3)先完成內方孔之一對邊，再完成外方塊，然後完成方孔的另一對邊尺寸；(4)先完成外方塊之一對邊尺寸，再完成內方孔，然後再完成外方塊的另一對邊尺寸。
- (2)25. 測量平面 $20\pm 0.03\text{mm}$ 的平行度，最簡便的方始是使用：(1)刀口直尺；(2)游標卡尺；(3)分釐卡；(4)量錶。
- (2)26. 有一游標卡尺的本尺，每兩相鄰刻線之間距是 0.5mm，當副尺是以本尺 12mm 長等分為 25 等分而成，那本尺與副尺每一刻線間隔相差為：(1) 0.05mm；(2) 0.04mm；(3) 0.02mm；(4) 0.01mm。
- (2)27. 下列那一因素不會影響槓桿式量錶的測量值：(1)測量方向；(2)測量力量；(3)量測面的表面粗度；(4)測桿與測量面間之角度。
- (4)28. 下列那一量具，不能直接獲得所量得的尺度：(1)游標卡尺；(2)分厘卡；(3)量角器；(4)量錶。
- (4)29. 光學投射(影)比較儀，最大的限制是：(1)量測工件的尺度；(2)量測齒規的齒型；(3)比較工件的輪廓；(4)基準面與工件厚度的垂直度。
- (1)30. 三次元精密量床，不適合用於量：(1)具厚度工件的線性尺寸；(2)具厚度工件的表面性狀；(3)當光學投射(影)比較儀；(4)逆向工程之複製件。

答案卡

選手姓名：

工作崗位號碼：

分數：

請將各題之正確答案填入對應的題號內，若有空白或多重答案者，依涉及情形題目多寡零分計算題分。

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>
	X	X	○	X	X	○	○	X	X	○
	<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>
	○	○	○	○	X	X	○	X	○	○

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