

103 學年度工科技藝競賽鉗工筆試試題

姓名：

工作崗位號碼：_____

本試題共 3 頁

【注意】：各題的答案必須寫在本試卷最後頁的答案卡對應的題號內，否則不予計分。繳卷時須將答案卡連同本試卷一併繳回。

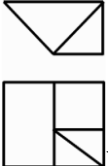
是非題：題意正確時答○；錯誤時答X。將符合題意描述的選項代碼填入「答案卡」的題號內，否則不予計分。每答對一題得 2 分。

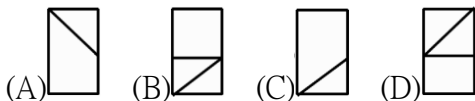
1. 一對相互嚙合之齒輪，其周節必須相等。
2. 齒輪的壓力角愈大對軸產生軸向推力愈大。
3. 歐丹聯軸器用以聯結中心不一致之兩軸相交，其交角為 30 度之傳動裝置。
4. 工件表面刮削，俗稱刮花。
5. 工件表面刮花的目的在增加美觀。
6. 工件平面刮削的目的在獲得更佳的平面度。
7. 攻鉋鑄鐵材質的工件，可不使用切削劑。
8. 鑽孔後的孔，再使用鉋刀的主要目的是獲得較好的孔面光度。
9. 鋼刷是鉋刀鉋齒間積屑去除的工具。
10. 可讀出 0.05mm 的游標卡尺是取主尺 19mm 長(分為 19 格)，等分 20 格格當副尺的刻度值設計而成。
11. 針盤指示錶(量表)測量的最大限制是必須對照比較基準。
12. 攻碳鋼材質螺紋時，每攻進 $\frac{3}{4}$ 轉即倒轉 $\frac{1}{4}$ 轉的做法，目的主要是使潤滑油進入。
13. 鋸切時鋸齒斷裂的主要原因是鋸切過程振動。
14. 鋸條鋸齒積屑的原因為鋸切速度太慢。
15. 鑽孔中心定位使用的中心衝，其錐尖角度為 90°。
16. 夾持圓形工件鑽孔時，最好配合 V 型枕夾持。
17. 鑽削時切邊容易崩裂的主要原因為鑽唇間隙角太小。
18. 鑽頭愈用愈短時，靜點會越增大，原因是鑽腹也越厚所導致。
19. 鑽削大孔徑時，鑽導孔的主要目地在避免孔位偏移。
20. 鑽孔中心的中心點(凹陷)錐徑大小應力求清晰，最好在 1mm 以下。
21. 鑽削時單一槽排屑的主要原因為半鑽唇角不等。
22. 等徑螺絲攻組，每支的尺度倒角數一樣。
23. 鉋削面的平面度以針盤指示錶(量表)測量和千分錶測量，所得的測值一樣。
24. 使用表面粗糙度量測儀時，應保持探針移動方向與工件表面之刀痕方向一致。
25. 軸孔轉動配合的軸承座，其襯套(環)常須刮削，材質常為銅鋅合金。

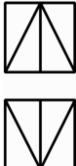
貳、選擇題：將符合題意描述的選項代碼填入「答案卡」的題號內，否則不予計分。每答對一題得 2 分。

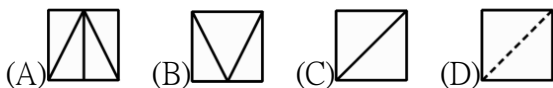
1. 先進機械製造和機械加工的發展朝：(A)一次(道)製程和無屑加工發展；(B)精緻工件表面發展；(C)奈米尺度切削加工法發展；(D)改變機械性質加工法。
2. 手銼的正當施力是：(A)銼擊力；(B)頓擊力；(C)力距力；(D)剪切力。
3. 開口扳手使用的時機是：(A)螺絲(栓)規格不一、變動大；(B)螺絲(栓)頭部空間受限；(C)須施大扭力；(D)簡易鎖緊或拆卸。
4. 拆卸六角螺帽，下列何種工具應優先使用：(A) 梅花扳手；(B)活動扳手；(C)開口扳手；(D)棘輪扳手。
5. 下列何種螺釘適用於薄金屬板或壁的結合：(A)機器螺釘；(B)固定螺釘；(C)螺釘；(D)自攻螺釘。
6. 彈簧墊圈的主要功用是：(A)保護工作表面；(B)增大承壓面積；(C)防鬆；(D)機件位置之定位。
7. 鉗工控制鑽孔的中心位置的方法：(A)以高度規劃出「田字」框線，搭配使用中心鑽起鑽；(B)以分規畫同心圓，搭配使用中心鑽起鑽；(C)以中心衝衝出 90 度凹錐陷，再進行鑽孔；(D)以中心衝衝出 90 度凹錐陷，搭配使用附刻度的鑽床用虎鉗夾持。
8. 使用鑽床鑽削 18 公厘孔的過程中，鑽頭脫離鑽床主軸的主要原因為：(A)鑽頭套筒錐度不符；(B)主軸轉速太慢；(C)鑽削進給太快；(D)鑽削進刀太慢。
9. 鑽床用退鑽鉗的用途：(A)退出鑽頭；(B)設定鑽孔深度；(C)退出折斷的鑽頭；(D)退出錐柄鑽頭夾頭。
10. 手弓鋸鋸切時，眼睛應注視：(A)虎鉗口；(B)鋸架前端；(C)鋸切口；(D)鋸屑排出情形。
11. 鋸切時折斷鋸條的主要原因是：(A)施力過大；(B)施力方向與鋸路方向不一致；(C)選擇太細鋸齒的鋸條；(D)未添加切削劑。
12. 攻穿孔螺紋時，折斷螺絲攻的最主要原因是：(A)雙手向下施力不一致；(B)雙手旋轉施力大小不一；(C)扭力太大；(D)攻絲時螺絲攻未倒轉。
13. 手工鉸削孔徑為 8 公厘的孔，獲得正確的鑽孔孔徑的方法為：(A)選用直徑 8.0 公厘合金剛鑽頭鑽孔；(B)選用直徑 7.8 公厘鑽頭鑽孔；(C)預鑽直徑 7.0 公厘再鑽 7.8 公厘孔；(D)預鑽直徑 3.0 公厘孔再鑽 7.7 公厘孔。
14. 萬能量角器(又稱游標角度規)的分度盤具有本尺及副尺，若在副尺圓盤取本尺圓盤 23 刻劃(23 度)之弧角等分為 12 等分，則此萬能量角器的最小角度讀值為：(A)1 分；(B)5 分；(C)10 分；(D)15 分。
15. 為避免槓桿式量錶之量測誤差，量測面應與：(A) 量表支架軸線保持垂直；(B)支架延伸桿平行；(C) 量表測桿之軸線保持垂；(D)以上均可能。
16. 避免銼削薄板產生噪音的方法是：(A) 採直進法；(B) 採斜進法；(C) 採交叉銼法；(D)採推銼法。
17. 重銼削加工最困難之處是：(A) 銼削行程的速度的操控；(B) 銼削行程中雙手平衡施力的操控；(C) 不知材料材質和銼刀銳利程度的時候；(D) 右手者右手瞬間施力的力道的操控。

18. 精細銼削加工最困難之處是：(A) 銼削速度的操控；(B) 銼削行程長短的操控；(C) 施力大於銼刀和工件接觸面(點)的阻力操控；(D) 右手者右手瞬間施力的力道的操控。
19. 工件表面刮削的目的是：(A)獲得精密工件尺度；(B)獲得精密靜配合面；(C)獲得精密滑動配合面；(D)獲得滑動配合面的駐油空隙。
20. 工件表面須要刮削的材質，常為：(A)灰鑄鐵；(B)不鏽鋼；(C)中碳鋼；(D)高碳合金鋼。
21. 孔的尺寸為 $25^{+0.05}_{+0.15}$ ，軸的尺寸為 $25^{0}_{-0.10}$ ，下列敘述何者不正確：(A) 孔的公差為 0.10；(B) 孔與軸配合的裕度為 0.10；(C) 孔與軸的配合為餘隙配合；(D)孔的上偏差為 0.15。
22. 孔之尺寸為 $\phi 25^{+0.04}_{-0.02}$ ，軸之尺寸為 $\phi 25 \pm 0.01$ ，在公差與配合的敘述何者正確：(A)為過盈配合 (tight fit)；(B)其最大餘隙 (留隙) 為 0.05mm；(C)其最小餘隙 (留隙) 為 0.01mm；(D)其最大過盈 (或干涉量) 為 0.05mm。
23. 有一 25mmX45mmX100mm 的銼削件，外部尺度公差在 0.02 以內，而且須在正中心鉸削一直徑 10mm 之精密孔徑，誤差在 10.001 到 10.0021 之間，與平面 45mmX100mm 之垂直度誤差在 0.1 分以內。其加工程序為：(A)先完成一平面 45mmX100mm 當基準面、再完成兩側之垂直面、然後完成孔徑 10mm 的精度；(B) 先完成一平面 45mmX100mm 當基準面、再完成孔徑 10mm 的精度、然後完成工件的外部尺度；(C) 先完成一平面 45mmX100mm 當基準面、再完成孔徑 10mm 的精度和位置精度、然後完成平面與孔徑中心的垂直度；(D) 依個人的喜好和技術，有多種程序。

24.  左圖之右側視圖為：



25.  左圖之右側視圖為：



工作崗位號碼_____

答案卡

是非題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	26	17	18	19	20
	21	22	23	24	25					

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

103 學年度工科技藝競賽鉗工筆試試題

姓名：

背章編號：

本試題共 3 頁

【注意】：各題的答案必須寫在本試卷最後頁的答案卡對應的題號內，否則不予計分。繳卷時須將答案卡連同本試卷一併繳回。

壹、 是非題：題意正確時答○；錯誤時答X。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。

- (O)1. 一對相互嚙合之齒輪，其周節必須相等。
- (O)2. 齒輪的壓力角愈大對軸產生軸向推力愈大。
- (X)3. 歐丹聯軸器用以聯結中心不一致之兩軸相交，其交角為 30 度之傳動裝置。
- (X)4. 工件表面刮削，俗稱刮花。
- (O)5. 工件表面刮花的目的在增加美觀。
- (X)6. 工件平面刮削的目的在獲得更佳的平面度。
- (O)7. 攻鉸鑄鐵材質的工件，可不使用切削劑。
- (X)8. 鑽孔後的孔，再使用鉋刀的主要目的是獲得較好的孔面光度。
- (X)9. 鋼刷是銼刀銼齒間積屑去除的工具。
- (O)10. 可讀出 0.05mm 的游標卡尺是取主尺 19mm 長(分為 19 格)，等分 20 格格當副尺的刻度值設計而成。
- (O)11. 針盤指示錶(量表)測量的最大限制是必須對照比較基準。
- (O)12. 攻碳鋼材質螺紋時，每攻進 $\frac{3}{4}$ 轉即倒轉 $\frac{1}{4}$ 轉的做法，目的主要是使潤滑油進入。
- (O)13. 鋸切時鋸齒斷裂的主要原因是鋸切過程振動。
- (X)14. 鋸條鋸齒積屑的原因為鋸切速度太慢。
- (X)15. 鑽孔中心定位使用的中心衝，其錐尖角度為 90°。
- (O)16. 夾持圓形工件鑽孔時，最好配合 V 型枕夾持。
- (X)17. 鑽削時切邊容易崩裂的主要原因為鑽唇間隙角太小。
- (O)18. 鑽頭愈用愈短時，靜點會越增大，原因是鑽腹也越厚所導致。
- (X)19. 鑽削大孔徑時，鑽導孔的主要目地在避免孔位偏移。
- (X)20. 鑽孔中心的中心點(凹陷)錐徑大小應力求清晰，最好在 1mm 以下。
- (O)21. 鑽削時單一槽排屑的主要原因為半鑽唇角不等。
- (X)22. 等徑螺絲攻組，每支的尺度倒角數一樣。
- (X)23. 銼削面的平面度以針盤指示錶(量表)測量和千分錶測量，所得的測值一樣。
- (X)24. 使用表面粗糙度量測儀時，應保持探針移動方向與工件表面之刀痕方向一致。
- (X)25. 軸孔轉動配合的軸承座，其襯套(環)常須刮削，材質常為銅鋅合金。

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。

- (A) 1. 先進機械製造和機械加工的發展朝：(A)一次(道)製程和無屑加工發展；(B)精緻工件表面發展；(C)奈米尺度切削加工法發展；(D)改變機械性質加工法。
- (B) 2. 手鎚的正當施力是：(A)鎚擊力；(B)頓擊力；(C)力距力；(D)剪切力。
- (D) 3. 開口扳手使用的時機是：(A)螺絲(栓)規格不一、變動大；(B)螺絲(栓)頭部空間受限；(C)須施大扭力；(D)簡易鎖緊或拆卸。
- (A) 4. 拆卸六角螺帽，下列何種工具應優先使用：(A) 梅花扳手；(B)活動扳手；(C)開口扳手；(D)棘輪扳手。
- (D) 5. 下列何種螺釘適用於薄金屬板或壁的結合：(A)機器螺釘；(B)固定螺釘；(C)螺釘；(D)自攻螺釘。
- (C) 6. 彈簧墊圈的主要功用是：(A)保護工作表面；(B)增大承壓面積；(C)防鬆；(D)機件位置之定位。
- (A) 7. 鉗工控制鑽孔的中心位置的方法：(A)以高度規劃出「田字」框線，搭配使用中心鑽起鑽；(B)以分規畫同心圓，搭配使用中心鑽起鑽；(C)以中心衝衝出 90 度凹錐陷，再進行鑽孔；(D)以中心衝衝出 90 度凹錐陷，搭配使用附刻度的鑽床用虎鉗夾持。
- (A) 8. 使用鑽床鑽削 18 公厘孔的過程中，鑽頭脫離鑽床主軸的主要原因為：(A)鑽頭套筒錐度不符；(B)主軸轉速太慢；(C)鑽削進給太快；(D)鑽削進刀太慢。
- (D) 9. 鑽床用退鑽鉋的用途：(A)退出鑽頭；(B)設定鑽孔深度；(C)退出折斷的鑽頭；(D)退出錐柄鑽頭夾頭。
- (C) 10. 手弓鋸鋸切時，眼睛應注視：(A)虎鉗口；(B)鋸架前端；(C)鋸切口；(D)鋸屑排出情形。
- (B) 11. 鋸切時折斷鋸條的主要原因是：(A)施力過大；(B)施力方向與鋸路方向不一致；(C)選擇太細鋸齒的鋸條；(D)未添加切削劑。
- (A) 12. 攻穿孔螺紋時，折斷螺絲攻的最主要原因是：(A)雙手向下施力不一致；(B)雙手旋轉施力大小不一；(C)扭力太大；(D)攻絲時螺絲攻未倒轉。
- (C) 13. 手工鉸削孔徑為 8 公厘的孔，獲得正確的鑽孔孔徑的方法為：(A)選用直徑 8.0 公厘合金剛鑽頭鑽孔；(B)選用直徑 7.8 公厘鑽頭鑽孔；(C)預鑽直徑 7.0 公厘再鑽 7.8 公厘孔；(D)預鑽直徑 3.0 公厘孔再鑽 7.7 公厘孔。
- (B) 14. 萬能量角器(又稱游標角度規)的分度盤具有本尺及副尺，若在副尺圓盤取本尺圓盤 23 刻劃(23 度)之弧角等分為 12 等分，則此萬能量角器的最小角度讀值為：(A)1 分；(B)5 分；(C)10 分；(D)15 分。
- (C) 15. 為避免槓桿式量錶之量測誤差，量測面應與：(A) 量表支架軸線保持垂直；(B)支架延伸桿平行；(C) 量表測桿之軸線保持垂；(D)以上均可能。
- (B) 16. 避免銼削薄板產生噪音的方法是：(A) 採直進法；(B) 採斜進法；(C) 採交叉銼法；(D) 採推銼法。
- (D) 17. 重銼削加工最困難之處是：(A) 銼削行程的速度的操控；(B) 銼削行程中雙手平衡施

力的操控；(C) 不知材料材質和銼刀銳利程度的時候；(D) 右手者右手瞬間施力的力道的操控。

(C) 18. 精細銼削加工最困難之處是：(A) 銼削速度的操控；(B) 銼削行程長短的操控；(C) 施力大於銼刀和工件接觸面(點)的阻力操控；(D) 右手者右手瞬間施力的力道的操控。

(D) 19. 工件表面刮削的目的是：(A) 獲得精密工件尺度；(B) 獲得精密靜配合面；(C) 獲得精密滑動配合面；(D) 獲得滑動配合面的駐油空隙。

(A) 20. 工件表面須要刮削的材質，常為：(A) 灰鑄鐵；(B) 不鏽鋼；(C) 中碳鋼；(D) 高碳合金鋼。

$$\begin{array}{cc} +0.15 & 0 \end{array}$$

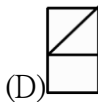
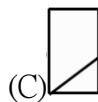
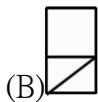
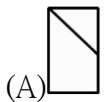
(B) 21. 孔的尺寸為 $25^{+0.05}_{+0.02}$ ，軸的尺寸為 $25^{-0.10}_{-0.05}$ ，下列敘述何者不正確：(A) 孔的公差為 0.10；(B) 孔與軸配合的裕度為 0.10；(C) 孔與軸的配合為餘隙配合；(D) 孔的上偏差為 0.15。

(B) 22. 孔之尺寸為 $\phi 25^{+0.04}_{-0.02}$ ，軸之尺寸為 $\phi 25 \pm 0.01$ ，在公差與配合的敘述何者正確：(A) 為過盈配合 (tight fit)；(B) 其最大餘隙 (留隙) 為 0.05mm；(C) 其最小餘隙 (留隙) 為 0.01mm；(D) 其最大過盈 (或干涉量) 為 0.05mm。

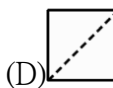
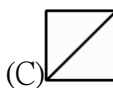
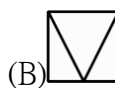
(C) 23. 有一 25mmX45mmX100mm 的銼削件，外部尺度公差在 0.02 以內，而且須在正中心鉸削一直徑 10mm 之精密孔徑，誤差在 10.001 到 10.0021 之間，與平面 45mmX100mm 之垂直度誤差在 0.1 分以內。其加工程序為：(A) 先完成一平面 45mmX100mm 當基準面、再完成兩側之垂直面、然後完成孔徑 10mm 的精度；(B) 先完成一平面 45mmX100mm 當基準面、再完成孔徑 10mm 的精度、然後完成工件的外部尺度；(C) 先完成一平面 45mmX100mm 當基準面、再完成孔徑 10mm 的精度和位置精度、然後完成平面與孔徑中心的垂直度；(D) 依個人的喜好和技術，有多種程序。



(B) 24. 左圖之右側視圖為：



(D) 25. 左圖之右側視圖為：



是非題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	O	O	X	X	O	X	O	X	X	O
	11	12	13	14	15	26	17	18	19	20
	O	O	O	X	X	O	X	O	X	X
	21	22	23	24	25					
	O	X	X	X	X					

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	A	B	D	A	D	C	A	A	D	C
	11	12	13	14	15	26	17	18	19	20
	B	A	C	B	C	B	D	C	D	A
	21	22	23	24	25					
	B	B	C	B	D					