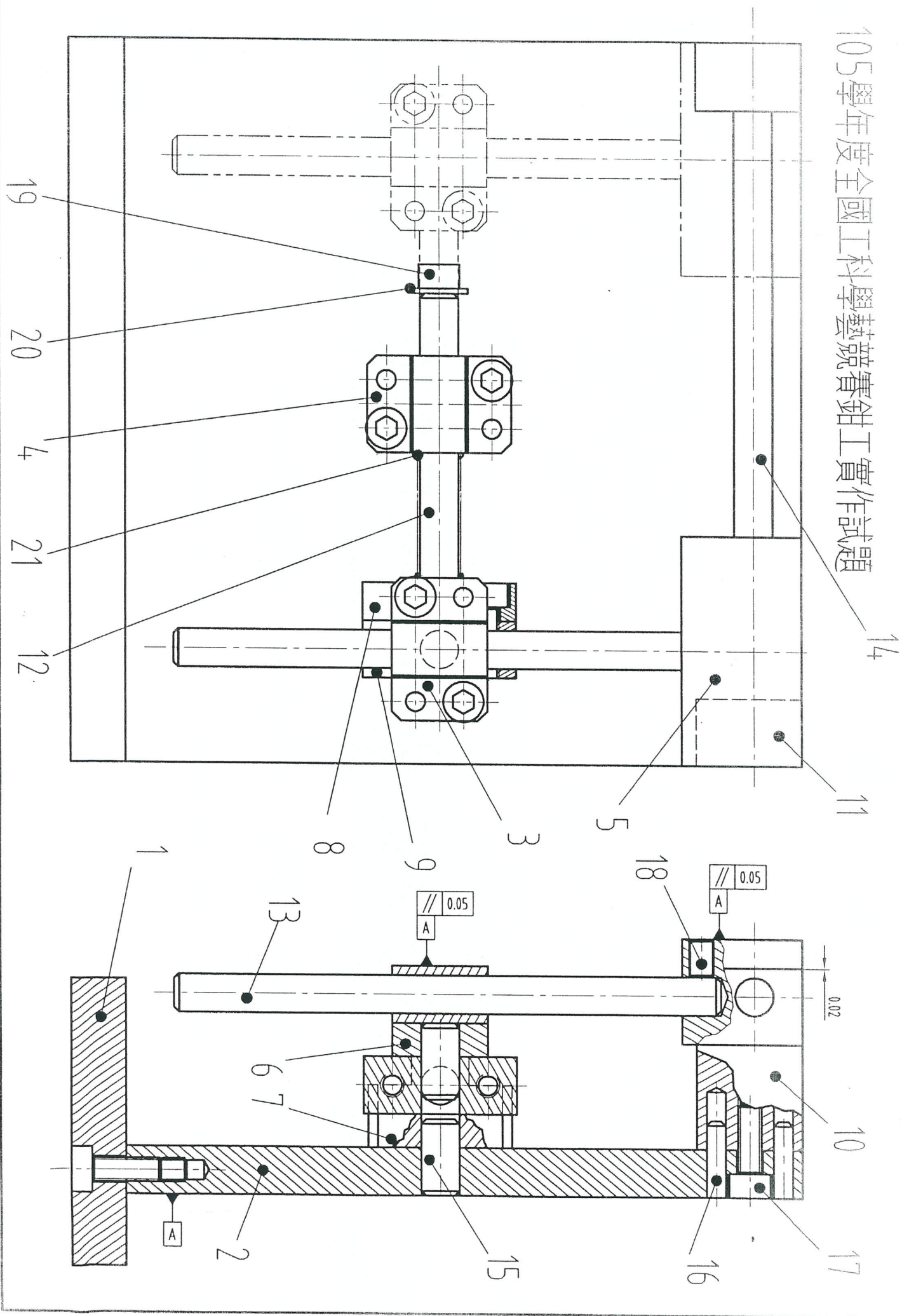
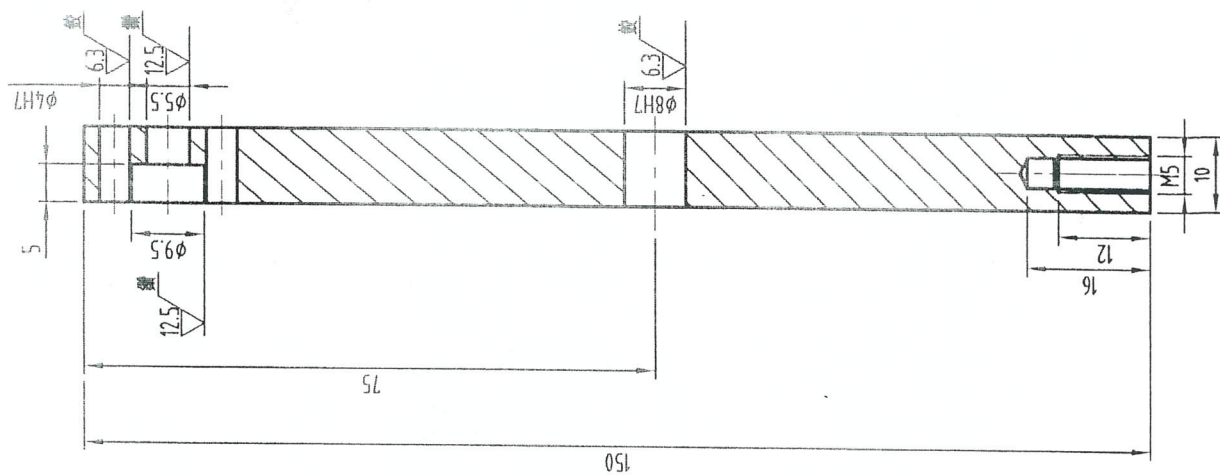
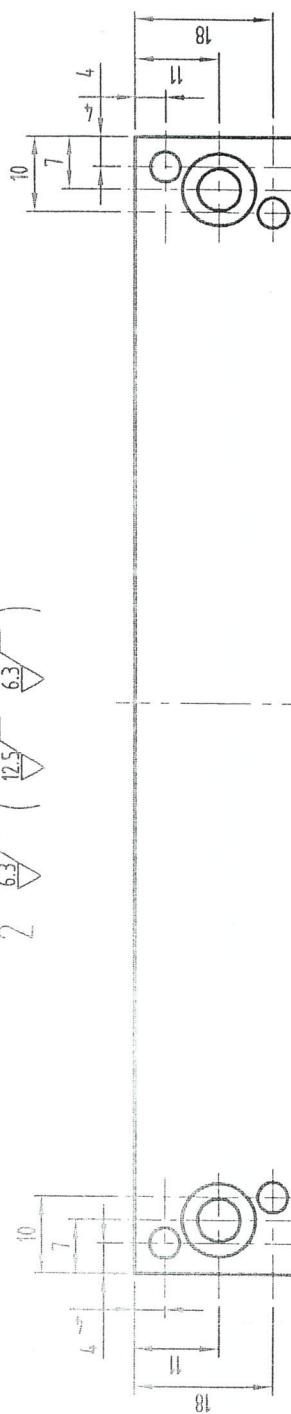


# 105學年度全國工科學藝競賽鉗工實作試題

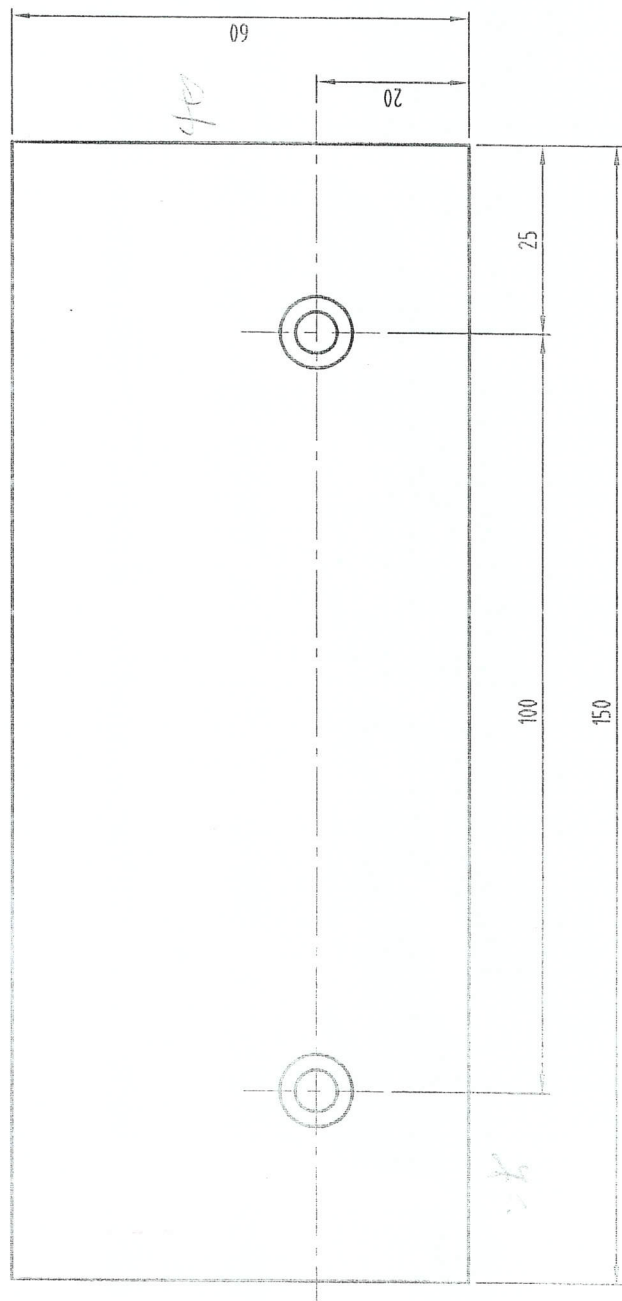


2  $\sqrt[6.3]{\text{鐵}}$  (  $\sqrt[12.5]{\text{鐵}}$   $\sqrt[6.3]{\text{鐵}}$  )

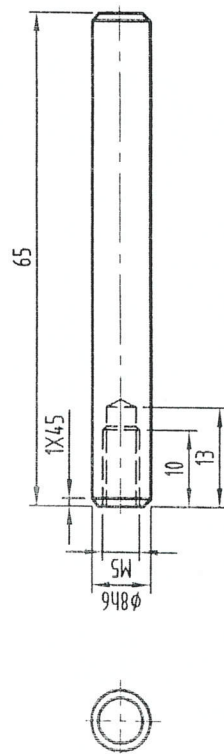


註:未註倒角的稜角稜線一律去角0.05;無毛邊

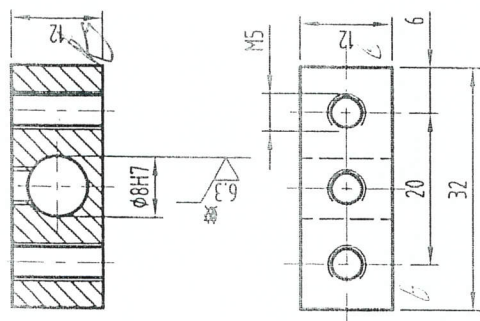
1 6.3 12.5 ( 6.3 )



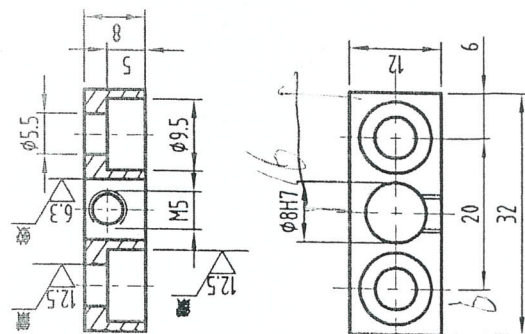
12 6.3 12.5 ( 6.3 )



9 6.3 12.5 ( 6.3 )



8 6.3 12.5 ( 6.3 )



註:未註倒角的稜角稜線一律去角0.05;無毛邊





## 鉗工實作評分表

壹、功能評分（組合狀態）：40分

編號：\_\_\_\_\_

說 明		配 分	單 位	實 測	得 分
組 裝	依組合圖完成組裝，件4以件15為軸轉動，依彈簧張力件13(垂直桿)帶動件5(滑塊)沿件14(水平桿)滑動，量：	(40)			
	1. 相關組件沒有卡住的現象(6分)、稍有(3分)、免強(2分)。	6.0			
	2. 件3在組合圖，水平(左右)兩位置高低差0.05mm以內(8分)、0.06(7)、0.07(6)、0.08(5)、0.09(4)、0.10(3)、0.11(2)、0.12(1)、>0.13(0)	8.0	0.01		
	3. 件3在組合圖，垂直(上下)兩位置高低差0.05mm以內(8分)、0.06(7)、0.07(6)、0.08(5)、0.09(4)、0.10(3)、0.11(2)、0.12(1)、>0.13(0)	8.0	0.01		
	4-左. 件5(滑塊)與件10(左側)的刮削面間隙，在0.02mm以內(6分)、0.03(5)、0.04(4)、0.05(3)、0.06(2)、0.07(1)、>0.08(0)。	6.0	0.01		
	4-右. 件5(滑塊)與件11(右側)的刮削面間隙，在0.02mm以內(6分)、0.03(5)、0.04(4)、0.05(3)、0.06(2)、0.07(1)、>0.08(0)。	6.0	0.01		
	5. 以A為基準，件5(滑塊)在左右高低差在0.05mm以內(6分)、0.06(5)、0.07(4)、0.08(3)、0.09(2)、0.10(1)、>0.11(0)。	6.0	0.01		
核計委員：		實 作 總 分			

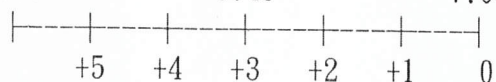
貳、組件評分：55分

	件5			件5、10、11 刮削			各件8H7 光度	各件 孔深	件5 清角	各件 4H7		各件 沉孔	
	6	20	48	5	10	11	光度	1.	清角	精度	光度	孔徑	光度
公 差	±0.02	±0.02	±0.02				3S	0.5	0.2	0.01	3S	±0.1	6S
配 分	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2
扣分單位	0.02	0.02	0.02				1S	0.1	0.2	0.005	5	0.1	3S
得 分													

部 位	整 體 性			工作習慣(扣總分)			
	孔位	表面 光度	毛邊	安全習 慣不良	機具刀 具受損	人員皮 肉受傷	爭吵
公 差	0.1	25S	3mm	次	次	次	視情節
配 分	5	5	5				
扣分單位	0.1	5S	20mm	1	1	1	
得 分							

參、時間配分：5分

6:30                      6:45                      7:00



實得分數：\_\_\_\_\_ 核計委員：\_\_\_\_\_

總 分：\_\_\_\_\_ 核計委員：\_\_\_\_\_

名 次：\_\_\_\_\_

# 全國高級中等學校105學年度工業類科學生技藝競賽 鉗工競賽計畫

## 領隊會議

### 試題名稱：裝配與調整

#### 壹、競賽時間分配

1. 實作時間:十一月二十三日上午9:00入場, 9:10開始至中午12:10, 下午13:00開始至17:00, 共7小時(含延長30分鐘在內)。
2. 筆試時間:十一月二十三日上午8:00至8:45分, 共45分鐘。

#### 貳、技能要項

1. 識圖、加工規畫、問題解決、精度、組裝、時程等掌控與調配之能力。
2. 銼削、鋸削、鑽削、鉸削、刮削、量測器具等選用與技術之融通應用。
3. 尺度精度、定位精度、表面紋理與粗糙(光)度等技術之融通應用。
4. 組裝與調整之問題的解決能力。

#### 參、評分原則與配分

1. 成績分筆試20%和實作80%計算。
2. 實作試題：裝配與調整
3. 評分要項：

1. 功能配分	40分
2. 組件精度配分	55分
3. 時間配分	5分
4. 工作態度與安全加工法配分	依情節扣分

4. 未完成組裝或功能評分實得零分者, 不予繼續評量零件精度和加總分數。當然也不核計評比列名。

#### 肆、加工與評分要點

1. 加工時間6.5小時, 可延長30分鐘(計7小時), 但須計時扣除時間的配分。
2. 必須完成組裝, 才列入功能評分。完成組裝必須滿足之條件為:
  - (1)依組合圖完成組裝, 件4以件15為軸轉動一圈(360度), 件13(垂直桿)帶動件5(滑塊)沿件14(水平桿)滑動, 相關組件沒有卡住的現象;
  - (2)8H7孔徑的精度須在公差之內, 以及其孔面光度也須達3S;
  - (3)每件須依圖完成加工外, 沒有殘留原材料的刀痕或嚴重毛邊導致無法量測者。
3. 功能評分包括:
  - 件4以件15為軸轉動一圈(360度), 件13(垂直桿)帶動件5(滑塊)沿件14(水平桿)滑動, 量:
    - (1)相關組件沒有卡住的現象。
    - (2)件3在組合圖水平(左右)兩位置高低差0.05mm以內。
    - (3)件3在組合圖垂直(上下)兩位置高低差0.05mm以內。
    - (4)件5(滑塊)左右分別與件10和件11的刮削間隙在0.02mm以內。
    - (5)以A為基準, 件5(滑塊)在左右高低差在0.05mm以內。



4. 完成功能評分後再進行組件的尺寸評分。凡標註公差的尺寸依配分單位計分外，未標註公差之尺寸，其公差：(1)形狀尺寸在 $\pm 0.6\text{mm}$ 內；(2)孔徑和位置尺寸在 $0.1\text{mm}$ ；(3)孔深與螺紋深 $\pm 1\text{mm}$ 。因此，若超出以上之尺度，依 $0.1\text{mm}$ 為扣分單位扣分。其次，除圖面另有規定外，表面光度分別為：銼削面為6S、鉸削面為3S、鑽削面為18S、否則視情節輕重扣分。(3)邊緣毛邊與銳角去角以 $0.1\text{mm}$ 和孔緣以 $0.2\text{mm}$ 為限，但以不影響尺度計量為原則。
5. 凡位置或形狀之尺寸偏差超過 $\pm 1.0\text{mm}$ ；或百分位公差部位之偏差超過 $\pm 0.1\text{mm}$ 時，除依扣分單位扣分外，不列入總排名之前五名。

#### 伍、軸與孔之精度公差

軸			孔		
等級	公差上限	公差下限	等級	公差上限	公差下限
8h7	-0.00	-0.015	8H7	+0.015	-0.0
4g6	-0.004	-0.012	4H7	+0.012	-0.0

# 全國高級中等學校105學年度工業類科學生技藝競賽 鉗工競賽須知

## 鉗工實作試題：裝配與調整

### 壹、加工與評分要點

1. 加工時間6.5小時，可延長30分鐘(計7小時)，但須計時扣除時間的配分。
2. 必須完成組裝，才列入功能評分。完成組裝必須滿足之條件為：
  - (1)依組合圖完成組裝，件4以件15為軸轉動一圈(360度)，件13(垂直桿)帶動件5(滑塊)沿件14(水平桿)滑動，相關組件沒有卡住的現象；
  - (2)8H7孔徑的精度須在公差之內，以及其孔面光度也須達3S；
  - (3)每件須依圖完成加工外，沒有殘留原材料的刀痕或嚴重毛邊導致無法量測者。
3. 功能評分包括：  
件4以件15為軸轉動一圈(360度)，件13(垂直桿)帶動件5(滑塊)沿件14(水平桿)滑動，量：(1)相關組件沒有卡住的現象。(2)件3在組合圖水平(左右)兩位置高低差0.05mm以內。(3)件3在組合圖垂直(上下)兩位置高低差0.05mm以內。(4)件5(滑塊)左右分別與件10和件11的刮削間隙在0.02mm以內。(5)以A為基準，件5(滑塊)在左右高低差在0.05mm以內。
4. 完成功能評分後再進行組件的尺寸評分。凡標註公差的尺寸依配分單位計分外，未標註公差之尺寸，其公差：(1)形狀尺寸在 $\pm 0.6\text{mm}$ 內；(2)孔徑和位置尺寸在 $0.1\text{mm}$ ；(3)孔深與螺紋深 $\pm 1\text{mm}$ 。因此，若超出以上之尺度，依 $0.1\text{mm}$ 為扣分單位扣分。其次，除圖面另有規定外，表面光度分別為：銼削面為6S、鉸削面為3S、鑽削面為18S、否則視情節輕重扣分。(3)邊緣毛邊與銳角去角以 $0.1\text{mm}$ 和孔緣以 $0.2\text{mm}$ 為限，但以不影響尺度計量為原則。
5. 凡位置或形狀之尺寸偏差超過 $\pm 1.0\text{mm}$ ；或百分位公差部位之偏差超過 $\pm 0.1\text{mm}$ 時，除依扣分單位扣分外，不列入總排名之前五名。

### 貳、評分原則與配分

1. 成績分筆試20%和實作80%計算。
2. 實作試題：裝配與調整
3. 評分要項：

1. 功能配分	40分
2. 組件精度配分	55分
3. 時間配分	5分
4. 工作態度與安全加工法配分	依情節扣分

4. 未完成組裝或功能評分實得零分者，不予繼續評量零件精度和加總得分。

### 參、軸與孔之精度公差

軸			孔		
等級	公差上限	公差下限	等級	公差上限	公差下限
8h7	-0.000	-0.015	8H7	+0.015	-0.0
4g6	-0.004	-0.012	4H7	+0.012	-0.0