

（第二部分）

電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試應檢參考資料目錄

壹、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試應檢人須知.....	1-4
貳、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試應檢人自備工具表.....	5-6
參、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試參考試題.....	7
一、07500-890101 試題.....	8
二、07500-890102 試題.....	9
三、07500-890103 試題.....	10
四、07500-890104 試題.....	11
五、07500-890105 試題.....	12
六、07500-890106 試題.....	13
七、07500-890101~6 材料圖	14
肆、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試評審表（範例）	15-17
伍、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試時間配當表.....	18

壹、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試應檢人須知

一、本應檢參考資料內含：

- 1.應檢人須知
- 2.應檢人自備工具表
- 3.術科測試參考試題
- 4.術科測試參考評審表

二、爲使技能檢定更具公正、公平起見，本資料由術科測試辦理單位於檢定 2 星期前寄發各應檢人參考。

三、檢定當日，將另發試題，應檢人不得攜帶本參考資料進入檢定場內，否則，以違規論處。

四、檢定時，應檢人請攜帶自備工具應檢，否則自行負責。

五、應檢人除應詳閱有關圖說及資料外，並應注意下列各項規定與說明：

(一) 機工各職類共同要求及說明事項：

1. 評審說明：

- (1)本試題採公開方式命製，一套計 6 題，承辦單位於每一場次術科測試時，人數在 6 人以下準備乙套，7 至 12 人準備兩套（餘依此類推），試題分配由應檢人依報到順序自行抽選應試題目，再依所抽之試題題號進行測試。
- (2)測試時間：甲級 7 小時，乙級 6 小時，丙級 4 小時。另熟悉機具、設備時間以不超過 30 分鐘爲原則。
- (3)術科測試過程中，應檢人應在加工成形前，由監評人員在檢定工件上做記號若干個。
- (4)評審工作應於封閉場所進行，無關人員不得進入，並儘可能採彌封、交互複評等方式辦理。
- (5)工作安全與態度等扣分超過 40 分者爲不及格。
- (6)工件之度量係以每部位最劣處爲評審測量。
- (7)術科測試試題上，每一標註尺度許可差部位均須達到要求，未標註許可差部位亦須符合一般許可差要求者爲及格。

(8)術科測試試題上，列有表面粗糙度要求部位，實測結果有半數劣於要求者為不及格。

2.有下列各項之一，經術科測試監評人員一致認定後，視為術科測試不及格。

(1)穿著短褲、涼鞋、拖鞋或其他不符合術科測試之服裝。

(2)夾帶類似術科測試試題之工件進場；術科測試中，發生毆打行為；調換材料、成品；協助他人劃線、加工；將術科測試工件、材料攜出場外。

(3)術科測試中，除「術科測試工作安全與態度等扣分標準表」（如附表）要求外，有其他不當行為，經勸告二次以上仍不聽從。

(4)使用禁止之工具、刀具或量具。

(5)操作不當嚴重損壞機具、設備等。

(6)工作不慎，致使他人嚴重受傷或本人無法繼續工作。

(7)未依規定清理、擦拭機器、設備或工作環境。

(8)工件加工不符圖樣或無法如圖所示配合。

(9)工件上有嚴重傷痕、毛邊或不正常加工痕跡。

(10)未能於規定時間內完成術科測試。

(11)程式設計完成，未經監評人員認可而自行上機操作。

(12)使用特製樣板或夾具。

(13)工件上使用砂布類物品等加工。

(二) 本職類要求及說明事項：

1.術科測試包含程式設計、編輯及模擬及術科實作。術科測試以一日實施完畢為原則。

2.術科測試場地之機具、設備，得視需要，由監評人員解說、變更，以為配合。

3.模擬上機，由監評人員配合場地管理人員為之，應檢人可在旁觀看，模擬上機使用時間不予扣除。

4.術科實作材料：甲級限領用 3 件，乙、丙級限領用 2 件，於規定時間內全部繳交。

5.評審工件：由應檢人自行選定供評審用；甲級 2 件；乙、丙級 1 件。

6.程式設計及編輯：甲級得使用電腦輔助設計及製造系統製作加工程式，乙、丙級限使用電腦數值控制機械語碼（G、M、S、F、T…等）編寫加工程式。

7.術科測試試題上：未標註尺寸部位，經監評人員於測試日依術科測試試題評審表規定當場宣布。

六、本須知未盡事項，悉依「技術士技能檢定作業及試場規則」規定處理之。

附表 電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試工作安全與態度等

扣分標準表

民國 89 年 10 月 31 日修正

項次	項目	扣分	項次	項目	扣分
1	使用手或量具清除切屑	6	12	未戴安全眼鏡操作機械	15
2	程式循環切削時，未關閉安全門	6	13	車刀片或刀片墊塊斷裂	21
3	帶手套操作機器	10	14	手動車削時碰損工件	21
4	工具、刀具或量具重疊放留	11	15	車削時損及軟爪	21
5	未執行空車預演	11	16	工作不慎致使他人輕微受傷 (不要使用到急救包)	21
6	用不適當的壓力夾持工件	11	17	工件撞機後脫落	41
7	用切削劑洗手	11	18	硬爪破裂致不堪使用	41
8	未使用程式去除工件毛邊	11	19	夾頭、尾座或刀塔碰損	41
9	手動資料輸入(MDI)車削工件	11	20	車刀把碰損致不堪使用	41
10	出現警告訊息，未能主動排除 或提出要求解除	11	21	工作不慎致使他人嚴重受傷	41
11	工具、刀具量具或工件掉落	11	22	工作中因人為疏忽受傷需要使用急救包以上程度	41

貳、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試應檢人自備工具表

民國 89 年 10 月 31 日修正

項次	名稱	規格	單位	數量	級別			備註
					甲級	乙級	丙級	
1	鋼尺	150mm	支	1	V	V	V	
2	外分厘卡	0.01mm，0-75mm	組	1	V	V	V	
3	內分厘卡	0.01mm，5-50mm	組	1	V	V	V	
4	深度分厘卡	0.01mm，0-50mm	組	1	V	V	V	
5	螺紋節徑分厘卡	60 度，螺距 1.5~3.3mm，0~25mm。	組	1	V	V	V	
6	游標卡尺	0.02mm，150mm	支	1	V	V	V	
7	螺紋節距規（牙規）		組	1	V	V	V	
8	厚薄規	0.03mm，36 片	組	1	V			
9	刀片	配合術科測試場地之刀柄使用，詳如適用刀具參考表	組	1	V	V	V	
10	計算機	工程用	台	1	V	V	V	
11	文具	紙、筆、三角板及橡皮擦等。	組	1	V	V	V	
12	三角函數對照表		份	1	V	V	V	

貳、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試應檢人適用刀具表

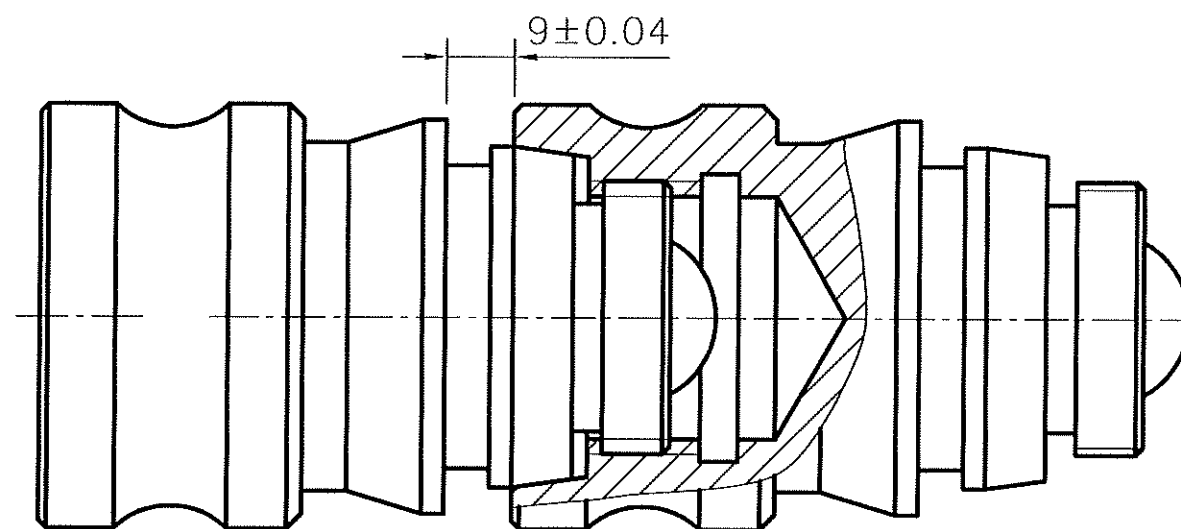
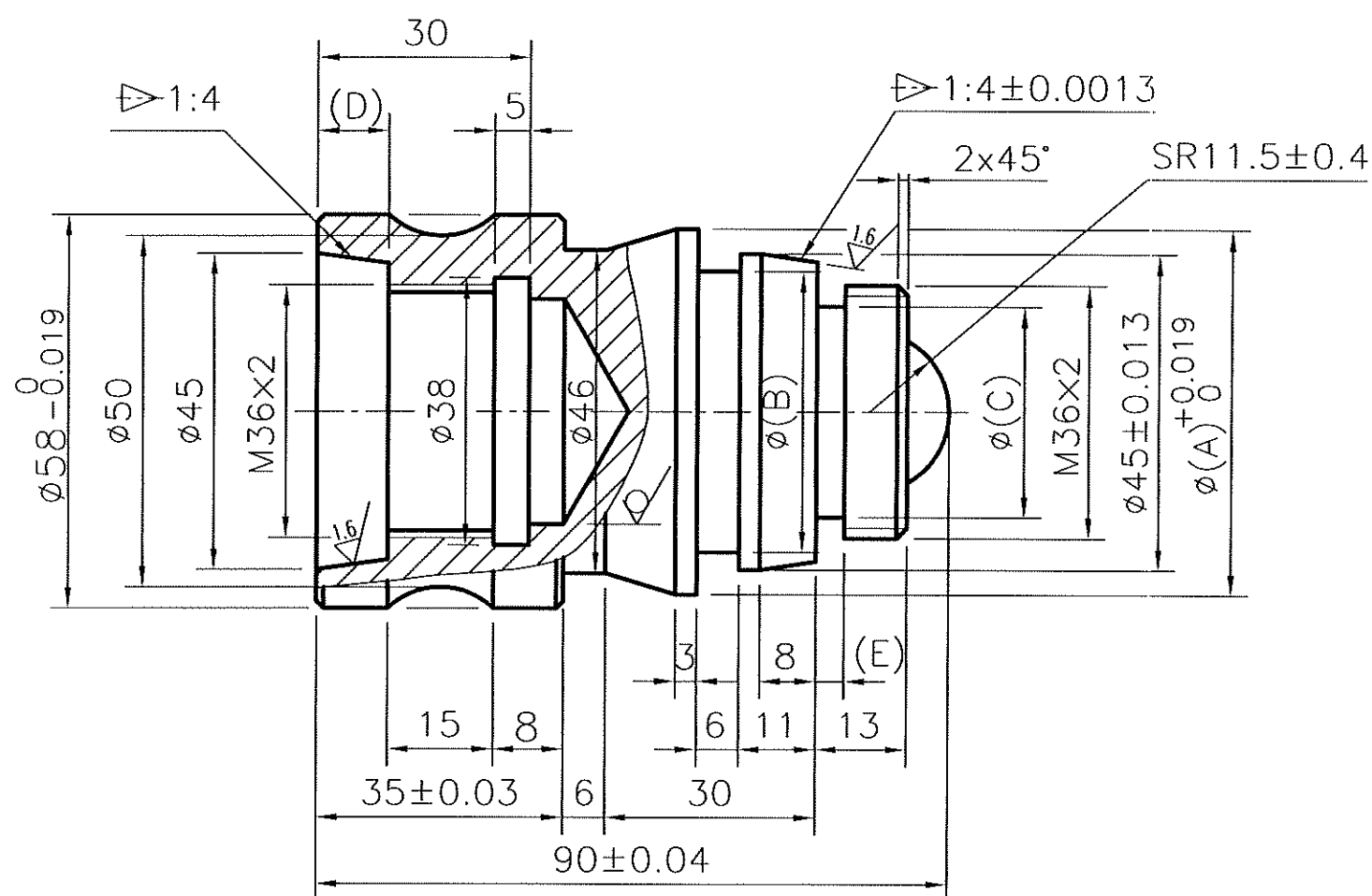
民國 89 年 10 月 31 日修正

項次	名 稱	規 格	備 註
1	捨棄式內孔車刀	最小加工直徑 16mm，桿徑 12mm 最小加工直徑 27mm，桿徑 20mm 最小加工直徑 34mm，桿徑 25mm	刀片規格依術科測試場地提供之刀柄為準。
2	捨棄式外徑車刀	35、55、80 度	
3	捨棄式圓弧輪廓車刀		
4	捨棄式外螺紋車刀		
5	捨棄式外溝槽車刀		
6	內螺紋車刀	甲級用	
7	內溝槽車刀	甲級用	

註：刀座及刀柄由術科測試場地提供，刀片由應檢人自備。

參、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試試題

3.2/ (1.6/)



- 註：1. 未標示尺度之去角皆為 1×45°。
2. 去角及曲率半徑之一般許可差為

標示尺度	指定值
0.5 以上至 3	±0.2
超過 3 至 6	±0.5
超過 6 至 30	±1.0

3. 未標示尺度部位，於術科測驗前宣佈。

尺寸	指定值	建議範圍
A		53-55
B		39-41
C		30-31
D		11-12
E		3.5-4

4. 未標示許可差之尺度，按一般許可差加工。

5. M36×2，外徑尺度為 $\phi 36 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.318 \end{smallmatrix}$ ，
節徑尺度為 $\phi 34.701 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$ ，
內徑尺度為 $\phi 33.835 \begin{smallmatrix} +0.413 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$ 。

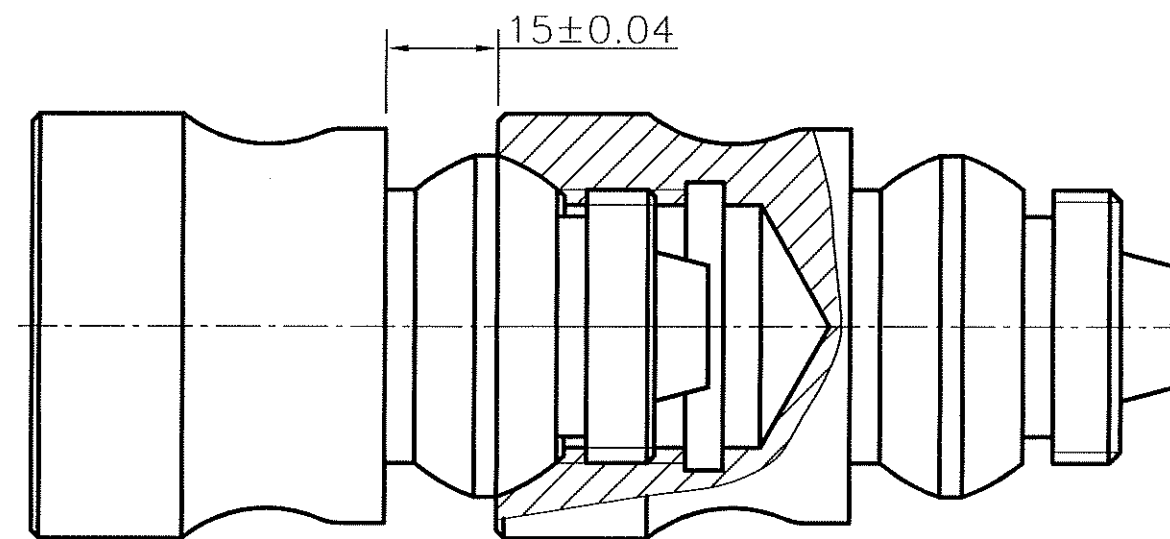
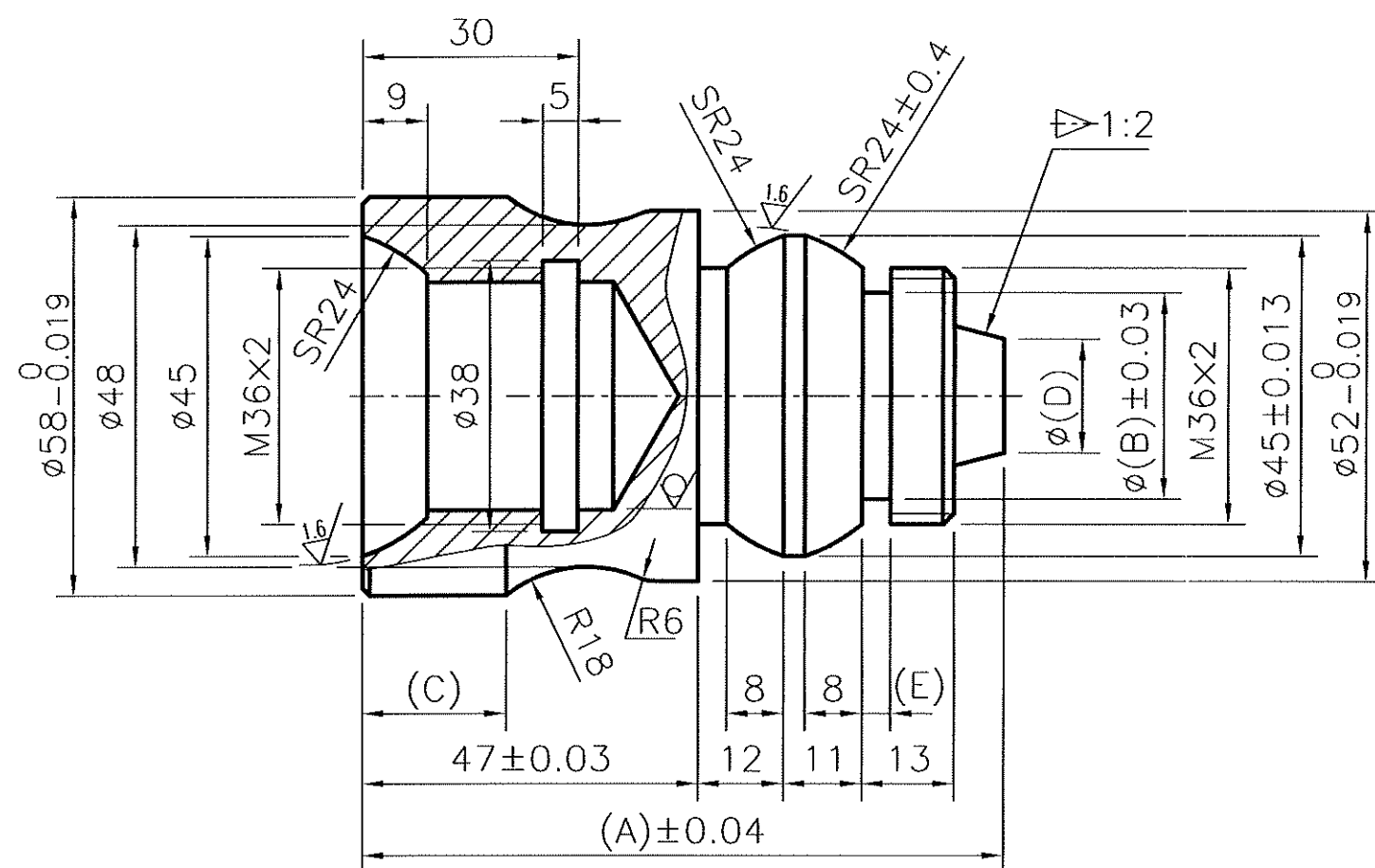
一般許可差

標示尺度	許可差
0.5 以上至 3	±0.05
超過 3 至 6	±0.05
超過 6 至 30	±0.10
超過 30 至 120	±0.15
超過 120 至 315	±0.20

電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗試題

級別	甲級	測驗時間	7 小時	題號	075-890101
投影法	第一角	比例	1 : 1	單位	公釐
材料	如材料圖	命題委員		核定單位	行政院職業訓練局 勞工委員會
		修題委員		核定日期	民國89年 月 日

3.2/ (1.6/)



- 註：1. 未標示尺度之去角皆為 $1 \times 45^\circ$ 。
2. 去角及曲率半徑之一般許可差為

標示尺度	指定值
0.5 以上至 3	± 0.2
超過 3 至 6	± 0.5
超過 6 至 30	± 1.0

3. 未標示尺度部位，於術科測驗前宣佈。

尺寸	指定值	建議範圍
A		89-91
B		28-30
C		18-20
D		15-17
E		3-4

4. 未標示許可差之尺度，按一般許可差加工。

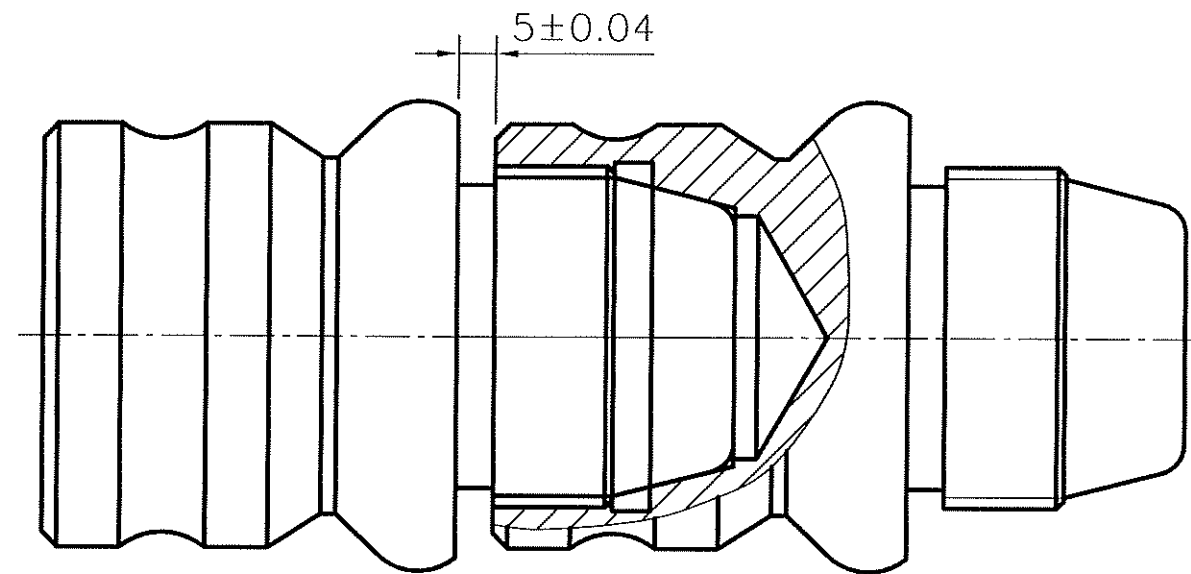
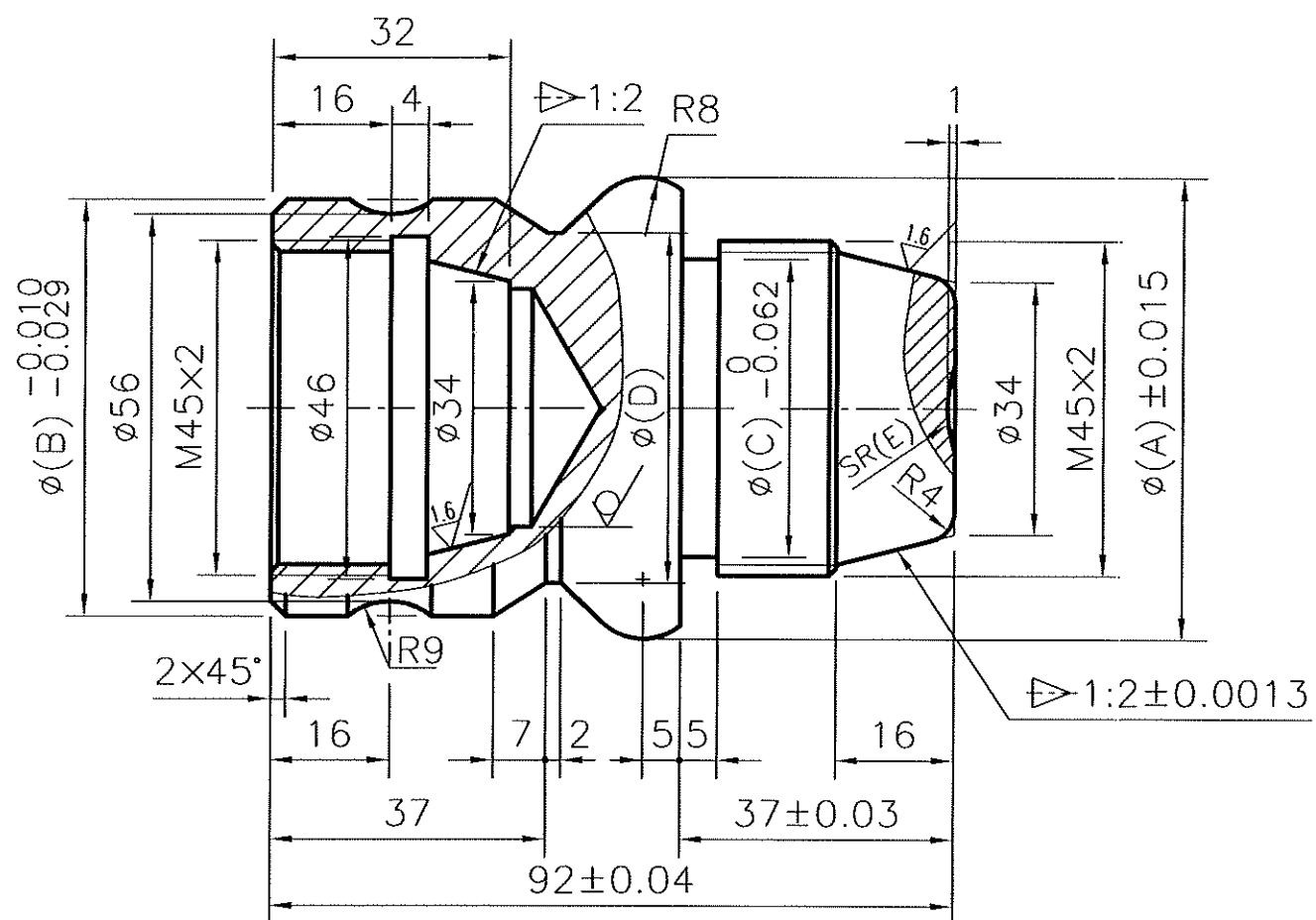
5. M36×2，外徑尺度為 $\phi 36 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.318 \end{smallmatrix}$ ，
節徑尺度為 $\phi 34.701 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$ ，
內徑尺度為 $\phi 33.835 \begin{smallmatrix} +0.413 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$ 。

一般許可差	
標示尺度	許可差
0.5 以上至 3	± 0.05
超過 3 至 6	± 0.05
超過 6 至 30	± 0.10
超過 30 至 120	± 0.15
超過 120 至 315	± 0.20

電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗試題

級別	甲 級	測驗時間	7 小 時	題 號	075-890102
投影法		比 例	1 : 1	單 位	公 釐
材 料	如材料圖	命題委員		核定單位	行 政 院 職業訓練局 勞工委員會
		修題委員		核定日期	民國89年 月 日

3.2/ (1.6/)



- 註：1. 未標示尺度之去角皆為 1×45°。
2. 去角及曲率半徑之一般許可差為

標示尺度	指定值
0.5 以上至 3	±0.2
超過 3 至 6	±0.5
超過 6 至 30	±1.0

3. 未標示尺度部位，於術科測驗前宣佈。

尺寸	指定值	建議範圍
A		60-62
B		59-61
C		40-42
D		46-48
E		16-19

4. 未標示許可差之尺度，按一般許可差加工。

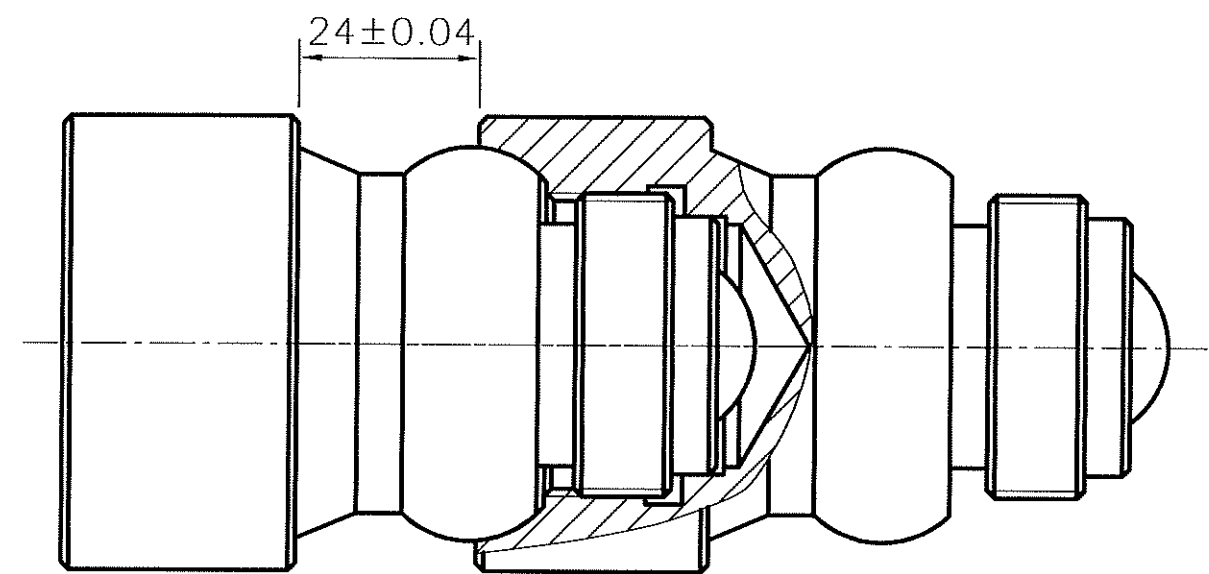
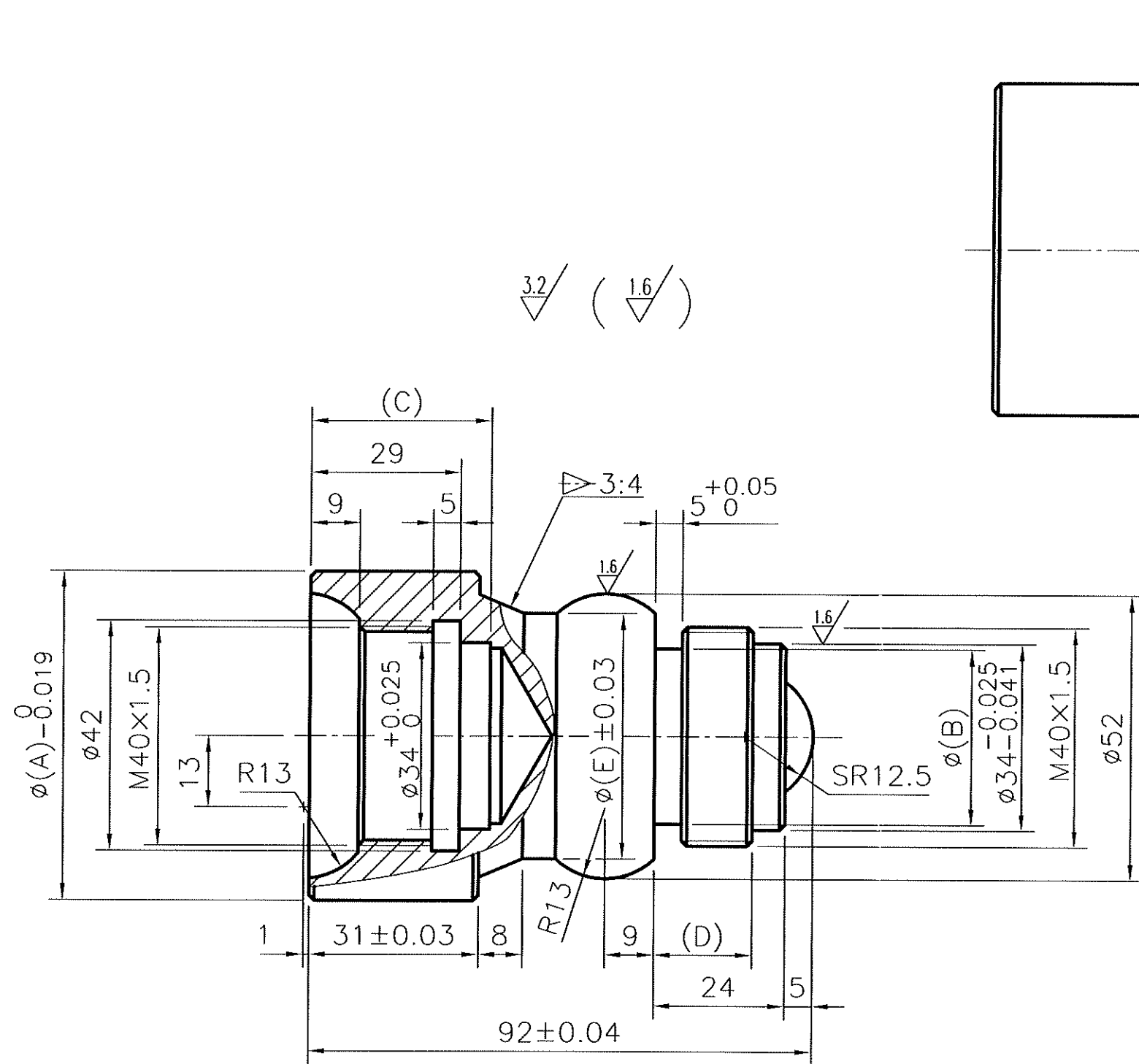
5. M45×2，外徑尺度為 $\phi 45 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.318 \end{smallmatrix}$ ，
節徑尺度為 $\phi 43.701 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$ ，
內徑尺度為 $\phi 42.835 \begin{smallmatrix} +0.413 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$ 。

一般許可差

標示尺度	許可差
0.5 以上至 3	±0.05
超過 3 至 6	±0.05
超過 6 至 30	±0.10
超過 30 至 120	±0.15
超過 120 至 315	±0.20

電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗試題

級別	甲級	測驗時間	7 小時	題號	075-890103
投影法		比例	1 : 1	單位	公釐
材料	如材料圖	命題委員		修題委員	
		核定單位	行政院職業訓練局 勞工委員會	核定日期	民國89年 月 日



- 註：1. 未標示尺度之去角皆為 $1 \times 45^\circ$ 。
2. 去角及曲率半徑之一般許可差為

標示尺度	指定值
0.5 以上至 3	± 0.5
超過 3 至 6	± 0.2
超過 6 至 30	± 1.0

3. 未標示尺度部位，於術科測驗前宣佈。

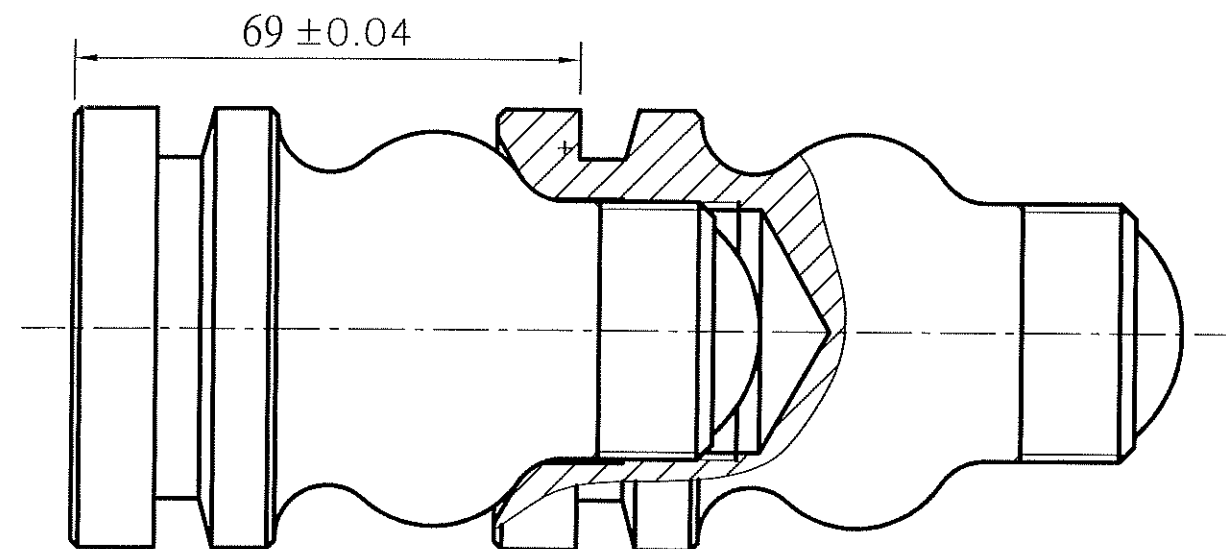
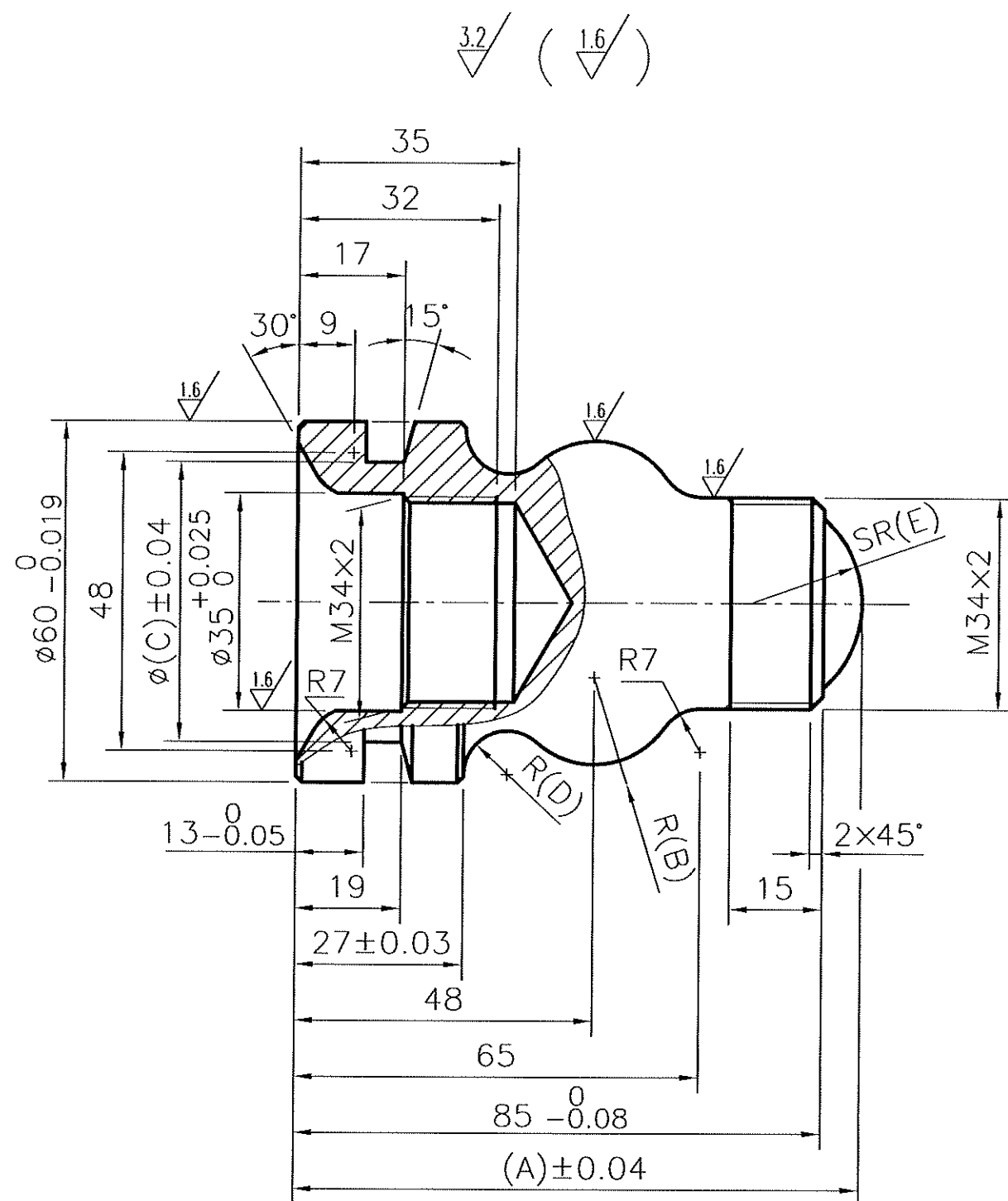
尺寸	指定值	建議範圍
A		58-60
B		31-33
C		34-35
D		16-18
E		44-45

4. 未標示許可差之尺度，按一般許可差加工。

5. $M40 \times 1.5$ 外徑尺度為 $\phi 40 \begin{smallmatrix} -0.032 \\ -0.268 \end{smallmatrix}$ ，
節徑尺度為 $\phi 39.026 \begin{smallmatrix} -0.032 \\ -0.222 \end{smallmatrix}$ ，
內徑尺度為 $\phi 38.376 \begin{smallmatrix} +0.332 \\ +0.032 \end{smallmatrix}$ 。

一般許可差	
標示尺度	許可差
0.5 以上至 3	± 0.05
超過 3 至 6	± 0.05
超過 6 至 30	± 0.10
超過 30 至 120	± 0.15
超過 120 至 315	± 0.20

電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗試題					
級別	甲 級	測驗時間	7 小時	題號	075-890104
投影法		比例	1 : 1	單位	公釐
材料	如材料圖	命題委員		核定單位	行政院職業訓練局 勞工委員會
		修題委員		核定日期	民國89年 月 日



- 註：1. 未標示尺度之去角皆為 $1 \times 45^\circ$ 。
2. 去角及曲率半徑之一般許可差為

標示尺度	指定值
0.5 以上至 3	± 0.2
超過 3 至 6	± 0.5
超過 6 至 30	± 1.0

3. 未標示尺度部位，於術科測驗前宣佈。

尺寸	指定值	建議範圍
A		90-92
B		13-14
C		45-47
D		6-7
E		15-17

4. 未標示許可差之尺度，按一般許可差加工。

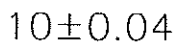
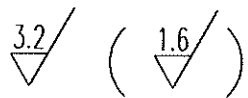
5. M34x2，外徑尺度為 $\phi 34 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.318 \end{smallmatrix}$ ，
節徑尺度為 $\phi 32.701 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$ ，
內徑尺度為 $\phi 31.835 \begin{smallmatrix} +0.413 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$ 。

一般許可差

標示尺度	許可差
0.5 以上至 3	± 0.05
超過 3 至 6	± 0.05
超過 6 至 30	± 0.10
超過 30 至 120	± 0.15
超過 120 至 315	± 0.20

電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗試題

級別	甲級	測驗時間	7 小時	題號	075-890105
投影法		比例	1 : 1	單位	公釐
材料	如材料圖	命題委員		核定單位	行政院職業訓練局 勞工委員會
		修題委員		核定日期	民國89年 月 日



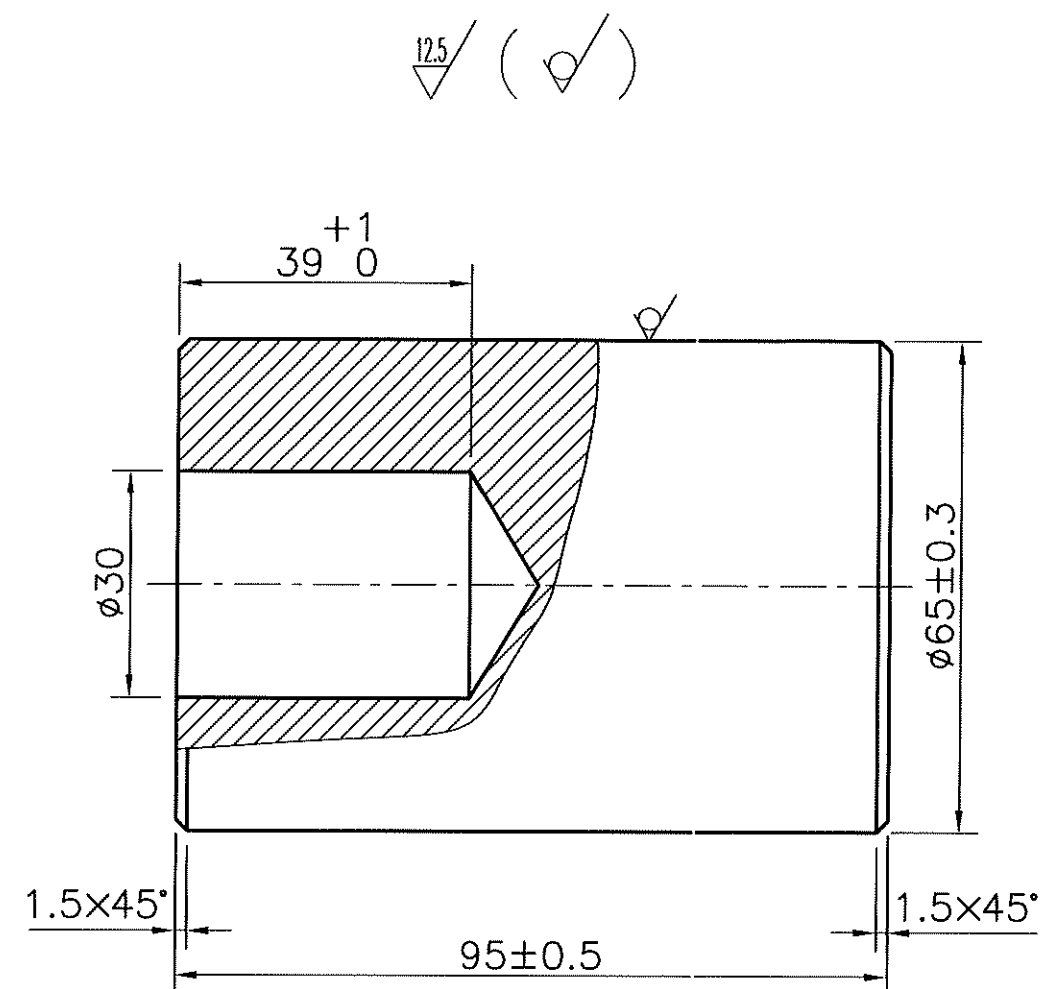
- | 標 示 尺 度 | 指 定 值 |
|-----------|-----------|
| 0.5 以上至 3 | ± 0.2 |
| 超過 3 至 6 | ± 0.5 |
| 超過 6 至 30 | ± 1.0 |

- | 尺 寸 | 指 定 值 | 建議範圍 |
|-----|-------|-------|
| A | | 91-92 |
| B | | 12-13 |
| C | | 3-4 |
| D | | 38-40 |
| E | | 45-47 |

5. 2N-M36×2, 外徑尺度為 $\phi 36 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.318 \end{smallmatrix}$,
 節徑尺度為 $\phi 34.701 \begin{smallmatrix} -0.038 \\ -0.250 \end{smallmatrix}$,
 內徑尺度為 $\phi 33.835 \begin{smallmatrix} +0.413 \\ +0.038 \end{smallmatrix}$.

一般許可差

電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗試題



電腦數值控制車床技術士技能檢定術科測驗材料圖

級 別	甲 級	測驗時間	7 小 時	適 用 題 號	075-890101 ~ 075-890106
投影法		比 例	1 : 1	單 位	公 釐
材 料	磨光圓棒 (S30C~S50C) 3 支	命 題 委 員		修 題 委 員	核定單位 行政院職業訓練局 勞工委員會
					核定日期 民國89年//月/ 日

肆、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試評審表（範例）

P.1

題 號	075-890101		術科測驗日期		年 月 日			監評人員							
場 次	第	場	應 到	人	缺 考	人	實 到	人	簽 章						
應檢人員編號及姓名															
評審項目、內容及評審結果															
共同 要求 事項	1.穿著短褲、涼鞋、拖鞋或其他不符合術科測驗之服裝。 2.夾帶類似術科測驗試題之工件進場；術科測驗中，發生毆打行為；調換材料、成品；協助他人劃線、加工；或將術科測驗工件、材料攜出場外。 3.術科測驗中，除「技能檢定術科測驗應檢人員工作安全與態度等扣分表」要求外，有其他不當行為，經勸告二次以上仍不聽從。 4.使用禁止之工具、刀具或量具。 5.操作不當嚴重損壞機具、設備等。 6.工作不慎，致使他人嚴重受傷或本人無法繼續工作。 7.未依規定清理、擦拭機器、設備或工作環境。 8.工件加工不符圖樣或無法如圖所示配合。 9.工件上有嚴重傷痕、毛邊或不正常加工痕跡。 註：上述各節，須經監評人員一致認定後，視為術科測驗不及格。並請將有關情事，詳記於右欄內。														
	工作安全與態度等扣分(分)														
主 要 要 求 部 位	工 件	$\varnothing A(53-55)$ $+0.019$ 0	上 限												
			下 限												
			表面粗糙度	3.2a											
		90 ± 0.04	上 限	90.04											
			下 限	89.96											
			表面粗糙度	3.2a											
		$\varnothing 58$ 0 -0.019	上 限	58.000											
			下 限	57.981											
			表面粗糙度	3.2a											
		$\varnothing 45 \pm 0.013$	上 限	45.013											
			下 限	44.987											
			表面粗糙度	3.2a											
		$\varnothing 34.701$ -0.038 -0.250	上 限	34.663											
			下 限	34.451											
			表面粗糙度	3.2a											
		$\varnothing 36$ -0.038 -0.318	上 限	35.962											
			下 限	35.682											
			表面粗糙度	3.2a											
		$\varnothing 33.835$ $+0.413$ $+0.038$	上 限	34.248											
			下 限	33.873											
			表面粗糙度	3.2a											
		35 ± 0.03	上 限	35.03											
			下 限	34.97											
			表面粗糙度	3.2a											

題 號		075-890101		術科測驗日期		年 月 日			監評人員					
場 次	第	場	應 到	人	缺 考	人	實 到	人	簽 章					
應檢人員編號及姓名														
評審項目、內容及評審結果														
主 要 要 求 部 位	工 件	SR11.5± 0.4	上 限	11.9										
			下 限	11.1										
			表面粗糙度	3.2a										
		1:4± 0.0013	上 限	0.2513										
			下 限	0.2487										
			表面粗糙度	1.60a										
	裝 配	9± 0.04	上 限	9.04										
			下 限	8.96										
			表面粗糙度	——										
一 般 要 求 部 位	工 件	ØB(39~41)± 0.15	上 限											
			下 限											
			表面粗糙度	3.2a										
		ØC(30~31)± 0.1	上 限											
			下 限											
			表面粗糙度	3.2a										
		D(11~12)± 0.1	上 限											
			下 限											
			表面粗糙度	3.2a										
	E(3.5~4)± 0.05	上 限												
		下 限												
		表面粗糙度	3.2a											
	Ø50± 0.15	上 限	50.15											
		下 限	49.85											
		表面粗糙度	3.2a											
	φ 46± 0.15	上 限	46.15											
		下 限	45.85											
		表面粗糙度	3.2a											
	13± 0.1	上 限	13.1											
		下 限	12.9											
		表面粗糙度	3.2a											
	11± 0.1	上 限	11.1											
		下 限	10.9											
		表面粗糙度	3.2a											
	2× 45° ± 0.2	上 限	2.2											
		下 限	1.8											
		表面粗糙度	3.2a											

肆、電腦數值控制車床甲級技術士技能檢定術科測試評審表（範例）

P.3

題 號	075-890101		術科測驗日期		年 月 日			監評人員							
場 次	第 場	應 到	人	缺 考	人	實 到	人	簽 章							
應檢人員編號及姓名															
評審項目、內容及評審結果															
一 般 要 求 部 位	工	1x 45° ± 0.2	上 限	1.2											
			下 限	0.8											
			表面粗糙度	3.2a											
			上 限												
			下 限												
			表面粗糙度												
	件		上 限												
			下 限												
			表面粗糙度												
	術科測驗成績 (請以√表示,若為不及格 並請註明原因)			及 格											
				不 及 格											
				不 及 格 原 因											

註：1.一般許可差要求部位，除表上列舉者外，餘由監評人員依試題所示評審；不及格部位，請於本表預留空格內註明。

2.工作安全與態度等扣分超過 40 分為不及格者，請於「不及格原因」欄內註明扣分之項次及扣分數。

伍、電腦數值控制車床工甲級技術士技能檢定術科測試時間配當表

※每一檢定場，每日排定測試場次為 1 場。

時 間	內 容	備 註
07：30-08：00	1.監評前協調會議（含監評檢查機具設備） 2.應檢人報到完成	
08：00-08：30	1.應檢人抽題及工作崗位 2.場地設備及供料、自備機具及材料等作業說明。 3.測試應注意事項說明。 4.應檢人試題疑義說明。 5.應檢人檢查設備及材料。 6.其他事項。	
08：30-12：00	測試	測試時間 7 小時
12：00-13：00	監評人員及應檢人休息用膳時間	
13：00-16：30	測試（續）	
16：30-18：00	監評人員進行評審工作	整理成績總表