

## 第54回技能五輪全国大会「フライス盤」職種競技課題

次の注意事項及び仕様に従って、組立図・部品図に示す部品①②③④を製作し、組立図のように組み立て、マンドレルが滑らかに貫通するようにし、課題仕様を満足させること。

1. 競技時間 標準時間 5時間00分 打ち切り時間 5時間15分

## 2. 競技上の注意事項

- (1) 持参工具一覧表で指定された工具、測定具以外のものを使用してはならない。(Vブロック使用不可)
- (2) 指定の寸法に加工された工具等、本競技課題に専用とみなされるものを使用してはならない。
- (3) スローアウェイ工具は、持参工具点検時の状態を1本とし、チップの変更は2本目の工具としてカウントする。
- (4) 従って、持参工具点検時に、展開している工具本数が規定の40本未満の選手のみチップの変更ができる。  
但し、競技で使用できる工具の最大本数は40本としこれを超えないこと。なお、スローアウェイチップを変更したい場合は、変更の意志を伝え、競技委員または競技補佐員の立会いのもとで行うこと。
- (5) 1本の工具で2種類の切れ刃を持つ場合は「工具2本」とカウントする。
- (6) やすりや油と石で面取り、バリ取り以外の製品の加工を行ってはならない。
- (7) 製品を重ね合わせたり、組み合わせた状態では、いかなる加工も行ってはならない。
- (8)  $\phi 12H7 \cdot \phi 14H7$ の穴加工はボーリングまたはリーマ加工、部品②の $\phi 34 \cdot \phi 30$ の穴加工はボーリング加工で行うこと。また、不完全穴部の逃がしは、完全穴部との段差0.03mm以内とする。
- (9) 作業工程表や計算済みのメモ用紙及び資料などは、競技会場に持ち込まない。
- (10) 穴加工や溝加工などの、試し削り用材料が必要な場合は、S45Cで  $33 \times 50 \times 75$ mm以内のものを1個持参しても良い。
- (11) 競技の途中で誤作が生じた場合でも、材料の代品の支給はしない。
- (12) 「午前中の作業終了の合図」以降の加工に関しては、切削送り途中の場合のみ、その送り終了まで認める。但し、超過した時間は、午後の競技再開時間を遅らせて開始する。
- (13) 課題完成とは、「組立状態にて部品がすべて組み上がり、マンドレルが貫通」している状態をいう。
- (14) 課題完成後は、組立状態にてマンドレルを全て挿入した状態で競技委員または、競技補佐員にはっきりと意思表示を行う。
- (15) 課題完成後及び競技終了の合図以降は、いかなる加工もしてはならない。
- (16) 競技終了後は、速やかに指定された場所で製品の受け取り検査を受けること。
- (17) 製品の受け取り検査終了後は、各自の責任において防錆を施し提出する。
- (18) 保護メガネ、安全靴等は必ず着用し、安全には十分留意すること。
- (19) フロンやトリクロロエチレン等、環境への悪影響が指摘されている洗浄剤や冷却剤は使用しないこと。
- (20) 競技で使ったフライス盤は切り屑等の掃除を行うこと。また使用後は各部の点検を行い、きず等の有無を確認すること。きずを付けてしまった際は申し出ること。
- (21) 競技中、不正行為や著しい不安全行為、技能五輪選手としての品位を欠く態度、行動があった場合は、競技委員の合意により失格とする。

## 3. 課題仕様

- (1) 課題図面に示す部品①②③④を製作し組立図のように組み立て、マンドレル(イ)・(ロ)・(ニ)を挿入し、滑らかに貫通させなさい。この状態を「組立状態」とし、組立寸法75mmが $\pm 0.02$ mm以内であること。
- (2) 組立状態からマンドレル(ニ)を抜き、部品③を反時計回りに $90^\circ$ 回し全部品を円滑に摺動させ、摺動後にマンドレル(ハ)を挿入しなさい。この状態を「摺動状態A」とし、組立寸法7.5mm2箇所(80mm方向及び85mm方向)と74.344mmが、それぞれ $\pm 0.02$ mm以内であること。
- (3) 摺動状態Aからマンドレル(ハ)を抜き、部品③を時計回りに $180^\circ$ 回し全部品を円滑に摺動させ、摺動後にマンドレル(ハ)を挿入しなさい。この状態を「摺動状態B」とし、組立寸法7.5mm2箇所(80mm方向及び85mm方向)74.344mmが、それぞれ $\pm 0.02$ mm以内であること。
- (4) 摺動状態Bからマンドレル(ロ)・(ハ)を抜き、部品③を時計回りに1周回し回転復帰できること。
- (5) 組立状態における各部品の接合面のすきまおよび段差は0.03mm以内であること。
- (6) 面取り寸法の指示がない角部は、糸面取り(C0.2mm～C0.3mm)とする。
- (7) 指定のない部分の寸法公差は、 $\pm 0.2$ mm以内とする。
- (8) 各部品の仕上面は、3.2(Ra)以内になるよう加工しなさい。ただし $\phi 12$ 穴と $\phi 14$ 穴の仕上面は1.6(Ra)以内とし、部品③の凸R部については12.5(Ra)とする。

## 4. 支給材料

部品	寸法	数量	仕様	材質
部品①	$\phi 100 \times 70$ mm	1個	黒皮材、鋸切断	S45C
部品②	$\phi 70 \times 90$ mm	1個	黒皮材、鋸切断	S45C
部品③	$\phi 55 \times 53$ mm	1個	黒皮材、鋸切断	S45C
部品④	$\phi 100 \times 42$ mm	1個	黒皮材、鋸切断	S45C

## 5. 競技日程

	機械抽選および 持参工具展開	競技		
		日程	集合時間	終了時間
A日程	平成28年 10月16日(日)	10月17日(月)	7:40	15:45
B日程	10月17日(月)	10月18日(火)	7:40	15:45
C日程	10月18日(火)	10月19日(水)	7:40	15:45
D日程	10月19日(水)	10月20日(木)	7:40	15:45
E日程	10月20日(木)	10月22日(土)	7:40	15:45

※競技日程の詳細は 公表資料 競技日程表 を参照のこと

## 6. 採点項目及び配点

採 点 項 目					基本点	合計
製 品 採 点	組 立 状 態	表面粗さ			8	893
		組立すきま		133		
		組立段差		26		
		組立寸法	75	20		
			74.344	20		
			7.5	20		
			7.5	20		
			74.344	20		
			7.5	20		
			7.5	20		
	摺動状態			36		
マンドレル貫通状態			36			
減点 項目	部品寸法精度				514	
	外観減点				—	
	形状減点				—	

## 7. 作業時間減点

標準時間を超えて作業を行った場合は、延長した時間に応じて減点される。  
延長時間と作業時間減点は次の表による。

延長時間	作業時間減点
3分以内	1点
3分 を超え 6分以内	2点
6分 を超え 9分以内	3点
9分 を超え 12分以内	4点
12分 を超え 15分以内	5点

## 8. 総合得点

採点は減点方法による。

総合得点は基本点(893)から各項目ごとの減点合計を差し引いた値とし、  
これを100点満点に換算する。また、作業時間減点は100点換算した値から引く。

$$\text{総合得点} = \frac{\text{基本点} - \text{減点合計}}{893} \times 100 - \text{作業時間減点}$$

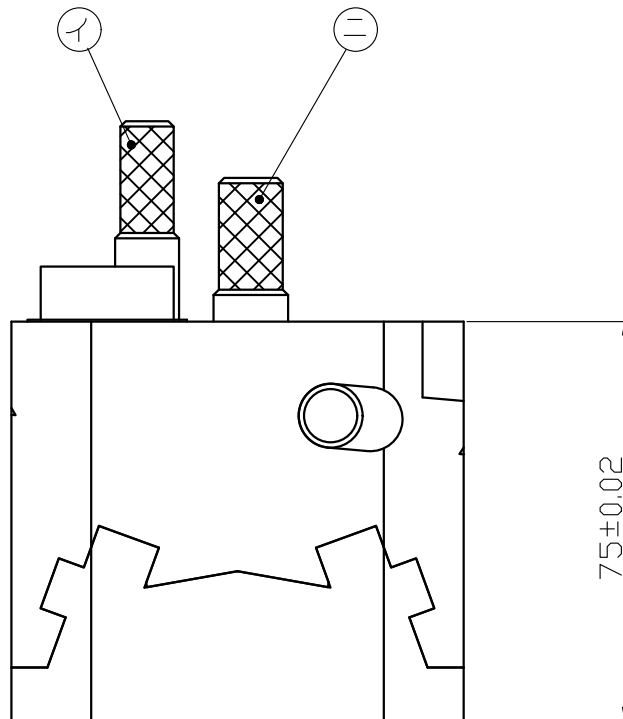
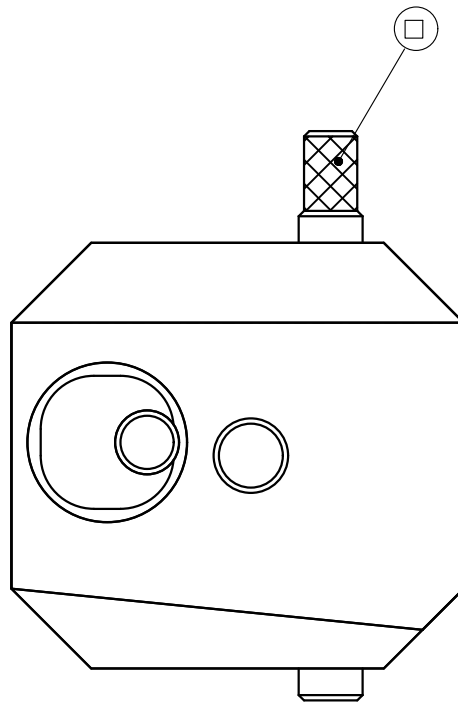
## 9. 失格項目

次に掲げる項目を失格とする。

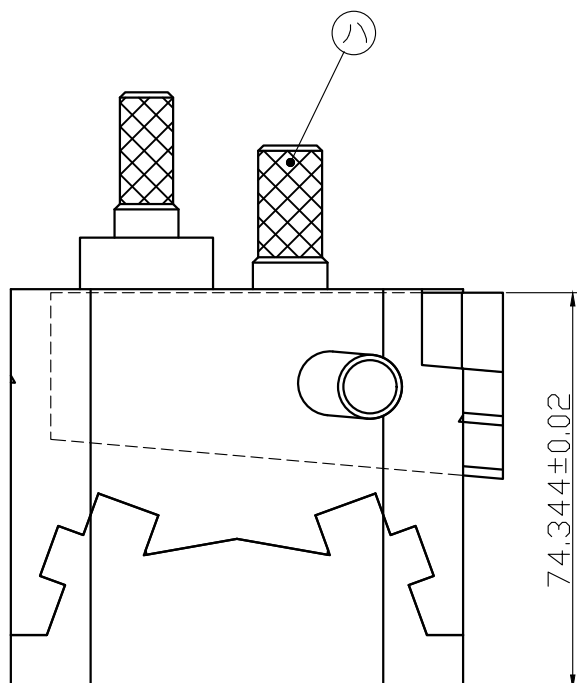
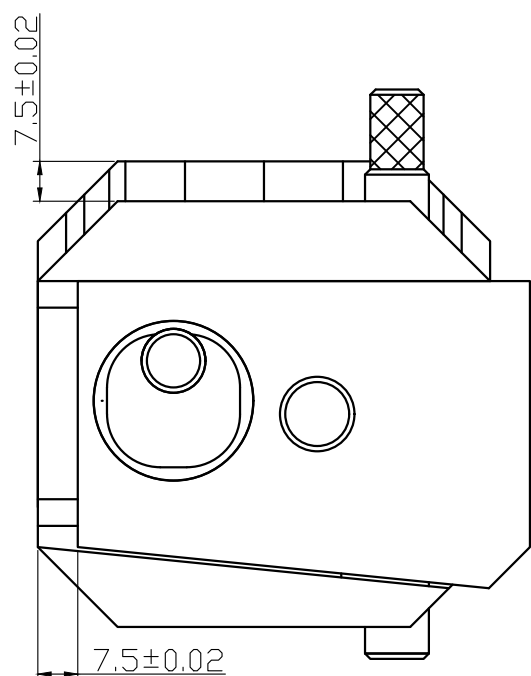
項 目	
1	競技規則違反、または不正行為
2	未完成（1工程でも未完の工程があると認められるもの）
3	著しい寸法違い（1mm以上）または、勝手違いがあり誤作と認められるもの
4	製品の分解、組立が不能なもの
5	マンドレル挿入、抜き取りが不能なもの
6	摺動が不能なもの
7	穴（φ12、φ14、φ30、φ34）の寸法が公差外のもの
8	部品③の丸ボスの寸法が公差外のもの
9	部品①④のキー溝の寸法が公差外のもの
10	部品①④の筋目方向指示に従っていないもの
11	部品②のφ30、φ34穴をボーリング加工以外で行ったもの

※7～11の項目については、競技委員合議により判定する

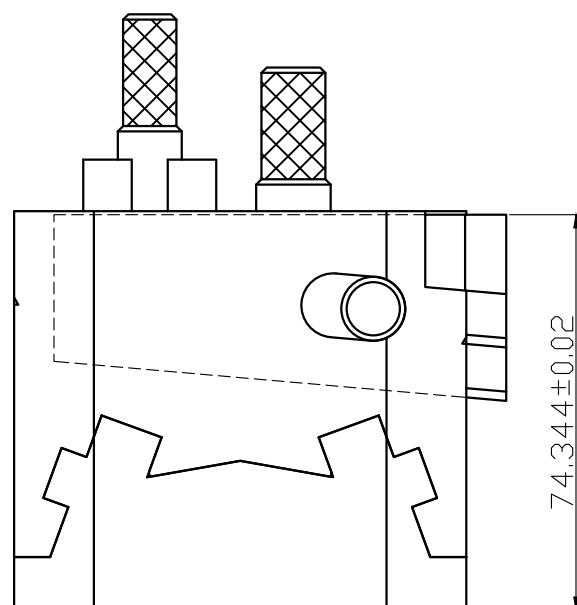
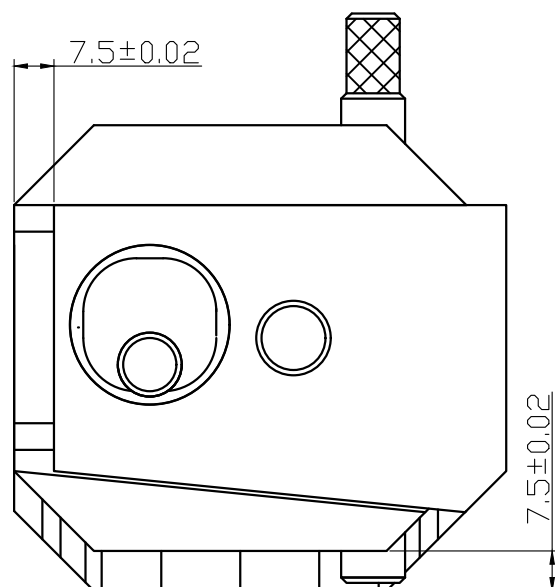
## 組立状態



摺動状態A

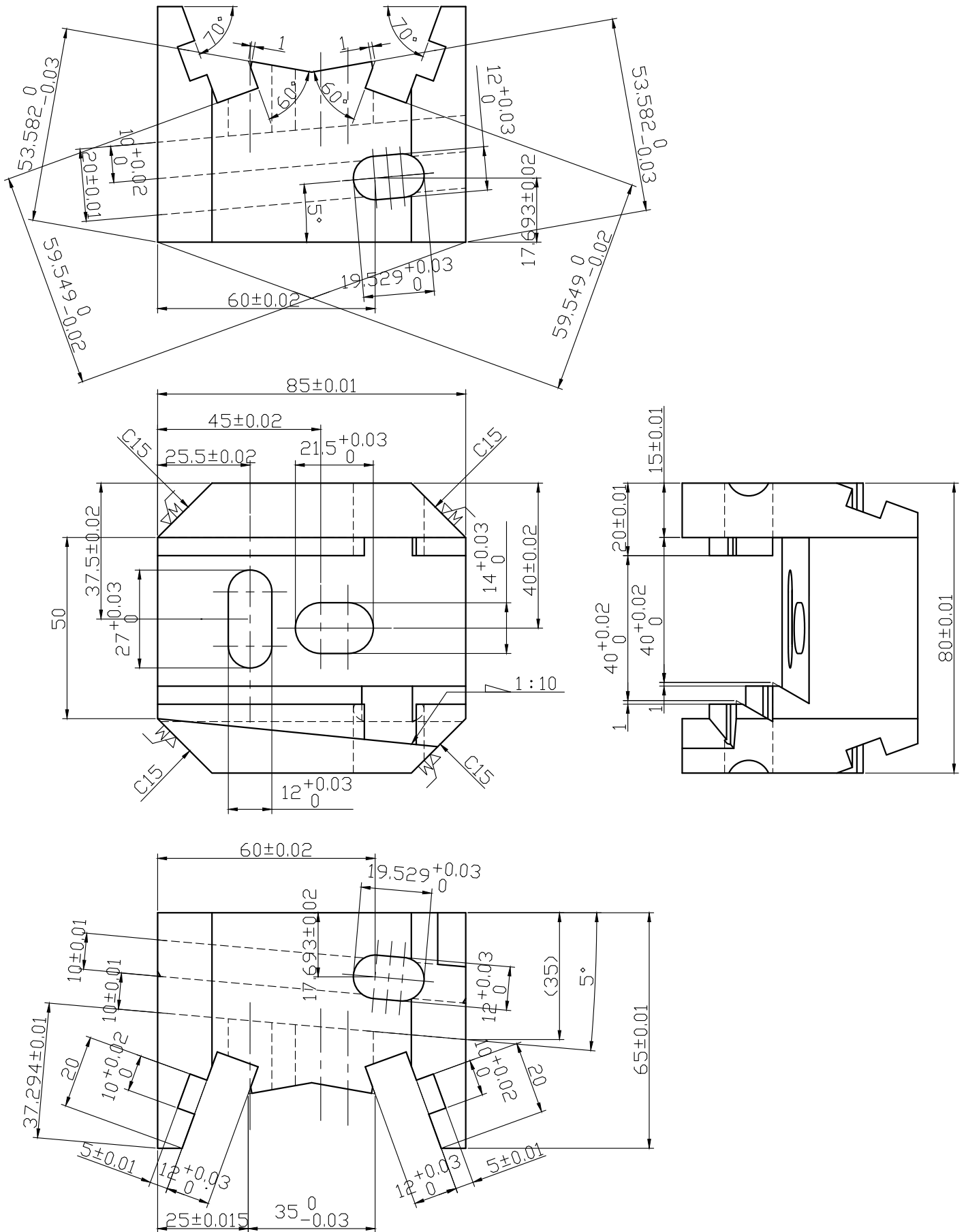


摺動状態B



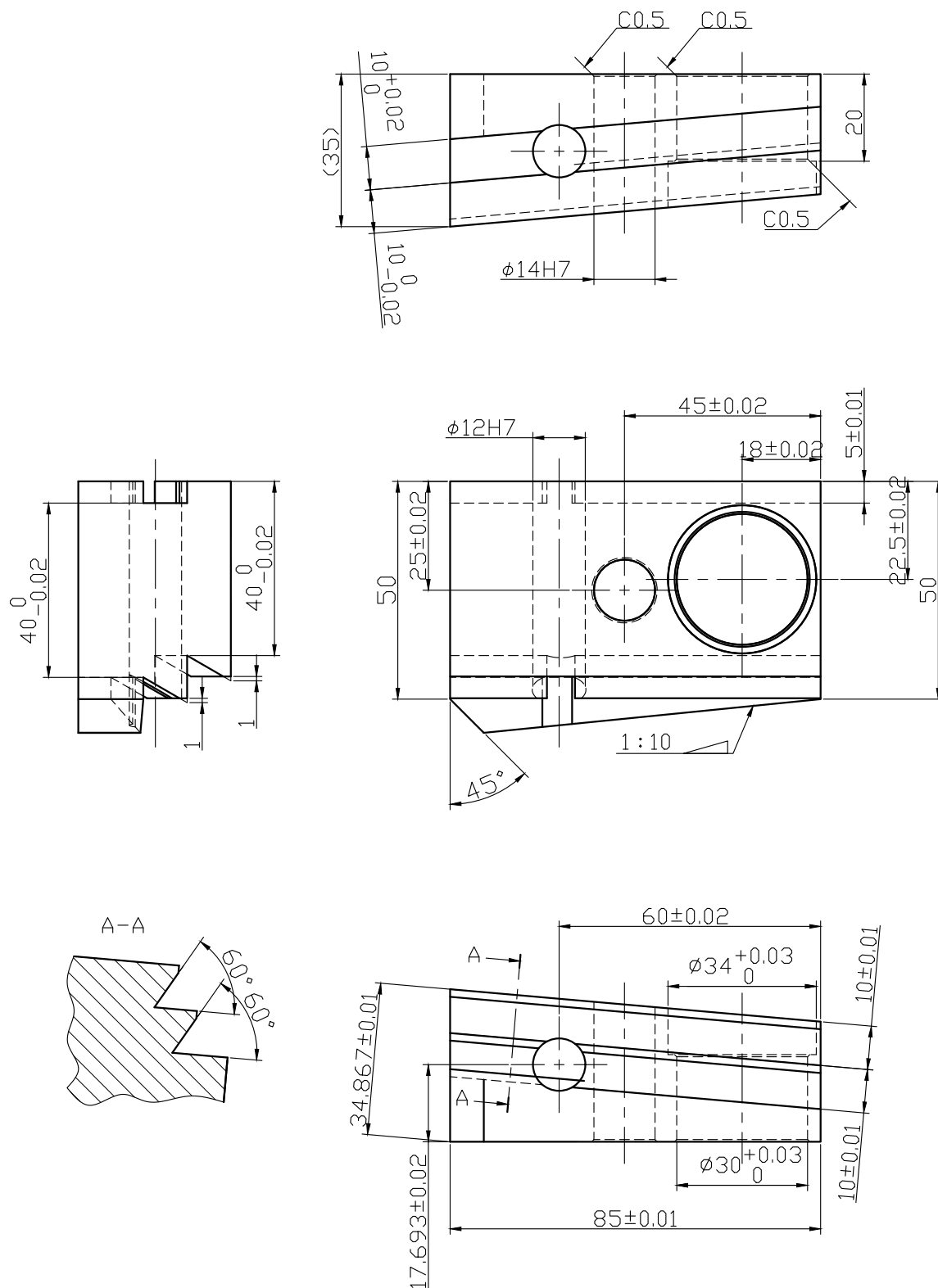
部品 1

$\sqrt{Ra3.2}$  ( $\sqrt{Ra1.6}$ )



部品2

$\sqrt{Ra3.2}$  ( $\sqrt{Ra1.6}$ )



部品 3

$\sqrt{Ra3.2}$  ( $\sqrt{Ra1.6}$   $\sqrt{Ra12.5}$ )

