

第40回 技能五輪全国大会「旋盤」職種競技課題

下記の課題説明文を満足させるように支給材料を使って部品図に示す部品を製作し、組立図に示すようにはめ合わせなさい。

・材料：S45C（黒皮ノコ切断）

50×60 75×90 80×65 70×110 40×90

*部品 , は持参部品

1. 標準競技時間 5時間30分

打ち切り時間 6時間

2. 各部品の製作は、次の事項を満足させるように製作すること。

(1) 部品加工について

(a) 特別に指示のない寸法の寸法公差は ± 0.2 とすること。

(b) 部品 の両端面及び部品 のローレット側には、センタ穴が残ってもよい。

ただし、すべてのセンタ穴は角度 60° の当たり面を残し、端面をなす円筒の中心にあること。

部品 のM16下穴の端面には、ドリルによる加工面が残ってもよい。

(c) 指示なき角部はC0.2からC0.3の面取りをすること。

すみ部はR0.4以下のRが残ってもよい。

部品 の70と30の横穴の接合部分は、部品 および部品 のすみ部との勘合・回転に、支障のない範囲の大きさまで、ささばきさげなどを用いて面取りをすること。

(d) テーパ $1/5 \cdot 45^\circ$ は現物合わせとする。

(e) ネジの切り始めと切り終わりは、 30° または 45° の面取りをすること。

(f) 組立た状態で、組立図A Bの図のように、部品 の横穴の軸心方向と、部品 の偏芯方向を、可能な限り一致させること。

(g) 全ての部品加工は、チャック作業または片センタ作業で行うこと。

(h) 持参部品の追加工は一切認めない。

(2) 組立ておよび組立て機能について

次のような順序で組立てができること。

・部品 に を入れ、さらに部品 を入れ、部品 の端面が当たるまで締め付ける。

・組立部品 と部品 をはめあわせ、部品 のテーパが当たるまで締め付ける。

・組立部品 に部品 をはめあわせ、部品 の端面が当たるまで締め付ける。

・組立部品 に部品 を入れ、部品 の端面が当たるまで締め付ける。

部品 ~ を組み立てた状態から、次のような組み立て状態に変更できること。

・部品 と部品 のねじを緩めて、部品 が円滑に摺動し、部品 と部品 のテーパが当たるまで締め付けることが出来る。部品 と部品 が円滑に回転する。(組立図：A)

・部品 と部品 のねじを締め付け、部品 が円滑に摺動し、部品 と部品 の端面が当たるまで締め付けることが出来る。部品 と部品 が円滑に回転する。(組立図：B)

・部品 と部品 は、組み付け方向を入れ替えて、円滑に回転する。

(3) 寸法について

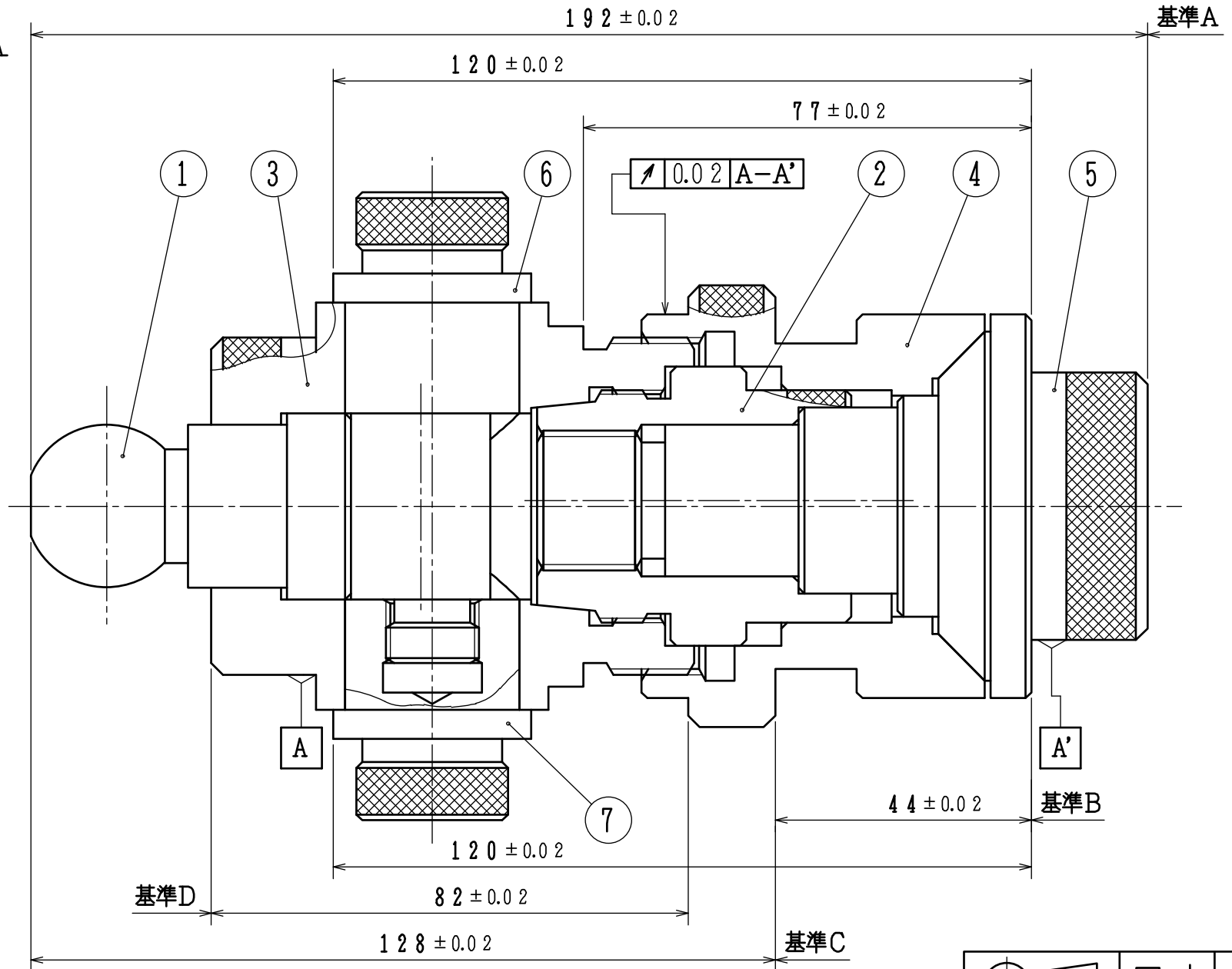
A．組立図Aの状態において、下記の寸法を満足すること。

- ア) 部品 5 8 と部品 4 6 をVブロックで支持して、回転させたとき、部品 左側 6 6 の振れは 0.0 2
- ・基準面Aで直立させたとき
- イ) 部品 4 5.7 右端面から部品 頂点までの寸法は 1 9 2 ± 0.0 2
- ・基準面Bで直立させたとき
- ウ) 部品 6 6 右端面から部品 3 4 までの寸法は 1 2 0 ± 0.0 2
- エ) 部品 6 6 右端面から部品 3 4 までの寸法は 1 2 0 ± 0.0 2
- オ) 部品 6 6 右端面から部品 6 2 右端面までの寸法は 7 7 ± 0.0 2
- カ) 部品 6 6 右端面から部品 7 6 右端面までの寸法は 4 4 ± 0.0 2
- ・基準面Cで直立させたとき
- キ) 部品 7 6 右端面から部品 頂点までの寸法は 1 2 8 ± 0.0 2
- ・基準面Dで直立させたとき
- ク) 部品 5 7.7 左端面から部品 7 6 左端面までの寸法は 8 2 ± 0.0 2
- B．組立図Bの状態において下記の寸法を満足すること。
- ケ) 部品 5 8 と部品 4 6 をVブロックで支持して、回転させたとき、部品 右側 6 6 の振れは 0.0 2
- コ) 部品 6 6 右端面と部品 6 6 左端面までの寸法は 7 ± 0.0 2
- ・基準面Aで直立させたとき
- サ) 部品 2 8 の左端面と部品 の 2 8 左端面の段差は 0 ± 0.0 2
- シ) 部品 4 5.7 右端面から部品 頂点までの寸法は 1 8 8 ± 0.0 2
- ス) 部品 4 5.7 右端面から部品 6 6 右端面までの寸法は 3 4 ± 0.0 2
- セ) 部品 4 5.7 右端面から部品 6 6 左端面までの寸法は 9 3 ± 0.0 2
- ・基準面Bで直立させたとき
- ソ) 部品 6 6 右端面から部品 7 6 右端面までの寸法は 5 0 ± 0.0 2
- ・基準面Dで直立させたとき
- タ) 部品 5 7.7 左端面から部品 右側の 6 6 左端面までの寸法は 1 0 5 ± 0.0 2
- C．部品 と を組み立て、直立させたとき
- チ) 部品 2 6 端面から部品 2 6 端面までの寸法は 1 0 8 ± 0.0 2

3．競技規則

- (1) 部品を組み合わせた状態ではいかなる切削加工も行ってはならない。
- (2) 油砥石・ハンドラップ類では、刃具の研削、バリ取り以外の作業を行ってはならない。
- (3) 指定以外の刃具・工具・測定具は使用してはならない。
- (4) 持参工具の範囲内でのバイト類の再研削は認めるが、グラインダ等による再研削は認めない。
- (5) 切削中、明らかに冷却を目的とした冷却水や冷却油の使用は禁止する。
- (6) 競技開始後5時間30分後を標準競技終了時間、6時間を打ち切り時間とする。
- (7) 終了の合図以後、および打ち切り時間以後は金属製切削工具による切りくずの出る作業(バリ取りも含む)はしてはならない。ただし、標準競技終了時間内、打ち切り時間内であれば終了の合図を取り消して競技に復帰し、加工してもかまわないがロス時間も含めて競技時間とする。
- (8) 製品は組立図Bの状態に組み付けて、終了合図30分以内に提出すること。
- (9) 配点、測定方法、時間配分、機能検査、その他については、後日配布の実施要領を参照のこと

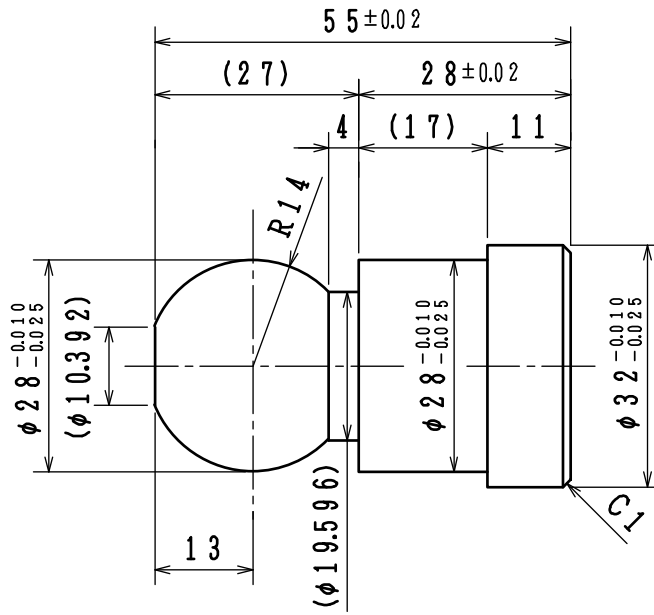
組立図A



 尺度 1 : 1

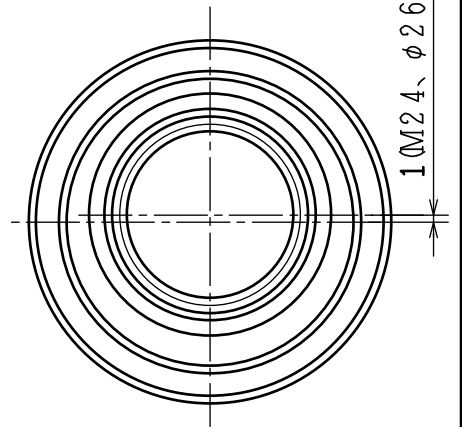
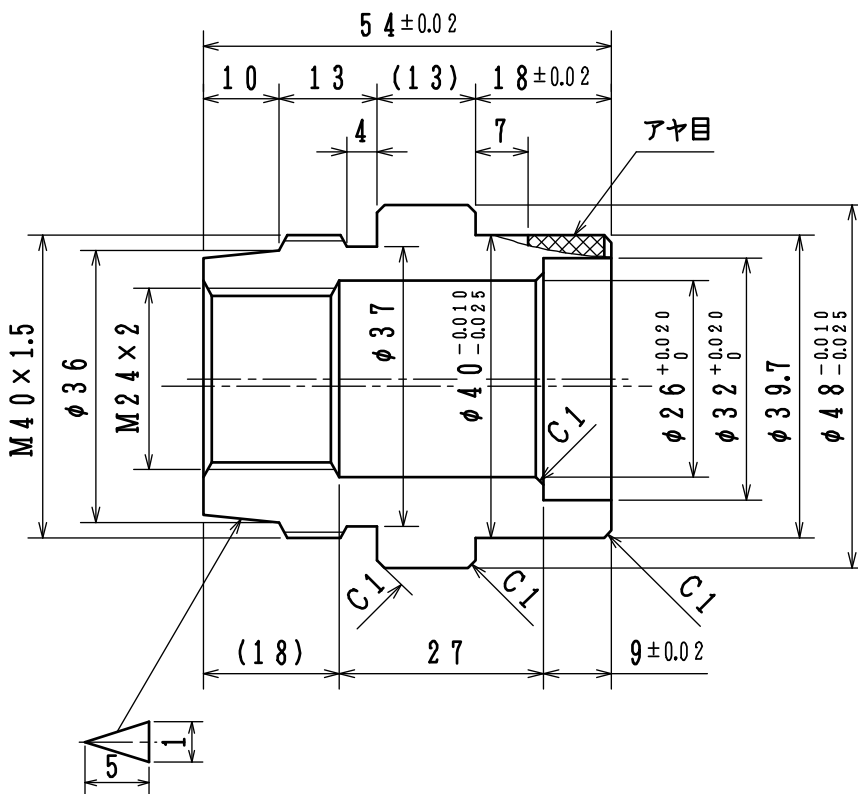
1

1.6



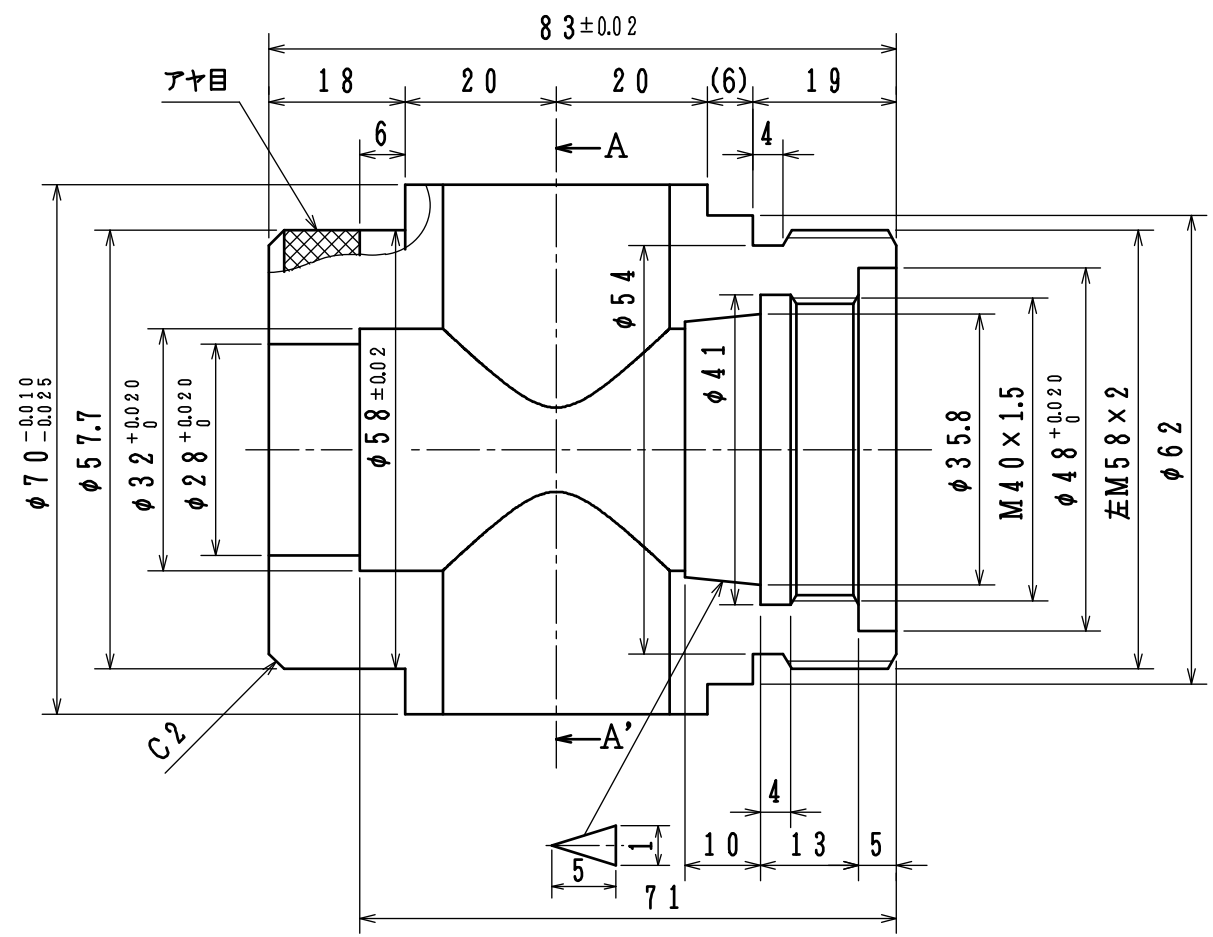
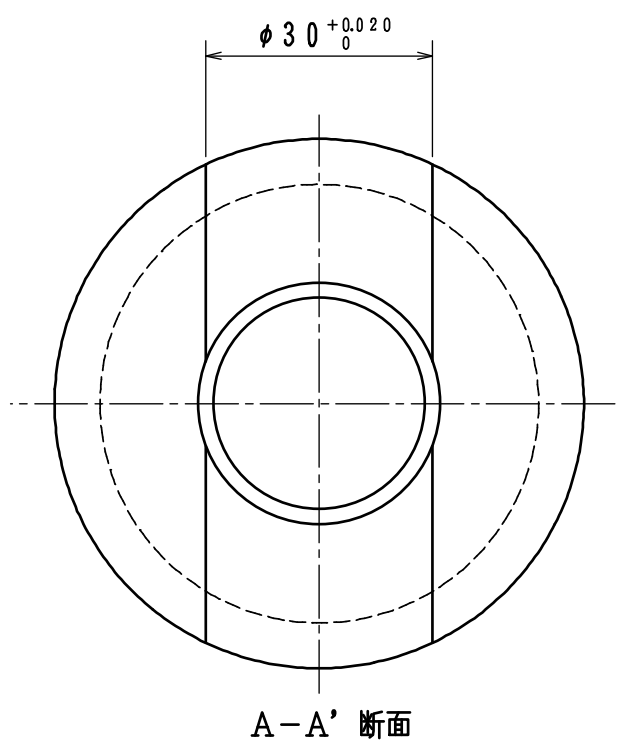
2

1.6



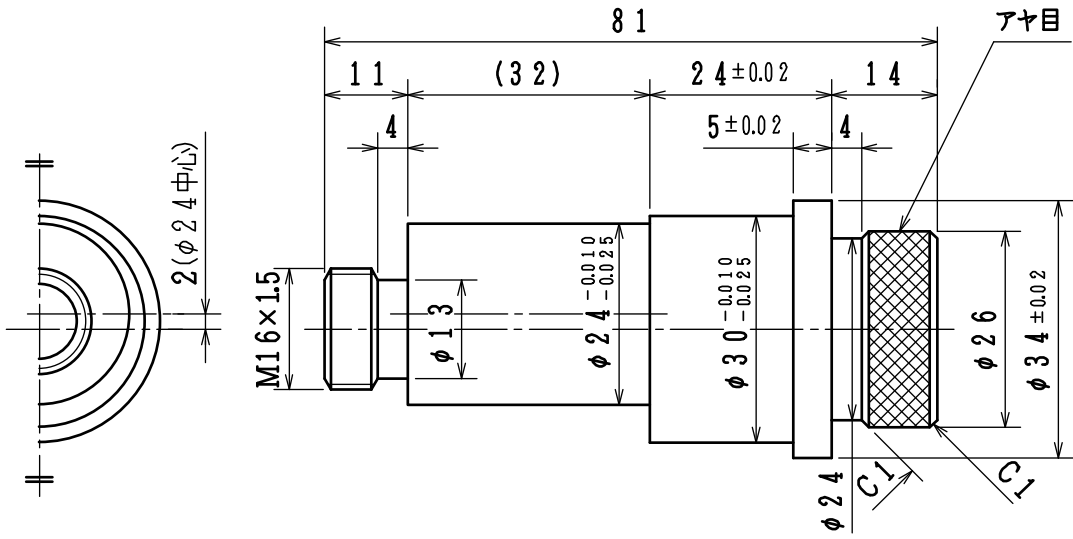
3

1.6
▽

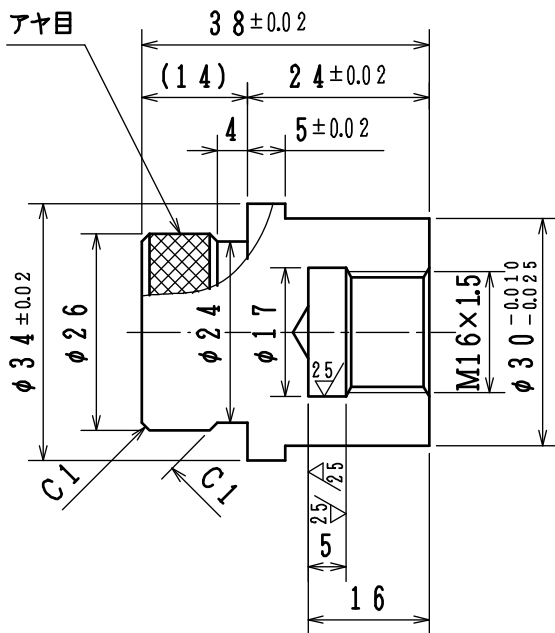


⊙ 尺度 1 : 1

⑥ 1.6



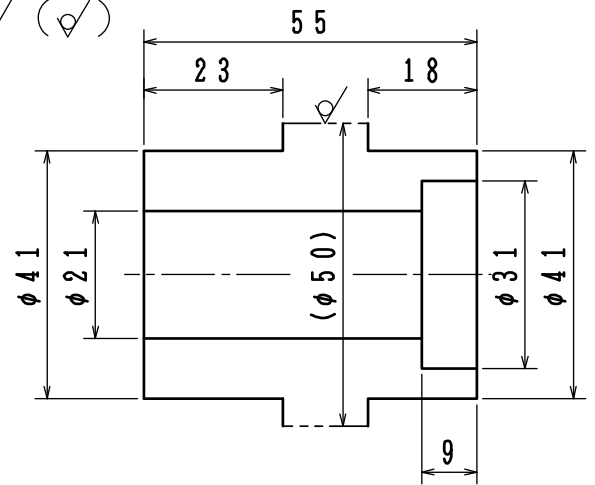
⑦ 1.6 (25)



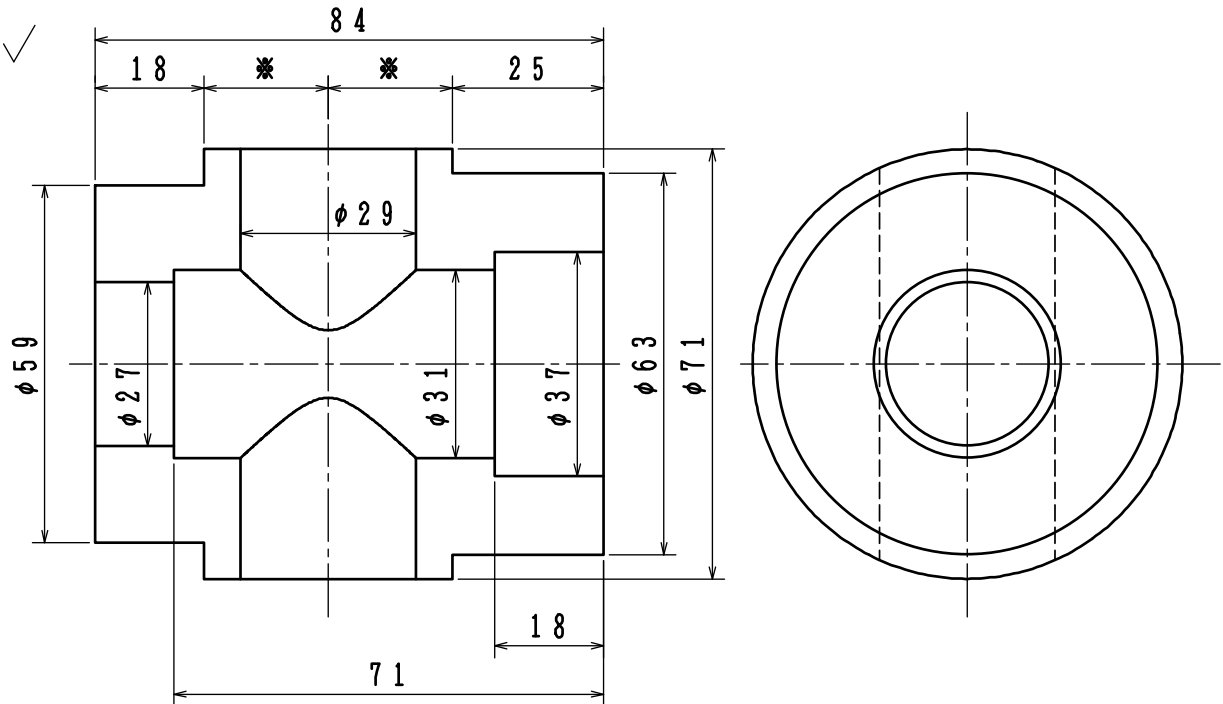
試し削り図面

1. 公差は±1mmでノギス測定
2. 図以外の部品は加工しないこと
3. 工程上都合の悪い場合は下図の寸法まで加工しなくてもよい
4. 二点鎖線の所は加工しないこと
5. 各角にはC1程度の面取りをしてもよい
6. 削った部分の軸心位置については不問とする(偏芯可)
7. ※は任意の寸法とする

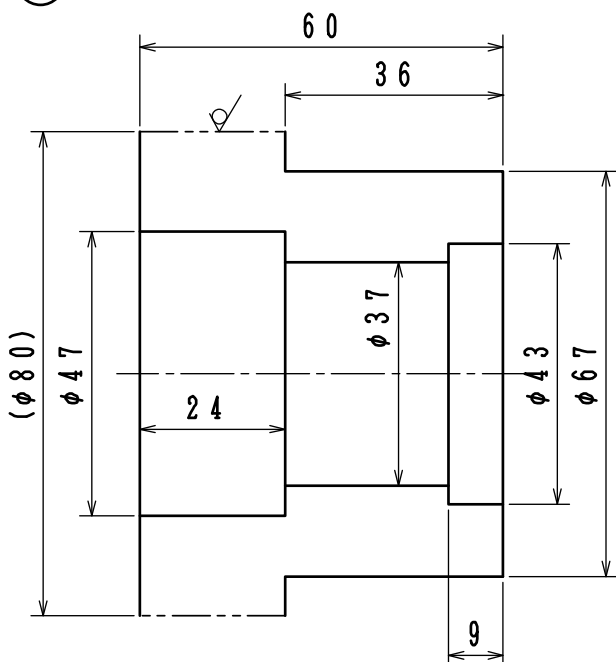
② ✓ (✓)



③ ✓



④ ✓ (✓)



⑤ ✓ (✓)

