

第 4 4 回 全国障害者技能競技大会

< 1 0 4 > 機械 C A D 当日課題

課題図「伝動軸」を読図し、指示事項に従い図面を完成しなさい。

1. 競技時間 標準時間 3 時間 1 0 分 ※休憩時間 1 0 分を含む。延長時間なし

2. 課題図

A : 部品図

B : 組立図

※用紙サイズ A 3

3. 禁止事項

- (1) 競技時間中(休憩時間を含む)に他人から指導や助言を受けてはならない。
- (2) 他の選手やスタッフの妨害をしてはならない。
- (3) 競技時間に遅刻、及び競技時間中に許可なく席を離れてはならない。
- (4) 故意に備品や機材等を毀損させてはならない。
- (5) 定められた競技時間・競技エリア以外で課題を実施してはならない。
- (6) 使用工具等一覧表に示すもの以外を使用してはならない。ただし、事前に申請し許可されたものについては使用してもよい。
- (7) 競技中に、材料、用具類の貸し借りを行ってはならない。
- (8) 競技内容にかかわるメモ(例えば、製図の規則、CADソフトの操作方法)や参考書等を競技中に参照してはならない。
ただし、競技前日に行う競技上の注意事項に関するメモは持ち込んでもよい。
- (9) 競技中に、スマートフォン等の通信機器を使用してはならない。
- (10) 競技課題説明文並びに競技中に作成した如何なる作品は持ち帰ってはならない。
- (11) 競技委員(専門委員・補佐員)の指示があるまで、機器等に触れてはならない。
- (12) その他、大会運営や競技実施に支障を来す恐れのある行為等をしてはならない。

4. 注意事項

- (1) 競技前に、スマートフォン等の電子機器の電源を切り、かばん等の中にしまうこと。
- (2) 競技委員の指示に従い、競技課題や使用工具等を確認すること。
- (3) 支給された材料の品名及び数量等が「支給材料」とおりであることを確認し、異常等がある場合は、競技開始前に競技委員に申し出ること。
- (4) 選手は競技用チェーンを乗り越えない等、安全対策を講じること。

5. 競技の流れ

- (1) 競技中、適時、データをデスクトップ上の作成したフォルダ内に保存すること。データのバックアップとして、適時、配付されるUSBメモリに保存すること。
- (2) 競技中、ソフトウェアに不具合が生じた際には、ソフトウェアを一旦終了させ再起動すること。なお、選手が判断できない場合や、再起動しても不具合が生じる場合に

は、競技委員に申し出ること。

※再起動の時間は競技時間に含む。

- (3) 競技途中での印刷出力は適時1回までとする。印刷する際には、複数の図面(例えば、部品図1枚、組立図1枚、分解図1枚)を印刷してもよい。
印刷する際には黙って手を挙げ、競技委員の指示に従うこと。
この時間は競技時間に含まれる。
- (4) 解答図が出来上がり、競技を終了する場合には、黙って手を挙げて競技委員の指示に従うこと。
- (5) 競技終了後、競技委員の指示に従って、すべての作図データを配付されるUSBメモリに保存し、解答図を印刷すること。
この時間は競技時間には含まない。
- (6) 競技課題説明文ならびに競技中に作成した如何なる作品は持ち帰らないこと。

6. 指示事項

【課題1】

- (1) 課題図A・Bを読図し、3次元部品モデルを作成すること。
寸法が記入されていない箇所の作図は、課題図Aからスケールで測定する、あるいは他から類推して作図すること。
- (2) 3次元部品モデルから、課題図Aと同じ部品図を作成すること。
- (3) 部品⑫ 平歯車は、次の仕様変更に基づき3次元部品モデルを作成すること。
仕様変更した3次元部品モデルから、課題図Aを参考の上、JIS B 0003 歯車製図に基づいて部品図を作成すること。

【平歯車の仕様変更】

項目	課題図	仕様変更
歯車歯形	標準	標準
モジュール m	3	2
圧力角 $\alpha[^\circ]$	20	20
歯数 Z	23	35
歯幅[mm]	20	20

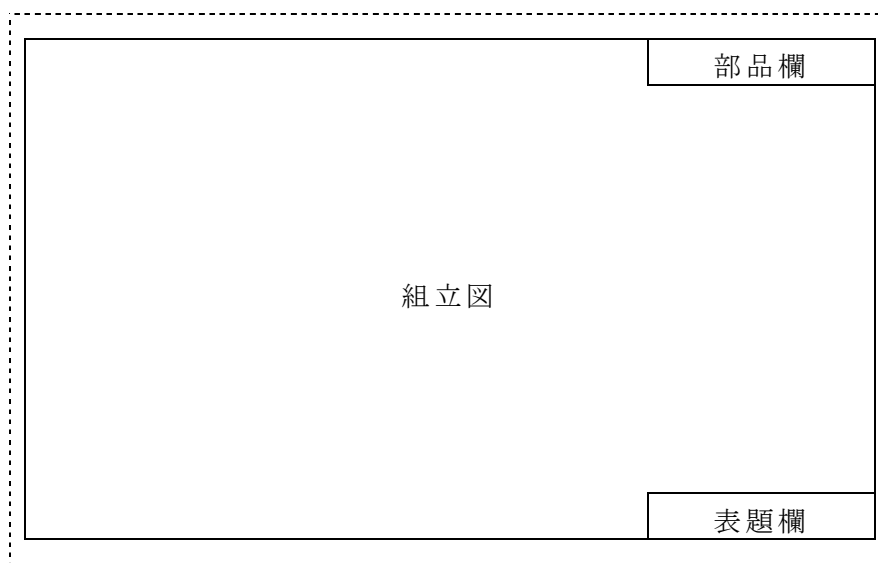
【参考：標準平歯車に関わる計算式】

基準円直径 $d[\text{mm}]$	$d = Z \times m$
基礎円直径 $d_b[\text{mm}]$	$d_b = Z \times m \times \cos \alpha$
歯末のたけ $h_a[\text{mm}]$	$h_a = 1.00 \times m$
歯たけ $h[\text{mm}]$	$h = 2.25 \times m$
歯先円直径 $d_a[\text{mm}]$	$d_a = d + (2 \times m)$
歯底円直径 $d_f[\text{mm}]$	$d_f = d - (2.5 \times m)$

【課題2】

- (1) 課題1で作成した部品モデルと、配布した部品モデルのアセンブリ作業を行うこと。
- (2) 課題図Bと同じ組立図を作図し、バランスよく配置すること。

- (3) 課題図Bに記す座標軸を描く必要はない。

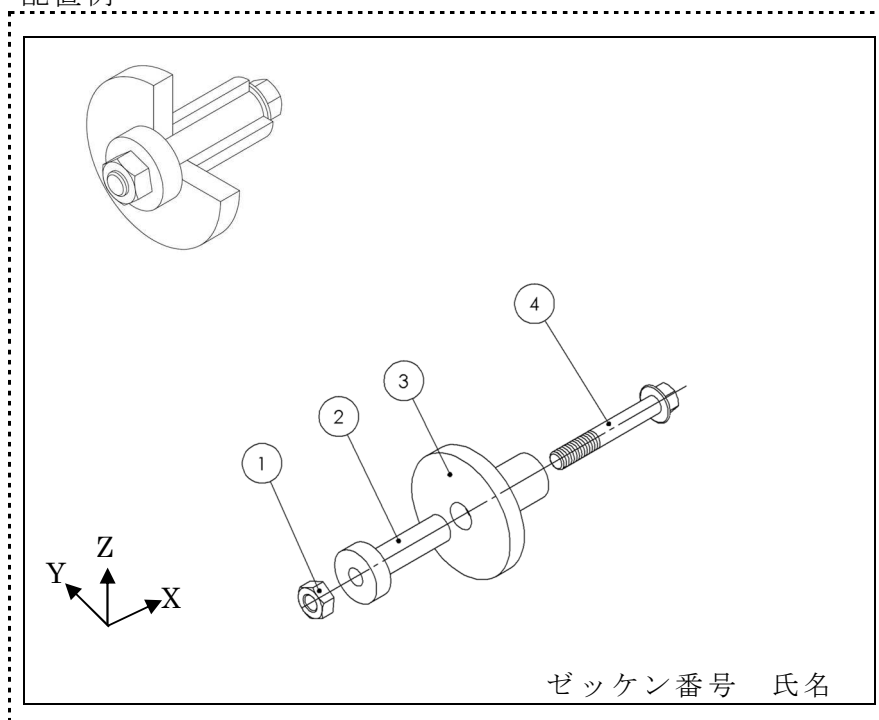


【課題3】

- (1) 軸測投影法による組立図と立体分解図を作成し、下記の位置にバランスよく配置すること。図の向きについては、課題図Bに示すX、Y及びZ軸に従うこと。なお、座標軸を描く必要はない。
- (2) 部品⑫ 平歯車は簡略化しなくてもよい。
- (3) 軸測投影法による組立図は、伝動軸を中心軸とする1/4部分を切断して示すこと。なお、以下の部品は切断しないこと。

部品① 伝動軸 部品② 深溝玉軸受 部品⑨ 平座金
部品⑩ 六角ボルト 部品⑪ 平行キー

配置例

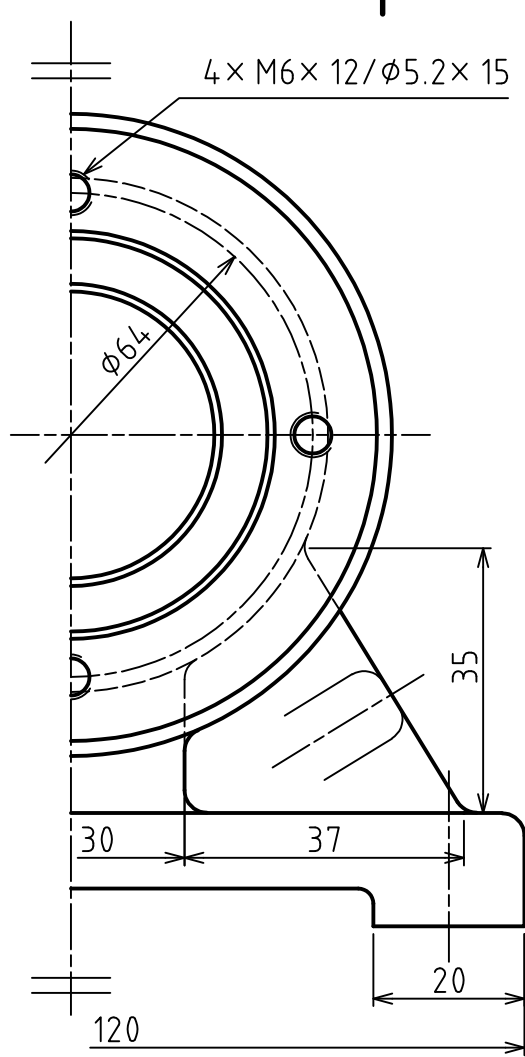
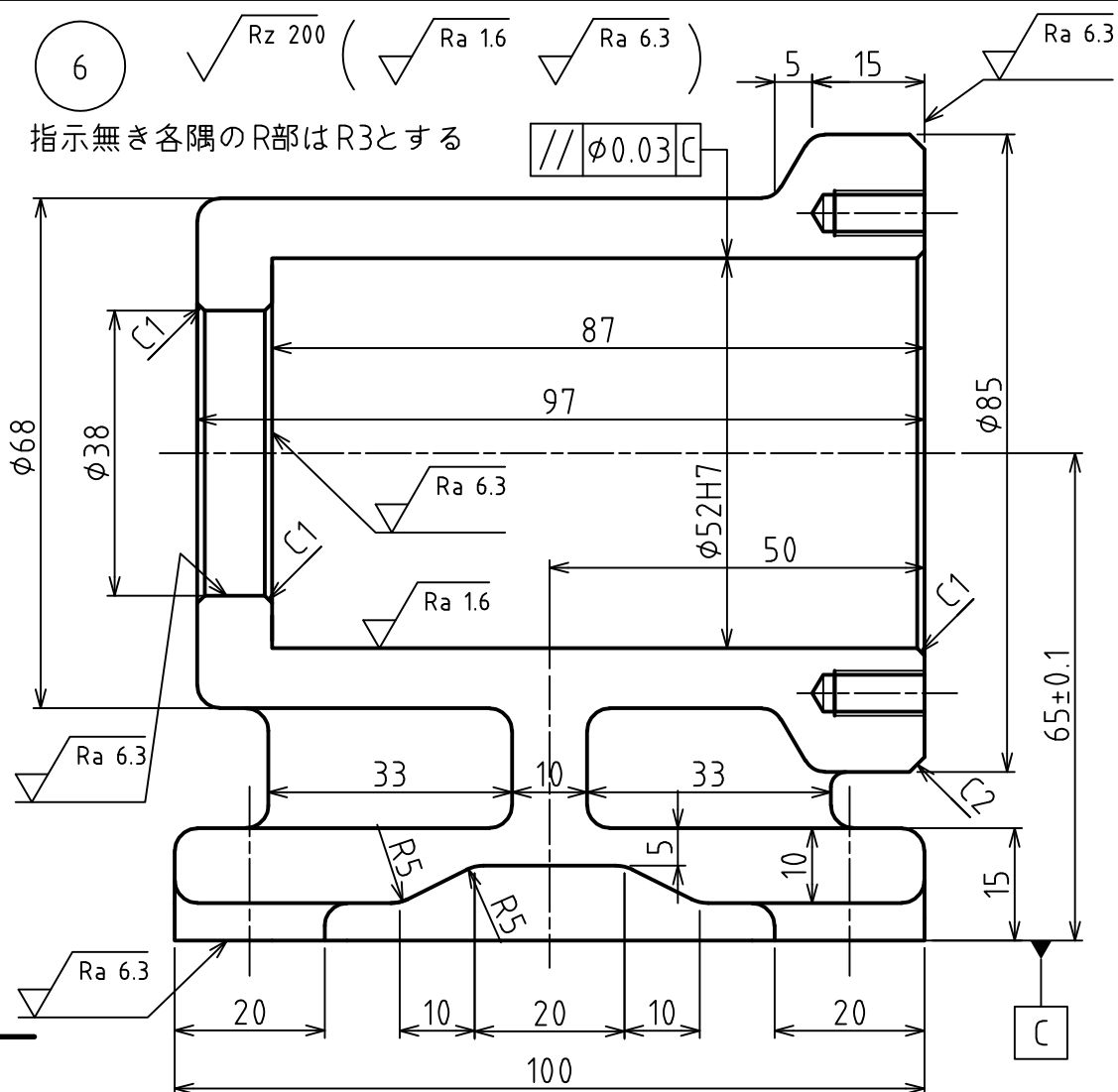


6

$\sqrt{Rz\ 200}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$ $\sqrt{Ra\ 6.3}$)

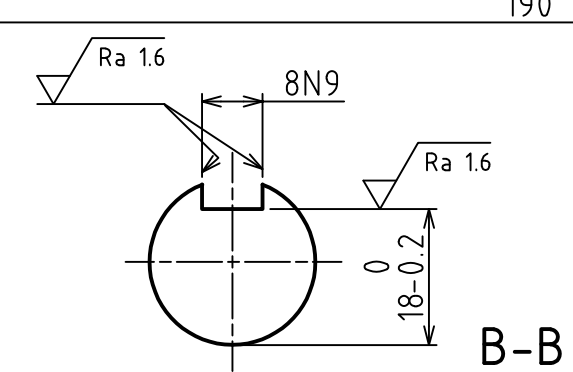
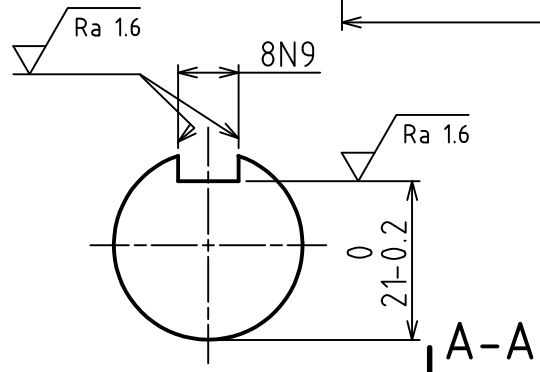
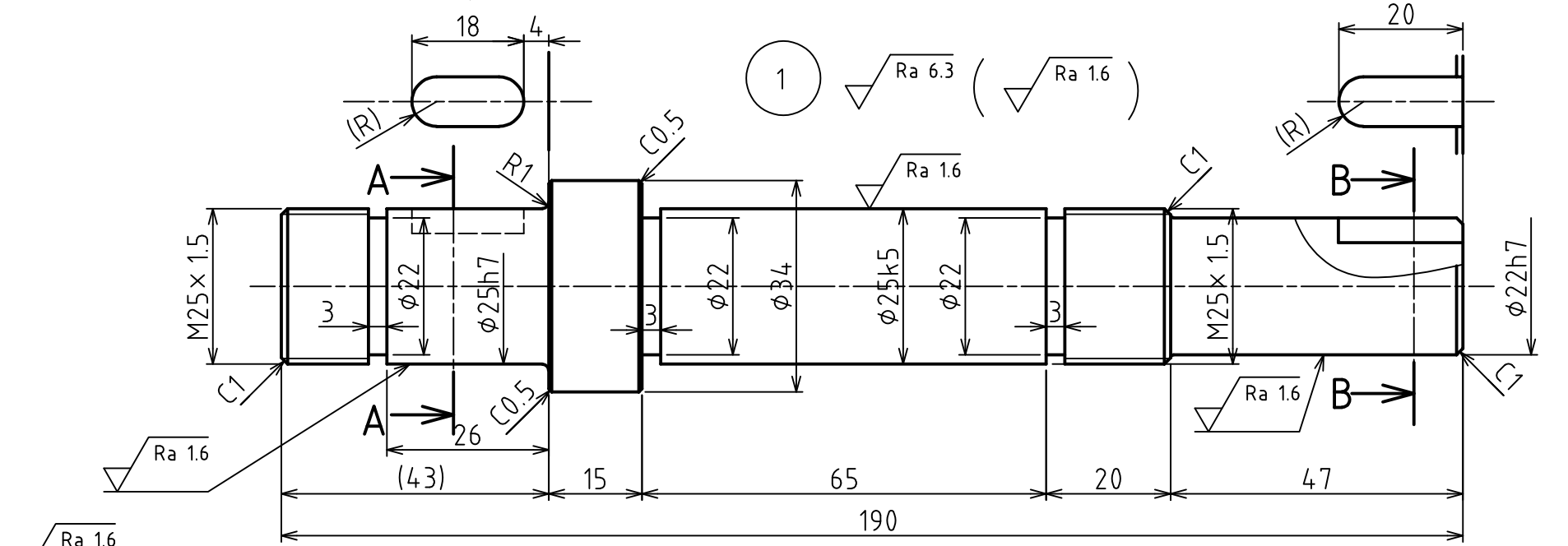
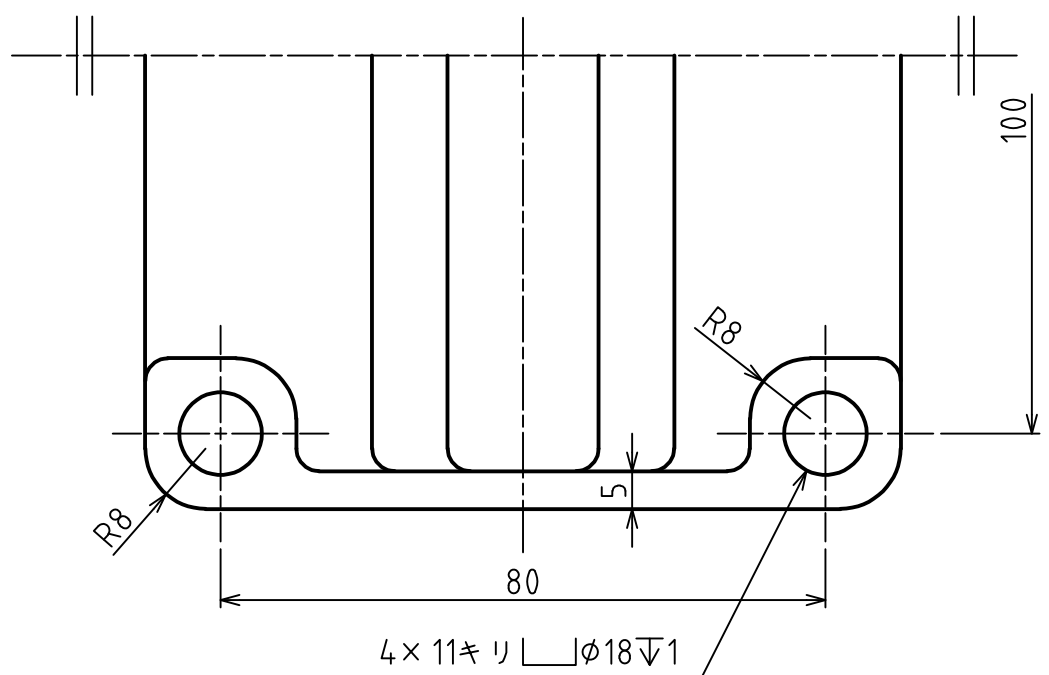
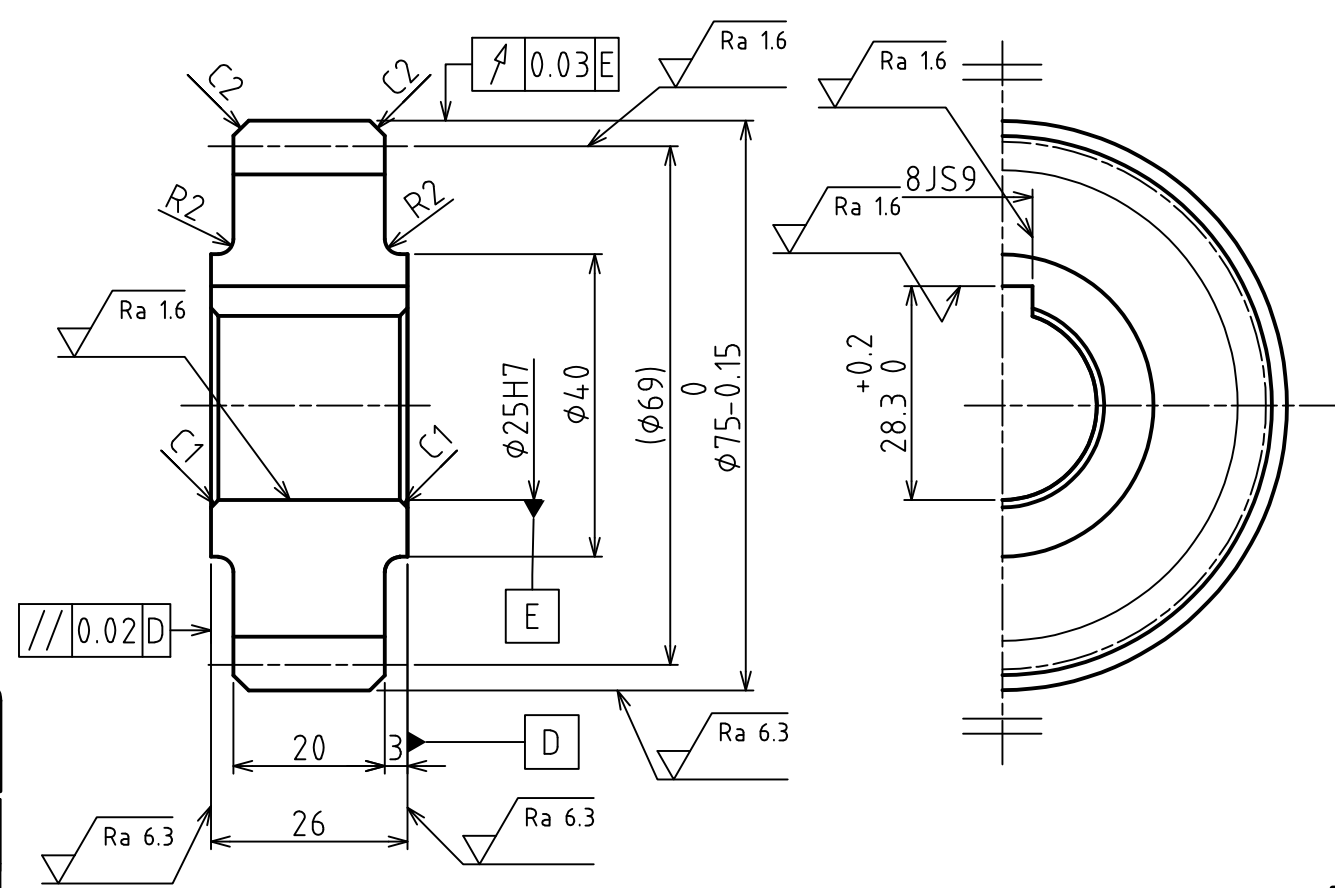
指示無き各隅のR部はR3とする

$\sqrt{0.03C}$

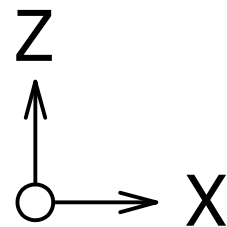
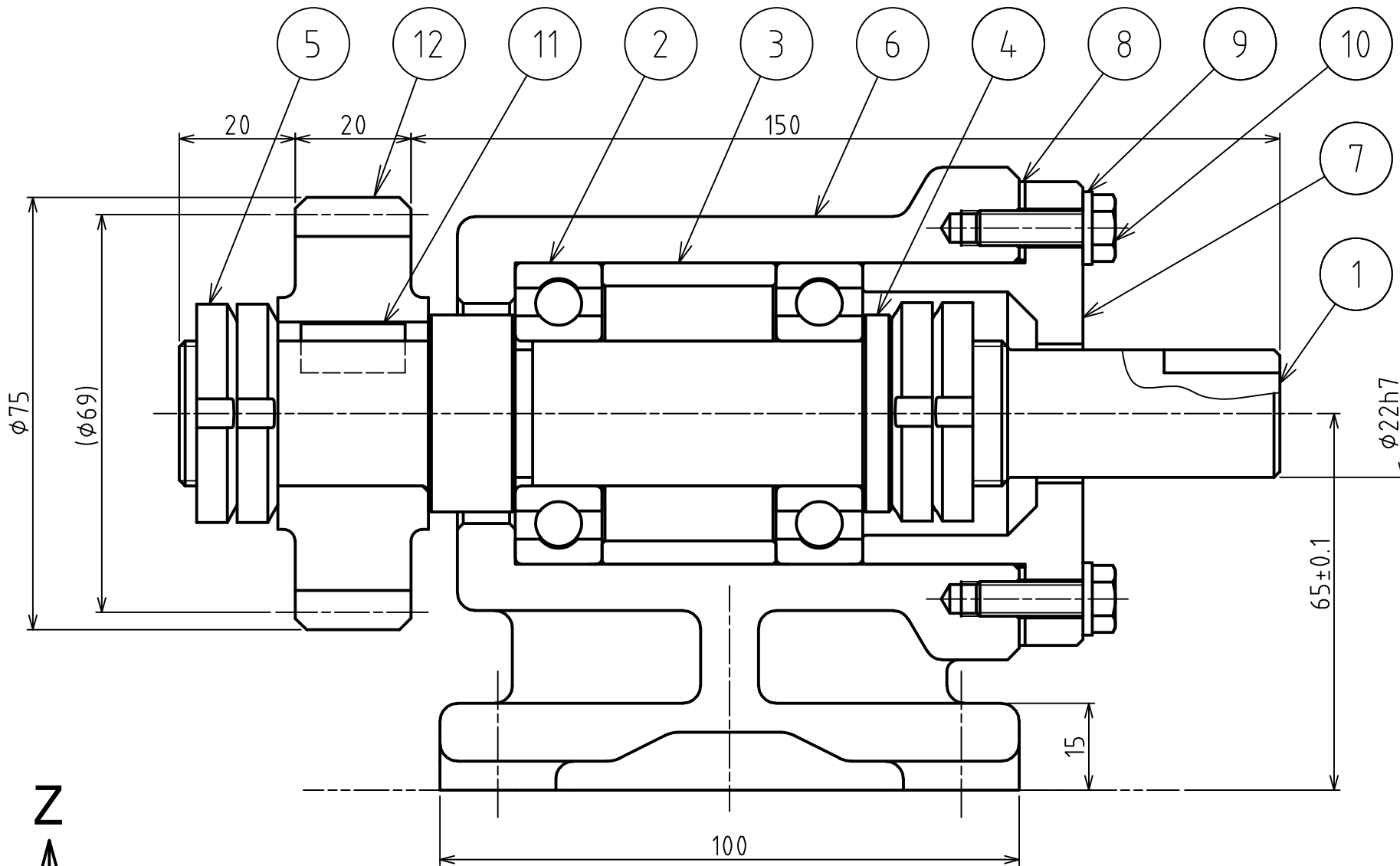
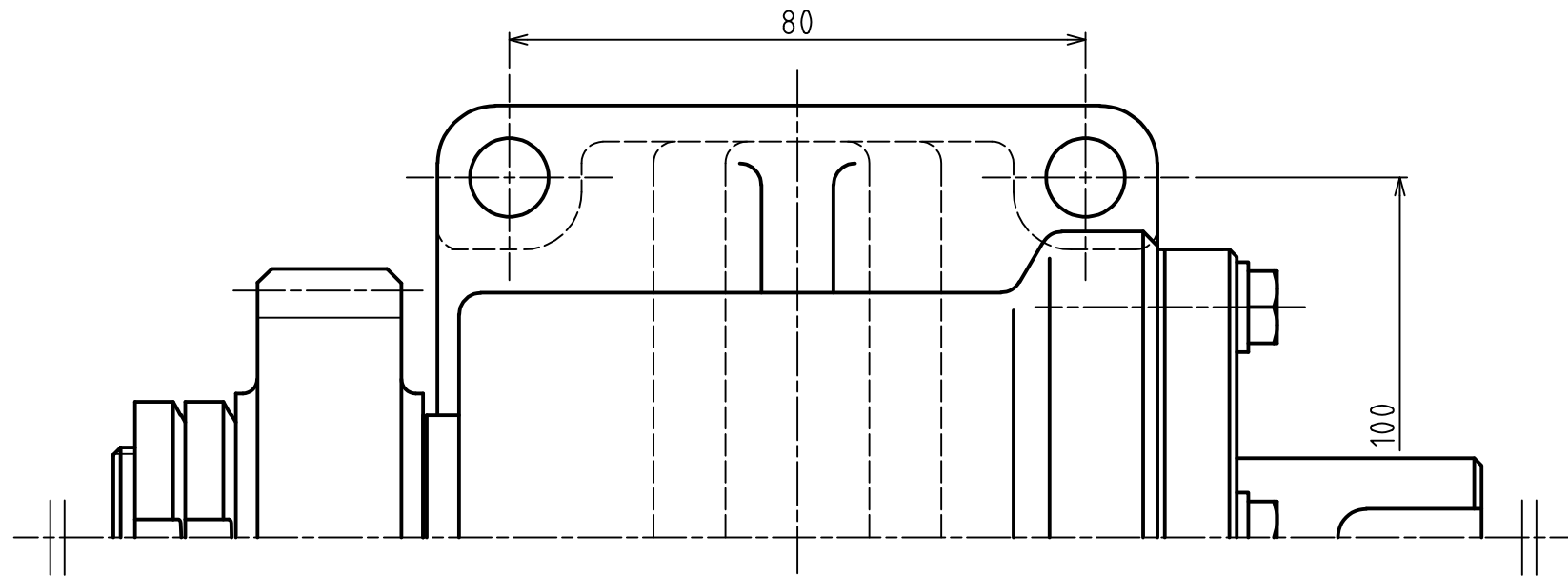


12

$\sqrt{Ra\ 50}$ ($\sqrt{Ra\ 1.6}$ $\sqrt{Ra\ 6.3}$)



図面	部品図		
氏名			
投影法		尺度	1:1



品番	部品名	個数
1	伝動軸	1
2	深溝玉軸受 6205	2
3	スペーサ	1
4	押し座金	1
5	ロックナット AN05	4
6	ハウジング	1
7	軸抑えカバー	1
8	パッキン	1
9	平座金 並形C 6×12	4
10	六角ボルト M6×20	4
11	平行キー 両丸形 8×7×18	1
12	平歯車	1

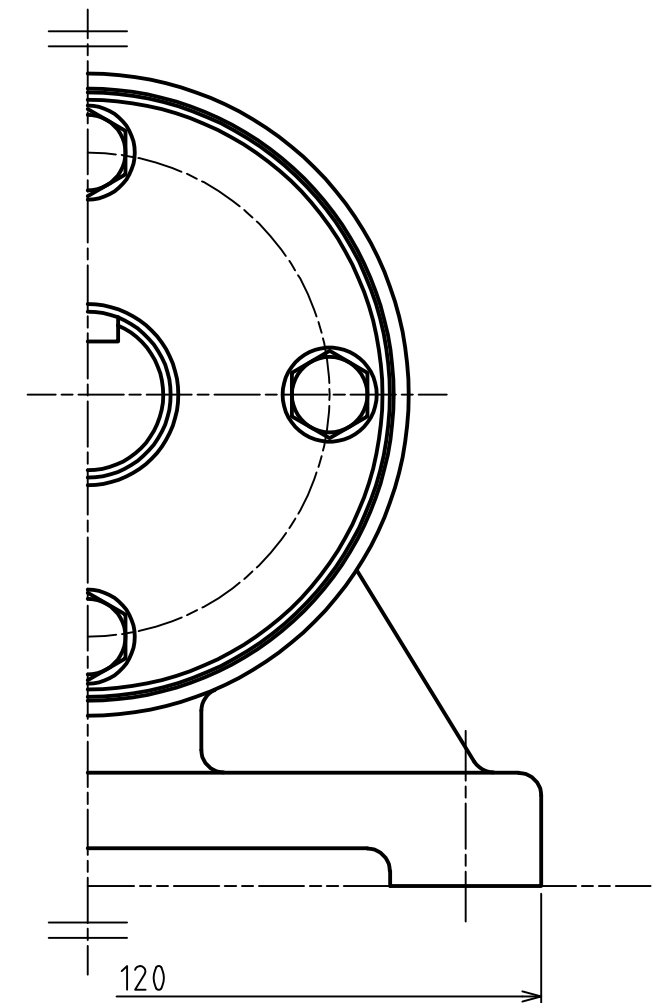


図 面	組立図		
氏 名			
投影法		尺 度	1 : 1