

2 級機械加工 (普通旋盤作業)

実技試験問題+

次の注意事項及び仕様に従い、「4. 支給材料」に示すものを使用して、「3.1 課題図」の<部品図>に示す部品①及び②を製作し、<組立図>に示した状態になるようにしなさい。

1. 試験時間

標準時間	3 時間
打切り時間	3 時間 30 分

2. 注意事項

- (1) 支給された材料の寸法、数量等が支給材料のとおりであることを確認すること。
- (2) 支給された材料に異常がある場合には、技能検定委員に申し出ること。
- (3) 試験開始後は、原則として支給材料の再支給はされない。
- (4) 使用工具等は、「使用工具等一覧表」で指定したもの以外は使用しないこと。
- (5) 試験開始前に、機械の操作方法、機械のくせ等を習熟するための練習時間を設けてあるので、下記の事項に留意して行うこと。
 - イ. 練習時間は 30 分とする。
 - ロ. 部品①用及び部品②用の支給材料については、ともに $\phi 56$ の外径になるまでは、切削を行ってもよい。
 - ハ. いずれの支給材料も、端面の切削は行わないこと。
 - ニ. 部品①用の支給材料については、センタ穴の心もみを行わないこと。
 - ホ. チャックで十分に材料をくわえて、材料の偏心をできるだけ少なくして行うこと。
 - ヘ. 機械の操作方法等について不明な点があれば、技能検定委員に申し出ること。
 - ト. 練習時間が終了したら、機械を与えられたときの状態に戻すこと。

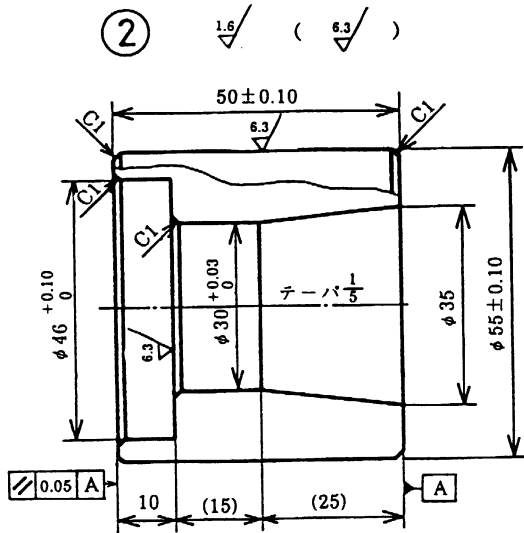
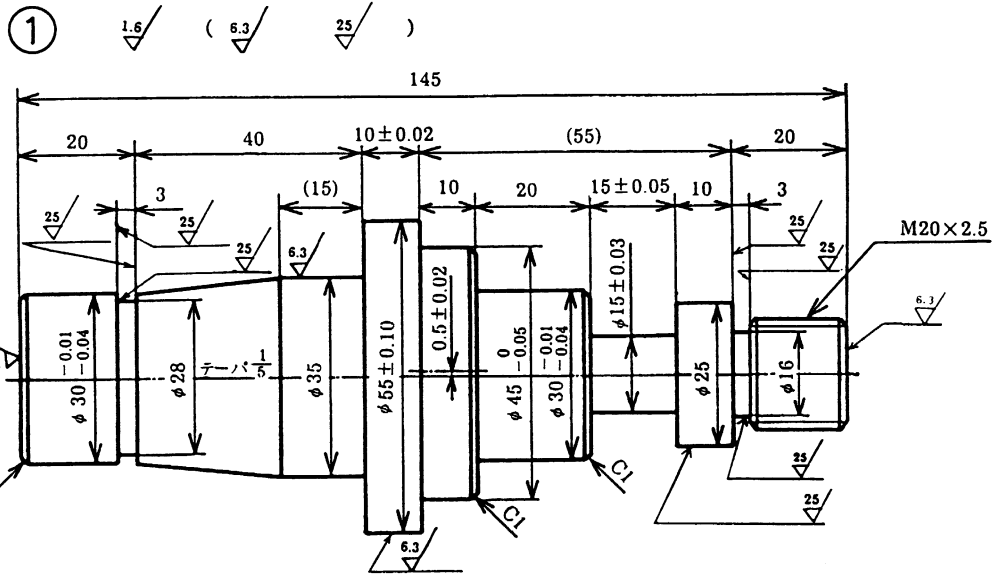
- (6) 練習時間中及び試験中においては、刃物を油といしで再研削してもよいものとする。ただし、グラインダによる再研削は禁止する。
- なお、再研削時間は、練習時間及び試験時間に含まれるものとする。
- (7) デジタル式位置表示装置が機械に装備されている場合、この装置は使用してはならない。
- (8) 試験中は、工具等の貸し借りは禁止する。
- (9) 作業時の服装等は、作業に適したものであること。
- (10) メモ等(試験問題への記入を含む。)の試験場への持込みを禁止する。
- (11) 標準時間を超えて作業を行った場合には、超過時間に応じて減点される。ただし、試験時間の計測は、「試験開始」の合図から、部品を技能検定委員に提出した時点までとするので、その時点で技能検定委員に作業終了の意思表示をすること。
- (12) 技能検定委員に対して作業終了の旨を申告したら、機械、工具整理台及びその周辺を整理整頓すること。
- (13) 「3. 仕様」及び「4. 支給材料」における面の肌の指示記号については、次の対比表を参考とすること。

Ra	Rmax	Rz
1.6a	6.3S	6.3Z
6.3a	25S	25Z
25a	100S	100Z
▽	～	▽

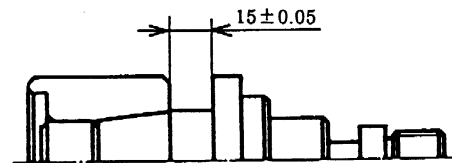
3. 仕様

3.1 課題図

< 部品図 >



< 組立図 >



3.2 加工仕様

- (1) 部品①のねじ両端部の面取りは、ねじ切りバイトで確実に行うこと。
- (2) 部品①のおねじ部は、支給されたみがきナットに滑合させること。
- (3) 部品①及び②の同軸度については、特に注意して加工すること。
- (4) 部品①の両軸端には、センタ穴が付いたままの状態でのよい。
- (5) 指示のない各稜は、糸面取り(C0.1~0.3)とすること。
- (6) すみ部には、R0.5以下のRが付いていてもよい。
- (7) 各面取り部の仕上げの程度は $6.3/\sqrt{\quad}$ とすること。
- (8) 課題図中において、寸法許容差の指示のない箇所は、下表に示す日本工業規格(JIS)の削り加工寸法の普通許容差の中級に仕上げること。

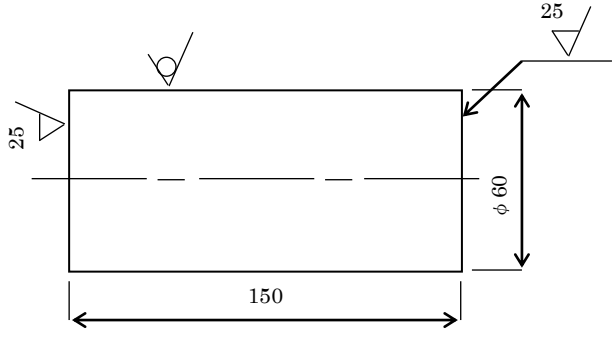
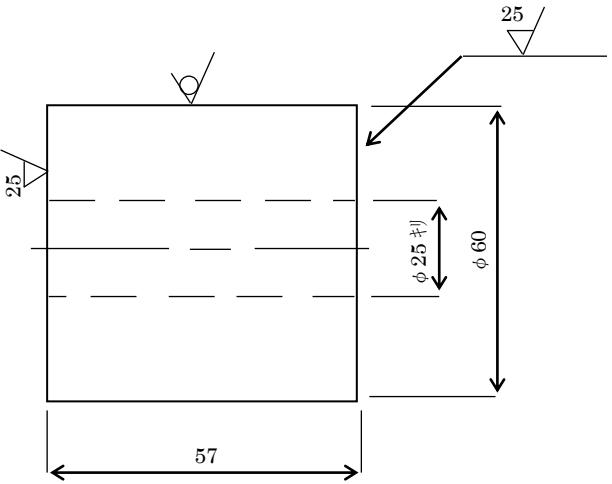
単位mm

寸法の区分	寸法許容差
0.5 以上 6 以下	±0.1
6 を超え 30 以下	±0.2
30 を超え 120 以下	±0.3
120 を超え 315 以下	±0.5

- (9) 部品を技能検定委員に提出する際には、部品に支給されたみがきナットを付けた状態にして提出すること。

4. 支給材料

試験用材料としては、下記のもの支給される。

区分	寸法等	材質	数量
部品①用		S45C	1
部品②用		S45C	1

2 級機械加工(普通旋盤作業)実技試験使用工具等一覧表

1. 受検者が持参するもの

区分	品名	寸法又は規格	数量	備考	
工具等	外径切削用バイト (荒削り用)		2	1. シャンクの大きさは、前もって刃物台の大きさを確認のうえ持参すること。 2. バイトの材質は、超硬、ハイス、その他いずれのものを使用してもよい。 3. 総形バイトは、使用してはならない。 4. バイトホルダは使用してもよい。 5. スローアウェイバイトは、使用してもよいが、切れ刃の位置交換をしてはならない。 6. 左の表中、バイトの種類及び本数は、参考として示しているので、19本以内であれば、左の表中のとおりでなくてもよい。	
	〃 (仕上げ用)		2		
	側面切削用右片刃バイト(荒削り用)		1		
	〃 (仕上げ用)		1		
	側面切削用左片刃バイト(荒削り用)		1		
	〃 (仕上げ用)		1		
	突切りバイト		2		
	ねじ逃げみぞ入バイト	刃幅 3mm 以下	1		
	外径ねじ切りバイト (荒削り用)	60 度用	1		
	〃 (仕上げ用)	〃	1		
	内径切削用バイト (荒削り用)		2		
	〃 (仕上げ用)		2		
	面取りバイト (外径用)		1		
	〃 (内径用)		1		
	油といし		1		
	超硬用手といし		1		
	やすり	200mm 以下の 油目平やすり	1		ばり取り用
	ワイヤブラシ		1		
	バイト敷板		必要量		
ペンチ		1	切りくず除去用		

区分	品名	寸法又は規格	数量	備考
測定具等	外側マイクロメータ	測定範囲 0～25mm	1	
	〃	測定範囲 25～50mm	1	
	〃	測定範囲 50～75mm	1	
	シリンダゲージ	測定範囲 18～35mm	1	栓ゲージ、三点式マイクロメータのうちいずれかで代用してもよい。
	ノギス	最大測定長 150mm 又は 200mm	1	
	外パス		2	
	内パス		1	
	片パス		1	
	金属製直尺(スケール)	150mm 測定可能なもの	1	
	ダイヤルゲージ		1	ホルダ付き、心出し用
	センチゲージ	60度	1	
	電子式卓上計算機	電池式	1	
その他	保護眼鏡		1	
	作業服等	作業帽、安全靴を含む。	一式	作業に適したもの

- (注)1. 受検者が持参するものは、上表に掲げるものに限る。
 なお、これらのうち使用する必要がないと思われるものは、持参しなくても差し支えない。
 ただし、保護眼鏡及び作業服等は必ず持参し、着用すること。
2. 測定具等において、目量、最小読取値等の精度及びデジタル又はアナログの表示については、特に規定しない。
3. 測定具等において、測定具本体に接続して演算等を行う出力装置の使用は認めない。

2. 試験場に準備されているもの

数量欄の数字は、特にことわりのない限り受検者1人当たりの数量を示す。

区分	品名	寸法又は規格	数量	備考
機械	普通旋盤	電動機直結式 センタ間の最大距離 500～1500mm	1	
工具等	四つづめ単動チャック	呼び 10(ϕ 250)～ 呼び 14(ϕ 350)程度	1	
	チャックハンドル		1	
	チャック用口金	銅板、板厚 1.2～2.3mm	1組	
	固定センタ		1	超硬式
	回転センタ		1	JISB6158 相当品
	ドリルチャック		1	ハンドル付き
	センタドリル	2～3mm	1	チャックに取り付けてある。
	スパナ		必要数	
	ボックススパナ		1	バイト取付け用
	トースカン	スイングを考慮した大き さのもの	1	受け台を含む。
	片手ハンマ	木製、プラスチック製等	1	
	工具整理台		1	
	切削油		若干	
	油かん		1	切削油用
	ハケ		1	切削油滴下用
	ブラシ		1	〃
	光明丹等		若干	テーパ部のはめあいを使用す る。
	切りくず除去用棒		1	
	小ぼうき		1	切りくず掃除用
	機械油		若干	
	油さし		1	
	洗い油		若干	洗浄用
	ウエス		若干	
	電気ペンシル		1 試験場 当たり 1	マーク用腐食液の場合もある。
	みがきナット	M20×2.5 必ずタップを通すこと。	1	ねじゲージでもよい。