

## 第53回技能五輪全国大会 旋盤職種 2次予選会 課題

下記の課題説明文を満足するように、支給材料を使って、競技時間内に課題図面に示す部品を製作し、組立調整時間内に指定された組立図に組み付けて、提出しなさい。

支給材料 : S 4 5 C (支給材料図参照)

①  $\phi 60 \times 150$  ②  $\phi 65 \times 80 - \phi 20$  穴貫通 ③  $\phi 60 \times 57 - \phi 25$  穴貫通

なお、課題図および各種説明用語類は最新のJIS規格にもとづいているが、一部において旧JIS規格や慣例的な表現方法を用いている場合がある。

1. 競技時間 …… 2時間45分

組立調整時間 …… 5分 (製品提出期限 …… 競技終了合図の5分後)

2. 各部品は次の事項を満足するように製作すること。

(1) 部品加工について

- 指示のない寸法の公差は $\pm 0.2$ とする。また、下記(2)に示す組立方法により組立可能で、組立寸法を満足するように、公差内で調整すること。
- 端面に中心がある部品は、センタ穴を加工すること。ただし、センタ穴には角度 $60^\circ$ の面を残し、端面の中心にあること。
- 指示なき角はC0.2からC0.3の糸面取りをすること。すみ部はR0.3mm以下のRが残ってもよい。
- テーパ 1 : 3は現物合わせとする。
- ねじの切り始めと切り終わりは $30^\circ$  または $45^\circ$ の面取りをすること。
- 全ての部品加工は、四つ爪単動チャックを用いた、チャック作業または片センタ作業で行うこと。

(2) 組立方法および組立手順について

次のような順序で組立ができること。

- 部品①に部品③を嵌め合わせ、テーパを当て、締め付ける。
- 組立部品①③に、部品②を嵌め合わせてねじ込み、部品①の $\phi 33.7$ のローレット部右側端面に部品②の $\phi 44$ 左側端面を当て、締め付ける。(組立図A)
- 組立部品①②③を、上記a~bと逆の手順で分解する。
- 部品②に部品③を嵌め合わせてねじ込み、部品②と③の $\phi 44$ 端面を当て、締め付ける。
- 部品①に、組立部品②③を嵌め合わせてねじ込み、部品①のM50左端面に部品③の $\phi 52$ 右側端面を当て、締め付ける。(組立図B)

(3) 組立寸法について

組立図A、組立図Bの状態において以下の組立寸法を満足すること。

- 組立図Aの状態において、部品②の $\phi 50$ 右側端面を、測定用受け治具に直立させ、その治具の上面を測定基準面(イ)としたとき
 

ア) 測定基準面(イ)から、部品①の $\phi 33.7$ 左側端面までの寸法は	153 $\pm$ 0.02
イ) 測定基準面(イ)から、部品③の $\phi 58$ 右側端面までの寸法は	95 $\pm$ 0.02
ウ) 部品①のM50左側端面と、部品③の $\phi 58$ 左側端面との段差は	0 $\pm$ 0.02
エ) 部品②の $\phi 50$ の中心軸と部品③の $\phi 46$ の中心軸の同軸度は	0.02以内
オ) 部品②の $\phi 56$ の中心軸と部品①の $\phi 34$ の中心軸の同軸度は	0.02以内
- 組立図Bの状態において、部品②の $\phi 50$ 左側端面を、測定用受け治具に直立させ、その治具の上面を測定基準面(ロ)としたとき
 

ア) 測定基準面(ロ)から、部品①のM24右側端面までの寸法は	197 $\pm$ 0.02
イ) 測定基準面(ロ)から、部品①の $\phi 26$ 左側端面までの寸法は	169 $\pm$ 0.02
ウ) 測定基準面(ロ)から、部品③の $\phi 58$ 右側端面までの寸法は	103 $\pm$ 0.02
エ) 部品③の $\phi 58$ 左側端面から、部品①の $\phi 33.7$ 右側端面までの寸法は	70 $\pm$ 0.02
オ) 部品①の $\phi 15$ と部品②の $\phi 50$ をVブロックで受けたとき、部品③の $\phi 46$ の外周の振れは	0.02以内

### 3. 競技規則

- (1) 安全は何よりも優先すること。保護具（帽子、保護眼鏡、安全靴）は必ず着用して作業すること。
- (2) 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。
- (3) 油砥石・ハンドラップ類では、刃具の研削以外の作業を行ってはならない。
- (4) 指定以外の刃具・工具・測定具は使用してはならない。
- (5) 切屑の飛散がある場合(主に荒加工時)は切屑飛散防止カバーを使用すること。  
切屑飛散防止カバーが無い場合は失格、または、純正のカバーを取付けるものとする。
- (6) 高速回転からの主軸の正転・逆転による主軸の停止や、ノーブレーキによる回転方向の変更は行なわないこと。但し、高速回転とは、概ね $300\text{min}^{-1}$ 以上とする。
- (7) 持参工具の範囲内での刃具類の再研削は認めるが、ツールグラインダ等による再研削は認めない。
- (8) 部品の切削加工中において、明らかに冷却を主目的とした加工部品への冷却油等の使用は禁止する。
- (9) 組立調整時間終了までに組立図Bの状態では提出できるように組立調整を行い、組み付けること。
- (10) 組立状態を組立図B→組立図Aへの変更検査を行い、最終的に組立図Aの状態では提出する。
- (11) その他の詳細については、別紙の競技実施要領を参照のこと。