

技能検定 機械検査 3 級

機械検査 3 級実技試験問題例

次に示す試験問題及び注意事項に従って、「作業 1」、「作業 2」及び「作業 3」を行いなさい。

1. 試験時間

「作業 1」寸法測定	1 6 分
「作業 2」三針法によるプラグゲージの有効径測定	8 分
「作業 3」外側マイクロメータの器差測定	1 2 分

2. 注意事項

- (1) 解答用紙は、試験当日、試験場で配付される。
- (2) 作業の実施順序については、試験当日、試験場で評価者から指示がある。
- (3) 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。また、試験中に工具等の貸し借りはしないこと。
- (4) 試験当日配付される解答用紙には、3 枚とも受検番号、氏名を必ず記入すること。
- (5) 試験当日配付される解答用紙の「部品番号」の欄は、評価者の指示に従い記入すること。
- (6) 試験当日配付される解答用紙は、各作業ごとに解答記入後、評価者に提出すること。
- (7) シリンダーゲージを除いて、測定器類については、0 点調整が行ってあるので、0 点調整は行わない。
- (8) 計算の必要な場合は「試験問題」の余白又は裏面を使うこと。また、電子卓上計算機その他これと同等の機能を有するものは、使用しないこと。
- (9) 各作業が終了したら、そのつど評価者に終了の合図をすること。
- (10) 試験終了の合図があったら、直ちに作業をやめること。
- (11) 各作業が終了したら、評価者の指示に従い、試験用材料（部品等）、測定器具、測定補助具等をもとの状態に整頓すること。
- (12) 測定器、試験用材料（部品等）、測定補助具等の油及びゴミを拭き取る場合は、原則として、下記によること。
 - ・セーム皮 測定器、ブロックゲージ、リングゲージ及び三針の清拭用。
 - ・ウエス 部品の清拭用。
 - ・ハケ ねじプラグゲージのねじ部の清拭用。

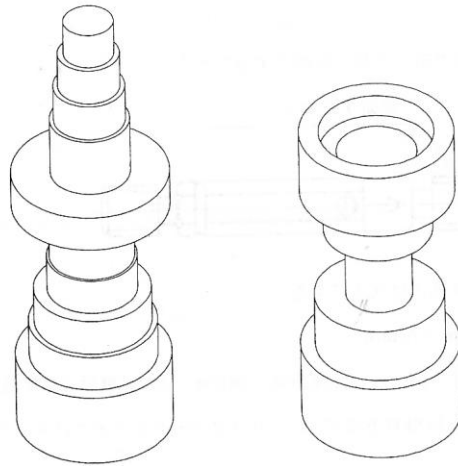
技能検定 機械検査 3 級

- (13) 作業時の服装等は、作業に支障のないものであること。
- (14) この問題には、事前書き込みをしないこと。また、試験中に他の用紙にメモをしたものや参考書等を参照することは禁止とする。
- (15) 試験中は、携帯電話（電卓機能の使用を含む。）等の使用を禁止とする。

3. 試験課題

「作業1」寸法測定

次の「指示事項」に従い、各測定器を用いて、下図のような部品の指示された測定箇所16箇所を測定しなさい。



「注意事項」

- (1) 試験場に準備してある説明図には、部品の測定箇所及び使用する測定器が明示されている。
- (2) 解答は、説明図に示した測定箇所の番号と同じ番号が記入してある解答欄に記入すること。
- (3) 部品の測定箇所に測定器を当てる位置（方向）が明示してある。
- (4) 上図に示した部品測定箇所の数は、下表のとおりである。

使用する測定器	測定箇所数
外側マイクロメータ	10
ノギス	5
シリンダーゲージ	1

技能検定 機械検査 3 級

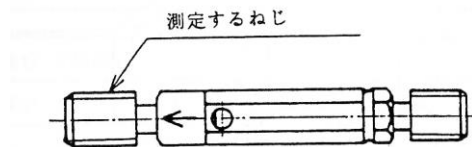
- (5) 解答は、実際寸法（絶対寸法）で記入すること。
- (6) 解答は、測定器の種類により、ミリメートル単位で次の数値まで求めること。
- イ. 外側マイクロメータ及びシリンダーゲージを使用する測定箇所については、小数点以下第 3 位まで。
- ロ. ノギスを使用する測定箇所については、小数点以下第 2 位まで。

「作業 2」三針法によるプラグゲージの有効径測定

次の「指示事項」に従い、三針及び外側マイクロメータを用いて、ねじプラグゲージのねじ部を測定し、下記の計算式により、ねじ部の有効径（E）を求めなさい。

「指示事項」

- (1) 下図のように、矢印で示したねじを測定すること。



- (2) 有効径（E）を求める計算式は次式によること。

$$E(\text{mm}) = M(\text{mm}) - A(\text{mm})$$

ただし、E は有効径、M は針の外側距離の測定値、A は試験場に示す数値とする。

- (3) 三針の測定方法は、三針懸垂方式で、ねじプラグゲージをマイクロメータスタンドに固定した状態で行うこと。
- (4) マイクロメータは、準備してあるブロックゲージ（寸法を明示してある。）により確認すること。
- (5) 針の外側距離の測定値（M）は、実際寸法（絶対寸法）で、ミリメートル単位により小数点以下第 3 位まで求めること。
- (6) 有効径の計算値（E）は、ミリメートル単位で、小数点以下第 3 位まで求めること。

「作業 3」外側マイクロメータの器差測定

次の「指示事項」に従い、外側マイクロメータの器差を測定しなさい。

技能検定 機械検査 3 級

「指示事項」

- (1) 器差測定位置は、外側マイクロメータの記入目盛数字 5、10、15、20 及び 25 のところの 5 箇所とし、各々の外側マイクロメータの読みから、ブロックゲージの値を差し引いて求め、記入すること。
- (2) 測定値は、0.001、0.002 のように 0.001 ミリメートル単位で記入し、+、- 符号のうち、該当するほうを○でかこむこと。
- (3) 測定値が、±0.000 の場合は、0.000 及び 0 のいずれの記入でもよい。
- (4) 測定は、外側マイクロメータがマイクロメータスタンドに固定された状態で行うこと。
- (5) ブロックゲージを扱う手には、準備してある手袋を必ずつけること。

技能検定 機械検査 3 級

3 級機械検査実技試験使用工具等一覧表

1 受験者が持参するもの

筆記用具	一式
作業服等	一式

2 試験会場で準備するもの（数量欄の数字は、受検者 1 人当たりの数量）

区分	品名	寸法又は規格	数量	備考
寸法測定	試験用材料 (部品)		一式	
	外側マイクロメータ	目量 0.1mm 0～25mm	1	JISB7502 の器差の範囲内のもの
	外側マイクロメータ	目量 0.1mm 25～50mm	1	
	ノギス(デプス付)	最小読取値 0.05mm(1/20)	1	JISB7507 の器差の範囲内のもの
	シリンダーゲージ	JIS A 級、指示器は 目量 0.01mm のダイヤルゲージ	1	JISB7515 の相当品
	基準棒又はブロックゲージ	25mm (ブロックゲージ JIS 1 級以上)	いずれか 1	マイクロメータ点検用
	リングゲージ又は ブロックゲージと同ホルダ (ジョウ 2 個付き)	ブロックゲージに おいては JIS 1 級 以上	いずれか 1	シリンダーゲージ点検用
	セーム皮		1	測定器の清拭用
	ウエス		1	部品の清拭用

技能検定 機械検査 3 級

三針法によるねじプラグゲージの有効径測定	試験用材料（ねじプラグゲージ）及びマイクロメータスタンド		一式	
	ねじ測定用三針	測定するねじについての最適針のこと	1組	JISB0271のもの
	トースカン		1	ねじ測定用三針を懸垂させる
	外側マイクロメータ	目量 0.1mm 0～25mm	1	JISB7502の器差の範囲内のもの
	ブロックゲージ	JIS 1級以上	1	マイクロメータ点検用
	セーム皮		1	三針及び測定器の清拭用
	ハケ			ねじ部の清拭用
測定具等	試験用材料（外側マイクロメータ）及びマイクロメータスタンド		一式	
	ブロックゲージ	呼び寸法 5、10、15、20、25mm JIS 1級以上	各 1	
	手袋		1	ブロックゲージ取扱い用のもの（検査に適したもの）
	セーム皮		1	ブロックゲージ及び測定器の清拭用