

平成 2 3 年度 後期
C A D ト レ ース 技 能 審 査 (機 械 部 門)
試 験 問 題 概 要

1. 試験区分

試験区分	配点	採点方式
実技試験	100点	減点法
学科試験	30点	得点法

2. 合格基準

- (1) 実技試験については、70点以上を合格とする。
なお、「評価項目及びその配点」については、巻末に示す。
- (2) 学科試験については、21点以上を合格とする。
- (3) 実技試験・学科試験とも、合格後の有効期間は、概ね2年間とする(詳細については、都道府県協会に問い合わせのこと)。

3. 試験実施日

平成24年 2月12日 (日) (実技試験及び学科試験とも)

4. 実技試験について

4-1 等級別試験問題の概要

等 級	試験時間	概 要
初 級	60分	CADを使用して、尺度「1：1」の正投影図で示された「関連性のある2つの完成した部品図」をもとに、尺度「1：1」でトレースを行う。
中 級	90分	CADを使用して、尺度「1：1」の正投影図で示された可動部のある「組立図」及び「完成した複数の部品図」をもとに、尺度「1：1」でトレースを行う。また、「組立図」については、可動部における指定状態の作図及び寸法記入を行う。
上 級	120分	CADを使用して、尺度「1：1」の正投影図で示された可動部のある「組立図」及び「複数の部品図」をもとに、尺度「1：1」でトレースを行う。また、未完成部について、「組立図と複数の部品図との相互からの判断」、「公式等」に基づいて、作図及び寸法記入を行う。

(注)上級については、前期のみの実施とする。

4-2 事前練習日

一般の受験者(自施設以外で受験される方)に対し、実技試験に使用するCADシステムの動作環境を確認していただくために事前練習日を設定してあるので、次の要領にて対応すること。

- (1) 対象となる受験者は、都道府県職業能力開発協会から受験する施設を指定された方で、次のいずれかとする。
 - ア. 当該施設のCADシステムを使用する受験者
 - イ. ご自分のパソコンを持ち込む受験者
- (2) 日時、場所等については、受験申請をした都道府県職業能力開発協会へ問い合わせること。
- (3) 受験者1名当たりの練習時間は、2時間以内とする。
- (4) 事前練習日における作業内容は、次のとおりとする。

ア. <当該施設のCADシステムを使用する受験者>の場合

- (ア) CADアプリケーションソフトの仕様確認
 - ・仕様は巻末に示す。
- (イ) CADアプリケーションソフトの動作確認
 - a. 図面枠データ・記号データの確認
 - ・仕様は巻末に示す。
 - b. 動作確認
 - ・練習用の課題図等は準備されていない。
 - ・各種設定は、変更しないこと。ただし、レイヤについては、追加・名称変更を行ってもよい。
- (ウ) CADアプリケーションソフトの現状復帰
 - ・作図データ等は削除すること。
- (エ) その他
 - a. ライブラリへの登録は行わないこと。
 - b. 出力機器への出力はできない。

イ. <ご自分のパソコンを持ち込む受験者>の場合

- (ア) 持参CADアプリケーションソフトにおける事前設定
 - 事前練習日までに、次の設定をしておくこと。
 - a. CADアプリケーションソフトの仕様設定
 - ・仕様は巻末に示す。
 - b. 図面枠データ・記号データの作成及び登録
 - ・仕様は巻末に示す。
 - ・図面枠データにおける「使用ソフト」欄には、持参するCADアプリケーションソフトの名称及びバージョン名を入力しておくこと。
- (イ) 事前練習日における持参CADアプリケーションソフトの設定仕様、登録データに関する試験委員への申告
 - 事前練習日当日に、次の内容を試験委員へ申告し、仕様どおりとなっていることを確認してもらうこと。
 - a. CADアプリケーションソフトの仕様設定状態
 - b. 図面枠データ・記号データの登録状態
- (ウ) CADアプリケーションソフトの動作確認
 - ・練習用の課題図等は準備されていない。
- (エ) 印刷確認
 - a. 試験委員の指示により、設置されている出力機器へ印刷できるように、CADアプリケーションソフトを設定すること。
 - b. 確認のための印刷を行うこと。
- (オ) CADアプリケーションソフトの現状復帰
 - ・作図データ等は削除すること。
- (カ) その他
 - a. 試験当日には、上記(イ)の設定状態とし、それ以外の情報は入力しない状態でパソコンを持参すること。
なお、実施者側の責任によらないパソコンのトラブルについては、自己責任による対応とすること。
 - b. 試験当日の出力機器への出力については、印刷確認した設定と同じ状態で行うこと。

4-3 試験当日の注意事項

(1) 全般的な注意事項

- ア. 受験に当たっては、「6. 持参用具等」及び「7. 試験会場に準備されているもの」で指定した以外のものは使用できない。
- イ. 試験会場では、必ず携帯電話の電源を切ること。
- ウ. 集合時刻は厳守すること。試験開始時刻の概ね25分前から、試験に関する説明が始まる。
- エ. 試験開始前に、試験問題が配付されるので、試験委員の指示に従って、次の作業を行うこと。
- (ア) 試験問題のページ数の確認
 - ・異常があった場合には、黙って手を挙げること。
 - (イ) 試験問題表紙及び課題図への「受験番号」及び「氏名」の記入
 - a. 「受験番号」については、ハイフン「-」を入れること。
 - b. 課題図を試験問題から切り離して使用しても差し支えない。
- オ. 試験開始時刻前に10分間の「試験問題の理解及び読図」時間が設定してあるので、この時間内では、次の事項に注意して対応すること。
- (ア) 試験問題の理解及び課題図の読図を行うこと。
 - (イ) 試験問題(課題図を含む)には、メモや蛍光ペンによるマーキングを行ってもよい。
 - (ウ) 機器類には手を触れないこと。
- カ. 「試験開始」の合図があったら、指定された格納場所から図面枠データを読み込み、表題欄へ「受験番号」及び「氏名」を入力してから、課題作成を始めること。ただし、「受験番号」については、ハイフン「-」を入れること。
なお、「使用ソフト」欄については、使用するCADアプリケーションソフトの名称及びバージョン名が入力された状態で支給される。
- キ. 試験中においては、次の事項に注意すること。
- (ア) 課題作成はディスプレイ上で行うこと。
なお、試験中は出力機器への出力はできない。
 - (イ) 試験委員から指示がない限り、指定されたコンピュータのドライブ、フォルダ以外は、使用しないこと。
 - (ウ) 読みにくい文字等があった場合には、黙って手を挙げること。ただし、問題の内容、機器の操作方法、アプリケーションソフトの内容に関する質問は受け付けない。
 - (エ) 手洗いに立ちたい場合には、黙って手を挙げ、試験委員の指示に従うこと。
 - (オ) 用具等の貸し借りや私語は禁止とする。
- ク. 「試験終了時刻」前までに、作成した解答データを指定された保存場所に保存すること。
なお、ファイル名は「受験番号」(ハイフン「-」を入れること。)とすること。
- ケ. 「試験終了時刻」前に、作成した解答データの指定された保存場所への保存が完了し、試験を終える場合には、黙って手を挙げ、試験委員の指示に従うこと。
- コ. 「試験終了」の合図があったら、直ちに作業を止めること。
- サ. 試験終了後は、試験委員の指示に従って、次の作業を行うこと。
- (ア) 解答データ出力画面の表示及び線・文字の黒色印刷設定
 - (イ) 試験委員による出力機器への出力
 - (ウ) 解答用紙(解答データを出力機器へ出力したもの)に関する次の確認
 - a. 自分の解答用紙か。
 - b. 尺度が指示どおりとなっているか。
(全等級：「1：1」)

- c. 次に示すような不鮮明な部分はないか。
 - ①線種の区別ができない。
 - ②線の太さが区別できない。
 - ③線の濃さが充分でない。
- (エ) 解答用紙へのサイン
 - ・試験委員立会いのもと、上記 (ウ) の内容が適正であることを確認し、解答用紙の「出図確認」欄に自分の氏名を記入すること。
- (オ) 指定された保存場所への解答データの保存確認
 - ・試験委員立会いのもと、指定された保存場所へ解答データが保存されていることを確認すること。
- (カ) 試験問題(課題図を含む)の返却

シ. 試験問題の公開方法については、試験実施日後、1週間以内に、中央職業能力開発協会のホームページ(<http://www.javada.or.jp>)にて、課題図を含む試験問題を掲載する。ただし、標準解答図は掲載しない。

(2) 解答図作成に当たっての注意事項

- ア. 指定された格納場所の図面枠データのファイルを開き、A3サイズに合わせて設定してある輪郭線内に解答図を作成すること。
- イ. 解答図は、巻末に示す「CADアプリケーションソフトの仕様」の「試験開始時・試験中の設定状態」で作成すること。
- ウ. 解答図は、日本工業規格(JIS)に基づき、第三角法で作成すること。
- エ. 解答図の尺度は、指示どおりとすること。
(全等級:「1:1」)
- オ. 解答図のレイアウトは、課題図のとおりとすること。
- カ. 作図補助線等の課題図にないものを描く場合には、それらが印刷されないようにレイヤを設定しておくこと。
なお、課題図にない作図補助線等を描いた場合には、「余分な線」として減点の対象となる。
- キ. 寸法数値、文字及び記号については、線に対して重ならないように、また、またがないようにすること。
- ク. 解答図が、次表のいずれかに該当する場合には採点対象外とし、失格となる。

区 分	摘 要
全等級共通	<ul style="list-style-type: none"> ・尺度が指示と異なる場合 ・全体の1/3以下しか描かれていない場合 ・寸法が全く記入されていない場合 ・指示と全く異なるものを描いている場合

- ケ. 記号データについては、巻末の仕様に基づき事前に作成・登録された(した)もの以外は使用しないこと。(CADアプリケーションソフトに標準装備のライブラリに登録された記号の使用は不可)
- コ. 解答図作成に当たっての個別指示は、次のとおりとすること。

(ア) 全体関係

- a. 寸法の入れ方については、課題図のとおりとすること。
なお、上級における未完成部の完成に当たっては、日本工業規格(JIS)の機械製図によること。

- b. 次に示す表示記号等については、その表示方法及び位置は、課題図のとおりとすること。

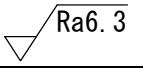
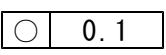
半径	直径	球	かどのR	面取り	角度	引出し線	切断線	破断線
----	----	---	------	-----	----	------	-----	-----

(イ) 線関係

円及び円弧は、円描画機能を使用して描くこと。
(楕円の描画、自由曲線、線分の集合体等で描かないこと。)

(ウ) 寸法・記号・文字関係

寸法・記号・文字についての入力方法は、次のとおりとすること。

区 分		例 示	入 力 方 法													
寸法 ・ 記号 関係	寸法数値	100	<ul style="list-style-type: none"> ・文字情報として入力すること。 ・文字の高さ(大きさ)は3.5mm程度とすること。 ・「許容限界寸法」については、寸法許容差の部分も文字の高さを3.5mm程度とすること。 													
	参考寸法の カッコ	(100)														
	半径のR	R10														
	直径のφ	φ10														
	球のSφ	Sφ10														
	正方形の辺 の□	□10														
	かどのR	R10														
	面取り	2×45°														
	切断面の 記号	A-B-C														
	穴	5×4.5キリ														
	ねじ	M10														
	角度	10°														
	加工指示	先端カシメ														
	はめあい 公差	φ12H7														
許容限界 寸法	φ8 ^{+0.1} ₀	<ul style="list-style-type: none"> ・登録データの複写により入力すること。 (仕様は巻末に示す) ・尺度は「1：1」とし、拡大・縮小はしないこと。 														
表面性状																
幾何公差																
照合番号	⑤															
文字 関係	注 記	—	<ul style="list-style-type: none"> ・文字情報として入力すること。 ・文字の高さ(大きさ)は3.5mm程度とすること。 													
	表題欄の受験 番号・氏名	—														
全角／半角の使い 分け	—		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">区 分</th> <th>指定値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漢字</td> <td>ひらがな カタカナ</td> <td rowspan="2">全 角</td> </tr> <tr> <td>φ □ ° ± ×</td> <td></td> </tr> <tr> <td>アラビア数字(小数点含む)</td> <td>ローマ字</td> <td rowspan="2">半 角</td> </tr> <tr> <td>() : / + - , ハイフン(-)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注)CADアプリケーションソフトにより、自動的に表示されるものは除く。</p>	区 分		指定値	漢字	ひらがな カタカナ	全 角	φ □ ° ± ×		アラビア数字(小数点含む)	ローマ字	半 角	() : / + - , ハイフン(-)	
区 分		指定値														
漢字	ひらがな カタカナ	全 角														
φ □ ° ± ×																
アラビア数字(小数点含む)	ローマ字	半 角														
() : / + - , ハイフン(-)																

5. 学科試験について

5-1 等級別試験問題の概要

等級	試験時間	出題方式と出題数	概要
初級	40分	真偽方式で30題	製図一般、機械加工全般に関する基礎及び関係法規、CADアプリケーションソフトの活用、CADシステムの活用等について問う。
中級	40分	真偽方式22題 + 4肢択一方式8題	
上級	40分	4肢択一方式で30題	

5-2 試験当日の注意事項

- (1) 受験に当たっては、「6. 持参用具等」及び「7. 試験会場に準備されているもの」で指定した以外のものは使用できない。
- (2) 試験会場では、必ず携帯電話の電源を切ること。
- (3) 集合時刻は厳守すること。試験開始時刻の概ね10分前から、試験に関する説明が始まる。
- (4) 試験開始前に、試験問題と解答用紙とが配布されるので、試験委員の指示に従って、次の作業を行うこと。
 - ア. 試験問題のページ数の確認
 - ・異常があった場合には、黙って手を挙げること。
 - イ. 解答用紙への「部門名」「受験番号」「氏名」の記入
 - ・「受験番号」については、ハイフン「-」を入れること。
- (5) 「試験開始」の合図で始めること。
- (6) 解答方法は、次のとおりとすること。

<真偽方式の場合>

 - ・1つ1つの問題の内容が「正しいか・誤っているか」のいずれかを判断して解答する。
 - ・両方に解答した場合には、「誤答」となる。

<4肢択一方式の場合>

 - ・4つの選択肢の中から「正解」と思うものを1つ選んで解答する。
 - ・2つ以上に解答した場合には、「誤答」となる。
- (7) 計算等が必要な場合には、試験問題の余白又は裏面を使用すること。
- (8) 採点は得点法で行い、正答数の合計を得点とする。
- (9) 試験中においては、次の事項に注意すること。
 - ア. 読みにくい文字等があった場合には、黙って手を挙げること。ただし、問題の内容に関する質問は受け付けない。
 - イ. 手洗いに立ちたい場合には、黙って手を挙げ、試験委員の指示に従うこと。
 - ウ. 用具等の貸し借りや私語は禁止とする。

(10) 「試験終了時刻」前に解答ができあがった場合には、黙って手を挙げ、試験委員の指示に従うこと。

(11) 「試験終了」の合図があったら、筆記用具を置き、試験委員の指示に従って、解答用紙を提出すること。

なお、試験問題は持ち帰っても差し支えないものとする。

6. 持参用具等

6-1 実技試験関係

品名	規格等	数量	備考
受験票		1	
試験問題概要	本紙	1	メモ等の記入のないものを持参すること。
筆記用具	鉛筆、消しゴム等	一式	シャープペンシルでも可
蛍光ペン		適宜	
スケール(定規)	30cm程度測定可能なもの	1	
電子式卓上計算機	電池式 (コンセントの必要ないもの)	1	プログラム機能付のものは不可
パソコン (ご自身のパソコンを持ち込む場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・ノート型のもの ・CD-RWに書き込むことができるドライブを付属したもの ・アプリケーションソフトの仕様は巻末に示すもの ・試験時間に耐えられるように充電されたもの 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・試験会場には電源は準備されていない ・マウス、キーボードの持参は可 ・充電予備としてのバッテリー等の持参は可
記録媒体 (ご自身のパソコンを持ち込む場合)	<ul style="list-style-type: none"> ・CD-RW ・容量が650MB以上のもの 	1	<ul style="list-style-type: none"> ・解答データの保存用及び提出用

(注)持参するものは、上表に掲げるものに限る。

6-2 学科試験関係

品名	規格等	数量	備考
受験票		1	
試験問題概要	本紙	1	メモ等の記入のないものを持参すること。
筆記用具	鉛筆、消しゴム等	一式	シャープペンシルでも可

(注) 1. 持参するものは、上表に掲げるものに限る。

2. 電子式卓上計算機の持込みは禁止とする。

7. 試験会場に準備されているもの

7-1 実技試験関係

区 分	品 名	規 格 等	数 量	備 考
ハード 関係	コンピュータ 本体	<ul style="list-style-type: none"> ・ CADアプリケーションソフトが正常に作動するCPUを搭載したもの ・ CADアプリケーションソフトがインストールされたもの 	必要数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受験者1名につき1 ・ システムとして正常に作動するもの ・ 操作説明書は含まない。
	記憶装置	ハードディスク装置	必要数	受験者1名につき1
	入力機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ キーボード及びマウス ・ マウスはホイール又はスクロールボタン付き 	必要数	受験者1名につき1
	出力機器	<ul style="list-style-type: none"> ・ プリンタ 又はプロッタ ・ 600DPI以上のもの ・ A3用紙出力可能なもの 	必要数	複数の受験者で共用
ソフト 関係	OS基本ソフト	CADアプリケーションソフトが正常に作動するもの	必要数	受験者1名につき1
	CADアプリケーションソフト	<ul style="list-style-type: none"> ・ 課題図が描けるもの ・ 仕様は巻末に示す。 	必要数	受験者1名につき1
	事前作成データ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 図面枠データが登録済みのもの ・ 記号データが登録済みのもの (CADアプリケーションソフトへの登録の場合あり) 	必要数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受験者1名につき1 ・ 解答データ保存用 ・ 各データの仕様は巻末に示す。
その他	解答用紙	<ul style="list-style-type: none"> ・ A3 ・ トレーシングペーパー 	必要数	受験者1名につき1
	机 等		必要数	関係機器設置用
	椅子		必要数	受験者1名につき1
	時計		必要数	1会場(部屋)に1
	スケール(定規)	30cm程度測定可能なもの	適 宜	出力時の尺度確認用

7-2 学科試験関係

品 名	規 格 等	数 量	備 考
机		必要数	
椅子		必要数	受験者1名につき1
時計		必要数	1会場(部屋)に1

C A Dアプリケーションソフトの仕様

仕様区分			具備要件等		試験開始時・試験中の設定状態	
用紙設定			A 3 横		A 3 横	
尺 度			以下が設定できるもの 「1 : 1」		「1 : 1」	
レイヤ			レイヤ機能を有するもの		特に制限なし	
線関係	線一般 関係	種類	実線		※ 1 に示すとおり	
			破線			
			一点鎖線			
			二点鎖線			
		太さ	太線 (0.35mm程度)			
			細線 (0.18mm程度)			
		色	・ 特に制限なし ・ 出力時、黒色で印刷できるもの			
	形状	直線				
		円				
		円弧				
	断面関係		自由曲線 (破断線)			※ 2 に示すとおり
			ハッチング			
	寸法関係		寸法線			
			寸法補助線			
端末記号 (矢印)						
寸 法 数 値	フ ォ ン ト	トゥルータイプ・フォント		それぞれMSゴシック		
	種 類	寸法数値 (小数点含む)				
		寸法補助記号				
		記号等 (± × °)				
	書 体	直立体			直立体	
高 さ (大 き さ)	2.5 ~ 7 mm の設定ができるもの		3.5mm程度			
		引出線		※ 3 に示すとおり		
文 字 関 係	フ ォ ン ト		トゥルータイプ・フォント		それぞれMSゴシック	
	種 類	漢字 ひらがな カタカナ アラビア数字 (小数点含む) ローマ字				
		記号等 (φ □ ± ° × () : / , ハイフン (-))				
	書 体		直立体			直立体
高 さ (大 き さ)		2.5 ~ 7 mm の設定ができるもの		3.5mm程度		
登録データ関係			巻末に示す次のものが登録できるもの ・ 図面枠データ ・ 記号データ		登録済み	

(注) 実技試験に使用するCADアプリケーションソフトについては、上表に示すとおり、「具備要件等」の内容を満足したものとし、試験開始以降においては、「試験開始時・試験中の設定状態」の内容で行うこと。

C A D アプリケーションソフトの仕様（続き）

（※印部における試験開始時・試験中の設定状態）

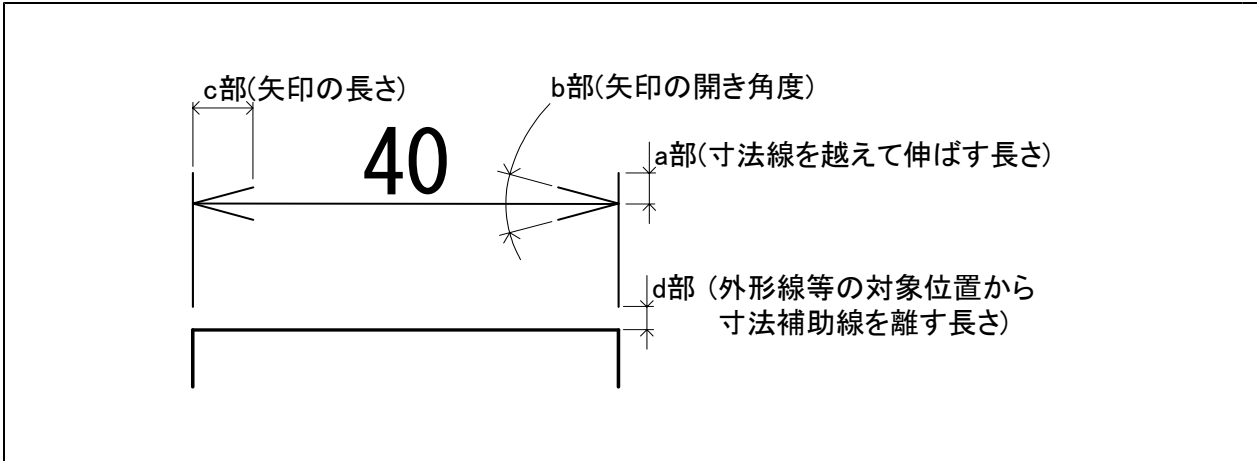
1. ※1（線関係の線一般関係・断面関係）

区 分	種 類	太 さ	L 部	備 考
外形線	実 線	太線(0.35mm程度)	—	
かくれ線	破 線	細線(0.18mm程度)	3.0mm程度	
想像線	二点鎖線	細線(0.18mm程度)	5.0mm程度	
中心線	一点鎖線			
切断線	一点鎖線	細線(0.18mm程度)	5.0mm程度	
	実 線	太線(0.35mm程度)	—	
破断線	実 線	細線(0.18mm程度)	—	
寸法線				
寸法補助線				
引出線				
ハッチング	実 線	細線(0.18mm程度)	—	<ul style="list-style-type: none"> ・角度:対象部品に対して45°程度 ・別部品が隣接する場合には、1.5~3.0mm程度の範囲で、間隔を変えて区別すること。
特殊指定線	一点鎖線	太線(0.35mm程度)	5.0mm程度	

(注) 上表における「L部」については、次の箇所を示すものとする。

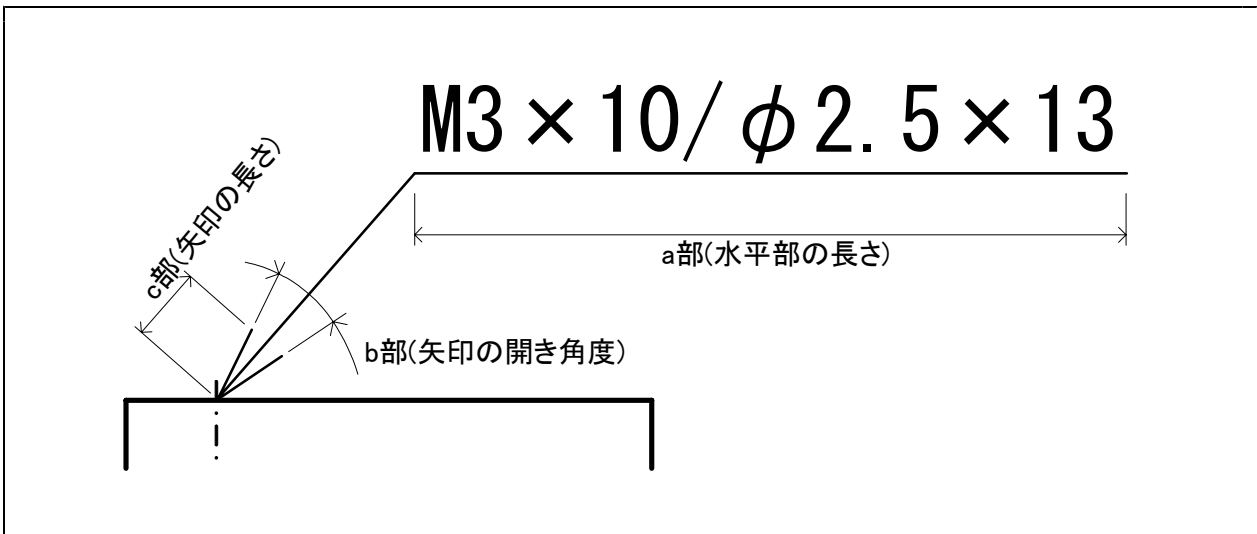
線の種類	L部の箇所
一点鎖線	
二点鎖線	
破 線	

2. ※2 (線関係の寸法関係：寸法線・寸法補助線・端末記号(矢印))



区 分	設 定 値 等
a 部	1.25mm程度
b 部	30° 程度
c 部	2.5mm程度
d 部	1.0mm程度
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

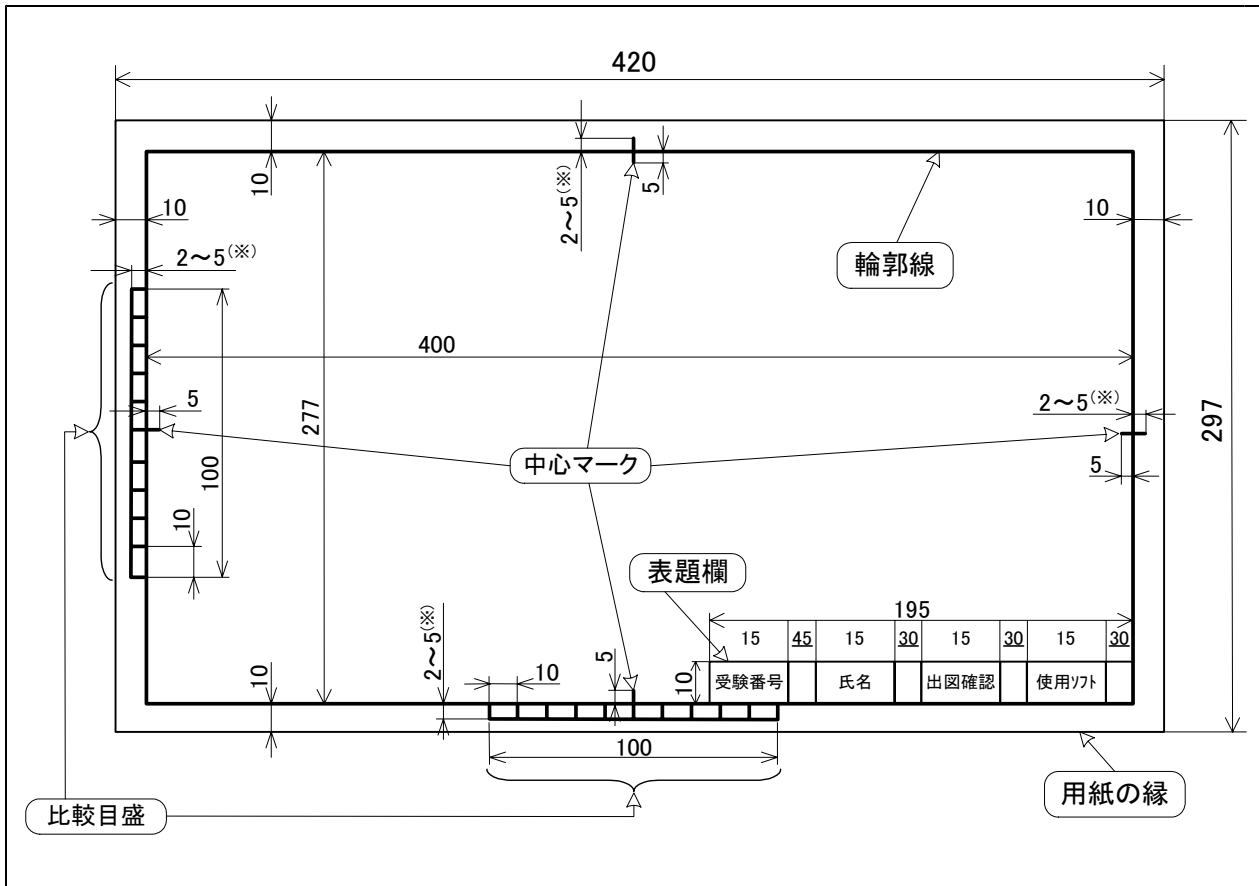
3. ※3 (線関係の寸法関係：引出線)



区 分	設 定 値 等
a 部	末尾の文字まで伸ばすこと。
b 部	30° 程度
c 部	2.5mm程度
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

図面枠データ・記号データの仕様 (登録データ)

1. 図面枠データの仕様



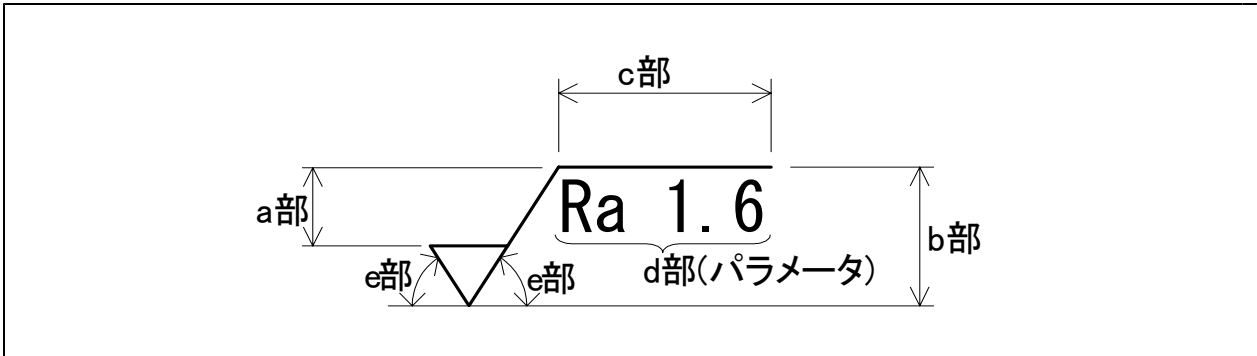
区 分		設 定 値 等
輪郭線		実線の太線(0.35mm程度)
表題欄	線	実線の細線(0.18mm程度)
	文字	高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、上図のとおり入力すること。
「使用ソフト」の欄		高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、使用するCADアプリケーションソフトの名称及びバージョン名を入力すること。 (例: AutoCAD LT2002、Jwcad 4.02等)
中心マーク		<ul style="list-style-type: none"> ・実線の太線(0.35mm程度) ・※部(輪郭線から用紙の縁に向けて出す距離)については、出力時に用紙の縁からはみ出さないように、また、プリンタの印刷可能範囲からはみ出して途切れないように、2~5mmの範囲で適宜設定すること。
比較目盛		<ul style="list-style-type: none"> ・実線の太線(0.35mm程度) ・目盛間隔は10mmとすること。 ・※部(輪郭線から用紙の縁に向けて出す距離)については、出力時に用紙の縁からはみ出さないように、また、プリンタの印刷可能範囲からはみ出して途切れないように、2~5mmの範囲で適宜設定すること。

2. 記号データの仕様 (CADアプリケーションソフトへの登録でも可)

(1) 表面性状の図示記号

ア. その1 (除去加工をする場合の図示記号)

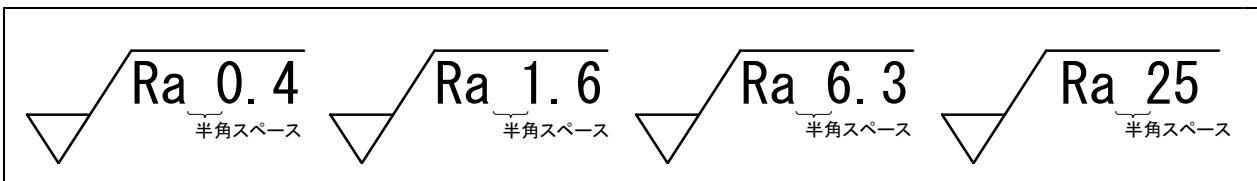
(ア) 基本寸法等



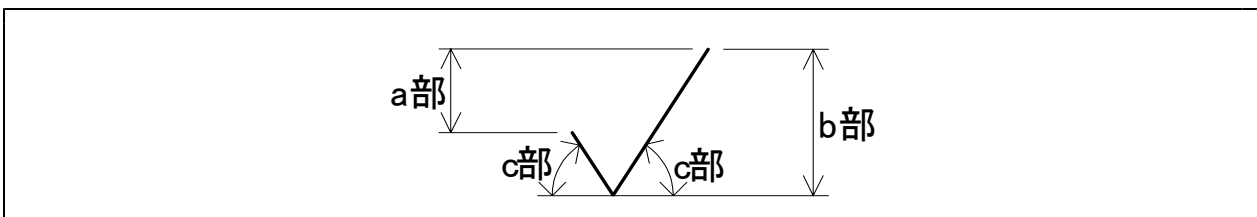
区 分	設 定 値 等
a 部	6.0mm程度
b 部	11.0mm程度
c 部	14.0mm程度
d 部	高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、半角のローマ字・アラビア数字で入力すること。
e 部	60°程度
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

(イ) 作成パターン

上記ア. の d 部(パラメータ)を変えて、次の4種類のものを作成・登録しておくこと。

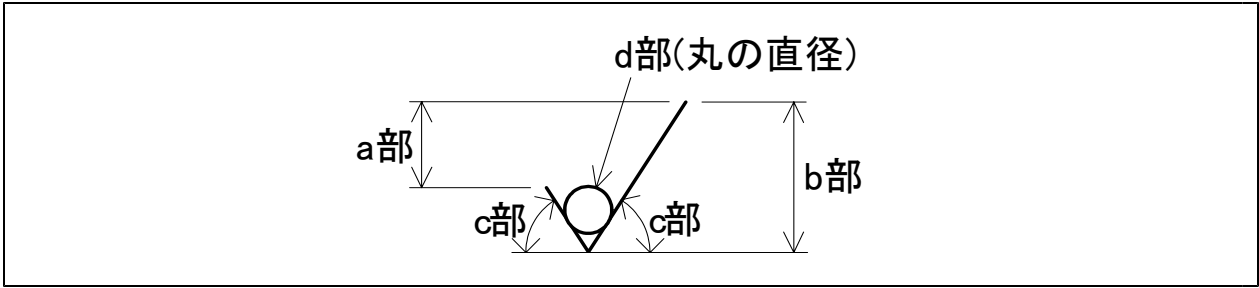


イ. その2 (表面性状を指示する基本図示記号)



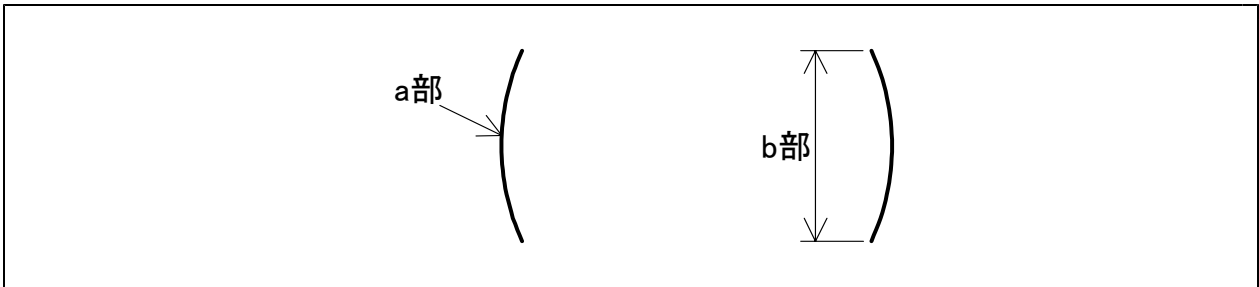
区 分	設 定 値 等
a 部	6.0mm程度
b 部	11.0mm程度
c 部	60°程度
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

ウ. その3 (除去加工をしない場合の図示記号)



区 分	設 定 値 等
a 部	6.0mm程度
b 部	11.0mm程度
c 部	60° 程度
d 部	直径3.33mm程度で、斜線部に接する円
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

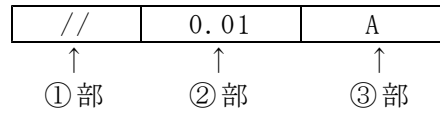
エ. その4 (表面性状の図示記号用カッコ)



区 分	設 定 値 等
a 部	・ 円弧の描画機能を用いて作成すること。 ・ 円弧の半径は15.0mm程度
b 部	11.0mm程度
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

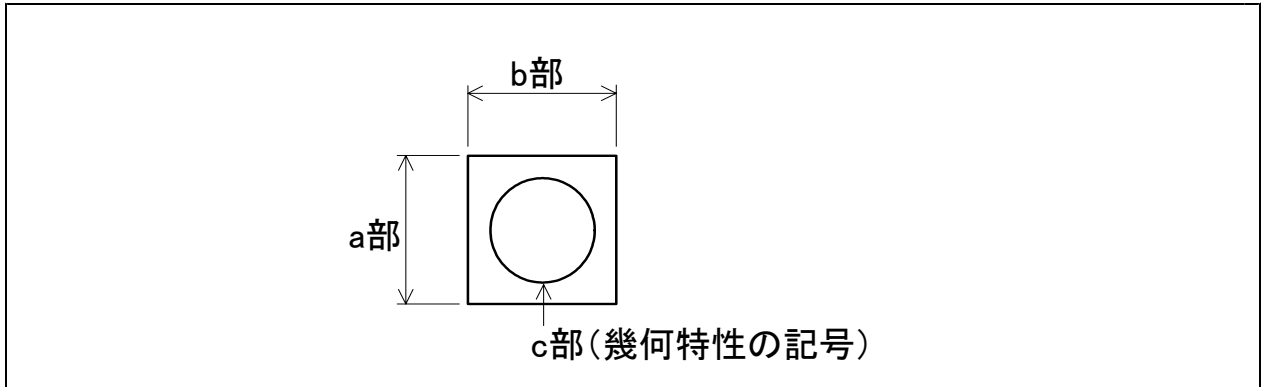
(2) 幾何公差の図示記号

次に示す①～③の各部所に分けて作成・登録し、試験当日の指示に合わせて組合わせができるようにしておくこと。



ア. ①部(幾何特性の記入枠)

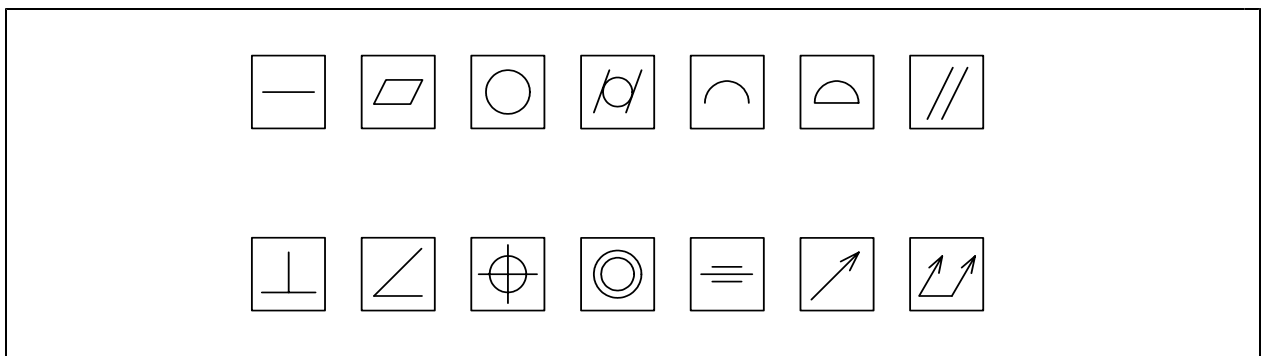
(7) 基本寸法等



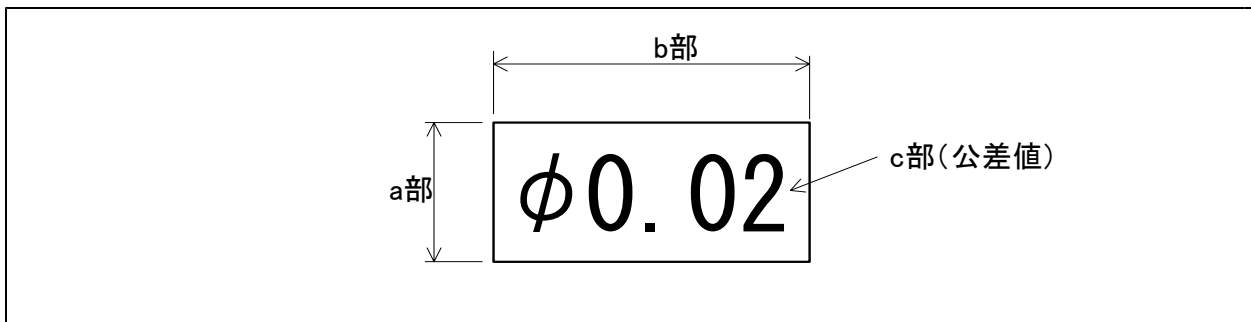
区 分	設 定 値 等
a 部	7.0mm程度
b 部	7.0mm程度
c 部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下記 (イ) に示す記号 ・ 線の種類は、実線の細線(0.18mm程度)
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

(イ) 作成パターン

上記 (7) の c 部を変えて、次の14種類のものを作成・登録しておくこと。

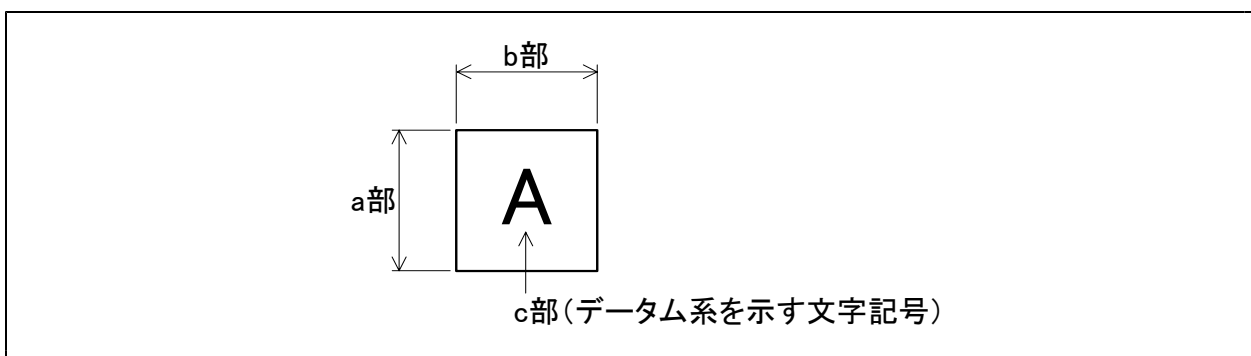


イ. ②部(公差値の記入枠)



区 分	設 定 値 等
a 部	7.0mm程度
b 部	15.0mm程度
c 部	<ul style="list-style-type: none"> ・高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、数値は半角のアラビア数字で、寸法補助記号は全角で入力すること。 ・試験当日の指示に合わせて変更できるように設定しておくこと。
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

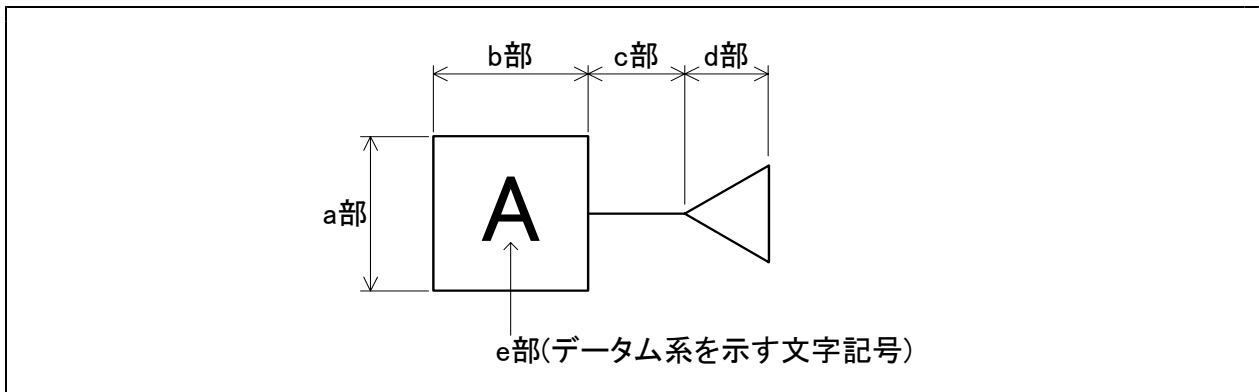
ウ. ③部(データ系を示す記号の記入枠)



区 分	設 定 値 等
a 部	7.0mm程度
b 部	7.0mm程度
c 部	<ul style="list-style-type: none"> ・高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、半角のローマ字(大文字)で「A」と入力すること。 ・試験当日の指示に合わせて変更できるように設定しておくこと。
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

(3) データムの図示記号

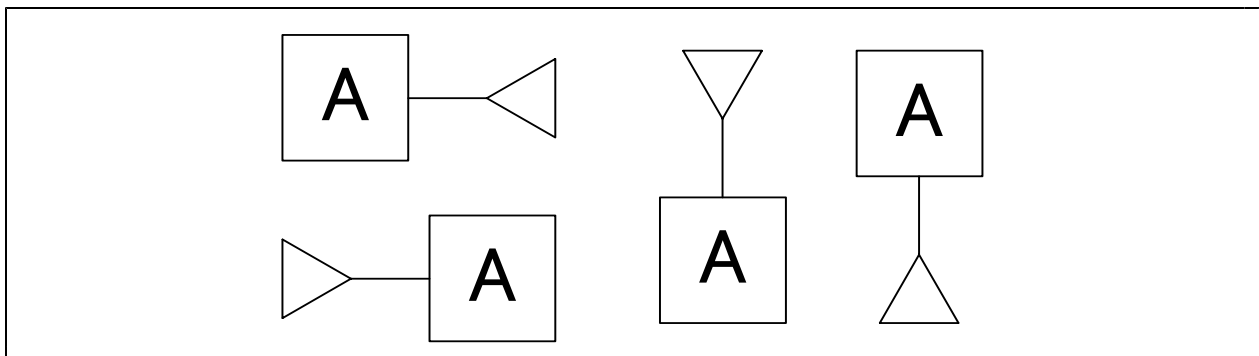
ア. 基本寸法等



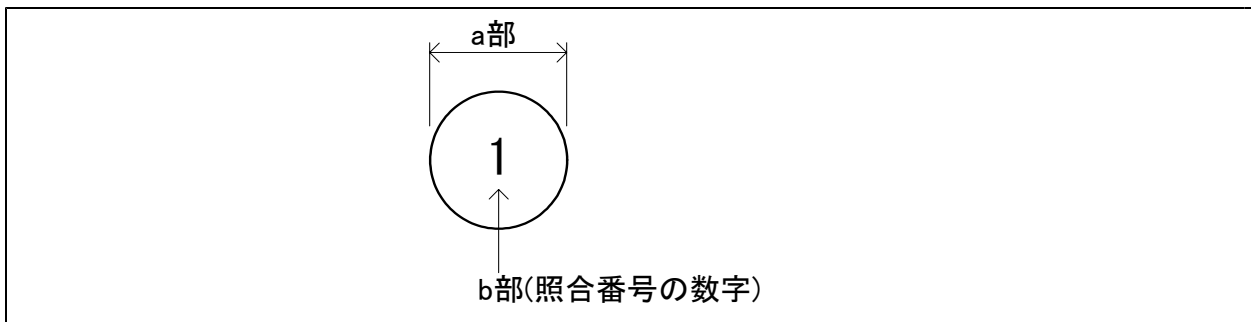
区 分	設 定 値 等
a 部	7.0mm程度
b 部	7.0mm程度
c 部	4.0mm程度
d 部	1 辺が4.0mm程度の正三角形(塗りつぶさないこと)
e 部	<ul style="list-style-type: none"> 高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、半角のローマ字(大文字)で「A」と入力すること。 試験当日の指示に合わせて変更できるように設定しておくこと。
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

イ. 作成パターン

上記ア. の形状を90° ずつ回転させて、次の4種類のものを作成・登録しておくこと。

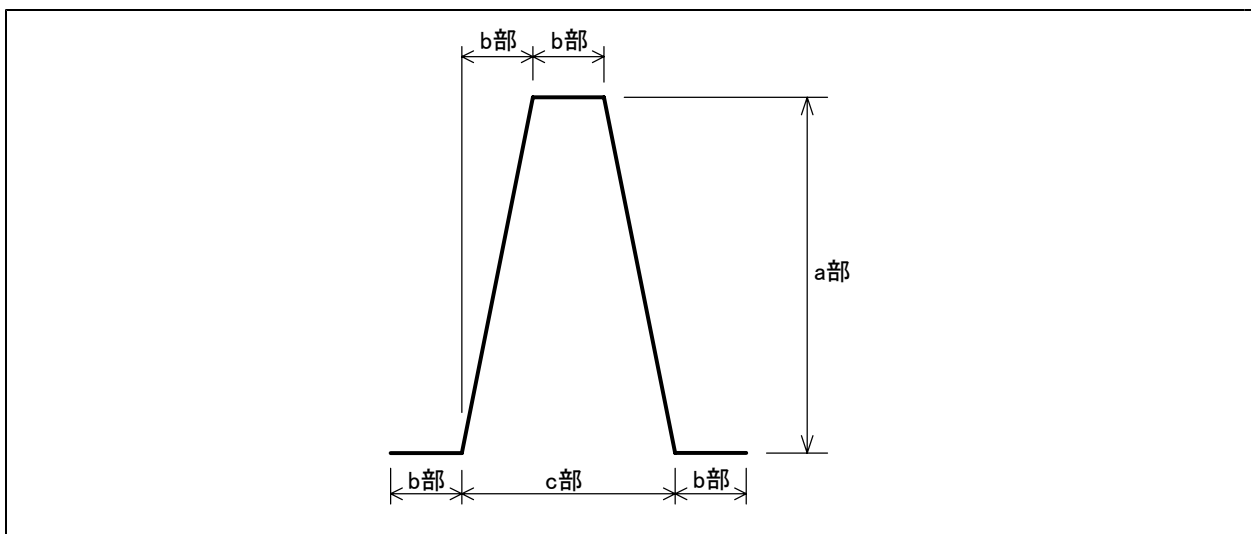


(4) 照合番号



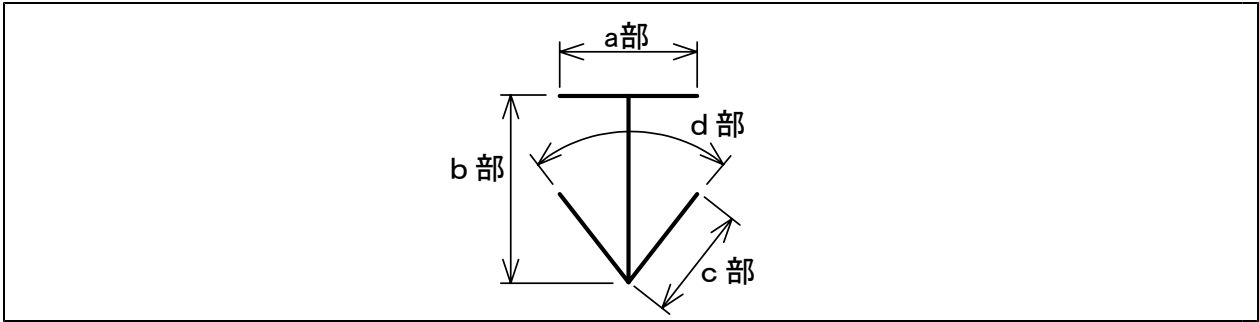
区 分	設 定 値 等
a 部	直径10.0mm程度の円
b 部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高さ(大きさ)3.5mm程度のMSゴシックで、半角のアラビア数字で入力すること。 ・ 試験当日の指示に合わせて変更できるように設定しておくこと。
線の種類	実線の細線(0.18mm程度)

(5) スプラインの図記号



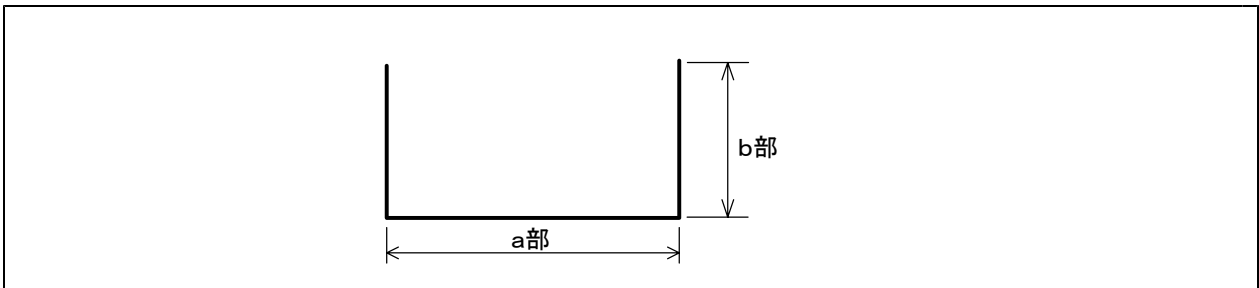
区 分	設 定 値 等
a 部	3.5mm程度
b 部	0.7mm程度
c 部	2.1mm程度
線の種類	実線の太線(0.35mm程度)

(6) 穴の深さを示す記号



区 分	設 定 値 等
a 部	2.0mm程度
b 部	3.5mm程度
c 部	2.0mm程度
d 部	60° 程度
線の種類	実線の太線(0.35mm程度)

(7) ざぐりを示す記号



区 分	設 定 値 等
a 部	3.5mm程度
b 部	2.0mm程度
線の種類	実線の太線(0.35mm程度)

CADトレース技能審査(機械部門)
評価項目及びその配点

《初級》

レイアウト関係	レイアウト	評価項目		配点	
		レイアウト	レイアウト	レイアウト	レイアウト
線関係	レイアウト関係	外形線	全体の配置	4	4
		かくれ線	投影図の配置	4	4
		ねじ谷の線	中心線の合致	4	4
		対象図形線記号	外形線	32	40
		歯底の線	かくれ線	32	40
		歯車のピッチ円	類似線	32	40
		中心線	ねじ谷の線	32	40
		ハッチング	対象図形線記号	32	40
		破断線	歯底の線	32	40
		切断線	歯車のピッチ円	32	40
寸法関係	レイアウト関係	センター関係	センター関係	4	4
		断面関係	断面関係	2	2
		その他	その他	2	2
		公差関係	公差関係	4	36
		個別関係	個別関係	32	36
		寸法	寸法	32	36
		直径(φ)	直径(φ)	32	36
		かどのR	かどのR	32	36
		面取り(2×45°)	面取り(2×45°)	32	36
		角度(°)	角度(°)	32	36
図形情報関係	レイアウト関係	半径(R)	半径(R)	32	36
		ねじ(M)	ねじ(M)	32	36
		切断面の記号(←A)	切断面の記号(←A)	32	36
		球(Sφ, SR)	球(Sφ, SR)	32	36
		正方形の辺(□)	正方形の辺(□)	32	36
		穴(キリ)	穴(キリ)	32	36
		座ぐり	座ぐり	32	36
		加工指示	加工指示	32	36
		その他	その他	32	36
		表面性状	表面性状	32	36
文字関係	レイアウト関係	幾何公差	幾何公差	3	8
		照合番号	照合番号	2	8
		注記	注記	3	8
		表題欄	表題欄	2	8

《中級》

レイアウト関係	レイアウト	評価項目		配点	
		レイアウト	レイアウト	レイアウト	レイアウト
線関係	レイアウト関係	外形線	全体の配置	4	4
		かくれ線	投影図の配置	4	4
		ねじ谷の線	中心線の合致	4	4
		対象図形線記号	外形線	32	40
		歯底の線	かくれ線	32	40
		歯車のピッチ円	類似線	32	40
		中心線	ねじ谷の線	32	40
		ハッチング	対象図形線記号	32	40
		破断線	歯底の線	32	40
		切断線	歯車のピッチ円	32	40
寸法関係	レイアウト関係	センター関係	センター関係	4	4
		断面関係	断面関係	2	2
		その他	その他	2	2
		公差関係	公差関係	3	31
		個別関係	個別関係	28	31
		寸法	寸法	28	31
		直径(φ)	直径(φ)	28	31
		かどのR	かどのR	28	31
		面取り(2×45°)	面取り(2×45°)	28	31
		角度(°)	角度(°)	28	31
図形情報関係	レイアウト関係	半径(R)	半径(R)	3	7
		ねじ(M)	ねじ(M)	2	7
		切断面の記号(←A)	切断面の記号(←A)	2	7
		球(Sφ, SR)	球(Sφ, SR)	2	7
		正方形の辺(□)	正方形の辺(□)	2	7
		穴(キリ)	穴(キリ)	2	7
		座ぐり	座ぐり	2	7
		加工指示	加工指示	2	7
		その他	その他	2	7
		表面性状	表面性状	2	7
文字関係	レイアウト関係	幾何公差	幾何公差	1	3
		照合番号	照合番号	2	3
		注記	注記	1	3
		表題欄	表題欄	2	3

《上級》

レイアウト関係	レイアウト	評価項目		配点	
		レイアウト	レイアウト	レイアウト	レイアウト
線関係	レイアウト関係	外形線	全体の配置	4	4
		かくれ線	投影図の配置	4	4
		ねじ谷の線	中心線の合致	4	4
		対象図形線記号	外形線	32	40
		歯底の線	かくれ線	32	40
		歯車のピッチ円	類似線	32	40
		中心線	ねじ谷の線	32	40
		ハッチング	対象図形線記号	32	40
		破断線	歯底の線	32	40
		切断線	歯車のピッチ円	32	40
寸法関係	レイアウト関係	センター関係	センター関係	4	4
		断面関係	断面関係	2	2
		その他	その他	2	2
		公差関係	公差関係	3	27
		個別関係	個別関係	24	27
		寸法	寸法	24	27
		直径(φ)	直径(φ)	24	27
		かどのR	かどのR	24	27
		角度(°)	角度(°)	24	27
		半径(R)	半径(R)	24	27
図形情報関係	レイアウト関係	ねじ(M)	ねじ(M)	1	6
		面取り(2×45°)	面取り(2×45°)	1	6
		球(Sφ, SR)	球(Sφ, SR)	1	6
		正方形の辺(□)	正方形の辺(□)	1	6
		穴(キリ)	穴(キリ)	1	6
		座ぐり	座ぐり	1	6
		加工指示	加工指示	1	6
		厚さ(t)	厚さ(t)	1	6
		その他	その他	1	6
		表面性状	表面性状	1	6
文字関係	レイアウト関係	幾何公差	幾何公差	2	3
		照合番号	照合番号	2	3
		注記	注記	1	3
		表題欄	表題欄	2	3