

第 37 回全国障害者技能競技大会

< 1 0 4 > 機械 C A D 競技課題 A (事前公開)

課題文を読み、部品図、組立図、等角投影図、立体分解図を描き、表題欄および部品欄を設け、図面を完成しなさい。

1. 競技時間

3 時間 1 0 分 (休憩時間を含む) ※延長時間なし

ただし、作業時間および休憩時間は下表によること。

1 回目 作業時間	休憩時間	2 回目 作業時間
9 0 分	1 0 分	9 0 分

2. 注意事項

< 競技前日 >

- (1) 競技前日の下見の際に、表面性状と幾何公差等に関する図示記号の登録・確認作業を行うこと。
表面性状と幾何公差に関する図示記号は事前に作成し、USBメモリ等に入れて持ち込んでもよい。
- (2) 輪郭線、中心マーク、および任意の図形を作図し、線種や表面性状等の図記号が印刷出力されることを確認すること。印刷出力を確認した後、輪郭線および中心マーク、第三角法の記号以外は削除すること。表題欄、部品欄は課題図から写し取るので、競技当日に作成すること。

< 競技当日 >

- (1) 競技スペースでは、必ずスマートフォンおよび携帯電話の電源を切ること。
- (2) 競技委員の指示があるまで、機器等には触れないこと。
- (3) 競技課題文および課題図は、競技当日に配布され、競技終了後、回収される。
- (4) 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。
- (5) 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。
- (6) 競技中は、工具の貸し借りを禁止する。
- (7) 作図データは、競技大会当日に配布されるUSBフラッシュメモリに保存すること。また、使用するコンピュータのデスクトップ上に保存すること。会場に準備されているメディア以外に保存してはならない。
- (8) 競技途中での印刷出力は適時 1 回までとする。その際には黙って手を上げ、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。
- (9) 解答図ができあ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。
- (10) 競技終了後、競技委員の指示に従って、作図データをUSBメモリに保存すること。この時間は競技時間には含まない。

3. 支給材料

解答用提出物として下記のものが用意支給される。

品名	寸法および規格	数量
印刷用紙	A3 (420mm×297mm) ※プリンタ推奨・対応紙	3
USBメモリ	フォーマット済み	1

4. 作成要領

4-1 共通

- (1) 製図は、最新の日本工業規格（JIS）によること。
- (2) 解答図はA3の大きさとし、四周をそれぞれ10mmあけて輪郭線を引き、四辺に中心マークを設けること。
- (3) 用紙は長手方向を左右方向に置いてレイアウトし出力すること。
- (4) 課題図の右下隅に記載されているとおり、出図の右下隅に図名、氏名、番号、投影法および尺度の欄を設け、それぞれの所要事項を記入すること。図名の記入は、当日公表する指示事項に従うこと。
- (5) 注記は指示通りに描くこと。

4-1 2次元図面（部品図、組立図）

- (1) 課題図に表れていない部分は、スケールを使って測定を行う、あるいは他から類推して作図すること。
- (2) 部品表には、課題で作図する部品を記入すること。
- (3) 断面を描いた場合には、その切り口にハッチング等を施さなくてもよい。
- (4) 相貫線および隠れ線については、必要と思われる部分を作図すること。
- (5) 半径の寸法および面取りの寸法は図形に記入し、注記などで一括指示する方法によらないこと。
- (6) 寸法の許容限界は、「公差域クラスの記号（寸法公差記号）」、「寸法許容差」または「許容限界寸法」のいずれかによって記入すること。ただし、普通公差は不要とする。
- (7) 課題図に示した寸法、寸法の許容限界および公差域クラスの記号は、そのままの値を解答図に用いること。
- (8) 対称図形は指示のない場合、中心線から半分だけを描き、破断線等により図を省略しないこと。
- (9) ねじは、課題図と同じように描くこと。
- (10) 表面性状に関する事項は、次のとおりである。
 - a. 表面性状に関する指示事項は、表面性状の図示記号と表面粗さのパラメータ及びその数値によって表すこと。
 - b. 表面性状に関する指示事項は、競技課題に指示された場所に大部分が同じ表面性状を一括して示し、その後ろの括弧内に他の表面性状があることを示し、他の表面性状は図形に指示すること。（大部分が同じ表面性状である場合の簡略指示）
 - c. 角隅の丸みおよび角の45°の面取りについては、表面性状の図示は行わなくてもよい。

4-2 部品（パーツ）と組立（アセンブリ）のモデリング

- (1) 部品（パーツ）と組立（アセンブリ）のモデリング作業を行うこと。
- (2) 課題の機能を考慮して拘束等の設定を行うこと。
- (3) 構成部品のプロパティの内容を必要に応じて変更すること。

4-3 立体分解図と等角投影図

- (1) 等角投影図を作成すること。
- (2) 組立手順を意識した立体分解図を作成すること。
- (2) 分解した複数の構成部品を均等に配置すること。
- (3) 分解ラインを追加して、立体分解図のアイテム間の関係を示すこと。
- (4) 各部品へ引出線を作成し、その先にバルーンを追加すること。

機械 C A D ・ 使用工具等一覧表

1. 選手が持参するもの

品名	規格	数量	備考
スケール	メートル用	適宜	
分度器		適宜	
三角定規		適宜	
ディバイダ		適宜	
筆記用具（鉛筆、シャープペンシル、消しゴム）		適宜	
製図用テンプレート		適宜	
マーカ類		適宜	
粘着テープ		適宜	
電卓		適宜	

注1. 選手が持参するものは上表に掲げるものに限る。

注2. 選手の障がいにより必要な場合は補助入力デバイスの持ち込みを認める。

2. 会場に準備されているもの

品名	規格	数量	備考
CADシステム※1	Inventor 2018 又は Solidworks 教育版 2017-2018	いずれか 1	<ul style="list-style-type: none"> OS: Windows 10 準備されたパソコンにはインストール済である。
pdfファイル作成ソフト	Adobe Acrobat	各1	<ul style="list-style-type: none"> 準備されたパソコンにはインストール済である。 パソコンを持参する場合には、事前にpdfファイル作成ソフトウェアをインストールし、図面が印刷できることを確認すること。
プリンタドライバ	使用するプリンタ	各1	<ul style="list-style-type: none"> 準備されたパソコンにはインストール済である。
カラープリンタ	A3の製図用紙に 印刷可能なもの	2	全体で2台
パソコンディスク※2		1	
脇机	700mm×700mm程度	1	使用機器が置ける程度のもの
電気スタンド		1	
椅子		1	
USBメモリ	フォーマット済み	1	

※1 本競技で使用できるCADシステムはInventorとSolidworksである。

なお、参加者は、主催者が後日実施する調査において、どちらのソフトウェアを使用するか選択する。選択したソフトウェアの変更は認められない。

※2 パソコンの標準装備として、TFT液晶ディスプレイ、JIS標準配列キーボード、マウス、マウスパッド、USB、CD/DVD-ROMドライブを準備している。