

第 10 回若年者ものづくり競技大会

「フライス盤」職種 競技課題

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」に示す部品①及び部品②を製作しなさい。

1. 競技時間

標準時間 3時間00分

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、「4.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は、競技委員に申し出ること。
- (3) 競技開始後は、原則として、支給材料の再支給はしない。
- (4) 使用工具等は、「持参工具等一覧表」で指定した以外のものは、使用しないこと。
- (5) デジタル式位置表示装置は、使用しないこと。
- (6) 競技中は、使用工具等の貸し借りを禁止する。
- (7) 競技開始前に、機械の操作方法、機械のくせ等を習熟するための試し削り時間を設けてあるので、次の事項に留意して実施すること。
 - イ. 試し削り時間は、60分とする。
 - ロ. 試し削りは、支給された競技用材料を使用して行うこと。

ただし、試し削りを行ってよい個所は、部品①及び部品②ともに任意の一面だけとし、試し削り終了時の形状は段・溝のない六面体、けがき・マーキングを残さないこと。
 - ハ. 試し削り時間中にバイスの位置を各自の作業のしやすい位置にしてもよい。
 - ニ. 機械の操作方法等について不明な点があれば、競技委員に申し出ること。
 - ホ. 試し削り後は、バイス、クイックチェンジホルダ以外の工具、材料等を一切取り外し、試し削り前の状態に戻すこと。
- (8) 競技中の服装等は、作業に適したものであること。ただし、巻き込まれの危険性を防ぐため、長袖作業着の腕まくりは禁止する。
- (9) 作業工程表やメモ等の競技場への持込みを禁止する。
- (10) 標準時間を超えて作業を行った場合は、超過時間に応じて減点される。

ただし、競技時間の計測は、「競技開始」の合図から、競技者が競技委員に作業終了の意志表示をした時点までとする。
- (11) 課題を提出した後は、機械、工具整理台及びその周辺を整理整頓清掃し、競技開始前の状態に戻すこと。

3. 仕様

3. 1 課題図

別添課題図に示す。

3. 2 組立図

別添組立図に示す。

3. 3 加工仕様

- (1) 部品①と部品②は、別々に加工すること。
- (2) 組立図のように組立寸法 $10 \pm 0.02\text{mm}$ を満足すること。
(測定部位は組立図参照、★部は定盤上にて測定)
- (3) 組立図の○印の部分のスキマは 0.03mm 以内を満足すること。
- (4) 指示のない寸法公差は $\pm 0.2\text{mm}$ とする。
- (5) すべての角部は、糸面取り (C0.2~C0.3) をすること。
- (6) やすり及び油といしは、ばり取り、糸面取り以外には使用してはならない。
- (7) 部品①と部品②は、勾配部をはめ合わせた状態で提出すること。
- (8) 支給素材の面を残さないこと。

3. 4 失格要件

- (1) 明らかな誤作 (1mm 以上の寸法間違い等) と認められるもの。
- (2) 完成品に支給した素材面が残っていると判断されるもの。
- (3) 不正行為 (設備に重大な損失を与えた、他の作業者への迷惑行為等)、または競技委員での合議を要する事象が生じた場合。

4. 支給材料

競技用材料として、下表のものが支給される。

寸法(mm)又は規格	材 質	数 量	備 考①	備 考②
45×67×75	SS400	1	競技用	±0.2mm
45×55×75	SS400	1	競技用	±0.2mm

5. 採点項目および配点割合

採点項目	配点割合 (100%)
組立状態 (表面粗さ、組立隙間、組立段差、 組立寸法、勾配はめ合わせ、摺動状態)	30%程度
部品寸法精度	70%程度

減点項目	配点
作業時間減点 (3分毎に1点)	最大10点
外観減点	度合いに応じて
形状減点	度合いに応じて

第10回若年者ものづくり競技大会「フライス盤」職種 持参工具等一覧表

- ・選手が持参するものは、以下の記載に限る。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。
- ・下表記載内容に抵触すると判断した工具は、競技当日の使用を認めない。事前に問い合わせをして確認の上、訓練で使用し持ち込む事。
- ・下表記載のものは、一切会場でお貸しできませんので、必ず各自で準備してください。

区分	品名	寸法又は規格	数量	備考
工具等	クイックチェンジホルダ	外テーパ：NT50	1	専用アーバ又はホルダの使用可
	ミーリングチャック		2	
	コレット		適宜	
	正面フライス	φ125mm以下	1	チップはコーナー交換のみ可
	エンドミル	φ16～φ22mm	6	
	マシンバイス	旋回台付は不可	1	バイスを傾けた際の締め具含む
	平行台		適宜	パラレルブロック
	レンチ・スパナ		適宜	バイス、エンドミル締め付け等
	当て棒	棒状（円柱形状）のみ可	1	工作物チャッキング用
	やすり		適宜	バリ取り・糸面取り用
	片手ハンマ	柄付きに限る	2	材質問わない
	定盤	300×300mm程度	1	
	けがき針		適宜	
	ハイトゲージ		適宜	トースカン可
	油といし		適宜	
測定具	マジック		適宜	ケガキ用。目盛り板への使用禁止
	マイナスドライバー		1	ハンドルクランプ時使用可
	外側マイクロメータ	0～25mm、25～50mm 50～75mm	各1	ゼロ点調整用ブロック、レンチ含む
	デプスマイクロメータ	0～25mm	1	
	ダイヤルゲージ	ホルダ付、てこ式可	適宜	寸法出しでの使用不可
	ノギス	150mm又は200mm	1	
その他	金属製直尺（スケール）		1	
	スコヤ		1	
	ウエス		適宜	
	刷毛ブラシ	サイズ、材質は問わない	適宜	
	洗油、ダストスプレー等		適宜	環境には影響のないもの
	防錆油	スプレー式	1	加工での使用不可
	保護眼鏡		1	必ず持参・着用のこと
	作業服等	作業帽、安全靴含む	1式	作業に適したもの
電卓		1		
筆記用具	シャープペンシル禁止	1	メモ用紙は会場支給品を使用すること	
時計またはストップウォッチ		1	音が出ない様に設定すること	

注1. 工具整理台は、会場準備のものを使用する事。（持参品は使用不可）工具整理台の仕様は競技会場設備基準を参照の事。

注2. 測定具等において、目量、最小読取値等の精度及び表示方法（デジタル又はアナログ）は特に規定しない。

注3. 切削油は会場準備のもの（設備基準参照）を使用する事。（持参品は使用不可）

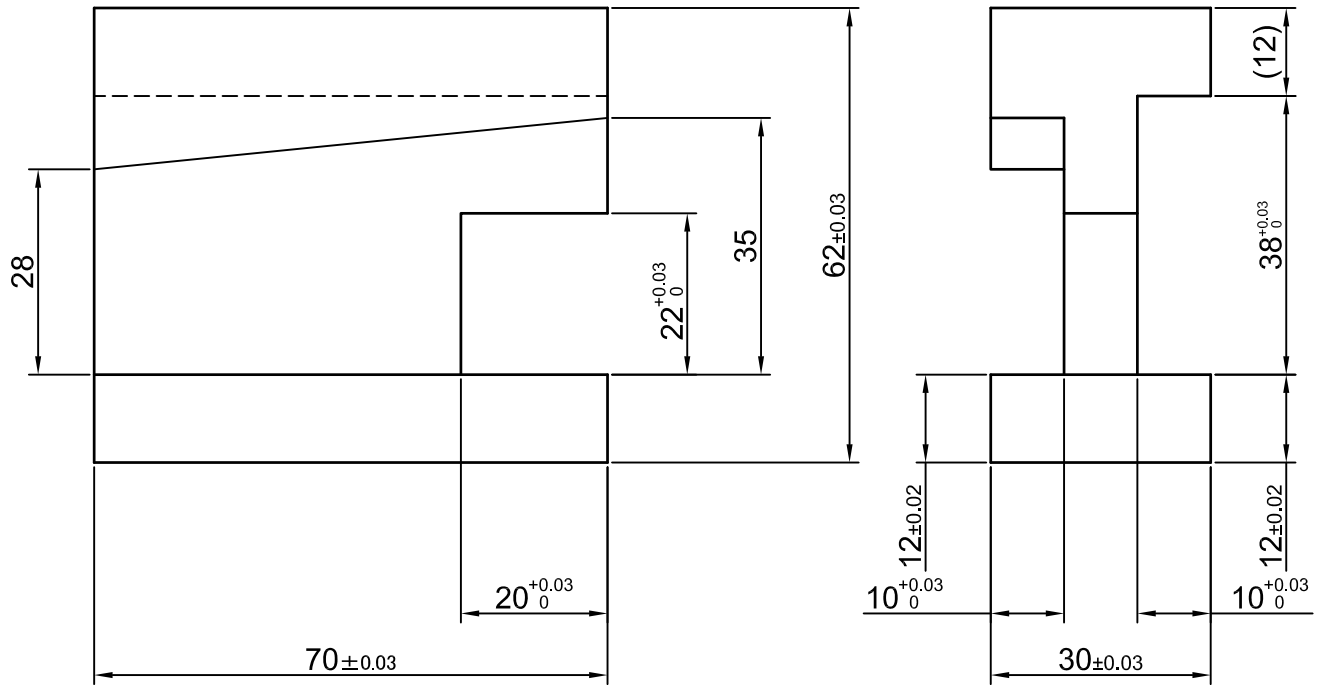
第 10 回 若年者ものづくり競技大会「フライス盤」職種 競技会場設備基準

区 分	品 名	寸法又は規格	数量	備 考
機 械	フライス盤	立て形汎用 2 番 大隈豊和機械 S T M - 2 V 角ねじ仕様 (滋賀県高等技術専門校 米原校舎 使用機)	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ T 溝：幅 16mm×3 本 ・ 送り速度：22,28,44,60,75,118, (前後左右) 155,194,300,412, 580,800 (各 mm/min) (上下) : 9,12,18,25,32,49,65, 80,125,195,218,335 (各 mm/min) ・ 主軸回転速度：60,85,115,150,206, 280,387,545,730, 950,1320,1800 (各 min⁻¹) ・ 主軸テーパ：NT50 ・ 主軸電動機：3.7kW
工 具 等	切削油	油缶、ブラシを含む	若干	
	工具整理台 (パネルワゴン)	サカエ KMR-150T W750×D500×H900 天板厚み 21mm	1	工具整理台に持参した物を載せる場合は、以下の事項を遵守のこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 整理台等を載せる場合は、総高さ 1300mm 以内とし、確実に固定し、不安定な状態にならない事。 ・ 既存の工具整理台からのみ出しは、周囲から 50mm 以内の範囲とする事。
	小ぼうき		適宜	切りくず掃除用
	スパナ	使用機械に付属のもの	適宜	
その他	ウエス		若干	

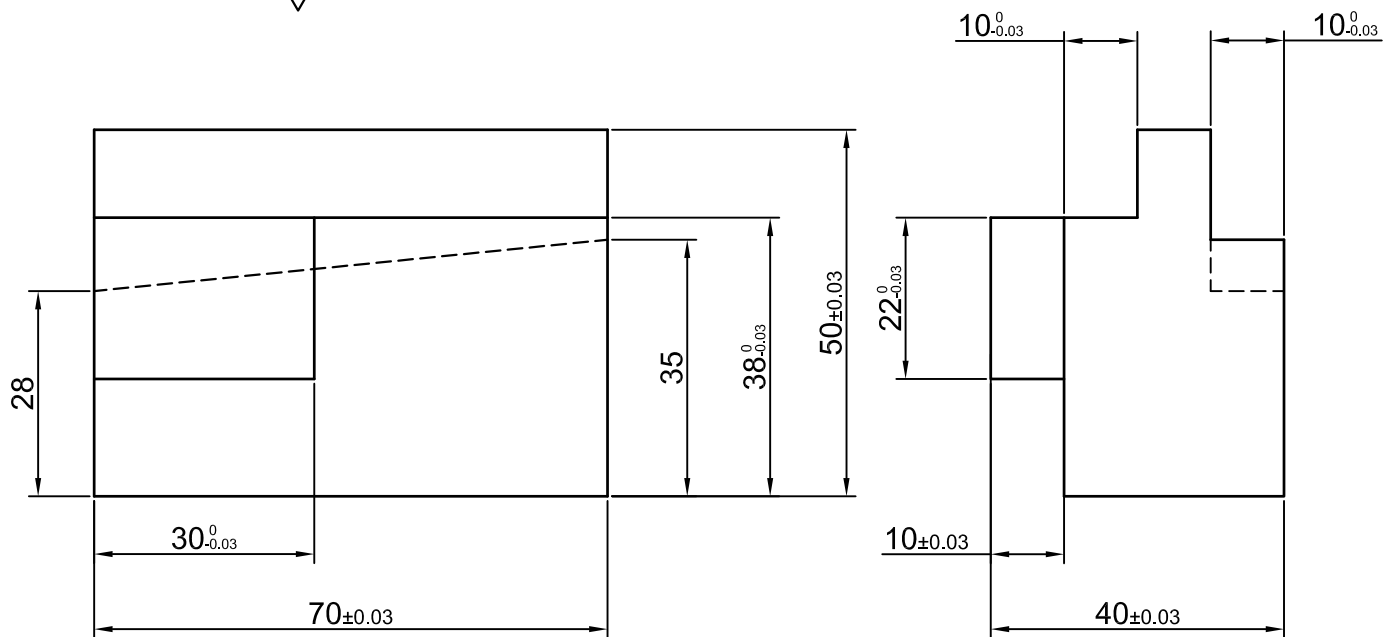
- 注. 1) 数量欄の数字は、特にことわりのあるものを除き、選手一人当たりの数量を示す。
- 2) 踏み板を使用する際は、主催者側へ事前に相談し、寸法等を確認したものに限り使用を認める。事前確認なしに競技当日持ち込む場合は、使用を認めない。

第10回 若年者ものづくり競技大会「フライス盤」職種 競技課題

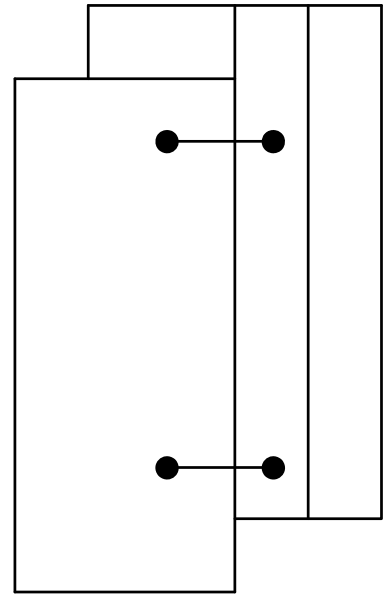
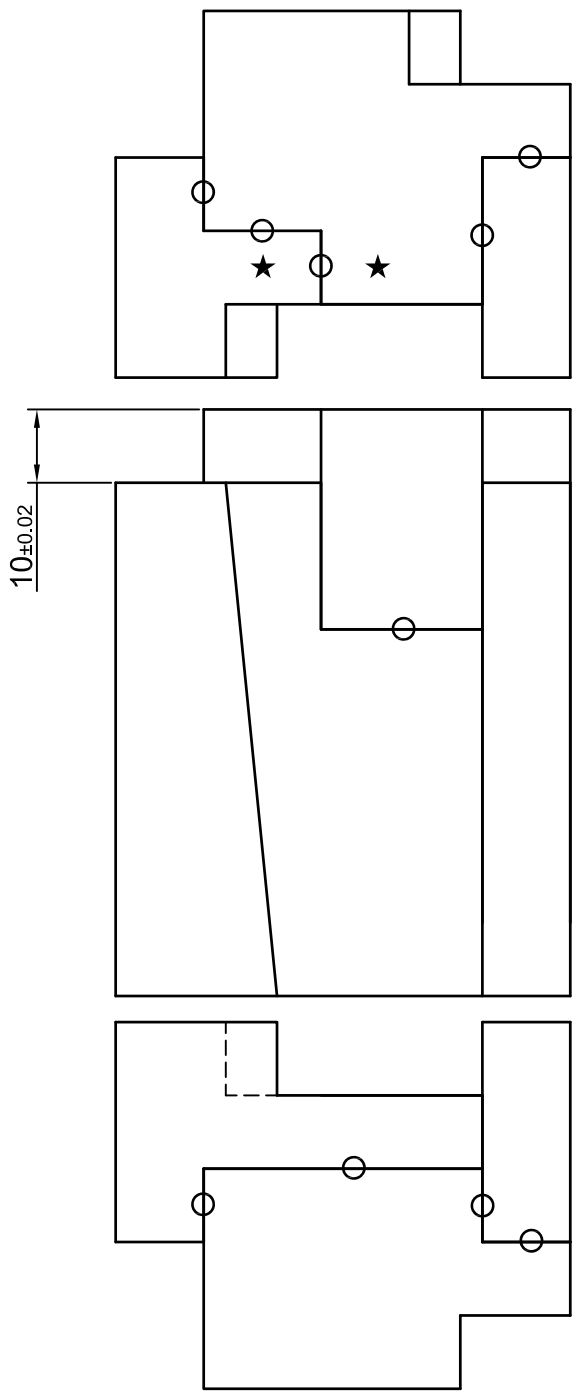
部品① $\sqrt{\text{Ra 6.3}}$



部品② $\sqrt{\text{Ra 6.3}}$

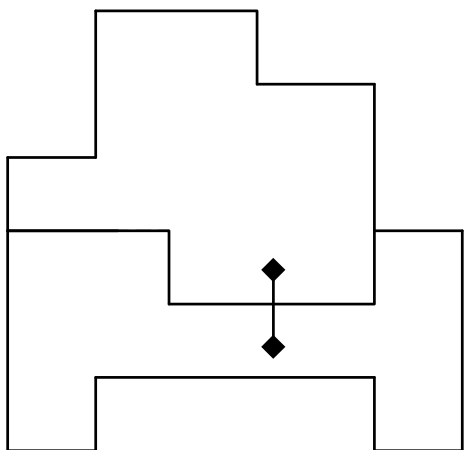


第10回 若年者ものづくり競技大会「フライス盤」職種 組立図



	記号	測定数	公差
段 差	●—●	2	0.03
隙 間	○	10	0.03
組立寸法	★	1	±0.02

勾配組立図



	記号	測定数	公差
段 差	◆—◆	1	0.3