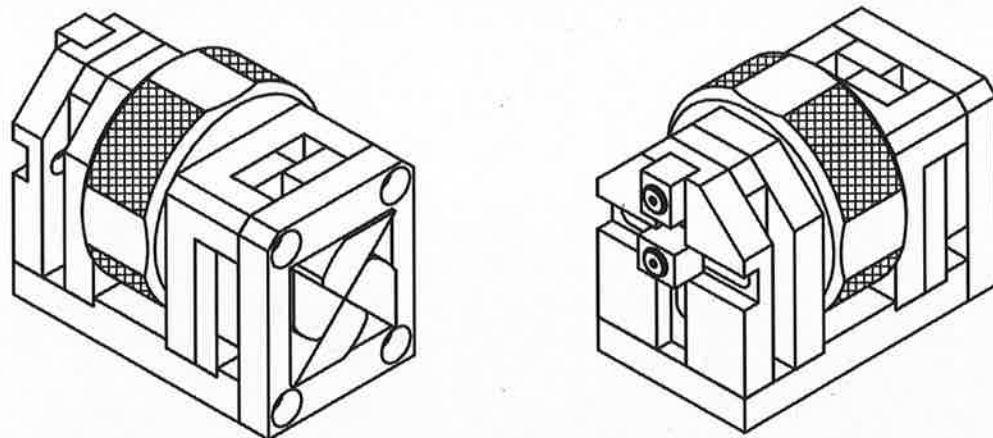


第54回技能五輪全国大会『精密機器組立て』職種 競技課題

【2軸駆動によるダブルスライダー・クワトロチャック機構】



1. 課題時間 7時間00分

2. 要求機能

1)可動部はがたなくスムーズに作動すること。

・組立図の状態の時

2)部品①②、①③、①④、①⑤、①⑩、②⑥、②⑫、

④⑤、④⑦、④⑨、④⑩に段差がないこと。

3)部品①⑩、④⑦、④⑨、④⑩、⑤⑧、⑤⑨、⑤⑩、

⑧⑩、⑨⑩の接触面にすきまのないこと。

・組立図の状態から部品⑪を90°回転させロックした時

4)部品②⑥、②⑫、⑤⑩、⑦⑨に段差がないこと。

・組立図の状態から部品⑪を180°回転させロックした時

5)部品①⑩、④⑦、④⑨、④⑩に段差がないこと。

6)部品①⑩、④⑦、④⑨、④⑩の接触面にすきまのないこと。

・組立図の状態から部品⑪を270°回転させロックした時

7)部品②⑥、②⑫、⑤⑩、⑦⑨に段差がないこと。

3. 加工仕様

1)指示なき公差は±0.2とすること。

2)表面性状は加工法によって以下のようにすること。

・研削加工面 Ra0.8以下 ・その他加工面 Ra3.2以下

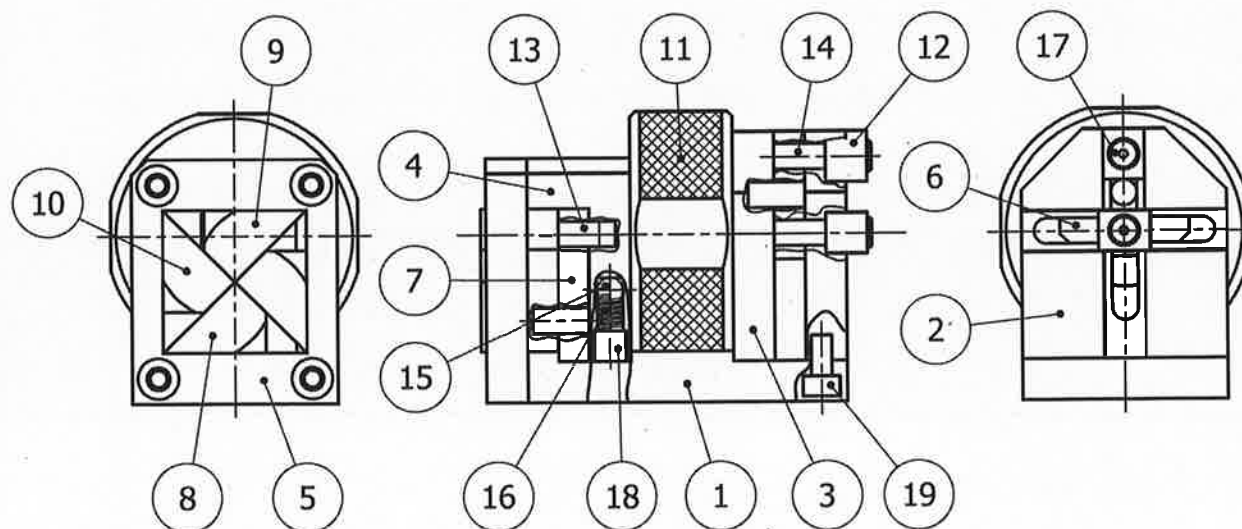
3)指示なき稜線は糸面取りとすること。

4. 注意事項

1)いかなる箇所も、バリ出し、コーキング、かしめは一切行ってはならない。

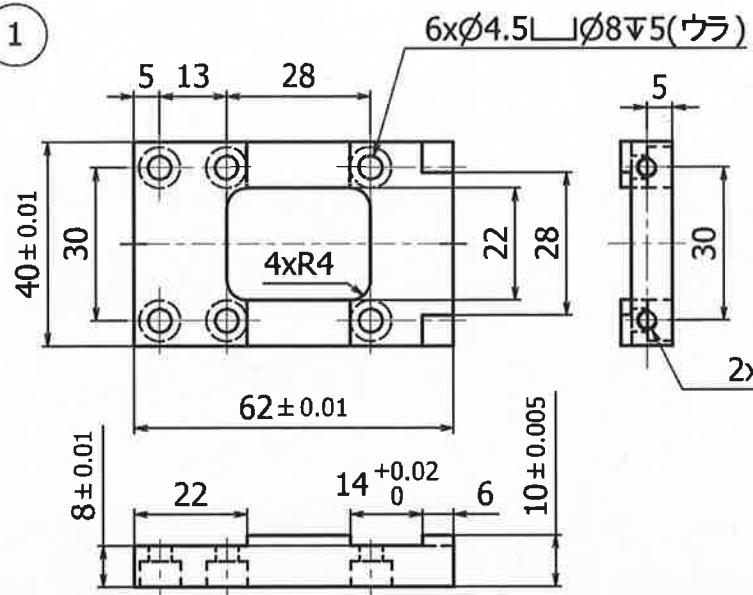
2)旋盤端面、丸穴内面のやすりがけは行ってはならない

* この課題図面はJISを元に、競技課題図面として作成してあります。

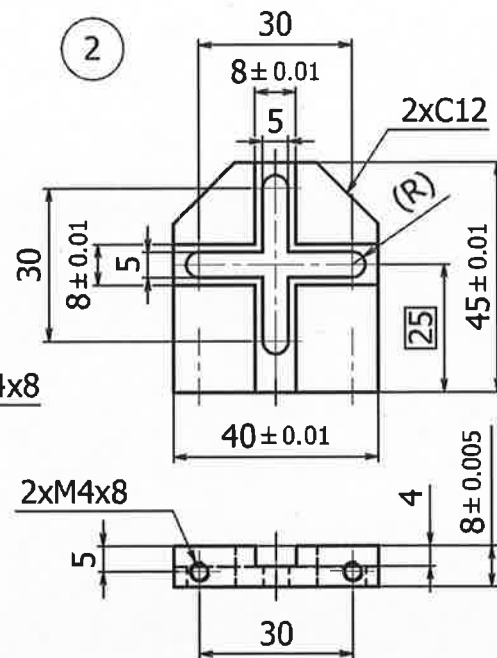


19	六角穴付ボルト M4x8		10	ミスミ CB4-8
18	六角穴付き止めねじ M6x6		1	ミスミ MSSF6-6
17	極低頭六角穴付きボルト		2	ミスミ CBSTSR3-5
16	ロック用スプリング		1	ミスミ WT5-10
15	鋼球		1	ミスミ BLMJ5
14	スライダー案内軸	S45C	2	
13	駆動伝達ピン	S45C	3	
12	スライダー2	C3604	2	
11	伝動軸	C3604	1	
10	チャック3	C3604	2	
09	チャック2	C3604	1	
08	チャック1	C3604	1	
07	スライダー1	S50C	1	
06	回転カム	C3604	1	
05	チャックガイド	S50C	1	
04	軸受2	S50C	1	
03	軸受1	S50C	1	
02	スライダーガイド	S50C	1	
01	ベース	S50C	1	
品番	部 品 名	材 質	数 量	備考

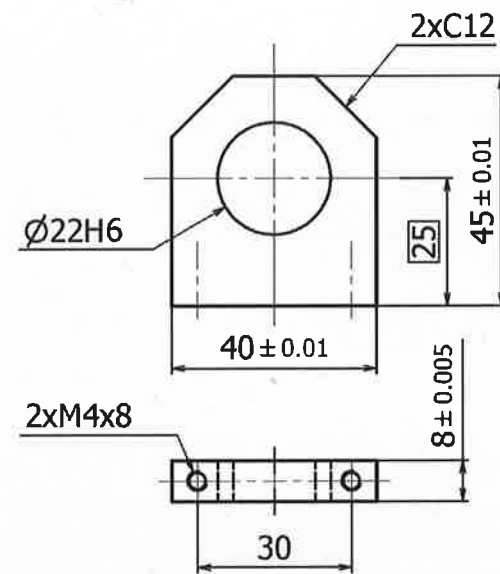
1



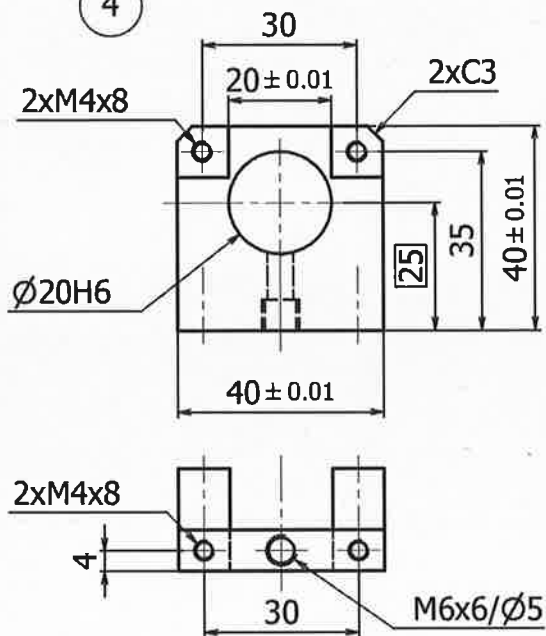
2



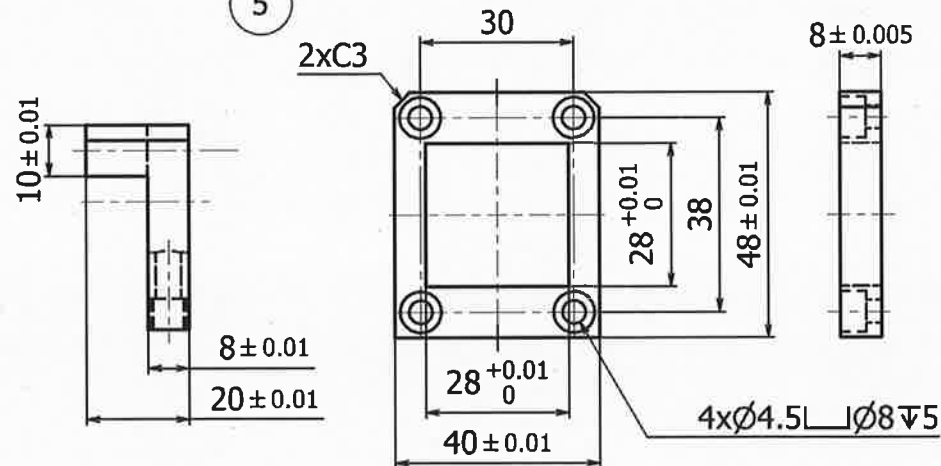
3



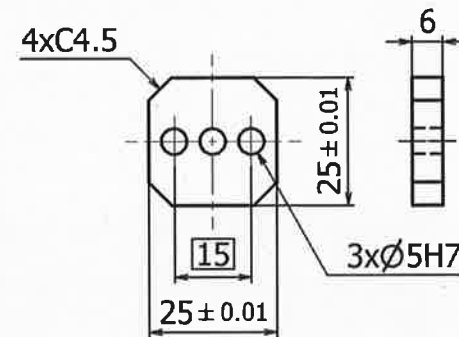
4



5

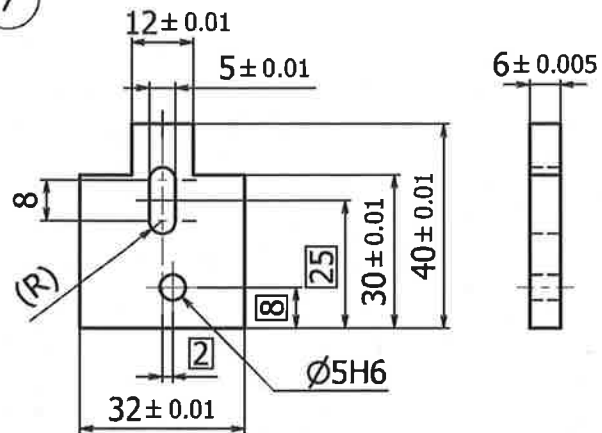


6

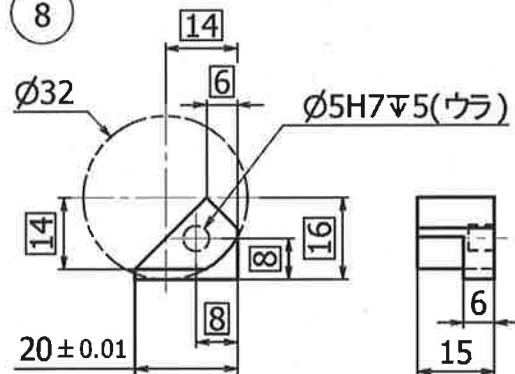


寸法 許容差	Ø5H7 Ø5 ^{+0.012} / ₀	Ø20H6 Ø20 ^{+0.013} / ₀	Ø22H6 Ø22 ^{+0.013} / ₀
-----------	---	---	---

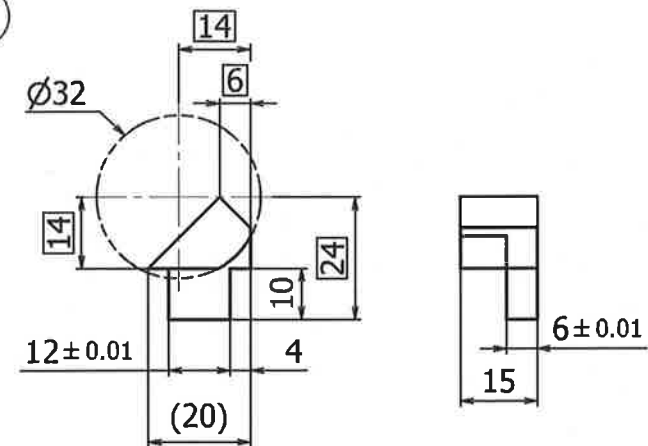
7



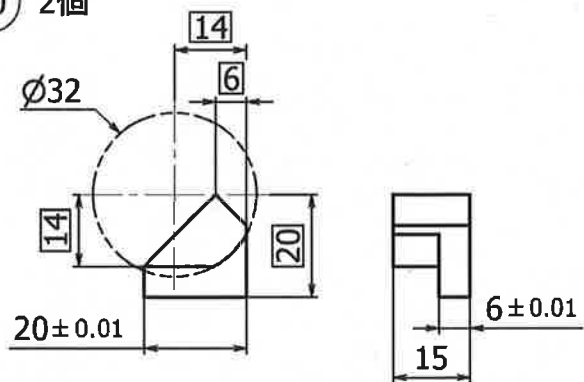
8



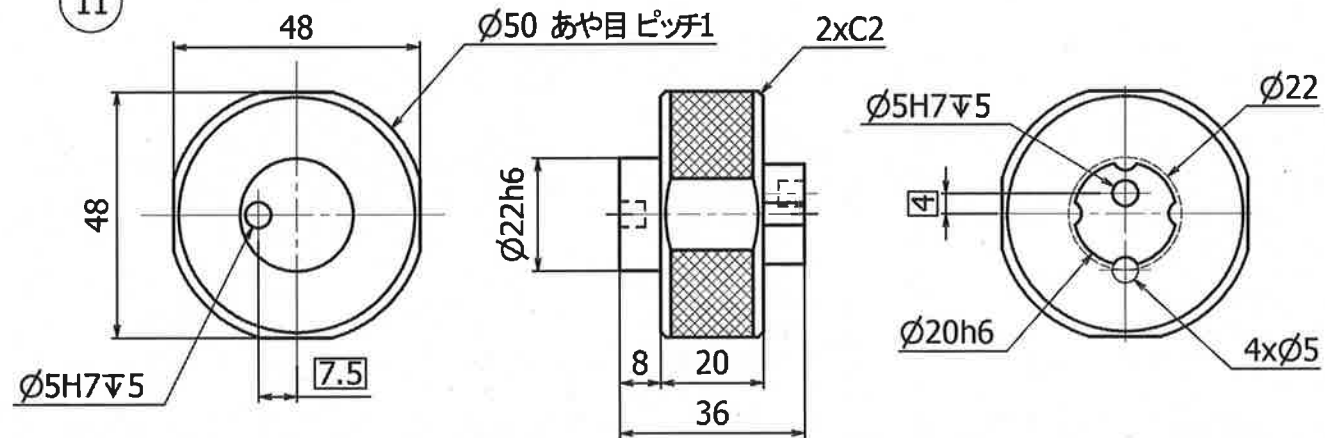
9



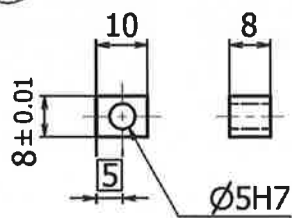
10 2個



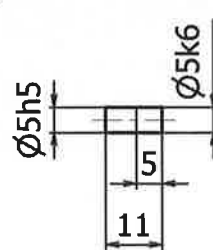
11



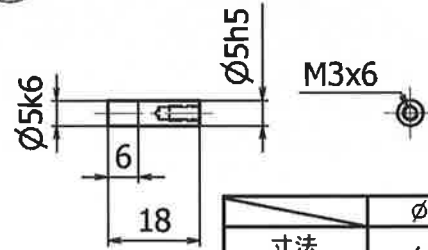
12 2個



13 3個 ⑧⑪に圧入

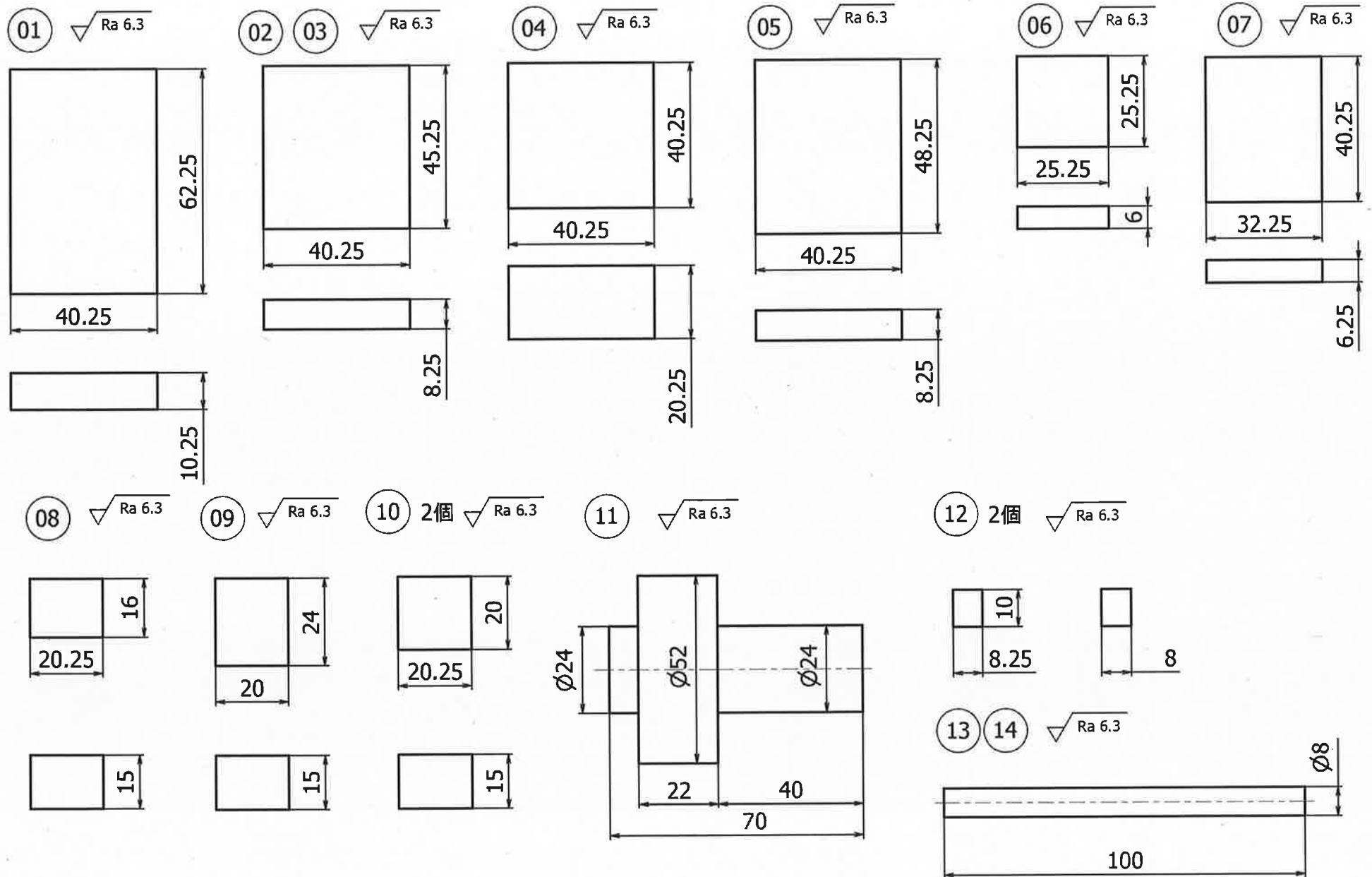


14 2個



寸法 許容差	Ø5H6	Ø5H7	Ø5h5	Ø5k6	Ø20h6	Ø22h6
	Ø5 ^{+0.008} ₀	Ø5 ^{+0.012} ₀	Ø5 ⁰ _{-0.005}	Ø5 ^{+0.009} _{+0.001}	Ø20 ⁰ _{-0.013}	Ø22 ⁰ _{-0.013}

素材図(素材は切削加工のこと、研削不可。ただし、丸材は引き抜き材でも可とする。稜線の面取りはC0.4以内とする。)
 ※公差は ± 0.05 とする。仕上がり公差の無い箇所は ± 0.2 、丸材寸法は ± 1 とする。



第54回技能五輪全国大会「精密機器組立て」職種 工具一覧表

区分	番号	品名	型式 寸法 規格	数量	備考
	101	旋盤用バイト	外径用バイト 端面用バイト 面取りバイト 突切りバイト 内径用バイト 右片刃バイト 左片刃バイト その他(予備、仕上げ用等) (15)	22	総形バイトは使用不可 ホルダとチップは一体とみなす(チップの交換は認めない) 材質は自由 シャンク部の大きさは自由 バイトホルダ、スリーブ等の使用可 (ただしバイトは心高が変わっても対応可能なこと)
	102	ドリルチャック	機械に合う物	1	被削材:S45C、C3604
	103	センタ		1	ハンドル付き、ワンタッチ可
	104	センタ穴ドリル		3	回転センタ可
	105	ナーリングツール	あや目P1(m0.3程度)	1	切削ローレットも可
	106	やっここ		適宜	切り屑除去用(ペンチ、プライヤ可)
	107	敷き板		適宜	バイト心高調整用
2 フ ラ イ ス 盤 ・ 研 削 盤 用 工 具	201	ストレートシャンクエンドミル	φ4 φ4.5 φ4.8 φ5 φ6 φ7 φ7.5 φ8 φ12 φ14 φ16 φ18 φ19.8 φ21.8 予備(14)	28	2枚刃又は多刃 φ19.8はφ19.7でも可 φ21.8はφ21.7でも可
	202	ドリル	φ2.5 φ3.3 φ4.5 φ4.8 φ5 φ12 φ13 予備(7)	14	呼び径±0.1可
	203	タップ	M3 M4 M6 (各3本)	9	ハンドル付き 先端カットは可
	204	面取りバイト		8	面取りカッターも可
	205	ボーリングバイト	φ5用 φ20用 φ22用 外径用 予備(10)	14	レンチ付き ホルダとチップは一体とみなす(チップの交換は認めない)
	206	位置出しピン	φ8×40 又は φ12×40 又は φ16×40	3	
	207	バラレルブロック	4×10×110 4×22×110 4×28×110 4×35×110 4×37×110 2×35×110 3×37×110 2×37×110	8組	寸法は参考程度 段付き可(段付き部分は使用禁止)
	208	Vブロック	45度Vブロック	10	中心のずれ 段付き不可
	209	ボーリングヘッド	機械に合う物	1	レンチ付き
	210	ドリルチャック	機械に合う物	1	フックスパナ・コッタ付き
	211	プラスチックハンマ		適宜	木 鋼 鉛可
	212	精密バイス	市販品	1	研削用 締め付け用でこ棒使用可
	213	基準ブロック	50×50×70程度	1	コンパレータ様式可
	214	当て板		5	寸法は適宜 六面体のみ
3 仕 上 げ 用 工 具	215	ダイヤモンドドレッサ		2	
	216	マグネットスタンド		1	部品取り外し用
	301	やすり	種類は自由	30	やすり修正及び切断可
	302	ワイヤブラシ		適宜	やすり用 真鍮ブラシ可
	303	スクレーパ		適宜	面取り用
	304	弓のこ		1	のこ刃 若干 加工不可
	305	定盤		4	
	306	当てずりブロック	15×15×80程度	1	寸法は参考程度、六面体のみ
	307	ストレートエッジ	8×9×48程度	1	寸法は参考程度(平面を確認するエッジのある物)
	308	スコヤ	15×70×100程度	3	寸法は参考程度
	309	けがき針		適宜	
	310	センタポンチ	大小	2	
	311	ハンマ	鉄製	適宜	
	312	プライヤ		適宜	栓ゲージ取り外し用
4 測 定 器 具	313	ピン抜き棒	φ5用 φ20用 φ22用	3	材質形状は自由
	314	オイルストーン		5	加工禁止
	315	ダイヤモンドストーン		適宜	
	316	新明丹		適宜	タンボ付き ブリュースト可
	317	チョーク		適宜	やすり用
	318	六角棒スパナ	3ミリ 1.5ミリ	適宜	
	319	平行クランプ		1組	シャコワ力不可
	320	マグネットVブロック		1	組付け、測定作業のみ使用可
	401	ノギス	150 デプス付き	1	ダイヤル、デジタル式可
	402	スケール	150	1	
	403	外測マイクロメータ	0-25 25-50 50-75	3	デジタル式可
	404	内測マイクロメータ	5-30	1	リングゲージ付き デジタル式可
	405	歯厚マイクロメータ	0-25 25-50	2	デジタル式可
	406	片球マイクロメータ	0-25	1	デジタル式可 棒球面マイクロメータでも可
5 雑 品	407	デプスマイクロメータ	0-25	1	デジタル式可
	408	ハイトゲージ	200又は300	1	カウンタ式 ダイヤル式可
	409	ダイヤルゲージ		5	スタンド(5)付き 心出しホルダ使用可
	410	すきまゲージ	0.01 0.02 0.03 及び標準品(1)	10	0.01 0.02 0.03 は3、4枚
	411	栓ゲージ	φ5H6 φ5H7 φ20H6 φ22H6	4	通り側は長くても可 止まり側はなくても可
	412	ブロックゲージ	112個組	1組	112個組の中にない寸法の物は使用不可
	413	測定用ピン	φ5(6) φ20(1) φ22(1)	8	つまみ付き可(つまみ部は研削不可)長さは参考程度
	414	角ゲージ	5用(1) 8用(1) 14用(1) 20用(1) 28用(1)	5	
	501	保護めがね		適宜	
	502	手袋		適宜	機械作業では使用不可
	503	薄紙		適宜	
	504	切削油 防錆油		適宜	油差し 油缶 油はけを含む
	505	洗浄油		適宜	容器含む
	506	ウエス		適宜	
	507	マジックインキ		適宜	
	508	筆記具		適宜	テープ 電卓 手鏡 コンパス(けがき用)を含む
	509	ドライバ	プラスドライバ マイナスドライバ	適宜	精密ドライバ使用可
	510	レンチ		1式	めがねレンチでも可
	511	六角棒スパナ		1式	
	512	ワゴン		1式	
	513	やすり収納棚		1式	
	514	照明器具		1式	

第54回技能五輪全国大会【精密機器組立て】職種 会場設備基準(参考)

区分	品名	寸法または規格		1人当たりの数量	備考
設備	作業台	幅1200×奥行800×高さ770		一式	照明付き エアガン付き バイスは作業台に固定
		バイス	JIS呼び寸法125		
	旋盤	メーカー	理研製鋼	一式	照明付き エアガン付き 作業台付き デジタルスケール使用不可
		型式	RBL-50		
		ベッド上振り(mm)	260		
		センタ間距離(mm)	500		
		主軸回転速度(min ⁻¹)	無段変速300～3000		
		送り速度(m/min)	無段変速10～250		
		掛け替え歯車	セット可能		
		センタテーパ	MT-No.2		
		親ねじピッチ	4mm		
	フライス盤	メーカー	理研製鋼	一式	照明付き エアガン付き 作業台付き デジタルスケール使用不可
		型式	RTM-2		
		主軸先端穴	MT-No.4		
		主軸前後ストローク(mm)	150		
		テーブル左右ストローク(mm)	240		
		テーブル上下ストローク(mm)	340		
		主軸回転速度(min ⁻¹)	1900・1200・950・750 600・475・375・300 235・190・150・95		
		送り速度(m/min)	9.5～475 16段階		
	平面研削盤	メーカー	岡本工作機械	一式	砥石：5SG60JVSG 照明付き エアガン付き 作業台付き デジタルスケール使用不可 ただし上下のみ使用可
		型式	PFG 450 DXC		
		テーブル左右ストローク(mm)	530		
		テーブル前後ストローク(mm)	175		
		主軸上下ストローク(mm)	400		
		マグネットチャック寸法(mm)	510×150		
		主軸回転速度(min ⁻¹)	3420		
		テーブル往復速度(m/min)	0.1～20		
		砥石寸法(mm)	180×19×31.75		
ハンドプレス			共用		
工具	【旋盤用】				
	スプリング コレットチャック	φ3～10 1ミリとび	計15本	各一個	
		φ12～24 2ミリとび			
	専用工具	スパナ・ハンドル等		一式	
	【フライス盤用】				
	ミーリングチャック コレット	HMC20-4M φ6、φ8、φ10、φ12、φ16、φ20 計6本		各一個	スイベルベース付き
		マシンバイス	口金高さ(mm)	40	
	口の開き(mm)		80		
	口金幅(mm)		125		
	専用工具	スパナ・ハンドル等		一式	
	【平面研削盤用】				
	脱磁器			一台	
	専用工具一式	スパナ等		一式	

公表

技能五輪「精密機器組立て」職種 採点概要

機能点50点 + 部品点50点 - 減点 = 100点

機能点	項目	箇所数
	約12	約35

部品点	部品数	測定箇所数
	19	約55

減点	見栄え、変更点未対応、加工損じ、きず、不安全作業など
----	----------------------------