

## 【 機械加工、その他の関係 】

### 機械加工(数値制御フライス盤作業)1級

・新潟技能開発センター

#### 目次

機械本体仕様

機械加工(数値制御フライス盤作業;実技課題内容)

注意事項

1級使用工具一覧表

1級使用測定具等一覧表

1級採点用紙 切削条件設定

課題図

### 機械加工(数値制御フライス盤作業)2級

・新潟技能開発センター

#### 目次

機械本体仕様

機械加工(数値制御フライス盤作業;実技課題内容)

注意事項

2級使用工具一覧表

2級使用測定具等一覧表

2級採点用紙

課題図

### 技能検定NCフライス盤1級実技課題の研究

・松本技能開発センター

1) 課題

2) 実技試験前の準備

3) 実技試験

4) 時間の配分

5) プログラムについて

6) 座標値の計算

7) 材料の取付け等

8) 工程の研究

9) プログラミング例

10) プログラム例による寸法調整方法

### 技能検定NCフライス盤2級実技課題の研究

・松本技能開発センター

1) 課題

2) 実技試験前の準備

3) 実技試験

4) 時間の配分

5) プログラムについて

6) 座標値の計算

7) 材料の取付け等

8) 工程の研究

9) プログラミング例

10) プログラム例による寸法調整方法

### 「鑄造の基本」講習

・新潟技能開発センター

#### 目次

コース日程

主型の造形(1) (実技教科書から抜粋)

主型の造形(2) (実技教科書から抜粋)

主型の造形(3) (実技教科書から抜粋)

へら類の使用法 (実技教科書から抜粋)

印まねを作って合印を切る(実技教科書から抜粋)

せきの切り方 (実技教科書から抜粋)

2級技能検定課題(実技)造形手順 写真付き

定盤の設置

模型の設置

下枠を置き下型造形

下枠模型をゆるめる

下型模型にリブ模型(いれこを入れる)

上枠を準備する

上型を込める

模型を抜く

島部の面取り

湯道(堰を切る)

鑄型内を清掃する

塗型をする

表面乾燥

型かぶせ

おもしろをのせる

鑄込み

## 機械検査(技能検定予備講習)段取り試験

・新潟技能開発センター

### 目次

段取り及び測定方法の注意事項

段取り及び測定方法

問題4の解答例

問題1 問題2 問題3 問題4 問題5 問題6 問題7 問題8

問題9

問題10 問題11 問題12 問題13

## 機械検査(技能検定予備講習)品質管理

・新潟技能開発センター

### 目次

X-R管理図 C管理図 P管理図 Pn管理図 u管理図

問題A 問題B 企画とヒストグラムの比較 問題C 問

題D 問題E 問題F

公式

## 機械検査(技能検定予備講習)実技測定

・新潟技能開発センター

### 目次

講習内容

作業試験の練習 ペーパーテストの説明

三針法による有効径の測定

各種寸法測定記入用紙

軸間距離の測定 測定値

## 機械検査作業

・松本技能開発センター

### 目次

1. 概要	2
2. 測定パターンを決めよう	3
3. 測定誤差	4
4. 測定器使用法	11
(1) ノギス	11
(2) マイクロメータ	16
(3) ハイトゲージ	19
(4) シリンダーゲージ	21
(5) 三針ゲージによるネジ有効径の測定	25

(6) 歯厚マイクロメータによる測定 ..... 28

(7) マイクロメータの性能の測定法 ..... 30

## 技能検定実力養成コース ボール盤1級

・松本技能開発センター

### 目次

1級ボール盤加工実技試験問題	1
1 けがき	2
2 もみつけ	3
3 中心部座ぐり	3
4 32の座ぐり	4
5 裏面30の中ぐり深さ	4
6 15リーマ通し	4
7 オスの5箇所のががき	5
8 オス穴あけ・リーマ通し	5

## 工芸鋳物の製作 I

・新潟技能開発センター

### 目次

鬼面の造形(フラン鋳物による造型)

1. 山砂型を利用し、捨て型を作成する
2. 寄せを取る
3. 上型を込める
4. 鋳型を反転し、捨て型を取り去る
5. 捨て型を修正し、捨て型を利用し第2上型を完成させる
6. 鋳型を反転し、土型をはぐ
8. 模型をあげる。種上げする。
9. 堰を切る。
10. 塗型をする。

## 三角関数の基礎 [ I ]

・新潟技能開発センター

### 目次

三角比、三角関数曲線、三角関数表、辺の長さを求める、極座標、勾配  
テーパ、旋盤によるテーパ加工、テーパの測定、サインバー、Sinの加工定理

## 油圧 I

・神奈川技能開発センター

### 目次

1. 油圧の知識
  - ・パスカルの原理
  - ・基本構造
  - ・特性
2. 油圧機器の分類と構造・働き・図記号
  - ・ポンプ ・シリンダ
  - ・モータ ・弁
3. 油圧機器の分解時の注意点
4. 配管実習
5. シーケンス回路実習

## JIS にもとづく機械製図法

・富山技能開発センター

### 目次

1. 作図の準備と手順
  - 1) 作図用具の使い方 ..... 1
    - ・作図用具 ..... 1
    - ・作図用具の使い方 ..... 2
    - ・製図器の使い方 ..... 2~3
    - ・鉛筆の使い方 ..... 4
2. 製図用紙 ..... 10
  - 1) 用紙のはり方 ..... 10
  - 2) 作図の手順（製図の場合） ..... 11
  - 3) 作図の手順（トレースの場合） ..... 12
3. 課題 ..... 14~18

## サンプル図画（機械製図、テクニカルイラストレーション）

・加古川技能開発センター

### 目次

テストピース、文鎮、凹凸はめ合せ手仕上げ作業、穴あけ及びタップ作業  
三つ玉ハンドル、握りハンドル、けがき、弓のこ作業、手仕上げ課題  
鉄アレー、技能測定課題、技能照査課題、検定1級課題、検定2級課題  
フライス1級、フライス2級、偏心二段はめ合せ作業

ジョイント型はめ合わせ、角ネジ式ジャッキ、作業分解、建物配置図

ロボット、プライヤー、ネジジャッキ、立体製図、フライス一級、フライス二級

3段はめ合わせ、十字はめ合わせ

## 易しい立体図の描き方

・富山技能開発センター

### 目次

1. 視覚によって伝える ..... 1
  - 1) 立体図は万国共通語 ..... 1
2. フリーハンドスケッチの仕方 ..... 6
  - 1) 直線の描き方 ..... 6
  - 2) 角度の描き方 ..... 6
  - 3) 目測の取り方 ..... 6
  - 4) 円の描き方 ..... 6
  - 5) だ円の描き方 ..... 7
  - 6) 比率の取り方 ..... 8
  - 7) 六角形の描き方 ..... 8
3. スケッチングスタンドによるスケッチの仕方 ..... 9
4. テクニカルイラストレーションとは ..... 10
5. 平面スケッチ ..... 11
6. 三角法の話 ..... 12
7. 立体図を上手に描く方法 ..... 13
  - 1) 投影の話 ..... 13
  - 2) 作図法の説明 ..... 17
8. 斜眼紙の使い方 ..... 22
9. だ円規の使い方（作図用具の使い方） ..... 23
  - 1) 製図機の使い方 ..... 23
  - 2) 鉛筆の使い方 ..... 25
  - 3) だ円定規の使い方 ..... 28
  - 4) 基本形体の描き方 ..... 30
10. イメージをスケッチする方法 ..... 32

## 機械製図（機械応用）

・佐々木隆夫 山形技能開発センター

### 目次

- 画面の目的・基本要件 ..... 1
- 製図規格 ..... 2
- 画面の種類 ..... 3
- 画面の大きさ ..... 4

様式・尺度	5
線 (1)	6
〃 (2)	7
投影法	8
第三角法と第一角法	9
図形の選び方	10
補助投影図	11
部分投影・局部投影	12
断面図示 (1)	13
〃 (2)	14
〃 (3)	15
長手方向に切断しないもの・ハッチング	16
図形の省略	17
特別な図示方法 (1)	18
〃 (2)	19
〃 (3)	20
寸法の記入 (1)～(7)	21～27
寸法公差	28
はめあいの種類	29
〃 記号	30
表面あらさ	31
図面の指示記号・仕上記号	32
表面あらさの記入例	33
材料記号	34
ねじの種類・図示・表示・記入例	35～39

## 旋盤課題 (単位制)

・機械科指導員一同 松原高等職業技術専門学校

### 目次

- ・練習課題表
  - 普通旋盤の取扱い
- ・訓練課題表
  - 切削理論
- ・補助シート
  - 直径－切削速度－回転数計算図表
- ・訓練課題表
  - 切削工具の基礎知識
- ・補助シート
  - 砥粒の種類
  - 砥石車の構成
- ・訓練課題表
  - 突切り及びみぞ入れ

- ・練習課題表
  - ローレット掛け
  - デーパー削り
- ・訓練課題表
  - ねじ切り
  - 栓ゲージの製作
  - 端面削り
  - 内径切削

## 旋盤基本作業－機械工作法－

・北村悦朗 愛媛技能開発センター

### 目次

- 旋盤基本作業 機械工作法
  - 各部の名称と点検
  - 切削速度を求める計算、回転速度を求める計算
- 旋盤作業
  - 標準的な切削速度、例題、バイトの種類と用途、完成バイト、超硬合金バイト
  - 超硬合金バイトの使用選択基準
- 勾配とテーパ
  - 勾配の計算、テーパの計算
- 旋盤基本作業 旋盤安全法
  - 旋盤操作の安全法
  - グラインダー作業の安全法
- 旋盤基本作業 基礎要素課題 基本操作
  - 旋盤操作基本作業
    - 主軸の回転・停止、清掃、安全
    - ハンドル操作、トースカンによる心出し作業
    - ダイヤルゲージによる心出し作業
- 旋盤基本作業 基礎要素課題 テーパ切削
  - 課題図、中ぐり (テーパ合わせ)、3角関数の真数表
- 旋盤基本作業 基礎要素課題 ネジ切り
  - 課題図、切削工程、ネジ切りのセット、切込み基準位置、ピッチの確認
  - ネジ溝に刃先を合わせる方法
- 旋盤基本作業 総合要素課題
  - 課題図1、切削工程、課題図2、切削工程、課題図3、切削工程

## フライス盤課題

・機械科指導員一同 松原高等職業技術専門校

### 目次

- ・切削工具の基礎知識
- ・立てフライス盤の取扱い
- ・正面フライスによる平面切削
- ・エンドミルによる溝切削採点表
- ・こう配削り
- ・ “ ” 採点表
- ・曲面削り
- ・ “ ” 採点表
- ・技能検定2級程度課題

## プラスチック金型図面の見方

・富山技能開発センター

### 目次

- 1 金型の基本事項  
金型の種類・分類、金型図面の種類、製図の種類、金型関連用語、金型に使う機械部品
- 2 金型図面の特徴  
部品名称、組立て図の表し方、省略図の理解、寸法記入方法、製品部の指示  
間違いやすい部分や場合、設計例
- 3 関連する事項  
成形材料について、金型材料について
- 4 付録  
プラスチック用語集、キャビティ部設計用図、部品名称入力図

## プラスチック金型図面の見方

・光主武雄 新発田技能開発センター

### 目次

- [A] 金型の基本事項 ..... 1
  - 1) 金型の種類、分類 ..... 2
  - 2) 金型図面の種類 ..... 5
  - 3) 製図の種類 ..... 7
  - 4) 金型関連用語 ..... 13
  - 5) 金型に使う機械部品 ..... 20
- [B] 金型図面の特徴 ..... 21
  - 1) 金型部品名称 ..... 21

- 2) 組立図の表し方 ..... 22
  - 3) 省略図の理解 ..... 31
  - 4) 寸法記入方法 ..... 33
  - 5) 製品部の指示 ..... 39
  - 6) 間違いやすい部分や場合 ..... 40
  - 7) 設計例 ..... 43
- [C] 関連する事項 ..... 47
    - 1) 形成材料について ..... 47
    - 2) 金型材料について ..... 48
  - [D] 付録 ..... 51
    - プラスチック用語集 ..... 51
    - キャビティ部設計用図 ..... 58
    - 部品名称入力図 ..... 59

## 射出成形機予備講習テキスト（プラスチック金型編）

・光主武雄 新発田技能開発センター

### 目次

- ・総説
  1. 射出成形用モールド（プラスチック）金型の基本的な考え方 ..... 1
  2. 成形と金型 ..... 1
  3. いろいろな金型のモールド（プラスチック）金型 ..... 10
- ・モールド（プラスチック）金型の構成要素
  1. パーティン・ライン ..... 19
  2. オモ型 ..... 22
  3. キャビティ、コア ..... 23
  4. ランナシステム関係 ..... 30
  5. エジェクション ..... 42
  6. アンダーカット ..... 48
  7. モールド（プラスチック）金型の温度コントロール ..... 51
  8. エアイベントとオーバーフロ ..... 53
- ・モールド（プラスチック）金型の製作法
  1. 寸法公差と成形収縮率 ..... 56
  2. 金型の寸法精度 ..... 57
  3. 成形品の寸法精度 ..... 59
  4. 金型の工作法 ..... 62
- ・モールド（プラスチック）金型の組立
  1. モールド金型組立のポイント ..... 75
  2. モールド（プラスチック）金型の検査 ..... 78

3. 金型の整備・保管	78
• 材料	
1. モールド（プラスチック）金型用金属材料	88
2. 主なプラスチック成形材料	89
• 成形不良現象とその対策	93
• プラスチック金型における用語説明	98
（参考文献）	112
（付 録）	1～7