

平成29年度（前期）技能検定  
実技試験問題の概要

**注意：この「実技試験問題の概要」には愛知県で実施公示されていない職種（作業）も含まれています。**

**（愛知県で実施公示していない職種（作業）は網かけになっています。）**

平成29年度（前期）技能検定実技試験問題の概要は次のとおりですが、試験時間・試験内容につきましては一部変更される場合もあります。（最新の状況については、中央職業能力開発協会HPをご参照下さい。）

なお、試験時間について、「試験時間 ○時間○分」もしくは「打切り時間 ○時間○分」と記載されている場合は、試験開始から終了までの作業可能な時間を表しています。一方、「標準時間 ○時間○分 打切り時間 ○時間○分」と記載されている場合は、打切り時間まで作業可能ですが、標準時間を超過した時間数に応じて減点されます。

また、**免許又は技能講習** のマークがあるものは、試験当日、労働安全衛生法第61条第1項又は道路交通法第84条に基づく資格証等（例：ガス溶接作業主任者免許証、ガス溶接技能講習修了証、自動車運転免許証）を携帯していなければ、原則として試験を受検することができない他、**特別教育** のマークがあるものは、試験当日、労働安全衛生法第59条第3項に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しを提示するか又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることを別途指定する様式により申告していただきます。

## [ B 1・2級 ]

### B1.園芸装飾(室内園芸装飾作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題図に示すインドアガーデンを製作する。

標準時間 3時間30分 打切り時間 3時間50分

（注）使用する植物、材料等の一部は、指定されたものを持参していただきます。

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 鉢替え作業、<sup>せん</sup>剪定・整姿・清掃作業、繁殖作業及び整理作業を行う。

標準時間 35分 打切り時間 50分

(2) 課題図に示すインドアガーデンを製作する。

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

## B2.造園(造園工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

(1) 製作等作業試験

指定された区画内に、竹垣製作、つくばい敷設、飛石・延段敷設及び景石配置と植栽・小透かし剪定を行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

(2) 判断等試験

樹木の枝の部分を見て、その樹種名を判定する。

試験時間 10分

2級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

(1) 製作等作業試験

指定された区画内に、四つ目垣製作、縁石・飛石・敷石敷設、築山、整地及び植栽作業を行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

(2) 判断等試験

樹木の枝の部分を見て、その樹種名を判定する。

試験時間 7分30秒

## B3.鑄造(鑄鉄鑄物鑄造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

所定の模型を使用して、主型及び中子を手込めにより造型し、鑄鉄鑄物(製品重量約11kg、材質FC200又はFC250相当)を製作する。

なお、造型は、生型法、自硬性型法及びガス硬化型法のいずれかによるものとする。

造型：標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

(注湯・冷却)

型ばらし・砂落し・せき折り：打切り時間 30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

所定の模型を使用して、主型を手込めにより造型し、鑄鉄鑄物(製品重量約16kg、材質FC200又はFC250相当)を製作する。

なお、造型は、生型法、自硬性型法及びガス硬化型法のいずれかによるものとする。

造型：標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

(注湯・冷却)

型ばらし・砂落し・せき折り：打切り時間 30分

#### **B4.金属熱処理(一般熱処理作業)**

1級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真、図を基に火花試験、組織判定、熱処理条件の判定、脱炭層深さの測定等について行う。

試験時間 25分

(2) 計画立案等作業試験

作業条件の設定、作業段取り、設備の点検・調整等について行う。

試験時間 50分

2級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真、図を基に火花試験、組織判定、硬さ試験等について行う。

試験時間 25分

(2) 計画立案等作業試験

作業条件の設定、作業段取り、設備の点検・調整等について行う。

試験時間 50分

#### **B5.金属熱処理(浸炭・浸炭窒化・窒化処理作業)**

1級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真、図を基に火花試験、組織判定、熱処理条件の判定、浸炭硬化層深さの測定等について行う。

試験時間 30分

(2) 計画立案等作業試験

作業条件の設定、作業段取り、設備の点検・調整等について行う。

試験時間 50分

2級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真、図を基に火花試験、組織判定、硬さ試験等について行う。

試験時間 25分

(2) 計画立案等作業試験

作業条件の設定、作業段取り、設備の点検・調整等について行う。

試験時間 50分

## B6.金属熱処理(高周波・炎熱処理作業)

1級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真、図を基に火花試験、組織判定、熱処理条件の判定、硬化層深さの測定等について行う。

試験時間 30分

(2) 計画立案等作業試験

作業条件の設定、作業段取り、設備の点検・調整等について行う。

試験時間 50分

2級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真、図を基に火花試験、組織判定、硬さ試験等について行う。

試験時間 25分

(2) 計画立案等作業試験

作業条件の設定、作業段取り、設備の点検・調整等について行う。

試験時間 50分

## B7.粉末冶金(成形・再圧縮作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

ツールセットの組立て、試験片の寸法測定及び硬さ測定を行う。

標準時間 1時間17分 打切り時間 1時間27分

(2) 計画立案等作業試験

原料粉、成形機、欠陥の原因と対策、工程分析等について行う。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

ツールセットの組立て又はカムプレスの金型の取外し・取付けのうち受検者があらかじめ選択したもの一つ及び試験片の寸法測定並びに硬さ測定を行う。

ツールセットの組立ての場合

標準時間 1時間 打切り時間 1時間10分

カムプレスの金型の取外し・取付けの場合

標準時間 1時間5分 打切り時間 1時間15分

(2) 計画立案等作業試験

原料粉、成形機、欠陥の原因と対策等について行う。

試験時間 1時間

## B8.機械加工(普通旋盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

普通旋盤(センタ間の最大距離が500～1500mm程度のもの)を使用し、φ60×150mm程度のS45Cの材料1個及びφ65×80mm(φ20の穴のあいたもの)程度のS45Cの材料1個に、内外径削り、テーパ削り、ねじ切り、ローレット加工、偏心削り等の切削加工を行い、はめ合わせのできる部品を3個製作する。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

普通旋盤(センタ間の最大距離が500～1500mm程度のもの)を使用し、φ60×150mm程度のS45Cの材料1個及びφ60×57mm(φ25の穴のあいたもの)程度のS45Cの材料1個に、内外径削り、テーパ削り、ねじ切り、偏心削り等の切削加工を行い、はめ合わせのできる部品を2個製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

## B9.機械加工(数値制御旋盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

### (1) 製作等作業試験

NC旋盤を使用し、φ100×φ35(穴)×70程度のS45C～S53C相当の材料1個及びφ75×φ25(穴)×65程度のS45C～S53C相当の材料1個に、プログラムの作成→NCテープの作成又は記憶編集機器内への入力→テープ運転又はメモリ運転によるプログラムの確認→切削加工の作業手順で、内外径削り、内外径面取り、外内テーパ削り、外内R削り、内外径溝削り、内外端面削り、ねじ切り等の加工を行い、テーパ部及びねじ部で組み付けられる部品を製作する。

標準時間 5時間15分 打切り時間 5時間45分

### (2) 計画立案等作業試験

加工工程、工作物の取付け、切削工具、工具経路、プログラミング等に関する事項について問う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

### (1) 製作等作業試験

NC旋盤を使用し、φ90×φ35(穴)×55程度のS45C～S53C相当の材料1個及びφ65×φ25(穴)×50程度のS45C～S53C相当の材料1個に、プログラムの作成→NCテープの作成又は記憶編集機器内への入力→テープ運転又はメモリ運転によるプログラムの確認→切削加工の作業手順で、内外径削り、内外径面取り、外内テーパ削り、外内R削り、内外径溝削り、内外端面削り、ねじ切り等の加工を行い、テーパ部及びねじ部で組み付けられる部品を製作する。

標準時間 5時間15分 打切り時間 5時間45分

### (2) 計画立案等作業試験

加工工程、工作物の取付け、切削工具、工具経路、プログラミング等に関する事項について問う。

試験時間 1時間30分

## B10.機械加工(フライス盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

立フライス盤(No.1～No.3程度)を使用し、SS400の材料(45×75×80、2個)をエンドミル(2枚刃、多刃)及び正面フライスにて切削加工(R削り、ありみぞ削りを含む)して直みぞ部、こう配部及びありみぞ部をそれぞれはめ合わせることができる部品を製作する。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

立フライス盤(No.1～No.3程度)を使用し、SS400の材料(35×65×75、45×55×75、各1個)をエンドミル(2枚刃、多刃)及び正面フライスにて切削加工(R削りを含む)して、直みぞ部及びこう配部をそれぞれはめ合わせることができる部品を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

## B11.機械加工(数値制御フライス盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

NCフライス盤等を使用し、支給材料をバイスで固定して、プログラムの作成→NCテープの作成又は記憶編集機器内への入力→テープ運転又はメモリ運転によるプログラムの確認→切削加工の作業手順で、平面加工、側面加工、溝加工、穴加工、こう配加工等を行い、二種類の組合せられる部品を製作する。加工については、すべてプログラムで行うこと。

なお、支給材料は次のとおりとする。

形状：□100×45

材質：鋼材、鋳鉄、アルミニウム合金のいずれか

数量：2個

標準時間 3時間30分 打切り時間 3時間50分

(2) 計画立案等作業試験

切削工具、工作物の取付け、切削条件等に関する事項について問う。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

NCフライス盤等を使用し、支給材料をバイスで固定して、プログラムの作成→NCテープの作成又は記憶編集機器内への入力→テープ運転又はメモリ運転によるプログラムの確認→切削加工の作業手順で、平面加工、側面加工、溝加工、穴加工、こう配加工等を行い、二種類の組合せられる部品を製作する。加工については、すべてプログラムで行うこと。

なお、支給材料は次のとおりとする。

形状：□100×45

材質：鋼材、鋳鉄、アルミニウム合金のいずれか

数量：2個

標準時間 3時間30分 打切り時間 3時間50分

(2) 計画立案等作業試験

切削工具、工作物の取付け、切削条件等に関する事項について問う。

試験時間 1時間

## B12.機械加工(平面研削盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

平面研削盤(横軸角テーブル形、テーブル移動左右300mm以上、前後150mm以上、両逃げ形といし又は1号平形といしのφ150mm～305mm)を使用し、S45Cの材料(オス、メス各1個)を研削加工して、直溝部、こう配部、R部等をそれぞれはめ合わせることができる部品を製作する。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

平面研削盤(横軸角テーブル形、テーブル移動左右300mm以上、前後150mm以上、両逃げ形といし又は1号平形といしのφ150mm～305mm)を使用し、S45Cの材料(オス、メス各1個)を研削加工して、直溝部、こう配部等をそれぞれはめ合わせることができる部品を製作する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

## B13.機械加工(円筒研削盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

万能研削盤(φ55×300mm以上の工作物の研削能力を有するもの。旋回主軸台付き円筒研削盤と内面研削盤との組合せでもよい。)を使用して、テーパ付きアーバ及びスリーブの外周研削、端面研削及び内面研削を行う。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

円筒研削盤(φ55×300mm以上の工作物の研削能力を有するもの。)を使用して、テーパ付きアーバの外周研削及び端面研削を行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

## B14.機械加工(心無し研削盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

心無し研削盤(研削といし厚さ150mm以上)を使用し、SCM435～445及びS45Cの焼入れ、焼戻し材料[φ35×150、φ6×180(研削部の長さ137mm)、硬さ45HRC以上]の研削加工を通し送り研削及び送り込み研削で行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

心無し研削盤(研削といし厚さ150mm以上)を使用し、SCM435～445の焼入れ、焼戻し材料[φ35×150、φ30×20×φ20(穴)、硬さ45HRC以上]の研削加工を通し送り研削で行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

### B15.機械加工(ホブ盤作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ホブ盤(テーブルの直径800mm以下)を使用して、S45Cの材料(研削済み)を切削加工して、はずば歯車5個を別々に製作する。

なお、モジュールは、3又は1.5とする。

試験時間	モジュール3の場合	標準時間	3時間	打ち切り時間	3時間30分
	モジュール1.5の場合	標準時間	3時間45分	打ち切り時間	4時間15分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ホブ盤(テーブルの直径800mm以下)を使用して、S45Cの材料(研削済み)を切削加工して、はずば歯車2個を別々に製作する。

なお、モジュールは、3又は1.5とする。

試験時間	モジュール3の場合	標準時間	1時間45分	打ち切り時間	2時間15分
	モジュール1.5の場合	標準時間	2時間30分	打ち切り時間	3時間

### B16.機械加工(マシニングセンタ作業)

1級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

仕上げ面に対応する加工方法の選定、表面粗さ及び送り速度の判定、表面粗さに対応する刃具の選定、仕上げ加工の判定、工作物の測定及びマシニングセンタの心出し作業について行う。

試験時間 35分

(2) 計画立案等作業試験

切削工具、工作物の取り付け、工具通路図の作成、加工順序の決定、切削条件、マシニングセンタにおける各種の支障の調整、取り付け工具の選定、プログラムの誤り箇所の判定等に関する事項について問う。

試験時間 1時間40分

2級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

仕上げ面に対応する加工方法の選定、表面粗さ及び送り速度の判定、工作物の測定及びマシニングセンタの心出し作業について行う。

試験時間 25分

(2) 計画立案等作業試験

切削工具、工作物の取り付け、工具通路図の作成、加工順序の決定、切削条件、マシニングセンタにおける各種の支障の調整、取り付け工具の選定、プログラムの誤り箇所の判定等に関する事項について問う。

試験時間 1時間40分

### B17.機械加工(精密器具製作作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

旋盤、フライス盤、平面研削盤等の工作機械及び各種手工具を使用し、部品の所定の加工、組立て及び調整を行い、要求された機能を満足させる精密器具(センタ台)を製作する。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

旋盤、フライス盤、平面研削盤等の工作機械及び各種手工具を使用し、部品の所定の加工、組立て及び調整を行い、要求された機能を満足させる精密器具(ダイヤルゲージスタンド)を製作する。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

### B18.放電加工(数値制御形彫り放電加工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

#### (1)製作等作業試験

数値制御形彫り放電加工機を使用し、支給材料(S55C)に銅電極で所定の寸法の加工を行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

ただし、加工中にプログラムを入力できない放電加工機の場合

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

#### (2)計画立案等作業試験

放電加工性能表等による加工条件の設定、放電(通電)時間の見積り等について行う。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

数値制御形彫り放電加工機を使用し、支給材料(S55C)に銅電極で所定の寸法の加工を行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

ただし、加工中にプログラムを入力できない放電加工機の場合

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

## B19.放電加工(ワイヤ放電加工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

### (1) 製作等作業試験

自動プログラミング装置、ワイヤ放電加工機及びワイヤ電極φ0.2(黄銅)又はφ0.25(黄銅)を使用し、支給材料(20×40×60,SKD11)から、互いにはめ合わせられる4部品(テーパ加工を含む)のワイヤ放電加工を行う。

#### 試験時間

トランジスタ開閉回路で浸漬方式の場合

標準時間 4時間 打切り時間 5時間

トランジスタ開閉回路で噴流方式の場合

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間30分

コンデンサ充放電回路で浸漬方式の場合

標準時間 5時間 打切り時間 6時間

コンデンサ充放電回路で噴流方式の場合

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間30分

### (2) 計画立案等作業試験

放電加工性能表等による加工条件の設定、放電(通電)時間の見積り等について行う。

#### 試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

自動プログラミング装置、ワイヤ放電加工機及びワイヤ電極φ0.2(黄銅)又はφ0.25(黄銅)を使用し、支給材料(20×40×60,SKD11)から、互いにはめ合わせられる4部品のワイヤ放電加工を行う。

#### 試験時間

トランジスタ開閉回路で浸漬方式の場合

標準時間 4時間 打切り時間 5時間

トランジスタ開閉回路で噴流方式の場合

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間30分

コンデンサ充放電回路で浸漬方式の場合

標準時間 5時間 打切り時間 6時間

コンデンサ充放電回路で噴流方式の場合

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間30分

## B20.金属プレス加工(金属プレス作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

SPCC-SD(厚さ0.5mm)の材料から、はさみでブランクを切り取り、パワープレス(能力400～1000kN)により所定の絞り型を使用して、正八角形のフランジをもつ絞り製品を製作する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

(2) 計画立案等作業試験

複雑な加工段取り、ブランク取り、プレス機械の点検・整備等について行う。

試験時間 2時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

SPCC-SD(厚さ0.5mm)の材料から、はさみでブランクを切り取り、パワープレス(能力400～1000kN)により所定の絞り型を使用して、丸型のフランジをもつ絞り製品を製作する。

標準時間 1時間15分 打切り時間 1時間45分

(2) 計画立案等作業試験

加工段取り、ブランク取り、プレス機械の点検・整備等について行う。

試験時間 2時間

**(注) 製作等作業試験については、1、2級とも、動力プレス機械の金型の取付け等の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。**

## B21.鉄工(製缶作業)

免許又は技能講習

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 展開図作成作業

薄鋼板に簡単な立体の展開図を描く。

打切り時間 1時間

(2) 製品製作作業

ハンマ、ゲージ、曲げ台等を使用して、平鋼〔SS330又はSS400相当、6mm×32mm×800mm〕をリング状(円形)に加工したものと、鋼板〔SS400相当、6mm×320mm×320mm〕をガス切断したものを組立図により組み立て、仮付け溶接を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間45分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 展開図作成作業

薄鋼板に簡単な立体の展開図を描く。

打切り時間 1時間

(2) 製品製作作業

ハンマ、ゲージ、曲げ台等を使用して、平鋼〔SS330又はSS400相当、6mm×38mm×815mm〕をリング状(円形)に加工する。

(3) 溶接作業

簡単なすみ肉溶接を行う。

標準時間 1時間10分 打切り時間 1時間25分 [(2)及び(3)の合計時間]

**(注) 1級については、労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

**1、2級とも、アーク溶接等の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。**

## B22.鉄工(構造物鉄工作業)

免許又は技能講習

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

図面に従って、ボール盤、ガス切断装置、アーク溶接装置又は半自動アーク溶接装置、万力等を使用し、切断、穴あけ、焼曲げ、切曲げ、組立て、溶接等の作業を行い、等辺山形鋼〔SS400相当品〕及び鋼板〔SS400相当品〕を加工し、複雑な構造物を製作する。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

図面に従って、ボール盤、ガス切断装置、アーク溶接装置又は半自動アーク溶接装置、万力等を使用し、切断、穴あけ、切曲げ、組立て、溶接等の作業を行い、等辺山形鋼〔SS400相当品〕及び鋼板〔SS400相当品〕を加工し、簡単な構造物を製作する。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

**(注) 1、2級とも、労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

**1、2級とも、アーク溶接等の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。**

## B23.建築板金(内外装板金作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

板金工具及びはんだ付け工具を使用し、溶融亜鉛めっき鋼板(亜鉛鉄板)厚さ0.35mmを加工して、落とし口のついた谷どい状の製品を製作する。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

板金工具及びはんだ付け工具を使用し、溶融亜鉛めっき鋼板(亜鉛鉄板)厚さ0.35mmを加工して、落とし口のついた角どい状の製品を製作する。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

## B24.建築板金(ダクト板金作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

溶融亜鉛めっき鋼板を加工して、長方形の曲がりダクトに長円形の短管を取り付ける。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

溶融亜鉛めっき鋼板を加工して、正方形の曲がりダクトに円形の短管を取り付ける。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

## B25.工場板金(曲げ板金作業)

免許又は技能講習

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

板金工具及び酸素－アセチレン溶接装置を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC厚さ1.0mm)を加工して、上部円形・下部角形の筒に小判形の分岐のある製品を製作する。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

板金工具及び酸素－アセチレン溶接装置を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC厚さ1.0mm)を加工して、上部角形・下部円形の容器を製作する。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

**(注) 1、2級とも、労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

## B26.工場板金(打出し板金作業)

免許又は技能講習

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

定盤、板金工具、砂袋、酸素－アセチレン溶接装置等を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC-SD厚さ0.8mm)を加工して、複雑な凹凸面のある製品を製作する。

標準時間 6時間 打切り時間 7時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

定盤、板金工具、砂袋、酸素－アセチレン溶接装置等を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC-SD厚さ0.8mm)を加工して、亀甲形状の製品を製作する。

標準時間 5時間 打切り時間 6時間

**(注) 1、2級とも、労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

## B27.めっき(電気めっき作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題1 鋼板にニッケル・クロムめっきをする。

課題2 鋼板に亜鉛めっき・クロメート処理を行う。

課題3 不調めっき液を分析調整し、ハルセルテストを行う。

標準時間 2時間10分 打切り時間 2時間40分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題1 鋼板にニッケル・クロムめっきをする。

課題2 鋼板に亜鉛めっき・クロメート処理を行う。

課題3 酸及びアルカリの中和滴定を行う。

標準時間 1時間25分 打切り時間 1時間55分

### **B28. めっき(溶融亜鉛めっき作業)**

1級 提示された写真、図を基に、次に掲げる判断等試験を行う。

- (1) 遊離塩酸濃度の測定
- (2) 前処理条件の判定
- (3) 操業条件、組成の影響及び皮膜構造の判定
- (4) 付着量の測定
- (5) めっき皮膜の試験
- (6) めっき皮膜の判定

試験時間 60分

2級 提示された写真、図を基に、次に掲げる判断等試験を行う。

- (1) 試験液濃度の測定
- (2) 前処理条件の判定
- (3) 付着量の測定
- (4) めっき皮膜の判定

試験時間 40分

### **B29.仕上げ(治工具仕上げ作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

やすり、けがき針、摺り合わせ用角度定規(あてずり又は平行台)、Vブロック、外側マイクロメータ等を使用して、S45Cの材料に加工を行い、課題図に示す精度を有する左右対称の治工具を2個製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

やすり、けがき針、摺り合わせ用角度定規(あてずり又は平行台)、Vブロック、外側マイクロメータ等を使用して、S45Cの材料に加工を行い、課題図に示す精度を有する段状の治工具を2個製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

### **B30.仕上げ(金型仕上げ作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

たがね、やすり、きさげ、スコヤ、外側マイクロメータ等を使用し、SS400の材料にみぞ堀りを含む加工を行い、課題図に示す精度を有する金型を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

やすり、スコヤ、外側マイクロメータ等を使用し、SS400の材料に加工を行い、課題図に示す精度を有する金型を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

### B31.仕上げ(機械組立仕上げ作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

やすり、きさげ、スコヤ、卓上ボール盤等を使用し、はめあい、心出し、摺り合わせ等により、部品を所定の精度に仕上げ加工を行い、その加工した部品と位置決めピンを含む部品を組み立てる。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

やすり、きさげ、スコヤ、卓上ボール盤等を使用し、はめあい、心出し、摺り合わせ等により、角ロッドを含む部品を所定の精度に仕上げ加工を行い、その部品を組み立てる。

標準時間 3時間10分 打切り時間 3時間40分

### B32.切削工具研削(工作機械用切削工具研削作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

万能工具研削盤を使用し、ボーリングカッタ(超硬合金製)の研削を行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

万能工具研削盤を使用し、溝入れスローアウェイチップ(超硬合金製)の研削及びエンドミル(高速度工具鋼製)の再研削を行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間40分

**(注) 1、2級とも、研削といしりの取替え等の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。**

### B33.ダイカスト(コールドチャンバダイカスト作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

#### (1) 製作等作業試験

コールドチャンバダイカストマシンによる鑄造条件を見いだすための準備作業を行い、準備作業の完了後、ダイカストマシンを操作して製品を鑄造する。

作業中及び作業終了後、良品・不良品の選別を行うとともに、鑄造作業標準書及び鑄造生産報告書を作成する。

なお、準備作業には、金型の取付けを含むものとし、製品の鑄造後、金型の取外しを行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間40分

#### (2) 計画立案等作業試験

鑄造方案、鑄造作業、故障対策、金型の補修等について行う。

試験時間 2時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

#### (1) 製作等作業試験

コールドチャンバダイカストマシン及び作業標準書による鑄造条件の選定のための準備作業を行い、準備作業の完了後、ダイカストマシンを操作して製品を鑄造する。

作業中及び作業終了後、良品・不良品の選別を行うとともに、鑄造作業報告書及び鑄造生産報告書を作成する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間15分

#### (2) 計画立案等作業試験

鑄造方案、鑄造作業、故障対策、金型の補修、寸法測定等について行う。

試験時間 2時間

### B34.電子機器組立て(電子機器組立て作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

シャーシ、プリント配線板、IC、トランジスタ等の部品を用い、束線設計及び試験当日指示されるプリント板配線作業を行って、省エネコントローラの組立てを行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

シャーシ、プリント配線板、IC、トランジスタ等の部品を用い、束線は束線図を参考として束線を作製し、省エネコントローラの組立てを行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

### B35.電気機器組立て(回転電機組立て作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

仕上げ、組立て(継手軸の心出し、すり合わせ及び組立て)及び配線、結線(配線図を見て配線盤に配線し、断面積 $5.5\text{mm}^2$ の電線を使用し、三つ又接続及び直列接続)を行う。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間30分

(2) 計画立案等作業試験

直流電動機、同期電動機及び三相誘導電動機の構造、組立て工程及び組立て上の注意事項並びに工数見積りについて行う。

試験時間 2時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

仕上げ(やすり等を使用して、簡単なすり合わせ)、静つりあい(水準器を使用して静つりあい台のレベルを出し、回転子の静つりあいをとる。)及び配線・結線(配線図を見て配線盤に配線し、断面積 $5.5\text{mm}^2$ の電線を用いて、三つ又接続及び直列接続)を行う。

標準時間 2時間50分 打切り時間 4時間10分

(2) 計画立案等作業試験

直流電動機、同期電動機及び三相誘導電動機の構造、組立て工程及び組立て上の注意事項について行う。

試験時間 2時間

### B36.電気機器組立て(変圧器組立て作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

変圧器の中身のリード接続及び組立てを行う。

標準時間 6時間 打切り時間 6時間30分

(2) 計画立案等作業試験

変圧器の構造及び製作工程等について行う。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

変圧器のCTコイルのような内部接続リードの加工及び組立てを行う。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

(2) 計画立案等作業試験

変圧器の構造及び製作工程等について行う。

試験時間 1時間

**(注) 製作等作業試験については、1、2級とも、労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

### B37.電気機器組立て(配電盤・制御盤組立て作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 展開接続図により、三相誘導電動機の制御盤の組立てを行う。

標準時間 4時間15分 打切り時間 4時間45分

(2) 配線点検盤の抵抗回路及びリレー回路のスイッチの入切を点検する。

試験時間 15分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 展開接続図により、三相誘導電動機の制御盤の組立てを行う。

標準時間 4時間15分 打切り時間 4時間45分

(2) 配線点検盤の回路スイッチの入切を点検する。

試験時間 10分

### B38.電気機器組立て(開閉制御器具組立て作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられた図面と材料により、開閉装置の組立てを行う。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられた図面と材料により、切換表示器の組立てを行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

### B39.電気機器組立て(回転電機巻線製作作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 回転子スリップリング接続リードの導体加工及び絶縁を行う。
- (2) 結線盤(模型)による三相誘導電動機の固定子巻線の結線を行う。

標準時間 5時間20分 打切り時間 6時間20分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 口出し線の導体加工を行う。
- (2) 型紙によるコイル成形及び絶縁を行う。
- (3) 結線盤(模型)による三相誘導電動機の固定子巻線の結線を行う。

標準時間 5時間50分 打切り時間 6時間50分

### B40.産業車両整備(産業車両整備作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) フォークリフトの荷役回路のリリーフ圧力の測定並びに荷役装置の不良部品、不良箇所及び不良状態の判定を行う。

試験時間 30分

- (2) 与えられた電気回路盤について、不良部品の判定を行う。

試験時間 30分

- (3) 整流器の分解、組立て及び測定並びに不良部品の判定を行う。

試験時間 30分

- (4) エンジンのコンプレッション圧力測定、各シリンダバルブ隙間の測定及び良否判定を行う。

試験時間 30分

- (5) フォークリフトのトルコンの主圧、クラッチ圧及びトルクコンバータ出口圧の測定並びにコントロールバルブの分解及び不良部品の判定を行う。

試験時間 30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 油圧シリンダの分解、測定及び組立てを行う。

試験時間 15分

- (2) 与えられた充電回路用部品について、不良部品の判定を行う。

試験時間 15分

- (3) 充電器について、負荷時の出力電圧及び出力電流の測定を行う。

試験時間 15分

- (4) 与えられた電気回路盤について、不良部品の判定を行う。

試験時間 15分

- (5) インジェクションノズルの開弁圧等の測定、調整方法及び良否判定並びにラジエータキャップの気密度(保持圧力)等の測定及び良否判定を行う。

試験時間 15分

### B41.鉄道車両製造・整備(内部ぎ装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ドリル、タッパ、木工用工具等を使用して、化粧板をはり合わせ、骨体にヒンジを用いて組み合わせ、二つ折りの点検ふたを製作する。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ドリル、タッパ、木工用工具等を使用して、化粧板をはり合わせ、骨体にヒンジを用いて組み合わせ、点検ふたを製作する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

#### B42.鉄道車両製造・整備(配管ぎ装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

配管用炭素鋼鋼管{SGP-20A(3/4B)及び15A(1/2B)}をエルボ、T等の管継手で組み立て、複雑な車両配管系統の一部分を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

配管用炭素鋼鋼管{SGP-20A(3/4B)及び15A(1/2B)}をエルボ、T等の管継手で組み立て、車両配管系統の一部分を製作する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

#### B43.鉄道車両製造・整備(電気ぎ装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

乗務員室の運転用配線図により、計器台(模型)に主幹制御器、前照灯点滅スイッチ、パンタ下げ押ボタン、前照灯切換スイッチ、ブレーキ弁等の配線及び端子板の結線を行う。

標準時間 2時間20分 打切り時間 2時間50分

(2) 計画立案等作業試験

電気車機器わく配線図及び機器わく内機器取付図より、配線分解表を作成する。

試験時間 2時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

乗務員室の運転用配線図により、計器台(模型)に主幹制御器、ブレーキ弁等の配線及び端子板の結線を行う。

標準時間 2時間20分 打切り時間 2時間50分

#### B44.光学機器製造(光学ガラス研磨作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

光学部品(材質BK7同等品)[レンズ(7個)、平板(1個)及びプリズム(1個)]を研磨機(3軸)、原器、測定具類、副資材等を使用し、はりつけ、砂かけ、みがき、はくり及び洗浄を行い、要求精度以内にみがきあげる。

標準時間 6時間 打切り時間 6時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

下記に示す課題のうち、(1)~(3)の光学部品(材質BK7同等品)のうち一つを選択し、研磨機(2軸)、原器、測定具類、副資材等を使用し、はりつけ、砂かけ、みがき、はくり及び洗浄を行い、要求精度以内にみがきあげる。

(1) レンズ凸面(7個)及びレンズ凹面(3個)の研磨

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

(2) 平板(1個)及びフィルタ(1個)の研磨

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間

(3) プリズム(1個)及び平行平板(1個)の研磨

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

#### B45.建設機械整備(建設機械整備作業)

#### 免許又は技能講習

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

建設機械の内燃機関及び油圧シリンダについての分解、測定、調整及び組立て並びに鋼板へのガス切断、きり穴加工、タップ加工及び丸棒鋼のダイス加工を行う。

試験時間 3時間

(2) 計画立案等作業試験

建設機械の整備工数見積り、点検、故障の発見、修理、調整等について行う。

試験時間 1時間20分

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

建設機械の内燃機関及び油圧シリンダについての分解、測定、調整及び組立て並びに鋼板のガス切断及びタップ加工を行う。

試験時間 2時間50分

(2) 計画立案等作業試験

建設機械の点検、故障の発見、修理、調整等について行う。

試験時間 1時間20分

**(注) 製作等作業試験については、1、2級とも、労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

#### B46.染色(染色補正作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

第1課題：文様の消し作業を行う。

第2課題：ぼかしの合わせ作業を行う。

第3課題：小紋直し作業を行う。

試験時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

第1課題：紋抜き作業を行う。

第2課題：友禅地直し作業を行う。

第3課題：汚れ落とし作業を行う。

試験時間 4時間

#### B47.婦人子供服製造(婦人子供注文服製作作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

持参した材料(無地のウール地)により、スーツを1着製作する。

なお、スカートについては、仮縫いしたものを持参する。

試験時間 6時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

持参した裁断済み(芯地を貼り及び印付けを含む)の材料(無地の薄手ウール地)により、ブラウスを1着製作する。

なお、ベルトについては、縫製したものを持参する。

試験時間 6時間30分

#### B48.家具製作(家具手加工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

製作図に基づき、手工具を使用して各種仕口工作を行い、わく状の製品を製作する。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

製作図に基づき、現寸図を作成し、手工具を使用して仕口工作を行い、わく状の製品を製作する。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間

#### B49.家具製作(いす張り作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

円形台輪上に、そく土手、あおり張りにより、いす張りをを行う。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

台形台輪上に、四方貼り付け土手、三方あおり張りにより、いす張りをを行う。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

#### B50.建具製作(木製建具手加工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

斜めの中ざん及び組子のある建具を製作する。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

上げ下げ小障子をもち、下部に額を取り付ける建具を製作する。

標準時間 5時間 打切り時間 6時間

#### B51.印刷(オフセット印刷作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

多色オフセット印刷機を使用して、CTP刷版4版により4色刷りでコーテッドペーパーに印刷する。

試験時間 自動刷版交換装置のない枚葉機を使用する場合

2色機 標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

4色機 標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

試験時間 自動刷版交換装置のある枚葉機を使用する場合

2色機 標準時間 1時間45分 打切り時間 2時間

4色機 標準時間 1時間15分 打切り時間 1時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

多色オフセット印刷機を使用して、CTP刷版2版により2色刷りでコーテッドペーパーに印刷する。

試験時間 自動刷版交換装置のない枚葉機を使用する場合

2色機以上 標準時間 1時間45分 打切り時間 2時間15分

試験時間 自動刷版交換装置のある枚葉機を使用する場合

2色機以上 標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分

### **B52.プラスチック成形(圧縮成形作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

持参した2種類の熱硬化性樹脂を用いて、圧縮成形及びトランスファ成形により円筒状の成形品を

製作し、「成形収縮率計算票」及び「材料歩留り率計算票」を作成する。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

持参した2種類の熱硬化性樹脂を用いて、圧縮成形により円筒状の成形品を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

### **B53.プラスチック成形(射出成形作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

指定された2種類の熱可塑性樹脂を用いて、射出成形により箱状の成形品を正しい作業手順にて製作し、「成形収縮率計算票」及び「材料歩留り率計算票」を作成する。

標準時間 3時間10分 打切り時間 3時間40分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

指定された2種類の熱可塑性樹脂を用いて、射出成形により箱状の成形品を正しい作業手順にて製作し、成形品の寸法測定を行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

### **B54.プラスチック成形(インフレーション成形作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

指定された2種類のポリエチレン樹脂を用いて、厚さ及び折径の異なった合計3種類のフィルムを製造し、「成形寸法検査表」及び「材料ロス率計算表」を作成する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間15分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

指定された1種類のポリエチレン樹脂を用いて、厚さ及び折径の異なった合計3種類のフィルムを製造し、「成形寸法検査表」を作成する。

標準時間 2時間15分 打切り時間 2時間30分

### **B55.強化プラスチック成形(手積み積層成形作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

円筒部分をセットした状態で支給された成形型に離型処理を施してからゲルコート用樹脂を塗布する。実技試験問題の仕様及び製品図に基づいてガラスマット及びロービングクロスを裁断し、これを積層用の不飽和ポリエステル樹脂により手積み積層成形を行う。

積層品は硬化後に脱型し、正寸トリム、穴開け・長穴加工を行い、仕上がり製品を作業記録票とともに提出させるものである。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

支給された成形型に離型処理を施してからゲルコート用樹脂を塗布する。実技試験問題に示す「ガラス繊維裁断寸法図」に従ってガラスマット及びロービングクロスを裁断し、これを仕様及び製品図に基づいて積層用の不飽和ポリエステル樹脂により手積み積層成形を行う。

積層品は硬化後に脱型し、正寸トリム、仕上がり製品を作業記録票とともに提出させるものである。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

### **B56.石材施工(石張り作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

下地にみかげ石の幅木、柱板、幕板及び上裏板を張る作業を行う。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

下地にみかげ石の幅木及び柱板を張る作業を行う。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

### **B57.とび(とび作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 鋼管を使用して真づか小屋組の作業を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

(2) そり(こした)にのせた重量物の運搬の作業を行う。

試験時間 10分

(3) 3種類の重量物の目測の作業を行う。

試験時間 5分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 鋼管を使用して片流れ小屋組の作業を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

(2) 3種類の重量物の目測の作業を行う。

試験時間 5分

### **B58.左官(左官作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 壁、天井及びそで壁の一部と仮定された下地に所定の塗り仕上げを行う。

標準時間 4時間50分 打切り時間 5時間15分

(2) 吹付け用下地(普通合板)に仕上げ吹付けを行う。

試験時間 10分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 壁及びそで壁の一部と仮定された下地に所定の塗り仕上げを行う。

標準時間 4時間50分 打切り時間 5時間15分

(2) 吹付け用下地(普通合板)に仕上げ吹付けを行う。

試験時間 5分

### **B59.築炉(築炉作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

粘土質耐火れんが及びプラスチック耐火物の代用品により、半円ぜりを有し、鈍角に曲がる炉壁を築造する。

標準時間 2時間15分 打切り時間 2時間45分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

粘土質耐火れんが及びプラスチック耐火物の代用品により、くしぜりを有する炉壁を築造する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

## **B60.ブロック建築(コンクリートブロック工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

補強コンクリートブロック造の建物の耐力壁の取り合い部及び開口部のブロック積み作業(鉄筋の加工を含む。)並びに開口部のまぐさ型枠(鉄筋組立てを含む。)を製作する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

コンクリートブロック塀の隅切部のブロック工事(鉄筋加工を含む。)を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間15分

## **B61.タイル張り(タイル張り作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

壁及び床の一部と仮定された下地に、タイル張りをを行う。

ただし、下地ブロック積み及びれんが積み下地は、受検者が製作する。

標準時間 2時間40分 打切り時間 3時間10分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

壁及び床の一部と仮定された下地に、タイル張りをを行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

## **B62.畳製作(畳製作作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

手縫いによりへり付き板入れ畳(1枚)を製作し、試験台へ敷き込みを行った後、床の間畳(ござ)の製作及び取付けを行う。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

手縫いによりへり付き素がまち畳(1枚)を製作し、試験台へ敷き込みを行った後、薄べりの製作を行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

## **B63.防水施工(ウレタンゴム系塗膜防水工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場面、笠木・立上がり面及び箱部にウレタンゴム系塗膜防水工事作業を行う。

標準時間 1時間40分 打切り時間 2時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場面及び笠木・立上がり面にウレタンゴム系塗膜防水工事作業を行う。

標準時間 1時間40分 打切り時間 2時間

## **B64.防水施工(アクリルゴム系塗膜防水工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

あらかじめ用意された試験台の斜壁(開口部を含む)、天端、パイプ回り、立上がり面及びひび割れ部分を増し塗り、補強布、シーリング材等で補強し、アクリルゴム系塗膜防水材料により塗膜防水工事作業を行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間10分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

あらかじめ用意された試験台の斜壁(開口部を含む)、天端、立上がり面及びひび割れの部分を増し塗り、補強布等で補強し、アクリルゴム系塗膜防水材料により塗膜防水工事作業を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間20分

## **B65.防水施工(セメント系防水工事作業)**

1級 次に掲げる課題A又は課題Bのうち、いずれか一つの製作等作業試験を選択して行う。

課題A ポリマーセメント防水工事

(1) 壁にある湧水の箇所を止水し、その上を平滑に仕上げする。

標準時間 45分 打切り時間 55分

(2) 壁面及び床面に、ポリマーセメント防水層をこて塗り仕上げする。

なお、壁面は、補強布を使用する。

標準時間 45分 打切り時間 55分

課題B 珪酸質防水工事

(1) 壁にある湧水の箇所を止水し、切付け処理をする。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間10分

(2) 壁面及び床面に珪酸質防水層をはけ引き仕上げする。

標準時間 30分 打切り時間 40分

2級 次に掲げる課題A又は課題Bのうち、いずれか一つの製作等作業試験を選択して行う。

課題A ポリマーセメント防水工事

(1) 切付け処理及び下地処理後、その上にポリマーセメントで下地調整塗りをする。

標準時間 40分 打切り時間 50分

(2) 壁面及び床面にポリマーセメント防水層をこて塗り仕上げする。

標準時間 30分 打切り時間 40分

課題B 珪酸質防水工事

(1) 切付け処理及び下地処理後、壁面珪酸質防水層をはけ引き仕上げする。

標準時間 50分 打切り時間 1時間

(2) 床面に珪酸質防水層をはけ引き仕上げする。

標準時間 20分 打切り時間 30分

## **B66.防水施工(シーリング防水工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台にガラス及び塩化ビニル方立を固定し、ガラス回り、ガラス及び塩化ビニル方立による三方突合わせ目地、サッシ回り目地、クロス目地、方立及び無目にシーリング防水工事作業を行う。

標準時間 2時間15分 打切り時間 2時間35分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台に固定されたガラス回り、サッシ回り目地、クロス目地、方立及び無目にシーリング防水工事作業を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

### B67.防水施工(FRP防水工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場面、笠木・立上がり面及び箱部にFRP防水工事作業を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場面及び笠木・立上がり面にFRP防水工事作業を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

### B68.内装仕上げ施工(プラスチック系床仕上げ工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 試験台1の平場及び階段部分に床タイル及び床シートを張り付ける作業を行う。

(2) 試験台2の平場及び立上がり部に床シート張り及び熱溶接作業を行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場に床タイル及び床シートを張り付ける作業を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

### B69.内装仕上げ施工(木質系床仕上げ工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 試験架台にフローリング(単層、複合及び複合(雁行タイプ))の張付け作業を行う。

(2) 単層フローリングの釘打ち作業を行う。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 試験架台にフローリング(複合(1×6タイプ)及び複合(雁行タイプ))の張付け作業を行う。

(2) 複合フローリング(1×6タイプ)の釘打ち作業を行う。

標準時間 2時間15分 打切り時間 2時間45分

### B70.内装仕上げ施工(鋼製下地工事作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台に天井伏図、展開図等に基づいて、天井は、鋼製野縁、野縁受け、つりボルト等を使用し、また、壁(柱による違い壁)は、スタッド、ランナ、スペーサ等を使用して鋼製下地作業を行う。

標準時間 2時間40分 打切り時間 2時間55分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台に天井伏図、展開図等に基づいて、天井は、鋼製野縁、野縁受け、つりボルト等を使用し、また、壁(平壁)は、スタッド、ランナ、スペーサ等を使用して鋼製下地作業を行う。

標準時間 2時間10分 打切り時間 2時間25分

(注) 1、2級とも、研削といし(高速といし)の取替え等の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。

### **B71.内装仕上げ施工(ボード仕上げ工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

鋼製下地に取り付けてある試験台に、天井伏図、展開図等に基づいて、天井及び壁(柱による違い壁)のボード仕上げ作業を行う。

標準時間 2時間40分 打切り時間 2時間55分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

鋼製下地に取り付けてある試験台に、天井伏図、展開図等に基づいて、天井及び壁(平壁)のボード仕上げ作業を行う。

標準時間 2時間10分 打切り時間 2時間25分

### **B72.熱絶縁施工(保温保冷工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

呼び径100Aの水道用硬質塩化ビニル管等で製作された試験台及び鋼管エルボに押出法ポリスチレンフォーム保温筒、ロックウール保温帯、けい酸カルシウム保温筒、熔融亜鉛めっき鋼板等を使用して、熱絶縁作業を行う。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

呼び径100Aの水道用硬質塩化ビニル管等で製作された試験台及び鋼管エルボに押出法ポリスチレンフォーム保温筒、ロックウール保温筒、ロックウール保温帯、けい酸カルシウム保温筒、ステンレス鋼板等を使用して、熱絶縁作業を行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

### **B73.熱絶縁施工(吹付け硬質ウレタンフォーム断熱工事作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の施工部(折板及びベニヤ)に硬質ウレタンフォーム吹付け発泡作業を行う。

標準時間 1時間20分 打切り時間 1時間40分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の施工部(ベニヤ)に硬質ウレタンフォーム吹付け発泡作業を行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間20分

## B74.サッシ施工(ビル用サッシ施工作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

仮想躯体に、ビル用引違いサッシ、ビル用はめ殺しサッシを、方立(接合材)を使用して、アーク溶接で固定し、付属材の取付けも行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 2時間50分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

仮想躯体に、ビル用引違いサッシをアーク溶接で固定し、付属材の取付けも行う。

標準時間 2時間10分 打切り時間 2時間40分

(注) 1、2級とも、アーク溶接等の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。

## B75.化学分析(化学分析作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

① 定性分析

与えられた試料溶液中に含まれる、4種類の金属イオンの検出を行う。

標準時間 1時間45分 打切り時間 2時間

② 容量分析

キレート滴定法による塩化カルシウム、塩化マグネシウム及び塩化アルミニウムの定量を行う。

標準時間 2時間45分 打切り時間 3時間

(2) 計画立案等作業試験

「ガスクロマトグラフ分析法」及び「吸光光度分析法」について行う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 定性分析

与えられた試料溶液中に含まれる、3種類の金属イオンの検出を行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分

(2) 定量分析

与えられた試料溶液(しゅう酸溶液)に含まれる、しゅう酸の量を求める。

標準時間 1時間15分 打切り時間 1時間30分

## B76.貴金属装身具製作(貴金属装身具製作作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

受検者が持参した材料{Au750%(K18)板、Au750%(K18)丸線}(Au750%、Ag150%、Cu100%)及び支給された材料{Au585%(K14)ろう、キュービックジルコニア}を使用して、指定された製作図により長方形の作品を製作する。

試験時間 7時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

受検者が持参した材料{Au750%(K18)板}(Au750%、Ag150%、Cu100%)及び支給された材料{Au585%(K14)ろう}を使用して、指定された製作図及び見取図により三角形の作品を製作する。

試験時間 7時間

### B77.表装(表具作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

表側にへり布及びふくりんの付いた本紙を、裏側に斜めはぎで布と紙の重ね張りをを行う。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

表側に柄新鳥の子紙を張り、へり回りにすじの付いた布張りを、裏側にたてはぎで重ね張りをを行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

### B78.表装(壁装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

一部に横板のある壁張り下地に布壁紙、ビニル壁紙、紙壁紙等を張る。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

一部に横板のある壁張り下地に布壁紙、ビニル壁紙、紙壁紙等を張る。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

### B79.塗装(建築塗装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) ラワン合板に、合成樹脂エマルジョン系複層塗材塗装(凸部処理を含む。)を行う。

試験時間 下吹き3分 模様付け2分

(2) ラワン合板に、刷毛によりつや有合成樹脂エマルジョンペイント(2回塗り)塗装及びローラーブラシにより合成樹脂エマルジョンペイント塗装(パテ地付けを含む。)を行う。

標準時間 4時間30分 打切り時間 4時間50分

(3) 吹付け塗装によるスプレーパターン作成を行う。

試験時間 3分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) ラワン合板に、合成樹脂エマルジョン系複層塗材塗装を行う。

試験時間 下吹き3分 模様付け2分

(2) ラワン合板に、刷毛によりつや有合成樹脂エマルジョンペイント(2回塗り)塗装及びローラーブラシにより合成樹脂エマルジョンペイント塗装(パテ地付けを含む。)を行う。

標準時間 4時間30分 打切り時間 4時間50分

(3) 吹付け塗装によるスプレーパターン作成を行う。

試験時間 3分

### B80.塗装(金属塗装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 鋼板で製作した角筒(200mm×100mm×450mm)の外面に、下塗り及びパテ付けを行う。
- (2) 見本板に基づいて調色したラッカーエナメル及びラッカーメタリックにより、被塗装物に吹付け塗り仕上げする。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 鋼板で製作した角筒(200mm×100mm×450mm)の外面に、下塗り及びパテ付けを行う。
- (2) 見本板に基づいて調色したラッカーエナメルにより、被塗装物に吹付け塗り仕上げする。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

### B81.塗装(噴霧塗装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 軟鋼板をV形にした被塗装物に、エアスプレー噴霧塗装、エアレススプレー噴霧塗装及び静電噴霧塗装の3作業を行う。
- (2) スプレーパターンの作成を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 軟鋼板をV形にした被塗装物に、エアスプレー噴霧塗装と、エアレススプレー噴霧塗装又は静電噴霧塗装のいずれかの2作業を行う。
- (2) スプレーパターンの作成を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

### B82.広告美術仕上げ(広告面粘着シート仕上げ作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられたアルミニウム複合板(1800mm×450mm×3mm)の光沢面に仕様及び割付け・割出し図に基づき、課題を製作する。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられたアルミニウム複合板(1800mm×450mm×3mm)の光沢面に仕様及び割付け図に基づき、課題を製作する。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

### **B83.写真(肖像写真デジタル作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 肖像写真制作

モデル(A 背広姿の男性、B 振袖姿の女性、C 羽織袴姿の男性)をそれぞれデジタルカメラで撮影し、画像の選択及び画像処理を行い、カラーポートレート写真を制作する。

試験時間 2時間 15分

作業2 画像修復

支給される画像データの傷などを修復する。

試験時間 45分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 肖像写真制作

モデル(A 背広姿の男性、B 洋服姿の女性)を、デジタルカメラで撮影し、画像の選択及び画像処理を行い、カラーの証明用写真 (A) 及びカラーポートレート写真 (B) を制作する。

試験時間 1時間 45分

作業2 画像修復

支給される画像データを修復(色補正)する。

試験時間 15分

### **B84.商品装飾展示(商品装飾展示作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題1 イメージスケッチ(一点透視図)の作成

「夏のおもてなし」をテーマに、仕様に従い、食器売場のVPを想定したビジュアルプレゼンテーションをプランし、イメージスケッチ(一点透視図)を作成する。

打切り時間 1時間40分

課題2 ビジュアルプレゼンテーション

課題1で作成したイメージスケッチに従い、支給材料と持参用具を用いてビジュアルプレゼンテーションを行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

「正月のおもてなし」をテーマに、仕様及び完成図に従い、食器売場のVPを想定したビジュアルプレゼンテーションを行う。

標準時間 1時間20分 打切り時間 1時間40分

## **B85.フラワー装飾(フラワー装飾作業)**

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題1 立食用卓上装飾花の製作作業を行う。

試験時間 40分

課題2 卓上装飾花の製作作業を行う。

試験時間 35分

課題3 ブーケの製作作業を行う。

試験時間 60分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。ただし、課題3は選択A又は選択Bのいずれかを選択するものとする。

課題1 花束の製作作業を行う。

試験時間 45分

課題2 フラワーアレンジメントの製作作業を行う。

試験時間 30分

課題3

選択A ブライダルブーケの製作作業を行う。

試験時間 45分

選択B 籠花(スタンド花)の製作作業を行う。

試験時間 25分

## [ C 単一等級 ]

### C1.溶射(肉盛溶射作業)

免許又は技能講習

単一等級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験片のブラスト作業と肉盛溶射(SUS420J2鋼相当)を行い、密着強さ試験片を作製し、その皮膜厚さ測定を行う。

標準時間 30分 打切り時間 40分

**(注) 労働安全衛生法に基づくガス溶接作業主任者免許証又はガス溶接技能講習修了証その他資格を証する書面の携帯を要する。**

### C2.枠組壁建築(枠組壁工事作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

- (1) 製作等作業試験は、製作図に従い、小屋組の一部の現寸図を作成し、枠組壁工法により、小屋組及び壁枠組の一部の加工組立てを行う。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

- (2) 計画立案等作業試験は、枠組壁工法による平屋建の住宅の平面図等の各種図面から土台、床、壁及び小屋に必要な構造用製材の定尺寸法、実長寸法及び数量並びに構造用合板の数量の算出について行う。

試験時間 2時間

### C3.路面標示施工(溶融ペイントハンドマーカール工事作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 「進行方向」の路面標示に必要な作図作業を行う。

標準時間 30分 打切り時間 35分

- (2) テストピース(塗膜厚測定板)の作製及び(1)で描いた作図への路面塗装作業を行う。

標準時間 35分 打切り時間 40分

### C4.路面標示施工(加熱ペイントマシンマーカール工事作業)

免許又は技能講習

単一等級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 車線境界線の基準となる線の作図作業を行う。

標準時間 20分 打切り時間 25分

- (2) 路面塗装に先だって実施するキャリブレーション(静止)作業を行う。

標準時間 35分 打切り時間 40分

- (3) 加熱ペイントマシンマーカール車のドライバー作業を行う。

試験時間 6分

- (4) 加熱ペイントマシンマーカール車のオペレーター作業を行う。

標準時間 20分 打切り時間 25分

**(注) 受検者が使用する加熱ペイントマシンマーカール車を運転することができる自動車運転免許証の携帯を要する。**

### C5.塗料調色(調色作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

(1) 製作等作業試験

ラッカーエナメル及び合成樹脂エマルジョンペイントを使用して、調色作業を行う。

試験時間 2時間15分

(2) 判断等試験

① 塗料及び溶剤の実物判定を行う。

試験時間 3分

② 色の三属性、色差及び距離の目視判定を行う。

試験時間 9分

③ 色見本の原色混合量の判定を行う。

試験時間 3分

### C6.産業洗浄(高圧洗浄作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験

課題1 下水道管洗浄車を使用して、定められた下水道管の洗浄を行う。

標準時間 15分 打切り時間 20分

課題2 高圧洗浄車を使用して、熱交換器の管内の洗浄を行う。

標準時間 15分 打切り時間 20分

課題3 高圧洗浄車を使用して、鋼板に塗られた塗料の剥離洗浄を行う。

打切り時間 5分

(2) 計画立案等作業試験

高圧洗浄システムの選定、圧力損失の算出等について行う。

試験時間 40分

### C7.産業洗浄(化学洗浄作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 製作等作業試験は、塩酸濃度の測定、pH値の測定、洗浄回路の配管、組立て、ポンプの運転、洗浄回路の分解等について行う。

標準時間 50分 打切り時間 1時間

(2) 計画立案等作業試験は、洗浄薬品所要量の算出、圧力損失線図の読み方、洗浄系統図の見方等について行う。

試験時間 2時間

## [ D 3級 ]

### D1.園芸装飾(室内園芸装飾作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題図に示すインドアガーデンを製作する。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間20分

### D2.造園(造園工事作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

(1) 製作等作業試験

指定された区画内に竹垣製作、縁石敷設、敷石敷設及び植栽の作業を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

(2) 判断等試験

樹木の枝の部分を見て、その樹種名を判定する。

試験時間 5分

### D3.鑄造(鑄鉄鑄物鑄造作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

(1) 製作等作業試験

所定の模型を使用して、中子を手込めにより造型する。なお、造型は、CO<sub>2</sub>型法及び自硬性型法のいずれかによるものとする。

試験時間 40分

(2) 判断等試験

金属組織の判別をする。鑄型の名称、鑄造方案各部の名称を問う。

試験時間 15分

### D4.金属熱処理(一般熱処理作業)

3級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真を基に変形測定及び硬さ試験について行う。

試験時間 10分

(2) 計画立案等作業試験

設備の点検・調整等について行う。

試験時間 30分

### D5.金属熱処理(浸炭・浸炭窒化・窒化処理作業)

3級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真を基に変形測定及び硬さ試験について行う。

試験時間 10分

(2) 計画立案等作業試験

設備の点検・調整等について行う。

試験時間 30分

#### D6.金属熱処理(高周波・炎熱処理作業)

3級 次に掲げる判断等試験及び計画立案等作業試験を行う。

(1) 判断等試験

提示された写真を基に変形測定及び硬さ試験について行う。

試験時間 10分

(2) 計画立案等作業試験

設備の点検・調整等について行う。

試験時間 30分

#### D7.機械加工(普通旋盤作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

普通旋盤(センタ間の最大距離が500～1500mm程度のもの)を使用し、 $\phi 60 \times 115$ mm程度のS45Cの材料1個及び $\phi 60 \times 55$ mm( $\phi 25$ の穴のあいたもの)程度のS45Cの材料1個に、内外径削り、テーパ削り等の切削加工を行い、はめ合わせのできる部品を2個製作する。

なお、使用するバイトの品種は、超硬、ハイス、その他のものでもよい。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

#### D8.機械加工(数値制御旋盤作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

NC旋盤を使用し、 $\phi 90 \times \phi 35$ (穴) $\times 55$ 程度のS45C～S53C相当の材料1個に、プログラムの作成→NCテープの作成又は記憶編集機器内への入力→テープ運転又はメモリ運転によるプログラムの確認→切削加工の作業手順で、内外径削り、内外径面取り、外径R削り、内外端面削り等の加工を行い、部品を製作する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

#### D9.機械加工(フライス盤作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

立フライス盤(No.1～No.3程度)を使用し、SS400の材料(45×65×80、2個)をエンドミル(2枚刃、多刃)及び正面フライスにて切削加工して直みぞ部をそれぞれはめ合わせることができる部品を製作する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

#### D10.機械加工(平面研削盤作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

平面研削盤(横軸角テーブル形、テーブル移動左右300mm以上、前後150mm以上、1号平形といし $\phi 150 \sim 305$ mm)を使用し、S45Cの材料(オス、メス各1個)を研削加工して、それぞれはめ合わせることができる部品を製作する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

### D11.機械加工(マシニングセンタ作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題1 簡単な部品のプロセスシート作成までのプログラミング作業を行う。

打切り時間 30分

課題2 立形又は横形マシニングセンタを使用して、与えられたプログラムのMDI入力、加工段取り(心合わせ等)及び疑似工具によるマシニングセンタ加工を行う。

標準時間 40分 打切り時間 50分

### D12.工場板金(曲げ板金作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

板金工具及びリベット締めにより冷間圧延鋼板(SPCC 厚さ0.8mm)を加工して、上部円筒・下部円すいの製品を製作する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

### D13.工場板金(打出し板金作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

定盤、板金工具、砂袋等を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC-SD厚さ0.8mm)を加工して、リベット締めにより組立て、杯形状の製品を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

### D14.めっき(電気めっき作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

めっき電流の計算、ニッケルめっき浴のpH値の測定及び鋼板へのニッケルめっき作業を行う。

標準時間 30分 打切り時間 35分

### D15.仕上げ(機械組立仕上げ作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

やすり、スコヤ、卓上ボール盤等を使用し、はめあい、心出し、摺り合わせ等により、角ロッドを含む部品を所定の精度に仕上げ加工を行い、その部品を組み立てる。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

### D16.機械検査(機械検査作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 外側マイクロメータ、ノギス及びシリンダゲージを用いた部品の寸法測定(16箇所)を行う。

試験時間 16分

作業2 三針法によるねじプラグゲージの有効径を測定する。

試験時間 8分

作業3 外側マイクロメータの指示誤差(器差)測定(ブロックゲージ使用)を行う。

試験時間 10分

### D17.電子機器組立て(電子機器組立て作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

シャーシ、専用プリント配線板、IC、トランジスタ等の部品を用い、光検出器の組立てを行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

### D18. 建築大工(大工工事作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

材料に直接墨付けした後、桁、はり、つか、むな桁及びたる木の加工組立てを行い、切り妻小屋組の一部を製作する。

標準時間 2時間45分 打切り時間 3時間

### D19.とび(とび作業)

特別教育

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

枠組、単管及び木製足場板を使用して、枠組応用登り栈橋の組立てを行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間10分

(注) 足場の組立て、解体又は変更の作業に関し労働安全衛生法に基づく安全又は衛生のための特別の教育を修了した証明書等の原本若しくは写しの提示、又は特別の教育と同等の知識及び技能を有していることの申告を要する。ただし、平成27年7月1日以前に足場組立て解体又は変更の作業に伴う業務に従事し、平成29年6月30日までに受検する者で、特別教育を修了していない者は、証明書等の原本又は写しの提示は要せず、申告も要しない。

### D20.左官(左官作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

床と仮定された試験台に所定の塗り仕上げを行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間30分

### D21.ブロック建築(コンクリートブロック工事作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

コンクリートブロック塀のブロック工事(鉄筋加工を含む。)を行う。

標準時間 1時間45分 打切り時間 2時間

### D22.化学分析(化学分析作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

#### (1) 定性分析

与えられた試料溶液中に含まれる、2種類の金属イオンの検出を行う。ただし、第2属及び第4属の金属イオンは含まないので、硫化水素等による分属操作は行わない。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分

#### (2) 中和滴定

与えられた試料溶液(炭酸ナトリウム溶液)に含まれる、炭酸ナトリウムの量を求める。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分

### D23.塗装(金属塗装作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 鋼板で製作したL形の被塗装物(200mm×100mm×300mm)の外面に、パテ付け及び下塗りを行う。
- (2) 見本板に基づいて調色したものを、被塗装物に吹付け塗り仕上げする。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

### D24.広告美術仕上げ(広告面粘着シート仕上げ作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられたアルミニウム複合板(900mm×600mm×3mm)の光沢面に、仕様、割付け図に基づき、課題作品を製作する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

### D25.舞台機構調整(音響機構調整作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

- (1) 製作等作業試験

課題の音源について、音響機器を用いて「セッティング及びリハーサル」、本番としてのミキシング(音出し)、原状復帰を行う。

試験時間 セッティング時間：7分、ミキシング時間：約1分

原状復帰：2分

- (2) 判断等試験

CDに記録された種々の音を聞いて、その内容の判別について行う。

試験時間 約17分

### D26.商品装飾展示(商品装飾展示作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

「四季のおもてなし」をテーマに、仕様及び完成図に従い、食器売場の壁面 PP を想定した商品プレゼンテーションを行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分

### D27.フラワー装飾(フラワー装飾作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題1 花束及びリボンの製作作業を行う。

試験時間 35分

課題2 バスケットアレンジメントの製作作業を行う。

試験時間 30分

課題3 ブートニアの製作作業を行う。

試験時間 20分