

平成29年度（前期）技能検定 実技試験問題の概要

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「打ち切り時間 ○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 打ち切り時間 ○時間○分」と記載されている場合は、打ち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]

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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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・砂落とし・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・砂落とし・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

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(センチ間の最大距離が500～1500mm程度のもの)を使用し、 $\phi 60 \times 150$ mm程度のS45Cの材料1個及び $\phi 65 \times 80$ mm($\phi 20$ 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(センチ間の最大距離が500～1500mm程度のもの)を使用し、 $\phi 60 \times 150$ mm程度のS45Cの材料1個及び $\phi 60 \times 57$ 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、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、 $\phi 100 \times \phi 35$ (穴) $\times 70$ 程度のS45C～S53C相当の材料1個及び $\phi 75 \times \phi 25$ (穴) $\times 65$ 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、 $\phi 90 \times \phi 35$ (穴) $\times 55$ 程度のS45C～S53C相当の材料1個及び $\phi 65 \times \phi 25$ (穴) $\times 50$ 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

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

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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 6時間30分

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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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

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

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

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

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

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)、平面板(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) 平面板(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)及び平行平面板(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。

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

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

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

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

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

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。
鋼製下地が取り付けられている試験台に、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。
鋼製下地が取り付けられている試験台に、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、溶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

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

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

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

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

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]

C3.路面標示施工(溶融ペイントハンドマーカージェット)

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ジェット)

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ジェット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ジェット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ジェット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。

[D 3級]

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

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(センチ間の最大距離が500～1500mm程度のもの)を使用し、 $\phi 60 \times 115\text{mm}$ 程度のS45Cの材料1個及び $\phi 60 \times 55\text{mm}$ ($\phi 25$ 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、 $\phi 90 \times \phi 35(\text{穴}) \times 55$ 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

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

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)中に含まれる、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

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