

令和元年度（後期）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。

（愛知県で実施公示されていない職種（作業）は網掛けになっています。）

令和元年度（後期）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」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。

〔 A 特級 〕

以下の25職種について、次に掲げる計画立案等作業試験を行う。

計画立案等作業試験は、工程管理、作業管理、品質管理、原価管理、安全衛生管理、作業指導及び設備管理について行う。

試験時間 3時間

- A1. 鋳造
- A2. 金属熱処理
- A3. 機械加工
- A4. 放電加工
- A5. 金型製作
- A6. 金属プレス加工
- A7. 工場板金
- A8. めっき
- A9. 仕上げ
- A10. 機械検査
- A11. ダイカスト
- A12. 電子機器組立て
- A13. 電気機器組立て
- A14. 半導体製品製造
- A15. プリント配線板製造
- A16. 自動販売機調整
- A17. 光学機器製造
- A18. 内燃機関組立て
- A19. 空気圧装置組立て
- A20. 油圧装置調整
- A21. 建設機械整備
- A22. 婦人子供服製造
- A23. 紳士服製造
- A24. プラスチック成形
- A25. パン製造

〔 B 1・2級 〕

B1. さく井(パーカッション式さく井工事作業)

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) 判断等試験は、地層の鑑定及びコンダクタの管尻の止め位置の判定、ワイヤロープの耐力の判定、泥水及び充てん砂利の選定について行う。

試験時間 20分

- (2) 計画立案等作業試験は、掘さく地質、使用機器の判定、揚水試験等について行う。

試験時間 1時間30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) 判断等試験は、地層の鑑定及びコンダクタの管尻の止め位置の判定、ワイヤロープの耐力の判定、泥水及び充てん砂利の選定について行う。

試験時間 25分

- (2) 計画立案等作業試験は、掘さく地質、使用機器の判定、揚水試験等について行う。

試験時間 1時間30分

B2. さく井(ロータリー式さく井工事作業)

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) 判断等試験は、泥水の比重等の測定、地層の鑑定及びコンダクタの管尻の止め位置の判定、泥水及び充てん砂利の選定について行う。

試験時間 24分

- (2) 計画立案等作業試験は、掘さく地質、使用機器の判定、揚水試験等について行う。

試験時間 1時間30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) 判断等試験は、泥水の比重等の測定、地層の鑑定及びコンダクタの管尻の止め位置の判定、泥水及び充てん砂利の選定について行う。

試験時間 30分

- (2) 計画立案等作業試験は、掘さく地質、使用機器の判定、揚水試験等について行う。

試験時間 1時間30分

B3. 鍛造(プレス型鍛造作業)

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) 製作等作業試験は、金型をプレス型鍛造機に取り付け、調整のための試し打ちを行った後、仕上げ工程を含む3工程以上の加工(変形)工程を有し、かつ、ばり抜き工程を有する熱間鍛造を行う。また、試験時間外に鋼材の目視温度測定を行う。

標準時間 1時間45分～2時間15分 打切り時間 2時間5分～2時間35分

- (2) 計画立案等作業試験は、製品の検査、材料の加工、材料の加熱、製品の欠陥判別等について行う。

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) 製作等作業試験は、金型をプレス型鍛造機に取り付け、調整のための試し打ちを行った後、仕上げ工程を含む2工程以上の加工(変形)工程を有し、かつ、ばり抜き工程を有する熱間鍛造を行う。また、試験時間外に鋼材の目視温度測定を行う。

標準時間 1時間45分～2時間15分 打切り時間 2時間5分～2時間35分

- (2) 計画立案等作業試験は、製品の検査、材料の加工、材料の加熱、製品の欠陥判別等について行う。

試験時間 1時間

B4. 金型製作(プレス金型製作作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

金型部品のうち、外形抜きパンチ及びパンチプレートを所定寸法に仕上げ、金型を組み立てた後、プレス機械に取り付け、八角形の製品を5個打ち抜き、金型の機能を確認する。

標準時間 2時間30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。

金型部品のうち、外形抜きパンチ及びパンチプレートを所定寸法に仕上げ、金型を組み立てた後、プレス機械に取り付け、4角形の製品を5個打ち抜き、金型の機能を確認する。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

(注) 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。

B5. 工場板金(機械板金作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

シャー及びプレスブレーキの板金加工用機械、スポット溶接機、板金加工用工具等を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC 厚さ1.2mm)を加工して、組合わせ可能な段差のあるC形の製品(ボディ及びカバー)を製作する。

標準時間 60分 打切り時間 70分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

シャー及びプレスブレーキの板金加工用機械、スポット溶接機、板金加工用工具等を使用し、冷間圧延鋼板(SPCC 厚さ1.2mm)を加工して、組合わせ可能なC形の製品(ボディ及びカバー)を製作する。

標準時間 45分 打切り時間 55分

(注) 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。

B6. 工場板金(数値制御タレットパンチプレス板金作業)

特別教育

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 課題図面に基づき展開図、NCデータ、プログラムリストを作成する。

自動プログラミング装置(CAD/CAM)を使用する場合

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

自動プログラミング装置(CAD/CAM)を使用しない場合(マニュアルでGコードを作成する場合)

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

作業2 A 作業1で作成したNCデータにより数値制御タレットパンチプレスによる打抜きを行った後、テーブル上でクランプを解放する。

B 追加図面に従って、作業2Aで作成した製品にMDI又はプログラム入力により穴加工を追加する。

標準時間 40分 打切り時間 50分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 課題図面に基づき、展開図、NCデータ、プログラムリストを作成する。

自動プログラミング装置(CAD/CAM)を使用する場合

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

自動プログラミング装置(CAD/CAM)を使用しない場合(マニュアルでGコードを作成する場合)

合)

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

作業2 A 作業1で作成したNCデータにより、数値制御タレットパンチプレスによる打抜きを行った後、テーブル上でクランプを解放する。

B 追加図面に従って、作業2Aで作成した製品にMDI又はプログラム入力により穴加工を追加する。

標準時間 40分 打切り時間 50分

(注) 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。

B7. 金属ばね製造(線ばね製造作業)

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) 製作等作業試験は、手作業治工具によるねじりコイルばねの加工を行う。

試験時間 50分

(2) 判断等試験は、変形カムの選定及びコイルリングマシンの調整、ばねの不具合及び発生原因の判定、カバレッジの判定、圧縮コイルばねの平均値・標準偏差・工程能力指数の算出等を行う。

試験時間 60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) 製作等作業試験は、手作業治工具によるねじりコイルばねの加工を行う。

試験時間 50分

(2) 判断等試験は、変形カムの選定及びコイルリングマシンの調整、ばねの不具合及び発生原因の判定、図面に基づくばね模型の作成を行う。

試験時間 45分

B8. 金属ばね製造(薄板ばね製造作業)

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) 製作等作業試験は、ハンドプレスによる薄板ばねの加工を行う。

試験時間 50分

(2) 判断等試験は、フォーミングマシンのカムの選定と取付け及び調整、ばねの不具合の判定、熱処理状態の判定、薄板ばねの平均値・標準偏差・工程能力指数の算出等を行う。

試験時間 60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) 製作等作業試験は、ハンドプレスによる薄板ばねの加工を行う。

試験時間 50分

(2) 判断等試験は、フォーミングマシンのカムの選定と取付け及び調整、ばねの不具合の判定、図面に基づくばね模型の作成を行う。

試験時間 50分

B9. ロープ加工(ロープ加工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ワイヤもっこの現寸図を作成して、ワイヤもっこを製作する。

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。

ワイヤロープを使用して、玉掛索及びショートスプライスによるエンドレス索を製作する。

標準時間 2時間20分 打切り時間 2時間35分

B10. 機械検査(機械検査作業)

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外側マイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ及びシリンダゲージを用いた部品の寸法測定(26箇所)を行う。

試験時間 13分

- ②歯厚マイクロメータを用いた歯車のまたぎ歯厚測定を行う。

試験時間 5分

- ③三針法によるねじプラグゲージの有効径測定を行う。

試験時間 3分

- ④外側マイクロメータの性能判定(ブロックゲージによる指示誤差(器差)及び平行度測定)を行う。

試験時間 8分

- (2) 計画立案等作業試験は、複雑な形状の部品の精密測定の際の段取り方法、測定方法及び計算式について記述式等で行う問題と品質管理の問題により行う。

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

- ①外側マイクロメータ、ノギス、ハイトゲージ及びシリンダゲージを用いた部品の寸法測定(21箇所)を行う。

試験時間 11分

- ②歯厚マイクロメータを用いた歯車のまたぎ歯厚測定を行う。

試験時間 5分

- ③三針法によるねじプラグゲージの有効径測定を行う。

試験時間 3分

- ④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 6分

- (2) 計画立案等作業試験は、単純な形状の部品の精密測定の際の段取り方法、測定方法及び計算式について記述式等で行う問題と品質管理の問題により行う。

試験時間 1時間45分

B11. 電気機器組立て(シーケンス制御作業)

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) 製作等作業試験は、指示された仕様に基づいて配線作業を行い、回路を完成させた後、プログラマブルコントローラ(PLC)にプログラムを入力し作動させる。

標準時間 2時間10分 打切り時間 2時間30分

- (2) 計画立案等作業試験は、プログラマブルコントローラ(PLC)のプログラミングとシステム設計に関することについて行う。

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) 製作等作業試験は、指示された仕様に基づいて配線作業を行い、回路を完成させた後、プログラマブルコントローラ(PLC)にプログラムを入力し作動させる。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間20分

- (2) 計画立案等作業試験は、プログラマブルコントローラ(PLC)のプログラミングとシステム設計に関することについて行う。

試験時間 1時間

B12. 半導体製品製造(集積回路チップ製造作業)

1級 次に掲げる判断等試験を行う。

エッチング、フォトリソグラフィ、CVD、スパッタリング、酸化拡散及び測定装置、イオン注入、薬品・ガス(洗浄)、防塵管理・ユーティリティ管理、CMP等に関する判定等について行う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる判断等試験を行う。

エッチング、フォトリソグラフィ、CVD、スパッタリング、酸化拡散及び測定装置、イオン注入、薬品・ガス(洗浄)、防塵管理・ユーティリティ管理、CMP等に関する判定等について行う。

試験時間 1時間30分

B13. 半導体製品製造(集積回路組立て作業)

1級 次に掲げる判断等試験を行う。

バックグラインディング工程及びダイシング工程、ダイボンディング工程、ワイヤボンディング工程、封止工程、リード加工、外装、端子形成、マーキング、パッケージ、IC(集積回路)組立工程、安全衛生等について行う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる判断等試験を行う。

ダイシング工程、ダイボンディング工程、ワイヤボンディング工程、封止工程、リード加工、外装、端子形成、マーキング、パッケージ、IC(集積回路)組立工程、安全衛生等について行う。

試験時間 1時間30分

B14. プリント配線板製造(プリント配線板設計作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられた電気回路図、設計基準書等に基づいて、プリント配線板のパターン設計(部品選択表・設計知識・製造仕様書を含む)を完成させる。

標準時間 3時間45分 打切り時間 4時間15分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられた電気回路図、設計基準書等に基づいて、プリント配線板のパターン設計(製造仕様書を含む)を完成させる。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

B15. プリント配線板製造(プリント配線板製造作業)

1級 次に掲げる判断等試験を行う。

積層、材料加工、パターン形成、めっき、エッチング・はく離、試験・検査、実装、ソルダレジスト・マーク印刷、仕上げ処理等に関し、「製造方法・作業工程等の判別」、「欠陥・不良の判定や原因の推察」、「治工具等の仕様判定」、「薬品の特徴・用途判定」、「品質管理の判断」等について行う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる判断等試験を行う。

積層、材料加工、パターン形成、めっき、エッチング・はく離、試験・検査、実装、ソルダレジスト・マーク印刷、仕上げ処理等に関し、「製造方法・作業工程等の判別」、「欠陥・不良の判定や原因の推察」、「治工具等の仕様判定」、「薬品の特徴・用途判定」、「品質管理の判断」等について行う。

試験時間 1時間30分

B16. 自動販売機調整(自動販売機調整作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) キャビネット部、搬出装置部及び制御装置部(部品をサブ基板に組み込む。)を組み立て、自動販売機が正しく動作するように調整する。
- (2) 当日配付される「設定データ一覧」のデータを入力する。
- (3) 検査成績表の作成を行う。

標準時間 1時間55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。

- (1) キャビネット部、搬出装置部及び制御装置部を組み立て、自動販売機が正しく動作するように調整する。
- (2) 当日配付される「設定データ一覧」のデータを入力する。
- (3) 検査成績表の作成を行う。

標準時間 1時間55分 打切り時間 2時間10分

B17. 鉄道車両製造・整備(走行装置整備作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ボルトの締付け、平頭ピンの検査、輪軸の測定と内輪の選定及び円筒ころ軸箱の組立てを行う。

標準時間 1時間35分 打切り時間 2時間5分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ボルトの締付け及び平頭ピンの検査を行う。

標準時間 40分 打切り時間 50分

B18. 鉄道車両製造・整備(鉄道車両点検・調整作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

配電盤、パンタグラフ(又は機関、機関付属機器)、戸閉装置の点検・調整及び台車の測定について行う。

標準時間 2時間10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。

配電盤、パンタグラフ(又は機関、機関付属機器)、戸閉装置の点検・調整及び台車の測定について行う。

標準時間 2時間10分 打切り時間 2時間50分

B19. 時計修理(時計修理作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) アナログ水晶腕時計 [中3針、日・曜カレンダー付き] の分解、部品交換(巻真)、洗浄、組立て、注油、調整、りゅうず操作、測定等を行い、指定された要求精度及び要求事項の範囲内におさめる。
- (2) 機械式腕時計 [中3針、日・曜カレンダー付き (自動巻式<手巻なし>)] の分解、洗浄、組立て、注油、調整、りゅうず操作、測定等を行い、指定された要求精度及び要求事項の範囲内におさめる。

試験時間 4時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

アナログ水晶腕時計 [中3針、日・曜カレンダー付き] の分解、部品交換(巻真)、洗浄、組立て、注油、調整、りゅうず操作、測定等を行い、指定された要求精度及び要求事項の範囲内におさめる。

標準時間 3時間 打切り時間 4時間

B20. 光学機器製造(光学機器組立て作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

コリメータ、望遠鏡の光学系をそれぞれ組み立て、半透過鏡とプリズムとを適正位置に配置し、コリメータからの光路を2光路に分け、さらにこれらを統合し、望遠鏡で十字線の合致及びピント精度の確認を行う。

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。

コリメータ、望遠鏡の光学系をそれぞれ組み立て、コリメータと望遠鏡とを一直線上に配置し、望遠鏡で十字線の合致及びピント精度の確認を行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

B21. 内燃機関組立て(量産形内燃機関組立て作業)

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

作業1 内燃機関（ディーゼル機関、ガソリン機関又はロータリー機関のうち指定された機関）の組立てを行う。

標準時間 1時間40分 打切り時間 2時間10分

作業2 提示された内燃機関部品の寸法測定等を行う。

試験時間 10分

作業3 内燃機関の運転調整及び指示された項目の測定又は確認を行う。

ディーゼル機関の場合 標準時間 30分 打切り時間 45分

ガソリン機関又はロータリー機関の場合 標準時間 45分 打切り時間 1時間

(2) 計画立案等作業試験は、生産工程における品質管理、工程管理等について行う。

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。

作業1 内燃機関（ディーゼル機関、ガソリン機関又はロータリー機関のうち指定された機関）の組立てを行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間20分

作業2 提示された内燃機関部品の寸法測定等を行う。

試験時間 10分

作業3 内燃機関の運転調整及び指示された項目の測定又は確認を行う。

ディーゼル機関の場合 標準時間 30分 打切り時間 45分

ガソリン機関又はロータリー機関の場合 標準時間 45分 打切り時間 1時間

B22. 空気圧装置組立て(空気圧装置組立て作業)

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) 判断等試験は、空気圧回路図の判定、検出器(センサ)の判定、空気圧アクチュエータの判定等について行う。

試験時間 45分

(2) 計画立案等作業試験は、空気圧回路図の読図、装置の調整及び保守点検方法、空気圧装置に関する計算等について行う。

試験時間 2時間

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) 判断等試験は、検出器(センサ)の判定、電磁弁の判定、空気圧機器の判定等について行う。

試験時間 45分

- (2) 計画立案等作業試験は、簡単な空気圧回路図の読図、装置の調整及び保守点検方法、空気圧装置に関する計算等について行う。

試験時間 2時間

B23. 油圧装置調整(油圧装置調整作業)

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) 製作等作業試験は、油圧装置(ベースにブラケット2個)の据付け(心出し)を行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間20分

- (2) 計画立案等作業試験は、油圧回路図の読図及び作成、油圧装置の運転調整及び故障発見、油圧機器の機能等について行う。

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) 製作等作業試験は、油圧装置(ベースにブラケット1個)の据付け(心出し)を行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間20分

- (2) 計画立案等作業試験は、油圧回路図の読図及び作成、油圧装置の運転調整及び故障発見、油圧機器の機能等について行う。

試験時間 2時間

B24. 農業機械整備(農業機械整備作業)

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) 製作等作業試験は、電気回路の不良箇所の判定、トラクタの不良箇所の整備、電気回路の配線、傾斜検出センサによる出力電圧の測定、トラクタのバッテリー電圧・充電電圧の測定及びトラクタの点検について行う。

試験時間 50分

- (2) 計画立案等作業試験は、トラクタ、コンバイン、乾燥機等に関し、予防・保守整備、工数見積り及び溶接等の基礎技能について行う。また、乾燥機及びコンバインに関し、故障箇所の発見、故障箇所の整備、点検・調整及び機能の確認について行う。

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) 製作等作業試験は、電気回路の不良箇所の判定、電磁バルブの整備、電気回路の配線、インジェクションノズルの噴射圧力の調整、可変抵抗器の回転角度による抵抗測定、導線の導通テスト及び抵抗測定、トラクタの点検について行う。

試験時間 1時間5分

- (2) 計画立案等作業試験は、トラクタ、コンバイン、乾燥機等に関し、予防・保守整備及び溶接等の基礎技能について行う。また、乾燥機及びコンバインに関し、故障箇所の発見、故障箇所の整備、点検・調整及び機能の確認について行う。

試験時間 1時間

B25. 冷凍空気調和機器施工(冷凍空気調和機器施工作業)

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) 製作等作業試験は、銅管及び継手を使用して、フレア加工、曲げ加工、ろう付け等により立体的な冷凍空調設備の配管作業及び気密試験を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

- (2) 計画立案等作業試験は、冷凍空気調和機器の機能、構造及び故障の発見等について行う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

- (1) 製作等作業試験は、銅管及び継手を使用して、フレア加工、曲げ加工、ろう付け等により平面的な冷凍空調設備の配管作業及び気密試験を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

- (2) 計画立案等作業試験は、冷凍空気調和機器の機能、構造及び故障の発見等について行う。

試験時間 1時間30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。

B26. ニット製品製造(靴下製造作業)

1級 次に掲げる(1)～(3)のうち、いずれか一つの製作等作業試験を行う。

- (1) パンティストッキング編み機

パンティストッキング編み機の調整を行い、調整結果を示す平編み(パンティストッキングプレーン)製品を2足(4本)編む。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

- (2) リブニッタ

リブニッタの調整を行い、調整結果を示す製品を2足(4本)編む。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

- (3) K式ドラムレス靴下編み機

K式ドラムレス靴下編み機の調整を行い、調整結果を示す製品を2足(4本)編む。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

2級 次に掲げる(1)～(3)のうち、いずれか一つの製作等作業試験を行う。

- (1) パンティストッキング編み機

パンティストッキング編み機の調整を行い、調整結果を示す平編み(パンティストッキングプレーン)製品を2足(4本)編む。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

- (2) リブニッタ

リブニッタの調整を行い、調整結果を示す製品を2足(4本)編む。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

- (3) K式ドラムレス靴下編み機

K式ドラムレス靴下編み機の調整を行い、調整結果を示す製品を2足(4本)編む。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

B27. 婦人子供服製造(婦人子供既製服パターンメイキング作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

当日配付されたデザイン画のジャケットを基にトワール組立て、デザインパターン(縫い代なし)及び縫製仕様書の作成を行う。

試験時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) ジャケットのデザインパターンの作成を行う。

- (2) ジャケットの工業用パターン(半身頃)の作成を行う。

試験時間 4時間15分

B28. 婦人子供服製造(婦人子供既製服縫製作業)

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) 製作等作業試験は、持参した裁断済みの材料により、婦人用ジャケット2着を製作する。

試験時間 6時間

- (2) 計画立案等作業試験は、製品の縫製作業工程図について行う。ただし、デザイン画等は、試験当日試験場で解答用紙とともに配付する。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

持参した裁断済みの材料により、前明きワンピースドレス2着を製作する。

試験時間 4時間30分

B29. 和裁(和服製作作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) あわせ長着の縫製は、表地がちりめん又はりんずの付けさげ(上前に模様合わせのあるもの)であって、両そで、背縫い、わき縫い、下前のおくみ付け等を事前に縫い上げたもの(上前のおくみ付けは、試験場で行う)、また、裏地は絹又は交織であって、背縫い(並幅)、わき縫い、おくみ付け等を事前に縫い上げたものを持参し、試験場において、えり付け、まとめ等を行い、あわせ長着を仕立てる。
- (2) 部分縫いは、表地(検印のあるもの)に色もののしんもす、裏地(検印のあるもの)に白のしんもすを用いて都えりの上前を縫製する。

標準時間 7時間

打切り時間 7時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

表地はちりめん、羽二重又はりんずとし、右そで、おくみ付け等を事前に縫い上げたもの、また、裏地は絹又は交織とし、背縫い、おくみ付け等を事前に縫い上げたものを持参し、試験場において、えり付け、まとめ等を行い、女子用あわせ長着を仕立てる。

標準時間 6時間

打切り時間 6時間30分

B30. 帆布製品製造(帆布製品製造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

円すい曲面形装飾用テントを製作する。

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。

円すい曲面形装飾用テントを製作する。

標準時間 4時間15分

打切り時間 4時間45分

B31. 機械木工(機械木工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

数値制御(NC)ルータで製品を製作するためのプログラムシート及びNCデータの作成並びに吸着治具の製作図の作成について行う。

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。

数値制御(NC)ルータで製品を製作するためのプログラムシート及びNCデータの作成について行う。

標準時間 2時間10分

打切り時間 2時間40分

B32. 機械木工(木工機械整備作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 自動一面かんな盤調整作業
自動一面かんな盤のかんな刃の取付け及び各部の調整を行う。
標準時間 1時間15分 打切り時間 1時間30分
- (2) 電気回路の結線作業
電気回路の結線作業を行う。
試験時間 30分
- (3) 丸のこ盤の精度検査
日本工業規格(JIS)に従って、丸のこ盤の精度検査を行う。
試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 自動一面かんな盤調整作業
自動一面かんな盤の各部の調整を行う。
標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分
- (2) 電気回路の結線作業
電気回路の結線作業を行う。
試験時間 20分

B33. 紙器・段ボール箱製造(段ボール箱製造作業)

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) 製作等作業試験は、次のA～Cコースのうち、いずれか1コースを受検者が選択して、高品質の段ボール箱を製造する。
 - ・ Aコース プリンタースロッタ・グルア・ライン
標準時間 50分 打切り時間 1時間15分
 - ・ Bコース フレキシフォルダーグルア・ライン
標準時間 30分 打切り時間 50分
 - ・ Cコース フレキシプリンター・平盤打抜(プラテン)・ライン
標準時間 1時間10分 打切り時間 1時間50分
- (2) 計画立案等作業試験は、包装設計等について行う。
試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

次のA～Cコースのうち、いずれか1コースを受検者が選択して、段ボール箱を製造する。

- ・ Aコース プリンタースロッタ・グルア・ライン
標準時間 50分 打切り時間 1時間15分
- ・ Bコース フレキシフォルダーグルア・ライン
標準時間 30分 打切り時間 50分
- ・ Cコース フレキシプリンター・平盤打抜(プラテン)・ライン
標準時間 1時間10分 打切り時間 1時間50分

B34. プリプレス(DTP作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

DTPシステムを用いて、提示された指定書により、支給された課題データを組版・編集し、PDF/X-1a又はPDF/X-4を作成しカラープリンタにより出力する。

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。

DTPシステムを用いて、提示された指定書により、支給された課題データを組版・編集し、PDF/X-1a又はPDF/X-4を作成しカラープリンタにより出力する。

標準時間 1時間45分 打切り時間 2時間

B35. 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

B36. 強化プラスチック成形(エポキシ樹脂積層防食作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

エポキシ樹脂を用いて、試験台の床面、立ち上り面、コンクリート面、鋼板面、コーナ、円柱及び天井面の積層防食作業を行い、作業記録書を提出する。

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。

エポキシ樹脂を用いて、試験台の床面、立ち上り面、コンクリート面、鋼板面、コーナ及び天井面の積層防食作業を行い、作業記録書を提出する。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

B37. 強化プラスチック成形(ビニルエステル樹脂積層防食作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ビニルエステル樹脂を用いて、試験台の床面、立ち上り面、コンクリート面、鋼板面、コーナ、円柱及び天井面の積層防食作業を行い、作業記録書を提出する。

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。

ビニルエステル樹脂を用いて、試験台の床面、立ち上り面、コンクリート面、鋼板面、コーナ及び天井面の積層防食作業を行い、作業記録書を提出する。

標準時間 5時間 打切り時間 5時間30分

B38. 石材施工(石材加工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

中硬石又は硬石を使用して、浮彫り紋様のある石製品を製作する。

ただし、みがき加工は行わない。

中硬石の場合 標準時間 3時間40分 打切り時間 4時間

硬石の場合 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。

中硬石又は硬石を使用して、沈み彫り紋様のある石製品を製作する。

ただし、みがき加工は行わない。

中硬石の場合	標準時間	2時間40分	打切り時間	3時間
硬石の場合	標準時間	4時間10分	打切り時間	4時間40分

B39. パン製造(パン製造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

指定配合で、水の配合割合を各自決定したうえで、各材料の使用量を算出する。さらに、支給した強力粉及び中力粉の2種類の小麦粉のうちから強力粉を選び、各材料の秤量を行った後、直捏生地法(ストレート法)によってミキシング、発酵及び焼成を行い、山型(イギリス)食パンを指定の型を用いて4本作る。

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。

支給した強力粉及び中力粉の2種類の小麦粉のうちから強力粉を選び、各材料を指定量秤量し、直捏生地法(ストレート法)によってミキシング、発酵及び焼成を行い、山型(イギリス)食パンを指定の型を用いて3本作る。

標準時間 5時間30分 打切り時間 6時間

B40. 菓子製造(洋菓子製造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 2種類のボンボンショコラ(トリュフ、モンブラン)を製造する。

作業2 デコレーションケーキの仕上げをする。

標準時間 3時間30分 打切り時間 3時間45分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 ビスキュイ ア ラ キュイエールを作り、3つの形状に絞る。

作業2 デコレーションケーキの仕上げをする。

標準時間 2時間30分 打切り時間 2時間45分

B41. 菓子製造(和菓子製造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 織部模様の薯蕷饅頭5個を製造する。

作業2 練り切り製品(はさみ菊)1個を仕上げる。

作業3 羊かんの紋様埋め込み加工・餡すり込み加工及び扇形羊かんの包丁仕上げをする。

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。

作業1 小麦饅頭5個を製造する。

作業2 練り切り製品(斜めへら返し切り菊)4個を仕上げる。

作業3 どら焼きの皮10枚を製造する。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間45分

B42. ハム・ソーセージ・ベーコン製造(ハム・ソーセージ・ベーコン製造作業)

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

イ 課題1(豚肩肉整形作業)

脱骨した豚肩肉を、肩ロース、肩ばら、うで及びすねの4部位に分割し、生肉販売用食肉、ショルダ

ーベーコン及びショルダーハム用原料食肉、多目的な加工用原料赤肉に整形する。

ロ 課題2 (ソーセージのスライス及び包装作業)

ソーセージを指示された厚さにスライスし、指定された内容量になるよう包装する。

ハ 課題3 (ピクルの調製作業)

各材料を水に溶解して、指示された塩せき肉添加物含有量になるようにピクルを1ℓ調製する。

試験時間 1時間5分

(2) 判断等試験は、ハム類、ソーセージ類及びベーコン類の材料、製品等の判別について行う。

試験時間 24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

イ 課題1 (豚肩肉整形作業)

脱骨した豚肩肉(肩ロースを除いたもの)を、肩ばら、うで及びすねの3部位に分割し、うでからはショルダーハム用原料食肉及び多目的な加工用原料赤肉に分割整形し、残りはソーセージ用原料食肉とする。他の部位は、すじ引き・整形し、残肉は、ソーセージ用原料食肉とする。

ロ 課題2 (ソーセージのスライス及び包装作業)

ソーセージを指示された厚さにスライスし、指定された内容量になるよう包装する。

試験時間 35分

(2) 判断等試験は、ハム類、ソーセージ類及びベーコン類の材料、製品等の判別について行う。

試験時間 16分

B43. 水産練り製品製造(かまぼこ製品製造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験及び判断等試験を行う。

次の A生魚コース又は B冷凍すり身コースのいずれかを選択して行う。

A 生魚コース

(1) 製作等作業試験

イ. 原料魚をかまぼこ用の一番肉が取れるように3枚におろす。

ロ. 支給された落とし身を用いて、水さらし脱水をする。

ハ. 持参したすり身を用いて、指定された2種類のかまぼこを成形する。

試験時間 2時間

(2) 判断等試験

イ. 支給された3種類の原料魚の鮮度判定について行う。

ロ. 支給された4種類の原料魚について、魚種判定を行う。

ハ. 7種類のかまぼこ製品の品質判定について行う。

試験時間 30分

B 冷凍すり身コース

(1) 製作等作業試験

イ. 支給された3種類の冷凍すり身について、弾力(品質)判定を行う。

ロ. 持参したすり身を用いて、指定された2種類のかまぼこを成形する。

試験時間 2時間

(2) 判断等試験

イ. 支給された3種類の原料魚の鮮度判定について行う。

ロ. 支給された3種類の冷凍すり身の魚種判定について行う。

ハ. 7種類のかまぼこ製品の品質判定について行う。

試験時間 30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。

次の A生魚コース又は B冷凍すり身コースのいずれかを選択して行う。

A 生魚コース

(1) 製作等作業試験

- イ. 原料魚をかまぼこ用の一番肉が取れるように3枚におろす。
- ロ. 支給された落とし身を用いて、水さらし脱水をする。
- ハ. 持参したすり身を用いて、指定された2種類のかまぼこを成形する。

試験時間 2時間

(2) 判断等試験

- イ. 支給された3種類の原料魚の鮮度判定について行う。
- ロ. 支給された4種類の原料魚について、魚種判定を行う。
- ハ. 4種類のかまぼこ製品の品質判定について行う。

試験時間 30分

B 冷凍すり身コース

(1) 製作等作業試験

- イ. 支給された3種類の冷凍すり身について、弾力(品質)判定を行う。
- ロ. 持参したすり身を用いて、指定された2種類のかまぼこを成形する。

試験時間 2時間

(2) 判断等試験

- イ. 支給された3種類の原料魚の鮮度判定について行う。
- ロ. 支給された3種類の冷凍すり身の魚種判定について行う。
- ハ. 4種類のかまぼこ製品の品質判定について行う。

試験時間 30分

B44. 建築大工(大工工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

振隅木小屋組の平面図、振隅木及び配付たる木の現寸展開図を作成し、木ごしらえ及び墨付けをした後、加工組立てを行う。

標準時間 5時間30分 打切り時間 5時間45分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

柱建て四方転びの平面図、正面図、側面図及び柱の現寸展開図を作成し、木ごしらえ及び墨付けをした後、加工組立てを行う。

標準時間 5時間30分 打切り時間 5時間45分

B45. かわらぶき(かわらぶき作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

屋根下地に、引掛け葺きにより瓦葺き作業を行う。

なお、軒先には、一文字軒瓦を使用する。

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。

屋根下地に、引掛け葺きにより瓦葺き作業を行う。

なお、軒先には、万十軒瓦を使用する。

標準時間 4時間 打切り時間 4時間30分

B46. 配管(建築配管作業)

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) 製作等作業試験は、給水配管図に従い、エルボ、T（チーズ）等の管継手を使用して配管用炭素鋼鋼管、水道用硬質ポリ塩化ビニル管及び銅管の組立てを行う。

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は、配管図から材料を拾い出して、材料表を作成する。

試験時間 2時間

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

- (1) 製作等作業試験は、給水配管図に従い、エルボ、T（チーズ）等の管継手を使用して配管用炭素鋼鋼管、水道用硬質ポリ塩化ビニル管及び銅管の組立てを行う。

標準時間 2時間30分 打切り時間 2時間50分

- (2) 計画立案等作業試験は、配管図から材料を拾い出して、材料表を作成する。

試験時間 2時間

B47. 配管(プラント配管作業)

免許又は技能講習(鋼管課題の場合)

特別教育(鋼管課題の場合)

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) 製作等作業試験は、配管用炭素鋼鋼管(3B)又は水道用硬質ポリ塩化ビニル管(呼び径75)等をエルボ、フランジ等の管継手で組み立て、アーク溶接の仮付け又は接着によりプラント配管系統の一部を製作する作業を行う。

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、アイソメ図の作成及び作業手順、スプール図による工数等の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) 製作等作業試験は、配管用炭素鋼鋼管(2B・3B)又は水道用硬質ポリ塩化ビニル管(呼び径75・呼び径50)等をエルボ、フランジ等の管継手で組み立て、アーク溶接の仮付け又は接着によりプラント配管系統の一部を製作する作業を行う。

標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

- (2) 計画立案等作業試験は、配管図による材料取り及び現図型取りについて行う。

試験時間 2時間

(注) 製作等作業試験で鋼管課題の場合

(鋼管課題とは、配管用炭素鋼鋼管を使用する製作等作業試験問題を示す。)

- ① 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。
- ② 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。

B48. 厨房設備施工(厨房設備施工作業)

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) 製作等作業試験は、ガステーブル、作業台、シンクの据付け等について行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間45分

- (2) 計画立案等作業試験は、厨房設備の故障の診断、機器平面図による使用機器及び寸法の判定等について行う。

試験時間 1時間

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

ガステーブル、作業台の据付け等について行う。

標準時間 1時間20分 打ち切り時間 1時間35分

B49. 型枠施工(型枠工事作業)

- 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) 製作等作業試験は、型起こし台（合板パネル）上に基礎型枠（片側半分のもの）の下ごしらえ及び組立てを行う。

標準時間 5時間 打ち切り時間 5時間30分

- (2) 計画立案等作業試験は、躯体図及び仕様等に従い、型枠加工図（下ごしらえ図）に必要な寸法、パイプサポートの位置等について行う。

試験時間 2時間

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

型起こし台（合板パネル）上に基礎型枠（片側半分のもの）の下ごしらえ及び組立てを行う。

標準時間 5時間 打ち切り時間 5時間30分

B50. 鉄筋施工(鉄筋施工図作成作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

2階建て鉄筋コンクリート造の建築物の基礎伏図、はり・床伏図、各部断面リスト等に基づき、柱、大はり及び小ばりの鉄筋施工図並びに加工絵符の作成について行う。

試験時間 3時間

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

2階建て鉄筋コンクリート造の建築物のはり・床伏図、断面リスト等に基づき、スラブの鉄筋施工図並びに加工絵符の作成について行う。

試験時間 2時間30分

B51. 鉄筋施工(鉄筋組立て作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

曲げ加工した鉄筋を使用し、図面及び仕様に従い、基礎、柱及びはりの取合部の鉄筋の組立てを行う。

標準時間 1時間40分 打ち切り時間 2時間10分

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

曲げ加工した鉄筋を使用し、図面及び仕様に従い、基礎、柱及びはりの取合部の鉄筋の組立てを行う。

標準時間 1時間20分 打ち切り時間 1時間40分

B52. コンクリート圧送施工(コンクリート圧送工事作業)

- 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) 判断等試験は、写真、イラスト等を利用して、コンクリートポンプの関係器具の名称及び用途、ブーム付きコンクリートポンプ車の操作、コンクリートポンプ車で使用している装置の目的・用途等について行う。

試験時間 50分

- (2) 計画立案等作業試験は、コンクリートの圧送条件、コンクリートポンプ工法の施工計画、コンクリートポンプ車の設置等について行う。

試験時間 2時間

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) 判断等試験は、写真、イラスト等を利用して、コンクリートポンプの関係部品の名称及び目的・用途、ブーム付きコンクリートポンプ車の操作、コンクリートポンプ車の点検等について行う。

試験時間 50分

- (2) 計画立案等作業試験は、コンクリートの配合、コンクリートの圧送条件、コンクリートポンプの構造等について行う。

試験時間 2時間

B53. 防水施工(アスファルト防水工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場、立上がり及び貫通配管の各部にアスファルト防水を行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間20分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場及び立上がり部にアスファルト防水を行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間10分

B54. 防水施工(塩化ビニル系シート防水工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場、立上がり及び貫通配管回りの各部に接着工法及び機械的固定工法による塩化ビニル系シート防水を行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間20分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場及び立上がりの各部に接着工法及び機械的固定工法による塩化ビニル系シート防水を行う。

標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間20分

B55. 防水施工(改質アスファルトシートトーチ工法防水工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

試験台の平場、立上がり及び貫通配管回りの各部に改質アスファルトシートトーチ工法防水を行う。

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。

試験台の平場及び立上がりの各部に改質アスファルトシートトーチ工法防水を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

B56. 樹脂接着剤注入施工(樹脂接着剤注入工事作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 建築物外壁を想定した試験架台に、浮き部の穿孔^{せんこう}及びエポキシ樹脂の注入作業、ひび割れ部の自動式低圧注入作業、ひび割れ部のUカットシール材充填作業並びに欠損部の補修の作業を行う。

標準時間 1時間40分 打切り時間 2時間

- (2) 建築物外壁を想定した試験架台に、タイル浮き調査(打診検査)の作業を行う。

標準時間 3分 打切り時間 5分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

建築物外壁を想定した試験架台に、浮き部の穿孔及びエポキシ樹脂の注入作業、ひび割れ部の自動式低圧注入作業並びにひび割れ部のUカットシール材充填作業を行う。

標準時間 1時間10分 打切り時間 1時間30分

B57. カーテンウォール施工(金属製カーテンウォール工事作業)

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) 判断等試験は、写真、図面、実物材料等により、ファスナー取付けの判定、吊込み方法等の判定、カーテンウォール断面の判定、あと施工アンカーの判定、先付けアンカー納まりの判定、各部納まりの判定、取付け墨の判定等について行う。

試験時間 27分

(2) 計画立案等作業試験は、図面によりカーテンウォールの施工手順、施工方法、人員計画等について行う。

試験時間 2時間

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) 判断等試験は、写真、図面、実物材料等により、ファスナー取付けの判定、カーテンウォール断面の判定、あと施工アンカーの判定、先付けアンカー納まりの判定、各部納まりの判定、吊込み方法等の判定等について行う。

試験時間 18分

(2) 計画立案等作業試験は、図面によりカーテンウォールの施工手順、施工方法、人員計画等について行う。

試験時間 2時間

B58. 自動ドア施工(自動ドア施工作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 試験用架台に設置されている自動ドア装置を取り外し、指示図書に示された分解範囲に分解し、再度組立て、調整を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間45分

(2) 支給された材料を使用し、指示図書に従い、加工、部品の組立て・配線をして、電気回路を構成し、作動の確認を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間20分

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 試験用架台に設置されている自動ドア装置を取り外し、指示図書に示された分解範囲に分解し、再度組立て、調整を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間45分

(2) 支給された材料を使用し、指示図書に従い、加工、部品の組立てを行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間10分

B59. ガラス施工(ガラス工事作業)

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) 製作等作業試験は、与えられた試験台、図面等に基づいて、アルミサッシの組立て・取付け作業、板ガラスの切断・加工作業、板ガラスの方立工法・弾性シーリング工法・グレイジングガasket工法による板ガラスの取付け作業、建築窓ガラス用フィルムの貼付け作業、鏡を想定したガラスの原寸図の製図・切断・加工・貼付け作業を行う。

標準時間 2時間50分 打切り時間 3時間10分

- (2) 計画立案等作業試験は、立面図、建具詳細図等に基づき、適正なガラスの寸法、ガラス工事に必要な工事費の算出等について行う。

試験時間 1時間45分

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられた試験台、図面等に基づいて、アルミサッシの組立て・取付け作業、板ガラスの切断・加工作業、板ガラスの方立工法・弾性シーリング工法・グレイジングガasket工法による板ガラスの取付け作業、建築窓ガラス用フィルム貼付け作業を行う。

標準時間 2時間20分 打切り時間 2時間40分

B60. 機械・プラント製図(機械製図手書き作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

実技試験問題(計算問題を含む)及び課題図(機械装置を組み立てた状態の図面)から、指定された部品図を手書きにより作成する。

試験時間 5時間

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

実技試験問題及び課題図(機械装置を組み立てた状態の図面)から、指定された部品図を手書きにより作成する。

試験時間 4時間

B61. 機械・プラント製図(機械製図CAD作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

実技試験問題(計算問題を含む)及び課題図(機械装置を組み立てた状態の図面)から、指定された部品図をCADにより作成する。

試験時間 5時間

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

実技試験問題及び課題図(機械装置を組み立てた状態の図面)から、指定された部品図をCADにより作成する。

試験時間 4時間

B62. 電気製図(配電盤・制御盤製図作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 高圧受電設備の高圧・低圧回路の主回路概略単線接続図、過電流保護協調曲線及び整定表を作成するとともに、部品表を完成し動力変圧器二次側の短絡電流値を求める。
- (2) 非常用発電設備(高圧用)及びその負荷となる電動機(高圧用)を制御する展開接続図を作成する。

試験時間 6時間

- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 高圧・フィーダ回路を収納する閉鎖配電盤の扉正面図を作成するとともに部品表及び部品配置図を完成する。
- (2) 2台の既設ポンプ用三相かご形誘導電動機のうち、1台を省エネのためインバータ装置付きに改造したあとの展開接続図をCWD方式で書く。

試験時間 6時間

B63. 金属材料試験(機械試験作業)

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) 製作等作業試験は、引張試験、硬さ試験機の精度検査、硬さ試験及び衝撃試験について行う。

標準時間 1時間25分 打切り時間 1時間40分

- (2) 計画立案等作業試験は、各種試験方法、点検保守の方法、測定値計算等について行う。

試験時間 1時間30分

2級 次に掲げる製作等作業試験及び計画立案等作業試験を行う。

- (1) 製作等作業試験は、引張試験、硬さ試験及び衝撃試験について行う。

標準時間 1時間5分 打切り時間 1時間20分

- (2) 計画立案等作業試験は、簡単な各種試験方法、点検保守の方法、測定値計算等について行う。

試験時間 1時間30分

B64. 金属材料試験(組織試験作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

顕微鏡組織試験(組織写真撮影を含む)、顕微鏡組織判定、マクロ組織及び破面の判定、硬化層深さ測定、結晶粒度判定、非金属介在物の顕微鏡試験について行う。

試験時間 3時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

顕微鏡組織試験、顕微鏡組織判定、マクロ組織及びサルファプリント試験結果の判定、硬化層深さ測定、結晶粒度判定について行う。

試験時間 1時間55分

B65. 印章彫刻(ゴム印彫刻作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 転写したゴム板の空欄に社名を入れ、約46字のわく付社名判を製作する。

- (2) 判下揮毫を行う。

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。

転写したゴム板による約70字の丸形ゴム印を製作する。

標準時間 4時間30分 打切り時間 5時間

B66. 塗装(鋼橋塗装作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 電動工具及び手工具による旧塗膜除去作業
- (2) 塗料の調合作業
- (3) 旧塗膜を除去した面の塗装作業
- (4) 塗膜厚測定作業

試験時間 1時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- (1) 電動工具及び手工具による旧塗膜除去作業
- (2) 塗料の調合作業
- (3) 旧塗膜を除去した面の塗装作業

試験時間 50分

B67. 義肢・装具製作(装具製作作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。
陽性モデルを修正して、PTB短下肢装具(免荷装具)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。
手背屈装具(指伸展装置付)を製作する。
標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

B68. 舞台機構調整(音響機構調整作業)

- 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) 製作等作業試験は、課題の音源について、音響機器を用いてミキシングを行う。
試験時間 セッティング及びリハーサル：30分
ミキシング(本番)：時間測定は行わない。
- (2) 判断等試験は、CDに記録された種々の音を聞いて、音質等の判別について行う。
試験時間 CD再生(20分程度)後1分まで。
- 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) 製作等作業試験は、課題の音源について、音響機器を用いてミキシングを行う。
試験時間 セッティング及びリハーサル：18分
ミキシング(本番)：時間測定は行わない。
- (2) 判断等試験は、CDに記録された種々の音を聞いて、音質等の判別について行う。
試験時間 CD再生(20分程度)後1分まで。

B69. 工業包装(工業包装作業)

- 1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。
- 課題1 日本工業規格(JIS Z 1403)に準じたA形の枠組箱のうち、2形(密閉合板)の腰下及びつま面、3形(すかし)の側面の3面を製作し組み立てる。
標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分
- 課題2 ポリエチレン加工紙を用いて、内装用防水袋を2個製作する。
標準時間 30分 打切り時間 40分
- 2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。
- 課題1 日本工業規格(JIS Z 1402)に準じる普通木箱1・C-5形を1個製作する。
標準時間 1時間 打切り時間 1時間20分
- 課題2 ポリエチレン加工紙を用いて、内装用防水袋を1個製作する。
標準時間 20分 打切り時間 30分

[C 単一等級]

C1. 電子回路接続(電子回路接続作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

プリント配線板(以下、プリント板という)に、抵抗器、コンデンサ、トランジスタ等の電子回路用部品をはんだ付けによって接続し、プリント板の組立てを行う。また、シャーシに、電線等の電子回路用部品をねじ締め、圧着及びはんだ付けによって接続し、シャーシの組立てを行う。

ただし、この回路は電子回路としての機能を持たないものとする。

なお、環境問題から、はんだ付けには鉛フリーはんだを使用する。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間15分

C2. 製麺(機械生麺製造作業)

単一等級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

原料粉の判定をし、小麦粉及び食塩水又は加水溶液の使用量を見積りしたうえで、それぞれを秤量及び調製し、ミキシング、複合、圧延・切出し、玉取りを行って、生うどん又は生中華麺を製造する。

標準時間 1時間10分 打切り時間 1時間30分

C3. バルコニー施工(金属製バルコニー工事作業)

単一等級 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) 判断等試験は、図面、実物材料の写真等により、基礎材料の選定、取付け部材・部品の選定、バルコニーに関連する施工手順に対応する施工写真と作業内容の判定等について行う。

試験時間 36分

- (2) 計画立案等作業試験は、バルコニー部材の確認、取付け寸法の算定、基礎材料の積算等について行う。

試験時間 1時間20分

[D 3級]

D1.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、縁石敷設及び敷石敷設、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

樹木の枝葉の部分を見て、その樹種名を判定する。

試験時間 5分

D2.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、 $\phi 60 \times 115$ 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

D3. 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

D4. 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

D5. 電気機器組立て(配電盤・制御盤組立て作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

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 打切り時間 4時間30分

D6. 電気機器組立て(シーケンス制御作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

指示された仕様に基づいて配線作業を行い、回路を完成させた後、プログラマブルコントローラ(PLC)にプログラムを入力し作動させる。

標準時間 1時間35分 打切り時間 1時間55分

D7. プリント配線板製造(プリント配線板設計作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

与えられた電気回路図、設計基準書等に基づいて、プリント配線板のパターン設計を完成させる。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

D8. プリント配線板製造(プリント配線板製造作業)

3級 次に掲げる判断等試験を行う。

材料加工、パターン形成、めっき、エッチング・はく離、試験・検査、ソルダレジスト・マーク印刷、仕上げ処理等に関し、「製造方法・作業工程等の判別」、「欠陥・不良の判定や原因の推察」、「治工具等の仕様判定」、「薬品の特徴・用途判定」、「品質管理の判断」等について行う。

試験時間 1時間10分

D9. 時計修理(時計修理作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

アナログ水晶腕時計のバンド取外し・取付け、こま詰め、中留長さ調整、電池及び裏ぶたパッキンの取外し・取付け、測定、化粧箱の包装等を行う。

標準時間 1時間 打切り時間 1時間20分

D10. 内燃機関組立て(量産形内燃機関組立て作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

作業1 内燃機関(ディーゼル機関又はガソリン機関のうち指定するいずれかの機関)の組立てを行う。

2輪用エンジンの場合 標準時間 1時間15分 打切り時間 1時間30分

その他のエンジンの場合 標準時間 1時間 打切り時間 1時間15分

作業2 提示された内燃機関部品の寸法測定等を行う。

試験時間 10分

D11. 冷凍空調和機器施工(冷凍空調和機器施工作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

銅管及び継手を使用して、フレア加工、曲げ加工等により冷凍空調設備の配管作業を行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 2時間

D12. 和裁(和服製作作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

表地は自由、芯地は自由(胴裏の付くものは、裏地自由)とし、身ごろ・立えり(下えり)付けをし、右そでを事前に縫い上げたもの(えり先布の付く場合は、事前にえり先布をえり芯に付けておく)を持参し、試験場において、えり付け、まとめ等を行い、女子用そで無双あわせ長じゅばん又は胴抜き長じゅばんを仕立てる。

標準時間 3時間 打切り時間 3時間30分

D13. 家具製作(家具手加工作業)

3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、わく状の課題を製作する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

D14. プラスチック成形(射出成形作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

準備された金型を成形機に取り付け、型締め調整等成形関連作業操作と支給された成形品1個について判別作業及び寸法測定を行う。

標準時間 45分 打切り時間 1時間

D15. 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。

仕様に従い、柱、桁、はり、棟木、隅木及び平たる木の加工組立てを行い、寄棟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

D16. かわらぶき(かわらぶき作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

屋根下地に、F形粘土がわらを使用した瓦葺き作業を行う。

標準時間 2時間40分 打切り時間 3時間

D17. 配管(建築配管作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

給水配管図に従い、エルボ、T（チーズ）等の管継手を使用して配管用炭素鋼鋼管及び水道用硬質ポリ塩化ビニル管の組立てを行う。

標準時間 2時間15分 打切り時間 2時間35分

D18. 型枠施工(型枠工事作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

柱型枠の下ごしらえ、組立て、型起こし台（合板パネル）への建て込み作業を行う。

標準時間 1時間40分 打切り時間 2時間

D19. 鉄筋施工(鉄筋組立て作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

曲げ加工した鉄筋を使用し、図面及び仕様に従い、基礎、柱及びはりの取合部の鉄筋の組立てを行う。

標準時間 1時間30分 打切り時間 1時間50分

D20. テクニカルイラストレーション(テクニカルイラストレーション手書き作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

第三角法で描かれた課題図から、等角投影図(等測投影図)で、立体外観図(姿図)を作成する。

試験時間 2時間

D21. テクニカルイラストレーション(テクニカルイラストレーションCAD作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

第三角法で描かれた課題図から、等角投影図(等測投影図)で、立体外観図(姿図)をCAD（グラフィックソフトを含む。）により作成する。

試験時間 2時間

D22. 機械・プラント製図(機械製図手書き作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

実技試験問題及び課題図(機械装置を組み立てた状態の図面)から、指定された部品図を手書きにより作成する。

試験時間 3時間

D23. 機械・プラント製図(機械製図CAD作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

実技試験問題及び課題図(機械装置を組み立てた状態の図面)から、指定された部品図をCADにより作成する。

試験時間 3時間

D24. 電気製図(配電盤・制御盤製図作業)

3級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

制御盤の外形図、誘導電動機起動用の主回路及び制御回路の展開接続図を作成するとともに電気用図記号表等を完成させる。

試験時間 3時間

D25. 貴金属装身具製作(貴金属装身具製作作業)

3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{Ag925%(角棒、パイプ)}及び支給された材料{Agろう(五分ろう)}を使用して、指定された製作図によりリングを製作する。

試験時間 3時間

D26. 写真(肖像写真デジタル作業)

3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(背広姿の男性)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を制作する。

試験時間 40分

作業2 画像修復

支給される画像データを修復する。

試験時間 15分