

平成23年度（後期）技能検定
実 技 試 験 問 題 の 概 要

平成23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、**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項に基づく資格証等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ません。

（資格証等の例：ガス溶接作業主任者免許証、ガス溶接技能講習修了証）

また、**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20職種について、次に掲げるペーパーテストを行う。

ペーパーテストは、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. 金属熱処理
- A2. 機械加工
- A3. 金属プレス加工
- A4. 工場板金
- A5. めっき
- A6. 仕上げ
- A7. 機械検査
- A8. ダイカスト
- A9. 機械保全
- A10. 電子機器組立て
- A11. 電気機器組立て
- A12. 半導体製品製造
- A13. 自動販売機調整
- A14. 光学機器製造
- A15. 内燃機関組立て
- A16. 空気圧装置組立て
- A17. 油圧装置調整
- A18. 建設機械整備
- A19. 婦人子供服製造
- A20. プラスチック成形

[B 1・2級]

B4. 鍛造(ハンマ型鍛造作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 作業試験は、金型をハンマ型鍛造機に取り付け、調整のための試し打ちを行った後、原則として3工程以上の熱間鍛造を行う。また、試験時間外に鋼材の目視温度測定を行う。

試験時間 1時間30分～2時間20分

- (2) ペーパーテストは、材料検査、素材の加工、素材の加熱、製品の欠陥判別等について行う。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 作業試験は、金型をハンマ型鍛造機に取り付け、調整のための試し打ちを行った後、原則として2工程以上の熱間鍛造を行う。また、試験時間外に鋼材の目視温度測定を行う。

試験時間 1時間30分～2時間20分

- (2) ペーパーテストは、簡単な材料検査、素材の加工、素材の加熱、製品の欠陥判別等について行う。

試験時間 1時間

B5. 鍛造(プレス型鍛造作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 2時間5分～2時間35分

- (2) ペーパーテストは、材料検査、素材の加工、素材の加熱、製品の欠陥判別等について行う。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 2時間5分～2時間35分

- (2) ペーパーテストは、簡単な材料検査、素材の加工、素材の加熱、製品の欠陥判別等について行う。

試験時間 1時間

B7. 工場板金(機械板金作業)

特別教育

1級 次に掲げる作業試験を行う。

シヤ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、組み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。

試験時間 1時間10分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

シヤ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、組み合わせ可能なC形の製品(ボディ及びカバー)を製作する。

試験時間 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。

B8. 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

試験時間 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)

試験時間 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う。

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。

試験時間 50分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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

試験時間 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)

試験時間 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う。

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。

試験時間 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。

B13. 機械検査(機械検査作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

(1) 作業試験

作業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て、部品を測定させる。

試験時間 13分

作業2 歯厚マイクロメータを用いて、歯車を測定し、測定値から法線ピッチを求めさせる。

試験時間 5分

作業3 三針及び外側マイクロメータを用いて、ねじプラグゲージのねじ部を測定し、計算式を与えて、ねじ部の有効径を求めさせる。

試験時間 3分

作業4 ブロックゲージを用いて、外側マイクロメータの器差及び測定面間の平行度を測定させる。

試験時間 8分

(2) ペーパーテスト

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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

(1) 作業試験

作業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て、部品を測定させる。

試験時間 11分

作業2 歯厚マイクロメータを用いて、歯車を測定し、測定値から法線ピッチを求めさせる。

試験時間 5分

作業3 三針及び外側マイクロメータを用いて、ねじプラグゲージのねじ部を測定し、計算式を与えて、ねじ部の有効径を求めさせる。

試験時間 3分

作業4 ブロックゲージを用いて、外側マイクロメータの器差を測定させる。

試験時間 6分

(2) ペーパーテスト

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

B14. 機械保全(機械系保全作業)

1級 次に掲げる要素試験を行う。

機械主要構成要素、潤滑剤、油圧・空気圧回路等の特徴、欠陥の原因等について判定する。また、機械の異常時における検査方法、原因判定、対応措置等について判定する。

試験時間 1時間20分

2級 次に掲げる要素試験を行う。

機械主要構成要素、潤滑剤、油圧・空気圧回路等の特徴、欠陥の原因等について判定する。また、機械の異常時における検査方法、原因判定、対応措置等について判定する。

試験時間 1時間20分

B15. 機械保全(電気系保全作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

(1) プログラマブルコントローラ(PC)を用いて、シーケンスタイムチャートの回路を組立て、プログラムを入力する。また、指示された仕様の追加を行う。

(2) リレー及びタイマリレーの点検を行う。また、有接点シーケンス回路を点検し、不良箇所の修復を行う。

試験時間 1時間50分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

(1) プログラマブルコントローラ(PC)を用いて、シーケンスタイムチャートの回路を組立て、プログラムを入力する。また、指示された仕様の追加を行う。

(2) リレー及びタイマリレーの点検を行う。また、有接点シーケンス回路を点検し、不良箇所の修復を行う。

試験時間 1時間50分

B16. 機械保全(設備診断作業)

1級 次に掲げる要素試験を行う。

機械設備の故障判定及び対応措置、振動測定データによる機械の異常判定及び対応措置、油汚染分析による混入不純物の判定及び対応措置、電気回路の判定と測定、非破壊検査試験における試験方法の種類、留意点及び異常判定、軸受損傷写真による損傷原因及び対応措置等について行う。

試験時間 1時間40分

2級 次に掲げる要素試験を行う。

機械設備の故障判定及び対応措置、振動測定データによる機械の異常判定、油汚染分析による混入不純物の判定、電気回路の判定と測定、非破壊検査試験における試験方法の種類、留意点及び異常判定、軸受損傷写真による損傷原因及び対応措置等について行う。

試験時間 1時間20分

B17. 電気機器組立て(シーケンス制御作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

(1) 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。

試験時間 2時間30分

- (2) ペーパーテストは、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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 2時間20分

- (2) ペーパーテストは、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

B18. 半導体製品製造(集積回路チップ製造作業)

1級 次に掲げる要素試験を行う。

- 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 次に掲げる要素試験を行う。

- 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

B19. 半導体製品製造(集積回路組立て作業)

1級 次に掲げる要素試験を行う。

- 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、リード外装工程及び端子形成工程、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 次に掲げる要素試験を行う。

- 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、リード外装工程及び端
子形成工程、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

B20. 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、両面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。

試験時間 4時間15分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

- 与えられた電気回路図、設計基準書等に基づいて、両面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。

試験時間 3時間30分

B21. プリント配線板製造(プリント配線板製造作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

与えられた製造条件に基づいて、スクリーン印刷法又は写真法のいずれかの方法によって、プリント配線板を製造する。

試験時間 3時間程度

(試験会場の設備によって試験時間の延長等の可能性がある。)

2級 次に掲げる作業試験を行う。

与えられた製造条件に基づいて、スクリーン印刷法又は写真法のいずれかの方法によって、プリント配線板を製造する。

試験時間 3時間程度

(試験会場の設備によって試験時間の延長等の可能性がある。)

B22. 自動販売機調整(自動販売機調整作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

- (1) キャビネット部、搬出装置部及び制御装置部(部品をフィルタ基板に組み込む。)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) 当日配布される設定データ一覧のデータをキーボードを使用して入力する。
- (3) 検査成績表の作成を行う。

試験時間 2時間15分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

- (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) 当日配布される設定データ一覧のデータをキーボードを使用して入力する。
- (3) 検査成績表の作成を行う。

試験時間 2時間15分

B26. 光学機器製造(光学機器組立て作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 3時間

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 3時間

B27. 内燃機関組立て(量産形内燃機関組立て作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

(1) 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機関のうち指定された機関)の組立てを行う。

試験時間 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。

試験時間 ディーゼル機関の場合 45分

ガソリン機関又はロータリ機関の場合 1時間

- (2) ペーパーテストは、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機関のうち指定された機関）の組立てを行う。

試験時間 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。

試験時間 ディーゼル機関の場合 45分
ガソリン機関又はロータリ機関の場合 1時間

B28. 空気圧装置組立て(空気圧装置組立て作業)

1級 次に掲げる要素試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 要素試験は、空気圧回路図の判定、検出器(センサ)の判定、空気圧シリンダの判定等について行う。

試験時間 45分

- (2) ペーパーテストは、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 次に掲げる要素試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 要素試験は、検出器(センサ)の判定、空気圧シリンダの判定、空気圧機器の判定等について行う。

試験時間 45分

- (2) ペーパーテストは、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

B29. 油圧装置調整(油圧装置調整作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 1時間20分

- (2) ペーパーテストは、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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 1時間20分

- (2) ペーパーテストは、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

B30. 農業機械整備(農業機械整備作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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) ペーパーテストは、トラクタ、コンバイン及び乾燥機に関し、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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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、可変抵抗器による抵抗測定・回転角度測定、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) ペーパーテストは、トラクタ、コンバイン及び乾燥機に関し、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

B31. 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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 2時間

- (2) ペーパーテストは、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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 2時間

- (2) ペーパーテストは、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) 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。

B34. 婦人子供服製造(婦人子供既製服縫製作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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) ペーパーテストは、製品の縫製作業工程図、工程数及び作業時間について行う。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布する。

試験時間 1時間

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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

B35. 和裁(和服製作作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

- (1) あわせ長着の縫製は、表地は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。

試験時間 7時間30分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 6時間30分

B39. 製版(DTP作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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、カラープリンタにより出力する。

試験時間 3時間30分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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、カラープリンタにより出力する。

試験時間 2時間

B44. 石材施工(石材加工作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 中硬石の場合 4時間
硬石の場合 6時間30分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 中硬石の場合 3時間
硬石の場合 4時間40分

B51. 建築大工(大工工事作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 5時間45分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

柱差し小屋組の平面図、振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。

試験時間 6時間30分

B53. 配管(建築配管作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 作業試験は、給水配管図に従い、エルボ、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。

試験時間 3時間50分

- (2) ペーパーテストは、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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 作業試験は、給水配管図に従い、エルボ、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。

試験時間 2時間50分

- (2) ペーパーテストは、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

B54. 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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 作業試験は、圧力配管用炭素鋼鋼管(3B)又は硬質ポリ塩化ビニル管等をエルボ、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分を製作する。

試験時間 4時間30分

- (2) ペーパーテストは、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 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 作業試験は、配管用炭素鋼鋼管(2B, 3B)又は硬質ポリ塩化ビニル管等をエルボ、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分を製作する。

試験時間 4時間30分

- (2) ペーパーテストは、配管図により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) 作業試験で鋼管課題の場合

(鋼管課題とは、圧力配管用炭素鋼鋼管(1級)又は配管用炭素鋼鋼管(2級)を使用する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。

B56. 型枠施工(型枠工事作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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。

試験時間 5時間30分

- (2) ペーパーテストは、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。

試験時間 5時間30分

B58. 鉄筋施工（鉄筋組立て作業）

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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

試験時間 2時間10分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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

試験時間 1時間40分

B59. コンクリート圧送施工（コンクリート圧送工事作業）

1級 次に掲げる要素試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 要素試験は、写真、イラスト等を利用して、関係部品の名称及び用途、コンクリートバルブの周辺部品の名称及び説明、フレッシュコンクリートの状態及び試験・検査等について行う。

試験時間 50分

- (2) ペーパーテストは、コンクリートポンプ車の能力、圧送計画等について行う。

試験時間 2時間

2級 次に掲げる要素試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 要素試験は、写真、イラスト等を利用して、関係部品の名称及び用途、コンクリートポンプ車の種類及び用途、フレッシュコンクリートの試験・検査等について行う。

試験時間 50分

- (2) ペーパーテストは、ポンプ圧送性、配管作業の留意点等について行う。

試験時間 2時間

B60. 防水施工（アスファルト防水工事作業）

1級 次に掲げる作業試験を行う。

試験台の平場、立上り及び貫通配管の各部にアスファルト防水を行う。

試験時間 2時間20分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

試験台の平場及び立上り部にアスファルト防水を行う。

試験時間 2時間10分

B62. 防水施工（塩化ビニル系シート防水工事作業）

1級 次に掲げる作業試験を行う。

試験台の平場、立上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。

試験時間 2時間20分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

試験台の平場、立上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。

試験時間 2時間20分

B66. ガラス施工(ガラス工事作業)

1級 次に掲げる作業試験及びペーパーテストを行う。

- (1) 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・グレイジングガスケット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を行う。

試験時間 3時間10分

- (2) ペーパーテストは、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・グレイジングガスケット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を行う。

試験時間 3時間10分

B67. 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)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

第三角法で描かれた課題図に示す組立図から、等角図(等測図)で立体組立断面図を作成する。

試験時間 4時間30分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

第三角法で描かれた課題図に示す組立図及び部品図から、等角投影図(等測投影図)で立体分解図(分解立体図)を作成する。

試験時間 3時間30分

B68. 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)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

第三角法で描かれた課題図に示す組立図から、等角図(等測図)で立体組立断面図をCAD(グラフィックソフトを含む。)により作成する。

試験時間 4時間30分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

第三角法で描かれた課題図に示す組立図及び部品図から、等角投影図(等測投影図)で立体分解図(分解立体図)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 3時間30分

B69. 機械・プラント製図(機械製図手書き作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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作成する。

試験時間 5時間

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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作成する。

試験時間 4時間

B70. 機械・プラント製図(機械製図CAD作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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

B71. 電気製図(配電盤・制御盤製図作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

- (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主回路複線接続図をCWD方式で書く。

試験時間 6時間

B73. 金属材料試験(組織試験作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

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

試験時間 3時間10分

2級 次に掲げる作業試験を行う。

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、結晶粒度試験等について行う。

試験時間 2時間5分

B74. 塗装(鋼橋塗装作業)

1級 次に掲げる作業試験を行う。

- (1) 電動工具及び手工具による旧塗膜の除去
- (2) 塗料調整
- (3) 旧塗膜を除去した面の塗装
- (4) 塗膜厚の測定

試験時間 1時間

2級 次に掲げる作業試験を行う。

- (1) 電動工具及び手工具による旧塗膜の除去
- (2) 塗料調整
- (3) 旧塗膜を除去した面の塗装

試験時間 50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 次に掲げる作業試験を行う。

プリント配線基板に、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。

試験時間 3時間15分

C3. 製麺(機械乾麺製造作業)

単一等級 次に掲げる要素試験及びペーパーテストを行う。

(1) 要素試験

課題1

圧延切り出し機を操作して、支給された麺帯(長さ2m、厚さ6mm)を試験当日指定された厚さの麺帯に圧延する。

なお、圧延切り出し機のロールのギャップは、試し切り出しを行って調整する。

課題2

指定されたボーメ度の高濃度食塩水約1ℓを調製し、これを用いて指定されたボーメ度の低濃度食塩水を調製する。

課題3

提示された5種類の原料粉の品名を目視、指触及び味覚により判定する。

課題4

提示された2種類の麺帯における食塩水の加水率を目視及び指触により判定する。

課題5

提示された3種類の麺線の切り出しに使用された切刃の番号を、目視及び指触により判定する。

なお、切刃番号は、日本工業規格(JIS B 9201)によるものとする。

課題6

赤外線水分計を用いて、提示された乾麺の水分測定を行う。

試験時間 1時間程度

(試験会場の設備によって試験時間の延長等の可能性がある。)

(2) ペーパーテスト

与えられた製造条件下における使用機の選定、うどんの厚さ調整、各乾燥工程の目的・内容・方法、食塩含有量と乾麺平衡水分図、乾麺の保存等について行う。

試験時間 1時間

C6. 樹脂接着剤注入施工(樹脂接着剤注入工事作業)

単一等級 次に掲げる作業試験を行う。

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^{せんこう}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及び欠損部の補修の作業を行う。

試験時間 2時間

[D 3級]

D1. 機械検査(機械検査作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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て部品の測定させる。

試験時間 16分

作業2 三針及び外側マイクロメータを用いて、ねじプラグゲージのねじ部を測定し、計算式を与えて、ねじ部の有効径を求めさせる。

試験時間 8分

作業3 ブロックゲージを用いて、外側マイクロメータの器差を測定させる。

試験時間 10分

D2. 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。

試験時間 4時間30分

D3. 電気機器組立て(シーケンス制御作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 1時間55分

D8. 冷凍空気調和機器施工(冷凍空気調和機器施工作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 2時間

D9. 和裁(和服製作作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 3時間30分

D11. 建築大工(大工工事作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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。

試験時間 3時間

D12. 配管(建築配管作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

給水配管図に従い、エルボ、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。

試験時間 2時間35分

D14. 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、立体外観図を作成する。

試験時間 2時間

D15. 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

D16. 機械・プラント製図(機械製図手書き作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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作成する。

試験時間 3時間

D17. 機械・プラント製図(機械製図CAD作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

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

D18. 電気製図(配電盤・制御盤製図作業)

3級 次に掲げる作業試験を行う。

制御盤の外形図、送風機用誘導電動機起動用シーケンスの単線接続図及びシーケンス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