

令和3年度（後期）技能検定 実技試験問題の概要

内容等につきましては、今後、一部変更される場合もあります。

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。

[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

1. 鋳造
2. 金属熱処理
3. 機械加工
4. 放電加工
5. 金型製作
6. 金属プレス加工
7. 工場板金
8. めっき
9. 仕上げ
10. 機械検査
11. ダイカスト
12. 電子機器組立て
13. 電気機器組立て
14. 半導体製品製造
15. プリント配線板製造
16. 自動販売機調整
17. 光学機器製造
18. 内燃機関組立て
19. 空気圧装置組立て
20. 油圧装置調整
21. 建設機械整備
22. 婦人子供服製造
23. 紳士服製造
24. プラスチック成形
25. パン製造

[1・2級]

1. 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

2. 金属溶解(鑄鉄溶解作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験、判断等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、与えられた外枠に電融シリカ又は天然シリカを用いて、手突きにより誘導炉のライニング作業を行う。 標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

(2) 判断等試験は、鑄鉄の顕微鏡写真による組織判定、鑄鉄の黒鉛形状の判定及び鑄鉄の黒鉛球状化率の判定について行う。 試験時間 30分

(3) 計画立案等作業試験は、装入材料の配合計算、操炉等について行う。 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、与えられた外枠に電融シリカ又は天然シリカを用いて、手突きにより誘導炉のライニング作業を行う。 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は、装入材料の配合計算、操炉等について行う。 試験時間 2時間

3. 鑄造(鑄鋼鑄物鑄造作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

課題図に示す鑄造品(シーブ SC450)の鑄型を与えられた木型等によって造型する。

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。

課題図に示す鑄造品(トラニオン SC450)の鑄型を与えられた木型等によって造型する。

標準時間 2時間30分 打切り時間 3時間

4. 金型製作(プレス金型製作作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

特別教育

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、8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。

5. 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。

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。

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。

6. 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)

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。

7. 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

8. 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

9. 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

10. 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

11. 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 打ち切り時間 4時間

12. 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 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 打ち切り時間 1時間

13. 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

14. 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

15. 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

16. 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。

17. 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

18. 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試験用材料により、婦人用ジャケット2着を製作する。

試験時間 5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、試験当日に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試験用材料により、前あきワンピース2着を製作する。 試験時間 4時間

19. 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、脇縫い、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)、脇縫い、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

20. 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

21. 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

22. 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

23. 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

24. 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^{じょうよまんじゅう}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^{あん}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^{まんじゅう}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

25. 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

26. 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

27. 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

28. 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、アイソメ図等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(3B・2B)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。

29. 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 打切り時間 5時間30分

30. 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、作図例に従って、柱、大ば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、作図例に従って、スラブの鉄筋施工図及び加工絵符の作成について行う。

試験時間 2時間30分

31. 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 打切り時間 1時間40分

32. 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部品の使用箇所及び用途、ブーム付きコンクリートポンプ車の操作、フレッシュコンクリートの試験及び検査等について行う。

試験時間 50分

(2) 計画立案等作業試験は、コンクリートポンプ車の閉塞、コンクリートの圧送条件・計画、コンクリートの品質変化、コンクリートポンプ車の点検・検査等について行う。

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用途、ブーム付きコンクリートポンプ車の操作、フレッシュコンクリートの試験及び検査等について行う。

試験時間 50分

(2) 計画立案等作業試験は、コンクリートの性質、スクイズ式コンクリートポンプの構造、コンクリートポンプ車の点検・検査、コンクリートの圧送条件・計画等について行う。

試験時間 2時間

33. 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工事作業を行う。 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工事作業を行う。 標準時間 1時間50分 打切り時間 2時間20分

34. 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工事作業を行う。 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工事作業を行う。

標準時間 2時間 打切り時間 2時間30分

35. 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)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^{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

36. 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

37. 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

38. 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、立面図や建具詳細図等に基づき、ガラスの適正な寸法とガラス工事に必要な費用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

39. 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

40. 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

41. 機械・プラント製図(プラント配管製図作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- 提示された配置図、P&Iダイアグラム、配管計画図、機器外観図及び部品寸法表等を基に、指定された配管の配管組立図(平面図)を作成する。 試験時間 5時間

2級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

- 提示された配管組立図、P&Iダイアグラム、配管材料分類表及び部品寸法表等を基に、指定された配管のアイソメ図(等角図:尺度は問わない。)及び材料表を作成する。 試験時間 4時間

42. 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

43. 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

44. 印章彫刻(木口彫刻作業)

1級 次に掲げる製作等作業試験を行う。

(1) 柘材による16字の役職印を彫刻する。

(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。

(1) 印稿作成を行う。

(2) 機械彫刻された柘材による9字の印材を仕上げる。 標準時間 3時間30分 打切り時間 4時間

45. 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

46. 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

47. 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。

[単一等級]

1. 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

[3級]

1. 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

2. 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

3. 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

4. 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

5. 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

6. 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の取外し・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

7. 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

8. 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

9. 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

10. 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

11. 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

12. 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。

(1) 作業1(配管用炭素鋼鋼管の切断・ねじ切り加工作業)

配管用炭素鋼鋼管の切断・ねじ切り加工作業を行う。

標準時間 15分 打切り時間 20分

(2) 作業2(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作業等)

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 1時間45分 打切り時間 2時間

13. 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

14. 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

技能検定試験において免許、特別教育等が必要な職種(作業)一覧

(R3 年度後期実施分)

No.	職種(作業)名	等級	該当内容	試験当日の対応
1	金型製作 (プレス金型製作作業)	1級 2級	動力プレスの金型取付け等	動力プレス機械の金型の取付け等の作業に関する特別教育受講修了証等の確認又は自己申告書への署名
2	工場板金 (機械板金作業)	1級 2級	動力プレスの金型取付け等	動力プレス機械の金型の取付け等の作業に関する特別教育受講修了証等の確認又は自己申告書への署名
3	工場板金 (数値制御タレットパンチプレス板金作業)	1級 2級	動力プレスの金型取付け等	動力プレス機械の金型の取付け等の作業に関する特別教育受講修了証等の確認又は自己申告書への署名
4	冷凍空気調和機器施工 (冷凍空気調和機器施工作業)	1級 2級	ガス溶接	ガス溶接作業主任者免許証、ガス溶接技能講習修了証等の資格証等の確認
5	配管 (プラント配管作業) (配管用炭素鋼鋼管の場合)	1級 2級	ガス溶接 アーク溶接	「ガス溶接作業主任者免許証、ガス溶接技能講習修了証等の資格証等の確認」及び「アーク溶接等の作業に関する特別教育受講修了証等の確認又は自己申告書への署名」

学 科 試 験 の 概 要

等級	試験の形式	問題数	試験時間
特級	五肢択一法	50題	2時間
1級	真偽法及び四肢択一法	50題	1時間40分
2級	真偽法及び四肢択一法	50題	1時間40分
単一等級	真偽法及び四肢択一法	50題	1時間40分
3級	真偽法	30題	1時間