

実技試験問題の概要

令和3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: <http://www.javada.or.jp/> 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。

[1・2級]

1. 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、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)

2. 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、蹲踞・飛石・延段敷設、景石・植栽配置及び小透かし剪定作業を行う。
(標準時間/3時間 打切り時間/3時間30分)
(2)判断等試験
樹木の枝葉の部分を見て、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、緑石・飛石・敷石敷設、築山、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
樹木の枝葉の部分を見て、その樹種名を判定する。
(試験時間/7分30秒)

3. 金属熱処理(一般熱処理作業)

- 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
課題1 組織判定
金属顕微鏡を使用して、試験片の組織を判定する。(試験時間/5分)
課題2 全脱炭層深さ測定
金属顕微鏡を使用して、試験片の全脱炭層深さを測定する。(試験時間/7分)
課題3 硬さ試験
試験片の外周について、ロックウェル硬さ試験を行い、硬さを試験する。(試験時間/7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/60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、温度測定、構成機器、変形測定、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)

4. 金属熱処理(浸炭・浸炭窒化・窒化処理作業)

- 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
課題1 組織判定
金属顕微鏡を使用して、試験片の組織を判定する。(試験時間/5分)

課題2 有効硬化層深さ測定

試験片の被検面について、低試験力ピッカース硬さ試験を行い、限界硬さ近傍の硬さ推移曲線を作成して、有効硬化層深さを求める。なお、試験面の焦点合わせ、測定点の移動、くぼみ対角線長さの測定及びグラフ作成は、受検者自身が手作業により行う。

(試験時間/15分) [硬さ試験機に自動換算機能が付いている場合]

(試験時間/18分) [硬さ試験機に自動換算機能が付いていない場合]

(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/60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、温度測定、構成機器、変形測定、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)

5. 金属熱処理(高周波・炎熱処理作業)

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

課題1 組織判定

金属顕微鏡を使用して、試験片の組織を判定する。(試験時間/5分)

課題2 有効硬化層深さ測定

試験片の被検面について、低試験力ピッカース硬さ試験を行い、限界硬さ近傍の硬さ推移曲線を作成して、有効硬化層深さを求める。なお、試験面の焦点合わせ、測定点の移動、くぼみ対角線長さの測定及びグラフ作成は、受検者自身が手作業により行う。

(試験時間/15分) [硬さ試験機に自動換算機能が付いている場合]

(試験時間/18分) [硬さ試験機に自動換算機能が付いていない場合]

(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/60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、温度測定、構成機器、変形測定、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)

6. 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、 $\phi 60 \times 150$ 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、テーパー削り、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、 $\phi 60 \times 150$ 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、テーパー削り、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)

7. 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テーパーの作成又は記憶編集機器内への入力→テーパー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、内外端面削り、内外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、テーパー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

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テーパーの作成又は記憶編集機器内への入力→テーパー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、内外端面削り、内外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、テーパー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行う。(試験時間/1時間30分)

8. 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 $\times 75 \times 80$ 、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 $\times 65 \times 75$ 、45 $\times 55 \times 75$ 、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)

9. 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テーパーの作成又は記憶編集機器内への入力→テーパー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 $\times 45$

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

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テーパーの作成又は記憶編集機器内への入力→テーパー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 $\times 45$

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行う。(試験時間/1時間)

10. 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、両逃げ形とし又は1号平面としの $\phi 150$ mm~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、両逃げ形とし又は1号平面としの $\phi 150$ mm~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)

11. 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($\phi 55 \times 300$ mm以上の工作物の研削能力を有するもの。旋回主軸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、テーパー