

合否基準

100点を満点として、実技試験は60点以上、学科試験は65点以上です。

試験会場

各都道府県職業能力開発協会にお問合せ下さい。

受験手数料

実技試験：16,500円 学科試験：3,100円

(※1) 上記金額を標準額として、各都道府県毎に設定されています。

(※2) 在校生については、減額措置が講じられます。詳しくは各都道府県職業能力開発協会にお問合せ下さい。

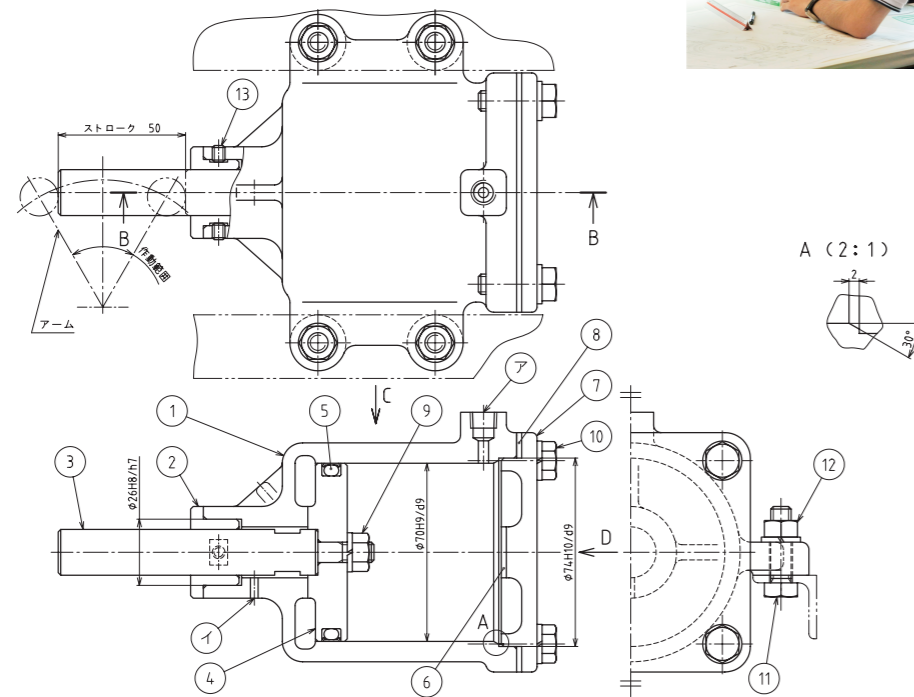
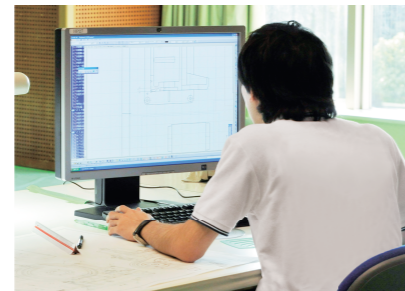
受験申込み方法

受験希望の都道府県職業能力開発協会から受験申請書をお取り寄せいただき、必要事項をご記入の上、申請受付期間内に受験手数料を添えて、都道府県職業能力開発協会に申請して下さい。

参考 実技試験課題

※以下の試験時間や課題内容は、実際の試験とは異なる場合があります。

試験時間	3時間
試験問題の概要	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。



※実際の試験は実技試験と学科試験があります。実技試験の概要は試験日に先立って公表され、学科試験は30問(真偽法)を1時間で行います。

受験に関するお問合せ先(都道府県職業能力開発協会)

協会名	〒	所在地	TEL	HPアドレス
北海道	003-0005	札幌市白石区東札幌5条1-1-2 北海道立職業能力開発支援センター内	011-825-2386	http://www.h-syokunou.or.jp
青森県	030-0122	青森市大字野尻字今田43-1 青森県立青森高等技術専門校内	017-738-5561	http://www.a-noukaikyo.com
岩手県	020-0022	盛岡市大通3-2-8 岩手県金属工業会館5階	019-654-5427	http://www.noukai.com
宮城県	981-0916	仙台市青葉区青葉町16-1	022-271-9917	http://www.miyagi-syokunou-kyoukai.com
秋田県	010-1601	秋田市向浜1-2-1 秋田県職業訓練センター内	018-862-3510	http://www.akita-shokunou.org
山形県	990-2473	山形市松栄2-2-1	023-644-8562	http://www.y-kaihatu.jp
福島県	960-8043	福島市中町8-2 福島県自治会館内	024-525-8681	http://business2.plala.or.jp/fuvada
茨城県	310-0005	水戸市水府町864-4 茨城県職業人育成センター内	029-221-8647	http://www.ib-syokkyo.com
栃木県	320-8501	宇都宮市昭和2-2-5 栃木県北庁舎2号館	028-643-7002	http://www.tochi-vada.or.jp
群馬県	372-0801	伊勢崎市宮子町1211-1	0270-23-7761	http://www2.gunmanet.ne.jp/g-vada
埼玉県	330-0074	さいたま市浦和区北浦和5-6-5 埼玉県浦和合同庁舎5階	048-829-2802	http://www.saitama-vada.or.jp
千葉県	261-0026	千葉市美浜区幕張西4-1-10	043-296-1150	http://www.chivada.or.jp
東京都	102-0072	千代田区飯田橋3-10-3 東京しごとセンター7階	03-5211-2353	http://www.tokyo-nokaikyo.or.jp
神奈川県	231-0026	横浜市中区寿町1-4 かながわ労働プラザ6階	045-633-5419	http://www.kan-nokaikyo.or.jp
新潟県	950-0965	新潟市中央区新光町15-2 新潟県公社総合ビル4階	025-283-2155	http://www.nvada.com
富山県	930-0094	富山市安住町7-18 安住町第一生命ビル2階	076-432-9887	http://www.toyama-noukai.or.jp
石川県	920-0862	金沢市芳斉1-15-15 石川県職業能力開発プラザ3階	076-262-9020	http://www.ishivada.com
福井県	910-0005	福井市大手2-9-10 福井県電気ビル内	0776-27-6360	http://www.fukui-shokunou.jp
山梨県	400-0055	甲府市大津町2130-2	055-243-4916	http://www.yavada.jp
長野県	380-0836	長野市大字南長野南町688-2 長野県婦人会館3階	026-234-9050	http://www.navada.or.jp
岐阜県	502-0841	岐阜市学園町2-33 岐阜県人材開発センター内	058-233-4777	http://www.gifu-shokunou.or.jp
静岡県	424-0881	静岡市清水区桶160	054-345-9377	http://www13.ocn.ne.jp/~shivada
愛知県	451-0035	名古屋市中区浅間2-3-14 愛知県職業訓練会館内	052-524-2034	http://www.avada.or.jp
三重県	514-0004	津市栄町1-954 三重県栄町庁舎4階	059-228-2732	http://www.mivada.or.jp
滋賀県	520-0865	大津市南郷5-2-14	077-533-0850	http://www.shiga-nokaikyo.or.jp
京都府	612-8416	京都市伏見区竹田流池町121-3 京都府立京都高等技術専門校内	075-642-5075	http://www.kyo-noukai.com
大阪府	550-0011	大阪市西区阿波座2-1-1 大阪本町西第一ビルディング6階	06-6534-7510	http://www.osaka-noukai.jp
兵庫県	650-0011	神戸市中央区下山手通6-3-30 兵庫勤労福祉センター1階	078-371-2091	http://www.noukai-hyogo.jp
奈良県	630-8213	奈良市登大路町38-1 奈良県中小企業会館2階	0742-24-4127	http://www.aaa.nara.nara.jp
和歌山県	640-8272	和歌山市砂山南3-3-38 和歌山技能センター内	073-425-4555	http://www.nnc.or.jp/~wsnkk-30
鳥取県	680-0845	鳥取市富安2-159 久本ビル5階	0857-22-3494	http://www.hal.ne.jp/syokunou
島根県	690-0048	松江市西嫁島1-4-5 SPビル2階	0852-23-1755	http://www.noukai-shimane.or.jp
岡山県	700-0824	岡山市内山下2-3-10 アマノビル3階	086-225-1547	http://www.okayama-syokunou.or.jp
広島県	730-0052	広島市中区千田町3-7-47 広島県情報プラザ5階	082-245-4020	http://www.hirovada.or.jp
山口県	753-0074	山口市中央4-3-6	083-922-8646	http://www2.ocn.ne.jp/~syokunou
徳島県	770-8006	徳島市新浜町1-1-7	088-663-2316	http://www.tokunoukai.jp
香川県	761-8031	高松市郷東町587-1	087-882-2854	http://www.noukai-kagawa.or.jp
愛媛県	791-1101	松山市久米窪田町487-2 愛媛県産業技術研究所 管理棟2階	089-993-7301	http://nokai.bp-ehime.or.jp
高知県	781-5101	高知市布師田3992-4 高知地域職業訓練センター内	088-846-2300	http://www.kovada.or.jp
福岡県	813-0044	福岡市東区千早5-3-1 福岡人材開発センター2階	092-671-1238	http://www.fukuoka-noukai.or.jp
佐賀県	840-0814	佐賀市成章町1-15	0952-24-6408	http://www.saga-noukai.or.jp
長崎県	851-2107	西彼杵郡時津町久留里郷1439-31 長崎地域職業訓練センター内	095-882-1616	http://www.nagasaki-noukai.or.jp
熊本県	861-2202	上益城郡益城町田原2081-10 電子応用機械技術研究所内	096-285-5818	http://www.noukai.or.jp
大分県	870-1141	大分市大字下宗方字古川1035-1 大分地域職業訓練センター内	097-542-3651	http://www.noukai-oita.com
宮崎県	889-2155	宮崎市学園木花台西2-4-3	0985-58-1570	http://www.syokuno.or.jp
鹿児島県	892-0836	鹿児島市錦江町9-14	099-226-3240	http://www.syokunou.or.jp
沖縄県	900-0036	那覇市西3-14-1 那覇地域職業訓練センター内	098-862-4278	http://www.oki-vada.or.jp

技能検定制度に関するお問合せ先(中央職業能力開発協会)

〒160-8327 新宿区西新宿7-5-25 西新宿木村屋ビルディング11階 TEL:03(6758)2859 http://www.javada.or.jp/

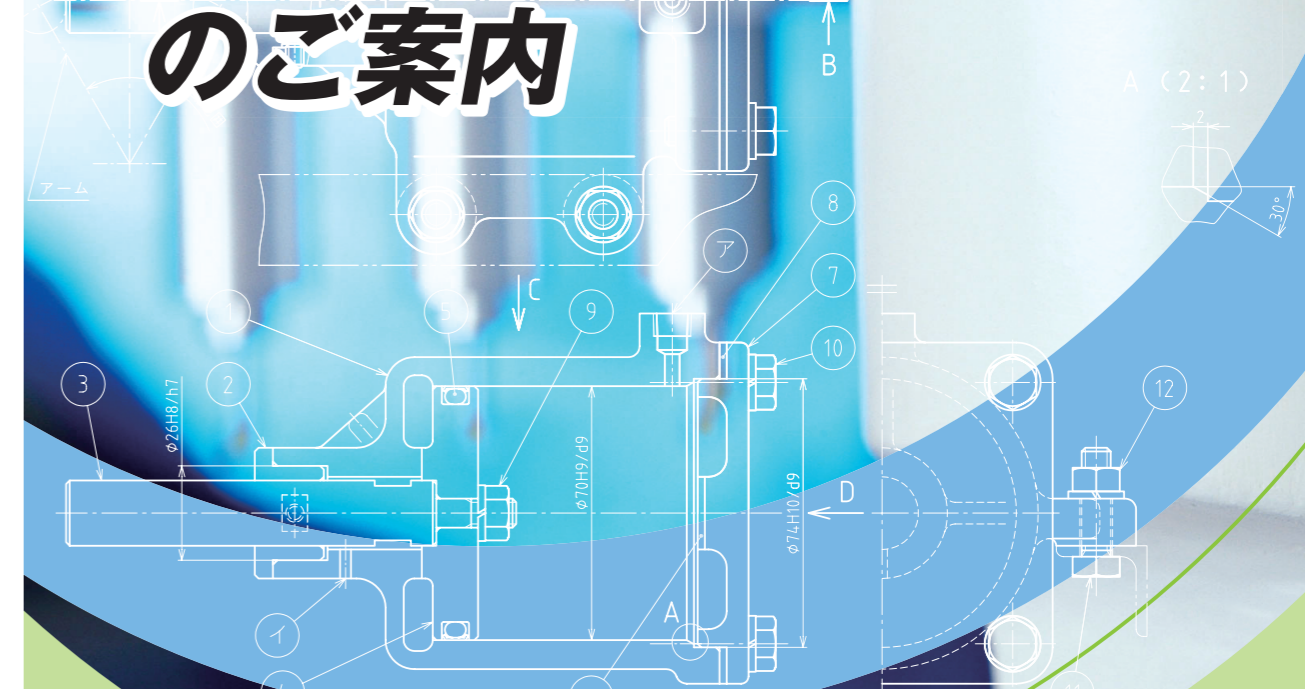


国家検定

技能検定

3級 機械・プラント製図 (機械製図CAD作業)

のご案内



技能検定とは…

技能検定とは、働く人の技能を一定の基準によって検定し、国として技能の程度を公証する制度です。技能検定は、技能に対する社会一般の評価を高め、働く人々の技能と地位の向上を図ることを目的として、職業能力開発促進法に基づき実施されています。

現在136職種で実施され、昭和34年の開始以来、合格者はこれまでに450万人を超え、確かな技能の証として各職場において高く評価されています。

厚生労働省 都道府県 中央職業能力開発協会 都道府県職業能力開発協会

機械・プラント製図（機械製図 CAD 作業）に3級が新設

機械・プラント製図（機械製図 CAD 作業）は、平成 11 年に 1 級・2 級の試験がスタートし、これまでに約 43,000 人の方が受検、約 16,000 人の方が合格され、技能士として活躍しています。

この職種（作業）に、今回、新たに3級が追加されました。

CAD 製図作業の基本的な技能を有している方で、これから仕事に就こうとしている方、仕事に就いて自己研鑽を図る方などを対象とした検定試験で、工業高校等の専門高校や職業能力開発施設に在籍されている方であれば、1 年生から受検できます。

既に3級試験が実施されている機械・プラント製図（機械製図手書き作業）に加え、今回追加された（機械製図 CAD 作業）についても、ぜひこの機会にチャレンジし、能力を発揮することをお勧めします。

合格のメリット

- 合格すると都道府県知事名の合格証書と技能士章がもらえます。
- 「技能士」と称することができます。
- 国家検定のため、学生の方は就職に有利です。
- 3 級に合格すると、実務経験なしで 2 級を受検できます。（3 級に合格していない場合は、2 年間の実務経験が必要）



求められる技能の内容

CAD を用いて機械製図を行うのに必要な技能

受検資格

- 高等学校、高等専門学校、専修学校、短期大学、大学においてこの職種に関する学科（機械科等）に在籍している方または卒業された方
- この職種に関する職業訓練課程（一定の訓練課程に限る）に在籍している方または修了された方
- この職種に関し半年以上の実務経験を有する方

実施日程

実施公示	9月上旬
受検申請受付	10月上旬～中旬
実技試験問題概要公表	11月下旬
実技試験	1月中旬
学科試験	1月下旬
合格発表	3月中旬

3級機械・プラント製図技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

学科試験の範囲

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
1 製図一般 製図に関する日本工業規格	1 次に掲げる製図に関する日本工業規格について概略の知識を有すること。 (1) 製図総則 (JIS Z 8310) (2) 製図—製図用語 (JIS Z 8114) (3) CAD 用語 (JIS B 3401) (4) 製図—図形の表し方の原則 (JIS Z 8316) (5) 図—寸法記入方法—一般原則、定義、記入方法及び特殊な指示方法 (JIS Z 8317) 2 次に掲げる製図に関する日本工業規格について概略の知識を有すること。 (1) 製図—製図用紙のサイズ及び図面の様式 (JIS Z 8311) (2) 製図—表示の一般原則—線の基本原則 (JIS Z 8312) (3) 製図—文字 (JIS Z 8313) (4) 製図—尺度 (JIS Z 8314) (5) 製図—投影法 (JIS Z 8315) 3 日本工業規格に定める溶接記号 (JIS Z 3021) について概略の知識を有すること。 4 次に掲げる日本工業規格に定める材料の記号について概略の知識を有すること。 (1) 一般部品用鉄鋼材料の記号 (2) 一般部品用非鉄金属材料の記号 製図用器具の種類及び使用方法について一般的な知識を有すること。 図法に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 直線の等分 (2) 正多角形 (3) 円周及び円弧の等分 (4) 円周及び円弧の直延 (5) 円すい曲線 (6) 正多面体 (7) 角柱 (8) 角すい (9) 円柱 (10) 円すい (11) 球 (12) 立体の切断 (13) 立体の展開 (14) 立体の相貫
2 材料 金属材料及び非金属材料の種類、性質及び用途	金属材料及び非金属材料に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 次の金属材料のおもな種類、性質及び用途 イ 鉄鉄及び鉄鋼 ロ 炭素鋼及び特殊鋼 ハ 鋼及び鋼合金 ニ アルミニウム及びアルミニウム合金 (2) 金属材料の次の物理的性質 イ 引張強さ ロ 降伏点及び耐力 ハ 伸び及び絞り ニ 硬さ ホ 加工硬化 ヘ 疲れ強さ ト 熱膨張 チ 熱伝導 リ 電気伝導 ヌ 比重 次に掲げる金属材料の熱処理の方法及び効果について概略の知識を有すること。 (1) 焼入れ (2) 焼もどし (3) 焼なまし (4) 焼ならし (5) 表面硬化処理
3 材料力学一般 荷重、応力及びひずみ	荷重、応力及びひずみに関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 荷重、応力及びひずみの種類 (2) 応力とひずみとの関係 次に掲げるはりのせん断力図及び曲げモーメント図について概略の知識を有すること。 (1) 1 個又は複数個の集中荷重を受ける片持はり及び単純はり (2) 1 群又は複数群の等分布荷重を受ける片持はり及び単純はり
はりのせん断力図及び曲げモーメント図	はり及び軸における断面の形状と強さとの関係に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 次の用語の意味 イ 曲げ応力及びねじり応力 ロ 断面二次モーメント ハ 中立軸 ニ 断面係数 ホ 曲げモーメント及びねじりモーメント (2) 単純な形状及びそれらを組合せた断面の断面二次モーメント、中立軸及び断面係数の比較 (3) (1) 及び (2) を利用した曲げ応力及びねじり応力の比較
はり及び軸における断面の形状と強さとの関係	
4 溶接一般 溶接作業	溶接作業に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 溶接の種類、方法、原理及び用途 (2) ろう付けの種類及び用途
5 関連基礎知識 力学の基礎知識	力学の基礎に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 力のつり合い (2) 力のモーメント (3) 力の合成と分解 (4) 重心と慣性モーメント (5) 速度と加速度 (6) 慣性と質量 (7) 質点の運動 (8) 作用と反作用

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
流体の基礎知識	(9) 遠心力と求心力 (10) 衝突 (11) 摩擦 (12) 仕事と動力 (13) エネルギー (14) 効率 (15) 機械振動
熱の基礎知識	水、蒸気、空気、ガス、その他の流体及びその関連事項に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 圧力 (2) ヘッド(水頭) (3) 圧力の伝達 (4) 浮力 (5) 圧力、流速及び流量の測定 熱及びその関連事項に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 温度 (2) 露点と沸点 (3) 熱膨張 (4) 熱量 (5) 比熱と潜熱 (6) 各種材料の熱的性質 次に掲げる電気用語について基礎的な知識を有すること。 (1) 直流と交流 (2) 電流 (3) 電圧 (4) 電気抵抗 (5) 電力 (6) 効率 (7) 直列接続及び並列接続
電気的基础知識	表面処理の基礎知識 (1) 洗浄の種類、用途及び効果 (2) めっき及び化成処理の種類、用途及び効果 (3) 塗装の種類、用途及び効果
腐食及び防食の基礎知識	腐食及び防食について基礎的な知識を有すること。
6 機械製図法 機械製図法に関する日本工業規格	1 次に掲げる機械製図に関する日本工業規格について一般的な知識を有すること。 (1) 機械製図 (JIS B 0001) (2) 製図—長さ寸法及び角度寸法の許容限界記入方法 (JIS Z 8318) (3) 製図—ねじ及びねじ部品—第 1 部：通則 (JIS B 0002-1)、製図—ねじ及びねじ部品—第 2 部：ねじインサート (JIS B 0002-2)、製図—ねじ及びねじ部品—第 3 部：簡略図示方法 (JIS B 0002-3) (4) 歯車製図 (JIS B 0003) (5) ばね製図 (JIS B 0004) (6) 製図—転がり軸受—第 1 部：基本簡略図示方法 (JIS B 0005-1)、製図—転がり軸受—第 2 部：個別簡略図示方法 (JIS B 0005-2) (7) 製図—センタ穴の簡略図示方法 (JIS B 0041) (8) ねじの表し方 (JIS B 0123) (9) CAD 機械製図 (JIS B 3402) 2 次に掲げる機械製図に関する日本工業規格について概略な知識を有すること。 (1) 製品の幾何特性仕様 (GPS) —幾何公差表示方式—形状、姿勢、位置及び振れの公差表示方式 (JIS B 0021) (2) 幾何公差のためのデータム (JIS B 0022) (3) 製品の幾何特性仕様 (GPS) —表面性状の図示方法 (JIS B 0031) 3 日本工業規格に定める寸法公差及びはめあいの方式—第 1 部：公差、寸法公差及びはめあいの基礎 (JIS B 4011-1) 寸法公差及びはめあいの方式—第 2 部：穴及び軸の公差等級並びに寸法許容差の表 (JIS B 0401-2) について概略の知識を有すること。 1 ねじに関し、次の事項 (1) 日本工業規格に定めるねじ用語について概略の知識を有すること。 (2) ねじ部品の日本工業規格による呼び方について概略の知識を有すること。 (3) 次に掲げる日本工業規格に定める事項について概略の知識を有すること。 イメートルねじ公差方式 ロボルト・小ねじの機械的性質 ハナットの機械的性質 (4) ねじ部品の種類、形状及び用途について概略の知識を有すること。 (5) ねじ部品の回り止め方式について概略の知識を有すること。 2 歯車に関し、次の事項 (1) 日本工業規格に定める歯車用語について概略の知識を有すること。 (2) 歯車の種類、形状、特徴及び用途について概略の知識を有すること。 (3) インボリュート歯形の特徴について基礎的な知識を有すること。 (4) 標準歯車及び標準はすば歯車について基礎的な知識を有すること。 3 ばねに関し、次の事項 (1) 日本工業規格に定めるばね用語について概略の知識を有すること。 (2) ばねの種類、形状、特徴及び用途について概略の知識を有すること。

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
4 軸受に関し、次の事項 (1) 滑り軸受の特徴及び用途について概略の知識を有すること。 (2) 日本工業規格に定める転がり軸受用語について概略の知識を有すること。 (3) 転がり軸受の種類、形状、特徴及び用途について概略の知識を有すること。 (4) 日本工業規格に定める転がり軸受の取付関係寸法及びはめあい (JIS B1566) について基礎的な知識を有すること。 5 締結用部品に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 次に掲げる締結用部品の種類、特徴及び用途 イテーパーピン ロ平行ピン ハスプリングピン ニリベット ホキー ホ 止め輪 トスプライン及びセレーション (2) 締結用部品を用いた締結の方法 6 次に掲げる伝導用品及び装置の種類、特徴及び用途について概略の知識を有すること。 (1) 軸継手 (2) 流体継手 (3) カム及びリンク (4) ベルト及びベルト車 (5) チェン及びスプロケット (6) 摩擦車 (7) クラッチ及び制動機構 7 次に掲げる配管用品の種類、特徴及び用途について基礎的な知識を有すること。 (1) 管及び管継手 (2) ハルプ及びコック (3) ガスケット及びシール材 8 潤滑及び密封装置に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 次に掲げる潤滑剤の種類、特徴及び用途 イ潤滑油 ログリース ハ 固体潤滑剤 (2) 次に掲げる密封用品及び装置の種類、特徴及び用途 イ O リング ロ オイルシール ハ パッキン 1 鋳造作業に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 次に掲げる鋳造法の特徴及び用途 イ 砂型鋳造法 ロ シェルモールド法 ハ ロストワックス法 (インベスティング法) ニ 遠心鋳造法 ホ ダイカスト (2) 次の用語の意味 イ 縮みしろ ロ 鋳物尺 ハ 仕上げ ニ 抜きこう配 ホ 中子 2 板金作業 (プレス作業を含む。) に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 一般の板金工程 (2) 板金用機械、器具の種類及び特徴 (3) 板取りの方法 3 次に掲げる塑性加工の特徴及び用途について基礎的な知識を有すること。 (1) 自由鍛造 (2) 型鍛造 (3) 圧延加工 (4) 引抜き加工 (5) 押出し加工 (6) プレス加工 (7) 圧造 (8) 転造 4 手仕上げに関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 主な手仕上げ作業の種類 (2) 主な手仕上げ作業用具の種類及び用途 1 次に掲げる工作機械の用途及び主な作業について概略の知識を有すること。 (1) 旋盤 (2) フライス盤 (3) 平面研削盤 (4) 形削り盤 (5) 立削り盤 (6) 研削盤 (7) ホール盤 (8) 中ぐり盤 (9) ブローチ盤 2 数値制御工作機械による加工について概略の知識を有すること。 1 工作測定の方法に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 次の測定器具の種類、用途及び使用方法 イプロックゲージ ロ 定盤 ハノギス ニ マイクロメータ ホ 限界ゲージ ヘ ダイアルゲージ (2) 次の事項の測定方法 イ長さ ロ 角度 ハ 形状	
加工法	
1 鋳造作業 に 関係する事項について基礎的な知識を有すること。	
2 板金作業 に 関係する事項について基礎的な知識を有すること。	
3 次に掲げる塑性加工 の特徴及び用途について基礎的な知識を有すること。	
4 手仕上げ に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。	
工作機械の種類及び用途	
測定及び試験	

実技試験の範囲

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
機械製図 CAD 作業 CAD による部品図の作成	簡単な構造の機械装置の組立図、立体図又は分解立体図と指示事項によって、部品図の作成が CAD によりできること。
CAD による組立図の作成	部品図を基として簡単な機械装置の組立図の作成が CAD によりできること。
CAD システムの管理 ファイル及びデータの取扱い及び管理	CAD システムの管理ができること。 CAD によるファイル及びデータの取扱い及び管理ができること。

試験科目及びその範囲	試験科目及びその範囲の細目
2 材料試験 に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。	二面 2 材料試験 に関し、次に掲げる事項について基礎的な知識を有すること。 (1) 次に掲げる試験方法、その主な試験機の種類及び測定値の表し方 イ 引張試験 ロ 硬さ試験 ハ 衝撃試験 ニ 抵抗伸びずみ計による応力測定 (2) 次の非破壊試験の原理及び用途 イ 超音波探傷試験 ロ 磁粉探傷試験 ハ 浸透探傷試験 ニ 放射線透過試験 次に掲げる機械の種類及び用途について基礎的な知識を有すること。 (1) ボイラ (2) タービン (3) 内燃機関 (4) ポンプ (5) 空圧縮機及びガス圧縮機 (6) 送風機 次に掲げる電気機械器具の使用法について基礎的な知識を有すること。 (1) 電動機 (2) 発電機 (3) 変圧器 (4) 開閉器 (5) 蓄電池 (6) 電磁器 (7) 増幅器 次に掲げる電気・電子部品の使用法について基礎的な知識を有すること。 (1) 抵抗 (2) コンデンサ (3) リレー (継電器) (4) ダイオード (5) トランジスタ (6) IC (集積回路) (7) プリント板
原動機等の種類及び用途	1 CAD システムの構成、種類、機能及び使用法 に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) コンピュータ (本体) イ 大型コンピュータ ロ ミニコンピュータ ハ ワークステーション ニ パーソナルコンピュータ (2) 入力装置 イ キーボード ロ マウス ハ タブレット (ディジタル) ニ ジョイスティック ホ トラックボール ヘ スキャナ (3) 出力装置 イ ディスプレイ ロ プロッタ ハ プリンタ ニ ラビットプロダクト装置 (光造形装置等) (4) 補助・外部記憶装置 イ ハードディスク ロ フロッピーディスク ハ 光磁気ディスク (MO) ニ CD-ROM ホ その他の補助・外部記憶装置 (5) 通信装置
電気・電子部品の使用法	2 CAD に使用するソフトウェア に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) オペレーティングシステム (2) アプリケーションソフト (3) データ変換ソフト (4) ドライバソフト (5) データベース管理ソフト 3 CAD ソフトの機能 に関し、次に掲げる事項について概略の知識を有すること。 (1) 基本機能 イ 点 ロ 線 ハ 図形 ニ 面 ホ 文字 ヘ 記号 ト 寸法 チ 座標 (2) 編集機能 イ 移動 ロ 複写 ハ 削除 ニ 拡大・縮小 ホ 隠線消去 (3) 操作・拡張機能 イ レイヤ ロ グリッド ハ パラメトリック ニ マスプロパティ (体積、重量他) ホ マクロ ヘ 表示 (ビュー) ト アイコン
CAD に関する知識	4 CAD ソフトのデータ管理 に関し、一般的な知識を有すること。 5 CAD システムの保守・管理 に関し、基礎的な知識を有すること。 6 CAD 操作 における安全衛生に関して一般的な知識を有すること。