Test-4-X

www.test-4-x.com/electrician

Canada • Canada Electrician (309A)

309A

Study Guide

KNOWLEDGE POINTS	CHAPTERS	EDITION
406	72	2026-10-18

© 2026 Test4X. All rights reserved.
For personal study use. Not for resale or redistribution.

Questions or corrections: support@test-4-x.com

Disclaimer

This study guide is compiled from official government handbooks and other publicly available sources, for educational purposes only. It is intended to help you study and prepare; it does not constitute legal or professional advice.

Rules and regulations change. Always refer to the official handbook published by your licensing authority for the most current and authoritative information. The publisher assumes no liability for any decision made on the basis of this material.

This publication is independent. It is not affiliated with, endorsed by, or sponsored by any licensing or examining authority. All trademarks are the property of their respective owners.

Edition 2026-10-18 • 406 knowledge points • 72 chapters

Spotted an error, or have a question about this guide?
support@test-4-x.com

Contents

01	A – Performs common occupational skills	1
02	Task A-2 Uses tools and equipment (Hoisting, Lifting and Rigging)	3
03	B-10.02 Performs servicing and maintenance of power conditioning, UPS and surge suppression systems	4
04	B-15.04 Installs high-voltage transformers	6
05	Task C-20 Installs, services and maintains exit and emergency lighting systems	8
06	E-26.01 Installs fire alarm systems	9
07	Glossary of Terms	11
08	B – Installs, services and maintains generating, distribution and service systems	13
09	Task A-3 Organizes work	15
10	B-11.01 Installs grounding and bonding systems	19
11	B-15.05 Performs servicing and maintenance of transformers	21
12	Task C-21 Installs, services and maintains cathodic protection systems	23
13	E-26.02 Performs servicing and maintenance of fire alarm systems	25
14	C – Installs, services and maintains wiring systems	27
15	Task D-22 Installs, services and maintains motor starters and controls	29
16	Task A-4 Fabricates and installs support components	33
17	B-11.02 Installs ground fault protection and detection systems	35
18	C-16.01 Installs conductors and cables	36
19	E-26.03 Installs security and surveillance systems	37
20	D – Installs, services and maintains motors and control systems	39
21	Task D-23 Installs, services and maintains drives	41
22	Task A-5 Commissions and decommissions electrical systems	45
23	B-11.03 Installs lightning protection systems	47
24	C-16.02 Installs conduit and fittings	48
25	E-26.04 Performs servicing and maintenance of security and surveillance systems	50

Contents (cont.)

26	Task D-24 Installs, services and maintains motors	52
27	E – Installs, services and maintains signalling and communication systems	58
28	Task A-6 Uses communication and mentoring techniques	59
29	B-11.04 Performs servicing and maintenance of bonding and grounding systems	62
30	C-16.03 Installs raceways	63
31	E-27.01 Installs voice/data/video (VDV) and community antenna television (CATV) systems	64
32	Task B-7 Installs, services and maintains consumer/supply services and metering equipment	66
33	Task D-25 Installs, programs, services and maintains automated control systems	71
34	B-12.01 Installs alternating current (AC) generating systems	74
35	C-16.04 Installs boxes and enclosures	75
36	E-27.02 Installs public address (PA) and intercom systems	76
37	Task B-8 Installs, services and maintains protection devices	78
38	B-12.02 Performs servicing and maintenance of AC generating systems	81
39	C-16.05 Performs servicing and maintenance of raceways, conductors, cables and enclosures	83
40	Task E-26 Installs, services and maintains signalling systems	84
41	E-27.03 Installs nurse call systems	85
42	Task B-9 Installs, services and maintains power distribution equipment	87
43	B-12.03 Installs direct current (DC) generating and conversion systems	89
44	C-17.01 Installs luminaires	91
45	E-27.04 Performs servicing and maintenance of communication systems	93
46	Task B-10 Installs, services and maintains power conditioning, UPS and surge suppression systems	95
47	B-12.04 Performs servicing and maintenance of DC generating and conversion systems	96
48	C-17.02 Installs wiring devices	98
49	E-28.01 Installs building automation systems	99
50	B-13.01 Installs renewable energy generating and storage systems	101

Contents (cont.)

51	C-17.03 Installs lighting controls	103
52	E-28.02 Installs building control systems	104
53	B-13.02 Performs servicing and maintenance of renewable energy generating and storage systems	106
54	C-17.04 Installs lighting standards	108
55	E-28.03 Performs servicing and maintenance of integrated control systems	110
56	B-14.01 Installs high-voltage equipment	112
57	C-17.05 Performs servicing of branch circuitry	114
58	B-14.02 Installs high-voltage cables	115
59	C-17.06 Installs, services and maintains airport visual aid systems	117
60	B-14.03 Performs servicing and maintenance of high-voltage systems	119
61	C-17.07 Installs, services and maintains traffic signal lights and controls	121
62	B-15.01 Installs extra-low-voltage transformers	123
63	C-18.01 Connects HVAC systems and associated equipment	124
64	B-15.02 Installs low-voltage single-phase transformers	125
65	C-18.02 Installs HVAC controls	127
66	B-15.03 Installs low-voltage three-phase transformers	128
67	C-18.03 Performs servicing and maintenance of HVAC systems and controls	130
68	C-19.01 Installs electric heating systems	132
69	C-19.02 Installs electric heating system controls	134
70	C-19.03 Performs servicing and maintenance of electric heating systems and controls	135
71	C-20.01 Installs exit and emergency lighting	137
72	C-20.02 Performs servicing and maintenance of exit and emergency lighting systems	139

CHAPTER 1

A – Performs common occupational skills

1.1 安全関連機能の実行

自分自身および他者を保護し、会社、クライアント、および管轄区域の規制に従うことを含む、建設電気技術者の安全責任をカバーしています。

- ✓ A-1.01 個人保護具（PPE）および安全機器の使用
- ✓ A-1.02 安全な作業環境の維持
- ✓ A-1.03 ロックアウト・タグアウト手順の実行

1.2 工具および機器の使用

実施するタスクに関連した工具および機器の安全で効果的な選択、使用およびメンテナンスについて扱います。

- ✓ A-2.01 一般的な工具および特殊工具ならびに機器の使用
- ✓ A-2.02 アクセス機器の使用
- ✓ A-2.03 リギング、ホイスティングおよびリフティング機器の使用

1.3 作業の組織化

文書の解釈、材料の整理、作業現場の準備を含む作業活動の計画と組織化をカバーしています。

- ✓ A-3.01 計画、図面および仕様書を解釈する
- ✓ A-3.02 材料および供給品を整理する
- ✓ A-3.03 プロジェクトタスクおよび手順を計画する
- ✓ A-3.04 作業現場を準備する
- ✓ A-3.05 必要な文書を完成させる

1.4 支持部品の製造および設置

電気設備で使用される構造支持部品の製造および設置について説明しています。

- ✓ A-4.01 支持構造を製造する
- ✓ A-4.02 ブラケット、ハンガー、および留め具を設置する
- ✓ A-4.03 耐震抑制システムを設置する

1.5 電気システムの運用開始および運用終了

電気システムの起動、シャットダウン、試験運転および廃止手続きの実施について扱っています。

- ✓ A-5.01 起動および停止手続きを実施する
- ✓ A-5.02 システムの試験運転および廃止を実施する

1.6 コミュニケーションおよびメンタリング技法の活用

建設電気技術者が職場で使用するコミュニケーションおよびメンタリング技法について説明します。

- ✓ A-6.01 コミュニケーション技法を活用する
- ✓ A-6.02 メンタリング技法を活用する

CHAPTER 2

Task A-2 Uses tools and equipment (Hoisting, Lifting and Rigging)

2.1 揚重、吊り上げおよびリギング機器とその応用

揚重、吊り上げおよびリギング機器、それらの応用、制限事項および使用手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ リギング機器およびアクセサリーの種類を特定し、その応用および使用手順を説明する
- ✓ 揚重および吊り上げ機器およびアクセサリーの種類を特定し、その応用および使用手順を説明する
- ✓ 潜在的な危険を特定し、揚重、吊り上げおよびリギングに関連する安全な作業慣行を説明する
- ✓ 揚重、吊り上げおよびリギング機器を検査、保守および储蔵する手順を説明する

2.2 巻上げ、リフティング及びリギング機器に関する規制要件

巻上げ、リフティング及びリギング機器に関する規制要件についての知識をカバーしています。

- ✓ 巻上げ、リフティング及びリギング機器に関連するコード及び規定を識別し解釈する

2.3 電気設備の揚重および吊り上げ作業

電気設備の揚重および吊り上げ作業に関する知識をカバーしています。

- ✓ 結び目、ヒッチ、スプライス、および曲げの種類を識別し、それらの応用と結び方の手順を説明する
- ✓ 材料または機器を吊り上げるためのリギングを行う際の考慮事項を説明する
- ✓ 揚重、吊り上げ、およびリギング作業中の通信手順を識別し、説明する

CHAPTER 3

B-10.02 Performs servicing and maintenance of power conditioning, UPS and surge suppression systems

3.1 電力調整システムのサービスおよび保守スキル

電力調整、UPS、およびサージ抑制システムの診断、修理、保守の実践的な手順を対象とします。故障の説明取得から保守ログの更新までを含みます。

- ✓ 動作および故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 欠陥のある部品を識別および除去する
- ✓ 故障している部品を修理し、修理を確認する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取付ける
- ✓ 修理後のテストを実施する
- ✓ 部品を清掃、潤滑、および調整する
- ✓ テスト結果を保守スケジュールに記録する
- ✓ 保守テスト結果を比較および分析する
- ✓ 保守ログを更新する

3.2 電力調整システムと特性に関する知識

電力品質、力率補正、高調波低減、サージ抑制およびUPS機器の種類とその応用の理解をカバーしています。

- ✓ 電力調整、UPSおよびサージ抑制システムに関する法規制を解釈する
- ✓ 電力品質と機器運転への影響を説明する
- ✓ 単相および三相力率補正および計算を説明する
- ✓ 力率補正機器の種類を識別する
- ✓ 高調波を低減するために使用される機器を識別する
- ✓ サージ抑制機器を識別する
- ✓ UPS機器の種類を識別する

3.3 電力調整システムのサービスおよび保守手順

電力調整、UPS およびサージ抑制システムのサービスと保守に使用されるツール、機器、および手順をカバーし、UPS の危険性を含みます。

- ✓ システムのサービスおよび保守に使用されるツールと機器を識別する
- ✓ システムのサービスおよび保守手順を説明する
- ✓ バッテリ、複数の電源およびコンデンサを操作する際の UPS システムの危険性を識別する

CHAPTER 4

B-15.04 Installs high-voltage transformers

4.1 高圧変圧器および部品の設置手順

学習成果 B-15.04.02L で定義されているとおり、高圧変圧器およびその部品の設置に必要な知識をカバーしています。これには、工具、機器、および設置手順が含まれます。

- ✓ 高圧変圧器および高圧変圧器部品の設置に使用される工具および機器を識別し、それらの用途および使用手順を説明します。
- ✓ 高圧変圧器および高圧変圧器部品の設置手順を説明します。
- ✓ 高圧変圧器を並列に設置する手順を説明します。

4.2 高圧変圧器の設置技術

変圧器の種類と定格の選択、導体計算、過電流保護、取り付け、タップ設定、リード接続、接地、高圧変圧器の試験および撤去を扱います。

- ✓ 必要な変圧器の種類およびkVA定格を決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 過電流装置を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 過電流装置を設置する
- ✓ 変圧器の位置を決定し設置する
- ✓ タップ設定を選択および変更する
- ✓ 変圧器リードを接続する
- ✓ 変圧器を接地および結合する
- ✓ 設置後に試験を実施し結果を記録する
- ✓ 既存の変圧器を撤去し文書を更新する

4.3 高圧トランスに関する知識

高圧トランスの種類、巻線構成、部品、銘板、極性、選択に関する考慮事項、および規程をカバーします。

- ✓ 高圧トランスの種類を識別する
- ✓ 巻線構成を識別する
- ✓ トランス部品を識別する
- ✓ 銘板に記載されている情報を解釈する
- ✓ トランスの極性と端子マーキングを説明する
- ✓ トランス選択のための考慮事項を識別する
- ✓ 規程および規制を解釈する

CHAPTER 5

Task C-20 Installs, services and maintains exit and emergency lighting systems

5.1 非常口および緊急照明部品の修理と交換

製造業者の仕様およびAHJに従って、故障した部品の修理、交換部品の選択と設置、修理後のテストをカバーしています。

- ✓ 故障した部品を修理して修理を確認する
- ✓ 交換部品を選択する（必要な場合はOEM）
- ✓ 交換部品を設置する
- ✓ 修理後に非常口および緊急照明システムのテストを実施する
- ✓ メンテナンススケジュールにテスト結果を記録する
- ✓ 欠陥部品を特定、除去、廃棄またはリサイクルする

5.2 避難口および緊急照明システムに関する知識

このトピックは、避難口および緊急照明システムの種類、構成要素、特性、用途および動作をカバーします。

- ✓ 避難口および緊急照明システムの種類を特定し、特性、用途および動作を説明する
- ✓ 避難口および緊急照明システムの構成要素を特定し、用途および動作を説明する

5.3 非常用照明システムのサービス手順

非常用照明システムの診断、修理、および交換に使用される工具、機器、および手順について説明します。

- ✓ サービスに使用される工具および機器を特定し、その用途および手順を説明します
- ✓ 非常用照明システムおよびそのコンポーネントの診断手順を説明します
- ✓ システムおよびそのコンポーネントの修理または交換手順を説明します

5.4 非常口および非常照明システムの保守手順

非常口および非常照明システムとその構成要素を保守するために使用される工具、機器および手順について扱います。

- ✓ 保守に使用される工具および機器を識別し、その応用および手順を説明する
- ✓ システムおよびその構成要素の保守手順を説明する

CHAPTER 6

E-26.01 Installs fire alarm systems

6.1 火災警報コンポーネントの位置決め、取り付けおよび組立

電気図面および管轄権を有する当局の要件に従って、火災警報システムコンポーネントを指定された場所に配置、取り付けおよび組み立てることをカバーしています。

6.2 火災警報システムコンポーネント及びシステムの終端及び相互接続

図面、仕様及び作業要件に従い、火災警報システムコンポーネント及び関連システム機器の終端及び相互接続を扱います。

6.3 火災警報システムコンポーネントのテスト

火災警報システムのコンポーネントが図面、仕様書、および管轄区域の規制に従って機能するようにテストすることをカバーします。

6.4 開放と接地連続性の導体テスト

導体に開放がなく、すべてのコンポーネントが接地に結合されており、障害物がないことを確認することをカバーします。

6.5 火災警報システムの初期テスト実施

感覚試験およびスポット試験、並びに図面および仕様に従う初期火災警報システムテストの実施をカバーします。

6.6 始動、試運転及び検証への参加

規制基準に従って火災警報システム、構成部品及び関連システムの検証を実施し、装置が意図した通りに機能することを保証することを含みます。

6.7 火災警報システムおよび構成要素に関する知識

火災警報システム、構成要素、その特性、応用および動作に関する知識を実証することを含みます。

- ✓ 火災警報システムに関する法規および規則を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている火災警報システムに関する情報を解釈する
- ✓ 火災警報システムの種類を識別し、それらの特性、応用および動作を説明する
- ✓ 火災警報システムと相互接続されている関連システムの種類を識別および説明する
- ✓ 火災警報システムの構成要素を識別し、それらの特性および応用を説明する
- ✓ 火災警報システムおよび構成要素の選択に関する考慮事項および要件を識別する

6.8 火災警報システムの設置手順に関する知識

火災警報システムおよびコンポーネントの設置、アップグレード、および接続手順に関する知識を実証することをカバーします。

- ✓ 火災警報システムおよびコンポーネントの設置、アップグレード、および接続に使用される工具および機器を特定します。
- ✓ 火災警報システムおよびコンポーネントの設置、アップグレード、および接続の手順を説明します。
- ✓ 火災警報システムおよびコンポーネントの試験手順を説明します。
- ✓ 火災警報システムのコミッショニングおよび検証手順を説明します。

CHAPTER 7

Glossary of Terms

7.1 接地

接地とは、大地への永続的かつ継続的な導電経路であり、あらゆる故障電流を流すことができるサイズであり、電圧上昇を制限し、保護装置が動作するのに十分な低インピーダンスを備えていることを定義しています。

- ✓ 大地への永続的かつ継続的な導電経路
- ✓ 故障電流を流すことができる十分な容量
- ✓ 地上の電圧上昇を制限するのに十分な低インピーダンス
- ✓ 回路の保護装置の動作を促進

7.2 高電圧システム

CECに基づいて、高電圧システムを電圧のしきい値で定義します。

- ✓ CECに基づき、1,000V AC又は1,060V DCを超える全ての電圧

7.3 低エネルギー電力回路

開放回路電圧に相対的な制限された電力に基づいて、低エネルギー電力回路を定義します。

- ✓ Vが開放回路電圧である場合、電力を100VAに制限

7.4 低電圧システム

CECに従って、AC電圧およびDC電圧範囲で定義される低電圧システムです。

- ✓ 30V ACを超えるが、1,000V ACを超えない
- ✓ 42.4V DCを超えるが、CECに従い1,060V DCを超えない

7.5 照明器具

照明器具を、ランプを収納し、それらを回路導体に接続する完全な照明ユニットとして定義します。

- ✓ ランプを収納するように設計された完全な照明ユニット
- ✓ ランプを回路導体に接続する
- ✓ 例：蛍光灯、高輝度放電灯（HID）、白熱灯

7.6 ラッセウェイ(Raceway)

ラッセウェイを、ワイヤ、ケーブル、またはバスバーを保持するために設計されたチャネルとして定義し、CECで認められた導管およびエンクロージャタイプの範囲を含みます。

- ✓ ワイヤ、ケーブル、またはバスバーを保持するためのチャネル
- ✓ 導管を含む(堅い、柔軟な、金属、非金属)
- ✓ 電気金属および非金属チュービング
- ✓ 床下ラッセウェイ、セルラーフロア、表面ラッセウェイ
- ✓ ワイヤウェイ、ケーブルトレイ、バスウェイ、および補助ガター

7.7 仕様

仕様とは、規則、図面、および様々な権威機関から導き出された、材料、製品またはサービスが満たさなければならない明示的な要件の集合を定義するものです。

- ✓ 地域及び国家建築基準法
- ✓ 法的義務を保有する文書
- ✓ 回路図及び製造業者仕様
- ✓ 地域規則及び州/連邦権威機関
- ✓ エンジニアリング図面、図表及び回路図
- ✓ 顧客要件及び保証文書
- ✓ 敷地図面、作業図面、会社要件

CHAPTER 8

B – Installs, services and maintains generating, distribution and service systems

8.1 消費者/供給サービスおよび計測機器の設置、保守、メンテナンス

単相および三相消費者/供給サービスおよび計測機器の設置、保守、メンテナンスについて説明します。

- ✓ B-7.01 単相消費者/供給サービスおよび計測機器を設置する
- ✓ B-7.02 三相消費者/供給サービスおよび計測機器を設置する
- ✓ B-7.03 単相消費者/供給サービスおよび計測機器の保守およびメンテナンスを実施する
- ✓ B-7.04 三相消費者/供給サービスおよび計測機器の保守およびメンテナンスを実施する

8.2 保護装置の設置、サービス及び保守

過電流、接地故障、アーク故障及びサージ保護装置の設置、サービス及び保守をカバーします。

- ✓ B-8.01 過電流保護装置の設置
- ✓ B-8.02 接地故障、アーク故障及びサージ保護装置の設置
- ✓ B-8.03 保護装置のサービス及び保守の実施

8.3 電力配電設備の設置、保守および点検

電力配電設備の設置、保守および点検をカバーしています。

- ✓ B-9.01 電力配電設備を設置する
- ✓ B-9.02 電力配電設備の保守および点検を実施する

8.4 接地及び接続システム、地絡保護及び検出システムの設置、保守及び点検

接地及び接続システム、地絡保護及び検出、並びに落雷保護システムの設置、保守及び点検に関するカバレッジです。

- ✓ B-11.01 接地及び接続システムの設置
- ✓ B-11.02 地絡保護及び検出システムの設置
- ✓ B-11.03 落雷保護システムの設置
- ✓ B-11.04 接地及び接続システムの保守及び点検を実施

8.5 変圧器の設置、保守およびメンテナンス

極低電圧、低電圧および高電圧変圧器の設置、保守およびメンテナンスについて説明します。

- ✓ B-15.01 極低電圧変圧器を設置する
- ✓ B-15.02 低電圧単相変圧器を設置する
- ✓ B-15.03 低電圧三相変圧器を設置する
- ✓ B-15.04 高電圧変圧器を設置する
- ✓ B-15.05 変圧器の保守およびメンテナンスを実施する

8.6 電力調整、UPS及び過電圧抑制システムの設置、保守及び保守管理

電力調整、無停電電源装置（UPS）及び過電圧抑制システムの設置、保守及び保守管理を対象としています。

- ✓ B-10.01 電力調整、UPS及び過電圧抑制システムを設置する
- ✓ B-10.02 電力調整、UPS及び過電圧抑制システムの保守及び保守管理を実施する

8.7 電力生成および変換システムのインストール、サービスおよび保守

交流（AC）および直流（DC）発電および変換システムのインストール、サービスおよび保守をカバーしています。

- ✓ B-12.01 交流（AC）発電システムのインストール
- ✓ B-12.02 AC発電システムのサービスおよび保守の実施
- ✓ B-12.03 直流（DC）発電および変換システムのインストール
- ✓ B-12.04 DC発電および変換システムのサービスおよび保守の実施

8.8 再生可能エネルギー発電・蓄電システムの設置、保守、点検

再生可能エネルギー発電・蓄電システムの設置、保守、点検をカバーしています。

- ✓ B-13.01 再生可能エネルギー発電・蓄電システムを設置する
- ✓ B-13.02 再生可能エネルギー発電・蓄電システムの保守と点検を実施する

8.9 高電圧システムの設置、保守及びメンテナンス

高電圧機器及びケーブルの設置、保守及びメンテナンスについて説明します。

- ✓ B-14.01 高電圧機器の設置
- ✓ B-14.02 高電圧ケーブルの設置
- ✓ B-14.03 高電圧システムの保守及びメンテナンスの実施

CHAPTER 9

Task A-3 Organizes work

9.1 計画、図面及び仕様書の解釈

記号及び縮尺の識別、機器・装置の位置特定、情報の相互参照及び図面の最新性の確認を扱います。

- ✓ 記号及び縮尺を識別する
- ✓ 機器及び装置の位置を決定する
- ✓ 計画、図面、仕様書及び契約文書上の情報を位置付けける及び相互参照する
- ✓ 計画、図面及び仕様書の情報に基づいて完成品を視覚化する
- ✓ 計画、図面、回路図及び仕様書が現在のものであるかどうかを決定する

9.2 図面、回路図および仕様書とそれらの応用

図面、回路図および仕様書とそれらの応用に関する知識をカバーします。

- ✓ 図面、回路図および仕様書の種類を特定し、それらの応用を説明する
- ✓ 図面および仕様書の修正に必要な文書化要件を特定する
- ✓ 機器および配線に加えられた変更を文書化する手順を説明する

9.3 帝国単位系及びSI測定体系

商取引文書に用いられる帝国単位系及びSI（国際単位系）測定体系の知識を対象とします。

- ✓ 商取引文書に用いられる帝国単位及びSI単位の測定値を識別する

9.4 図面から情報を解釈し抽出する

図面、回路図、および仕様書から情報を解釈し抽出する知識をカバーしています。

- ✓ 図面、回路図および仕様書から情報を解釈し抽出する
- ✓ 機器を配置するためにスケーリングを実行する方法を説明する

9.5 材料と供給品の整理

材料と供給品の識別、選択、発注、積み込み、保管、受け取り、検証および在庫管理をカバーしています。

- ✓ 材料と供給品の識別および選択
- ✓ 材料と供給品の位置特定、発注および配送スケジュール調整
- ✓ 材料と供給品の積み込み、荷降ろしおよび保管
- ✓ 必要な材料と供給品の識別
- ✓ 材料と供給品の受け取り調整
- ✓ 材料と供給品の品質および数量の検証
- ✓ 在庫管理の実施

9.6 材料および供給品の計画と整理手順

材料および供給品を整理するための手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 材料および供給品を整理するために関連する情報源を特定する
- ✓ 材料および供給品を整理するための考慮事項を説明する

9.7 プロジェクトタスクと手順の計画

職務/材料/労働力/機器要件の決定、スケジューリング、他職種との調整および配置図のスケッチについて説明します。

- ✓ 職務要件を決定する
- ✓ 材料、労働力および機器要件を決定する
- ✓ スケジュールを確立および維持する
- ✓ 他職種およびエンドユーザーとの作業を調整する
- ✓ 配置図を描画およびスケッチする

9.8 作業計画および組織化手順

作業計画および組織化手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 作業計画および手順に関連する情報源を特定する
- ✓ 作業計画および組織化を実施するための考慮事項を説明する
- ✓ プロジェクトスケジュール表の機能を説明する

9.9 作業現場の準備

工事前評価、危険要因と危険場所の特定、危険場所での配線・機器・シーリング、作業区域の封鎖および許可の取得を対象としています。

- ✓ 工事前評価を実施する
- ✓ 交通区域と潜在的な危険要因を特定する
- ✓ 危険場所を特定する
- ✓ 危険場所における配線手順を特定する
- ✓ 危険場所で使用される機器を特定する
- ✓ シーリングが必要な場所を特定する
- ✓ 作業区域を封鎖する
- ✓ 構造物および機器に開口部と貫通穴を作成する
- ✓ 作業区域の出入口、照明および換気を確保する
- ✓ 必要な材料および機器が現場にあることを確認する
- ✓ 職場およびストレージへのアクセスを制御する
- ✓ 測量が完了し、位置がマークアップされていることを確認する
- ✓ 熱作業、建築および安全許可が取得されていることを確認する

9.10 作業現場準備手順

作業現場を準備するための手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 作業現場準備のための情報源の特定
- ✓ 作業現場準備のための潜在的危険の特定
- ✓ 作業現場準備のための考慮事項の説明

9.11 コンクリートと土に埋設された要素の位置特定

コンクリートと土に埋設された要素を位置特定するための手順に関する知識をカバーします。

- ✓ コンクリート壁と床、コンクリートスラブ・オン・グレード、および土中の要素を位置特定するために使用される測量機器の種類を識別する
- ✓ 占有建物内でX線測量機器を使用する際の安全要件を説明する

9.12 危険地域の分類

危険地域に関する知識と分類の区分システムをカバーします。

- ✓ 危険地域の種類を特定し、安全な作業手順を説明する
- ✓ 潜在的に危険な物質の種類を特定し、地域を危険地域として指定する手順を特定する
- ✓ 危険地域での設置および運用用に設計された機器および付属品を特定する
- ✓ 危険地域は分類の区分システムに従って特定される

9.13 危険場所の配線方法

危険場所の配線方法に関する知識を扱います。

- ✓ 危険場所の配線方法を識別し、説明する

9.14 必要なドキュメント作成の完了

変更箇所の文書化、各種出典からのデータ記録、保守マニュアルの作成、および竣工図面とO&Mマニュアルの提出を対象としています。

- ✓ 変更箇所を文書化する
- ✓ 保守および交換を支援するために、様々な出典からデータを記録する
- ✓ 設置機器メーカーの仕様から保守マニュアルを作成する
- ✓ 竣工図面を含む最終ドキュメントをクライアントに提出する（O&Mマニュアル）

9.15 文書化、その目的、適用および使用

文書化、その目的、適用および使用に関する知識をカバーしています。

- ✓ 異なるタスクから開発された文書化の種類を説明し、特定します
- ✓ 文書化を完成させるための手順を説明します

CHAPTER 10

B-11.01 Installs grounding and bonding systems

10.1 接地およびボンディングシステムインストールスキル

接地電極の決定、導体サイズ、レイアウト、接地およびボンディングシステムコンポーネントのインストール、終端、およびテストについて説明します。

- ✓ 接地電極の種類を決定する
- ✓ 接地導体のサイズを決定する
- ✓ 接地システムコンポーネントのレイアウトと位置を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 接地システムコンポーネントをインストールする
- ✓ 接地システムコンポーネントを終端および相互接続する
- ✓ 接地導体を終端する
- ✓ 接地抵抗試験を実施する
- ✓ ボンディング方法を決定する
- ✓ ボンディングコンポーネントをインストールする
- ✓ ボンディングシステムコンポーネントを終端および相互接続する
- ✓ ボンディング導体を終端する

10.2 接地および接合システムに関する知識

接地および接合方法、導体、機器、選択に関する考慮事項、および接地と接合の区別をカバーしています。

- ✓ 接地および接合に関連する規定および規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様に記載された情報を解釈する
- ✓ 接地方法を特定する
- ✓ 接合方法を特定する
- ✓ 接地導体、機器および部品を特定する
- ✓ 接合導体、機器および部品を特定する
- ✓ 接地導体および機器の選択に関する考慮事項を特定する
- ✓ 接合導体および機器の選択に関する考慮事項を特定する
- ✓ 接地および接合の目的と違いを説明する

10.3 接地システムの設置手順

接地システムの設置に使用される工具、機器、および手順ならびに接地導体サイズの計算を扱います。

- ✓ 接地システムの設置に使用される工具と機器を識別する
- ✓ 接地システムの設置手順を説明する
- ✓ 接地導体サイズを計算するための手順を説明する

10.4 接地システムの設置手順

接地システムの設置に使用される工具、機器および手順、ならびに接地導体サイズの計算について説明します。

- ✓ 接地システムの設置に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 接地システムの設置手順を説明する
- ✓ 接地導体サイズを計算するための手順を説明する

CHAPTER 11

B-15.05 Performs servicing and maintenance of transformers

11.1 トランスフォーマーの点検および保守

トランスフォーマーの故障診断、取り外し、交換、試験および保守に関するスキルをカバーし、トランスフォーマーを運転状態に復旧させる能力を含みます。

- ✓ 運転状況および故障状況の詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 欠陥のあるトランスフォーマー部品を識別し取り外す
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 修理後のトランスフォーマー試験を実施する
- ✓ トランスフォーマー部品を清掃および調整する
- ✓ 保守ログに試験結果を記録する
- ✓ 保守試験結果を比較および分析する

11.2 変圧器及びその構成要素に関する知識

B-15.05.01Lで規定された変圧器の種類、構成要素、特性、応用、動作及び関連規格に関する知識をカバーしています

- ✓ 変圧器の種類を識別し、その特性、応用及び動作を説明できる
- ✓ 変圧器の構成要素を識別し、その特性及び応用を説明できる
- ✓ 変圧器に関連する規定及び規格を解釈できる
- ✓ 図面及び仕様から変圧器に関連する情報を解釈できる
- ✓ 変圧器の構造を説明できる
- ✓ 変圧器の銘板に記載された情報を解釈できる

11.3 変圧器のサービスおよび保守手順

変圧器およびその構成部品のサービスと保守に使用される工具、機器および手順に関する知識を扱います。

- ✓ 変圧器および変圧器部品のサービスと保守に使用される工具および機器を識別し、その用途および使用手順を説明する
- ✓ 変圧器および変圧器部品をサービスするための手順を説明する
- ✓ 変圧器および変圧器部品を保守するための手順を説明する

CHAPTER 12

Task C-21 Installs, services and maintains cathodic protection systems

12.1 陰極保護システムの設置

設置場所の決定、分岐回路配線およびシステムの選択と設置、導体の終端、動作テスト、および既存システムの除去をカバーします。

- ✓ 陰極保護システムの設置場所を決定する
- ✓ 分岐回路配線を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 分岐回路配線を設置する
- ✓ 陰極保護システムを設置する
- ✓ 導体およびケーブルを終端する
- ✓ 動作をテストする
- ✓ 除去の要件を決定する
- ✓ 交換時に既存システムを除去し、文書を更新する

12.2 陰極保護システムおよび部品に関する知識

このトピックは、図面、仕様書、規程を含む陰極保護システムの種類、部品、特性、用途および動作について取り扱います。

- ✓ 陰極保護システムの種類を特定し、特性、用途および動作を説明する
- ✓ 陰極保護システムの部品を特定し、特性、用途および動作を説明する
- ✓ 図面および仕様書に記載された情報を解釈する
- ✓ 規程および規則を解釈する

12.3 陰極防食システムの設置、接続および試験手順

陰極防食システムおよび構成部品の設置、接続および試験に使用される工具、機器および手順をカバーします。

- ✓ 使用される工具および機器を特定し、応用および手順を説明する
- ✓ システムおよび構成部品の設置手順を説明する
- ✓ システムおよび構成部品の接続手順を説明する
- ✓ システムおよび構成部品の試験手順を説明する

12.4 陰極保護システムの保守作業の実施

故障の原因の特定、部品の取り外し、修理および交換、修理後の試験、および試験記録をカバーしています。

- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 不具合のある部品を識別して取り外す
- ✓ 故障している部品を修理して修理を検証する
- ✓ 交換部品を選択する(必要に応じてOEM)
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 修理後の試験を実施する
- ✓ 保守スケジュールに試験を記録する

12.5 カソード保護システムのサービスおよび保守手順に関する知識

このトピックは、カソード保護システムを診断、修理、および保守するためのツール、機器、および手順をカバーしています。

- ✓ システムおよびコンポーネントのタイプを識別し、特性、用途および動作を説明する
- ✓ サービスおよび保守に使用されるツールおよび機器を識別する
- ✓ 診断および修理手順を説明する
- ✓ 保守手順を説明する

CHAPTER 13

E-26.02 Performs servicing and maintenance of fire alarm systems

13.1 動作および故障の説明の取得

エンドユーザーおよびCPU診断から、動作および故障の問題に関する詳細な説明を取得し、文書化することが含まれます。

13.2 工具と機器の選択

タスクに応じた工具と機器の選択について説明します。

13.3 故障原因の特定

現場評価および診断・試験機器の結果を用いた故障原因の特定について扱う。

13.4 既存火災警報システムおよび構成要素の特定

竣工図面、保守記録、および現場訪問を使用して、既存の火災警報システムおよび構成要素を特定することについて説明します。

13.5 火災警報システムのテスト

診断機器およびテスト機器を使用した感覚的および技術的検査を含む、メンテナンススケジュールに従ったテスト実行について説明します。

13.6 試験結果の分析

製造業者の認証レポートと通信ログをクライアントの要件に従って比較することにより、試験結果を分析することを扱います。

13.7 定期検査への参加

製造業者の仕様に従い、システム、部品および関連システムの機能を検証し、保守スケジュールに従って検査を行うことをカバーしています。

13.8 火災警報システム部品の交換

火災警報システム部品の交換、試験および検証をカバーします。

13.9 サービスおよび保守のドキュメント更新

テストされたシステム、結果、および変更について、カナダの規定、基準、および規制に従って明確で詳細なドキュメントを作成することをカバーしています。

13.10 火災警報システムのサービスに関する知識

メンテナンスのための火災警報システム、構成要素、特性、応用および操作に関する知識を実証することをカバーしています。

- ✓ 火災警報システムに関連する規定および規制の解釈
- ✓ 図面および仕様に記載されている火災警報システムに関する情報の解釈
- ✓ 火災警報システムの種類を識別し、特性、応用および操作を説明する
- ✓ 火災警報システムのコンポーネントを識別し、特性および応用を説明する
- ✓ 火災警報システムおよびコンポーネントの選択に関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ 火災警報システムと相互接続する関連システムの種類を説明する
- ✓ 火災警報システムのサービスおよびメンテナンスが関連システムに及ぼす可能性のある影響を説明する

13.11 火災警報システムのサービス手順に関する知識

火災警報システムおよびその構成要素のサービスと保守手順を実行する知識を扱います。

- ✓ 火災警報システムおよび構成要素のサービスと保守に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 火災警報システムおよび構成要素のサービスと保守手順を説明する
- ✓ 火災警報システムおよび構成要素の試験手順を説明する

CHAPTER 14

C – Installs, services and maintains wiring systems

14.1 ダクト、導体、ケーブル及び筐体の設置、保守及び点検

導体、ケーブル、コンジット、ダクト、ボックス及び筐体の設置、保守及び点検をカバーします。

- ✓ C-16.01 導体及びケーブルの設置
- ✓ C-16.02 コンジット及び継手の設置
- ✓ C-16.03 ダクトの設置
- ✓ C-16.04 ボックス及び筐体の設置
- ✓ C-16.05 ダクト、導体、ケーブル及び筐体の保守及び点検の実施

14.2 分岐回路及びデバイスの設置、保守及び維持管理

照明器具、配線デバイス、照明制御及び基準、並びに特殊分岐回路システムの設置及び保守をカバーします。

- ✓ C-17.01 照明器具の設置
- ✓ C-17.02 配線デバイスの設置
- ✓ C-17.03 照明制御の設置
- ✓ C-17.04 照明基準の設置
- ✓ C-17.05 分岐回路の保守の実施
- ✓ C-17.06 空港視覚補助システムの設置、保守及び維持管理
- ✓ C-17.07 信号灯及び制御装置の設置、保守及び維持管理

14.3 HVAC システムの設置、保守および点検

HVAC システムおよび関連機器の接続、HVAC 制御装置の設置、およびこれらのシステムの保守を対象とします。

- ✓ C-18.01 HVAC システムおよび関連機器を接続する
- ✓ C-18.02 HVAC 制御装置を設置する
- ✓ C-18.03 HVAC システムおよび制御装置の保守および点検を実施する

14.4 電気暖房システムの設置、保守および保全

電気暖房システムおよびその制御装置の設置、保守および保全をカバーしています。

- ✓ C-19.01 電気暖房システムを設置する
- ✓ C-19.02 電気暖房システム制御装置を設置する
- ✓ C-19.03 電気暖房システムおよび制御装置の保守および保全を実施する

14.5 非常用照明および誘導灯システムの設置、保守および点検

非常用照明および誘導灯システムの設置、保守および点検をカバーしています。

- ✓ C-20.01 非常用照明および誘導灯を設置する
- ✓ C-20.02 非常用照明および誘導灯システムの保守および点検を実施する

14.6 陰極保護システムの設置、メンテナンスおよび保守

陰極保護システムの設置、メンテナンスおよび保守をカバーしています。

- ✓ C-21.01 陰極保護システムを設置する
- ✓ C-21.02 陰極保護システムのメンテナンスおよび保守を実行する

CHAPTER 15

Task D-22 Installs, services and maintains motor starters and controls

15.1 モータスターターの取付け

モータスターターの種類、機能およびサイズの決定、導体の計算、組立体の取付け、過負荷の設定、周辺機器との相互接続、テスト、および機器の取り外しをカバーしています。

- ✓ モータスターターの種類および機能を決定する
- ✓ モータスターターのサイズを決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ スターター組立体の位置決め、取付け、および組立てを行う
- ✓ 導体およびケーブルを終端処理する
- ✓ モータ過負荷を設定および調整する
- ✓ モータスターターを周辺機器と相互接続する
- ✓ 取付け後のテストを実施し結果を記録する
- ✓ 機器交換時に既存機器を取り外す

15.2 モータスターターおよび設置手順に関する知識

本トピックでは、モータスターター、その構成部品、アクセサリー、特性、および設置・接続手順をカバーしています。

- ✓ 銘板データ、図面、および仕様の情報を解釈する
- ✓ モータスターター、構成部品、およびアクセサリーを識別する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 設置および接続のためのツールおよび機器を識別する
- ✓ 設置および接続手順を説明する
- ✓ 用途に基づいて筐体および配線方法を識別する

15.3 モーター始動器のサービスおよび保守の実施

モーター始動器の故障説明の取得、診断、除去、修理、部品の交換、試験、清掃、調整および保守結果の分析をカバーしています。

- ✓ 動作および故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥のある部品を特定して取り外す
- ✓ 故障している部品を修理して修理を検証する
- ✓ 交換部品を選択してインストールする
- ✓ 修理後に試験を実施する
- ✓ 部品を清掃して調整する
- ✓ 保守スケジュールに試験を記録する
- ✓ 保守試験結果を比較および分析する

15.4 モータスターターのサービスおよび保守手順に関する知識

本トピックは、モータスターター、その構成要素およびアクセサリーをサービスし保守するためのツール、機器および手順をカバーしています。

- ✓ 図面および仕様の情報を解釈する
- ✓ モータスターター、構成要素およびアクセサリーを識別する
- ✓ 規定および規制を解釈する
- ✓ サービスおよび保守用のツールおよび機器を識別する
- ✓ サービスおよび保守手順を説明する

15.5 モータ制御装置の設置

装置タイプおよび回路タイプの決定、導体の計算、取り付け、調整、周辺機器との相互接続および過負荷保護、テストおよび機器の撤去をカバーします。

- ✓ モータ制御装置のタイプと機能の決定
- ✓ モータ制御回路タイプの決定
- ✓ 導体およびケーブル要件の計算
- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ モータ制御装置の位置決め、取り付けおよび組立
- ✓ 導体およびケーブルの終端処理
- ✓ モータ制御装置の設定および調整
- ✓ 周辺機器との相互接続
- ✓ 過負荷保護との相互接続
- ✓ 設置後のテスト実施
- ✓ 機器交換時の既存装置の撤去

15.6 モーター制御装置および回路の知識

本トピックはモーター制御装置、モーター制御回路、その特性、応用および設置手順を扱います。

- ✓ 図面および仕様の情報を解釈する
- ✓ モーター制御装置を識別し特性を説明する
- ✓ コードおよび規定を解釈する
- ✓ 回路タイプを識別し特性を説明する
- ✓ 回路の機能的特性を説明する
- ✓ 導体数を決定する方法を識別する
- ✓ モーター保護装置を識別する
- ✓ 設置するツールおよび機器を識別する
- ✓ 設置手順を説明する

15.7 モーター制御装置のサービスおよび保守の実施

動作および故障の説明の取得、診断、部品の除去、部品の交換、試験、清掃、潤滑、調整および保守結果の分析をカバーします。

- ✓ 動作および故障についての詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥部品を識別し、除去する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 修理後の試験を実施する
- ✓ 部品を清掃、潤滑および調整する
- ✓ 保守スケジュールに試験を記録する
- ✓ 保守試験結果を比較および分析する

15.8 モータ制御装置のサービスおよび保守手順に関する知識

このトピックでは、モータ制御装置およびその構成要素のサービスと保守に必要な工具、機器、および手順について説明します。

- ✓ 図面および仕様情報の解釈
- ✓ モータ制御装置および構成要素のタイプの識別
- ✓ コードおよび規制の解釈
- ✓ サービスおよび保守用の工具および機器の識別
- ✓ サービス手順の説明
- ✓ 保守手順の説明

CHAPTER 16

Task A-4 Fabricates and installs support components

16.1 支持構造物の製作

工具の選択、機器の評価、スケッチ、材料・ファスナーの選択、支持構造物の準備および組立を対象とします。

- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 支持構造物のサイズ、強度および重量を決定するために機器を評価する
- ✓ 基本的なスケッチを描く
- ✓ 支持構造物の材料を決定する
- ✓ ファスナーを選択および使用する
- ✓ 材料を準備する
- ✓ 材料を組立てて構造物を作成する

16.2 スケッチからの情報の解釈、作成および抽出

スケッチ、図面および仕様から情報を解釈、作成および抽出する知識をカバーしています。

- ✓ スケッチ、図面および仕様から情報を作成、解釈および抽出する
- ✓ 支持材料、その特性および応用を特定する
- ✓ ファスナー、その特性および応用を特定する

16.3 支持構造の製作手順

支持構造の製作手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 支持構造の製作に使用される工具および機器を識別し、それらの用途と使用手順を説明する
- ✓ 支持構造の製作手順を説明する

16.4 ブラケット、ハンガー、および留め具の設置

障害物を避けながら、ブラケット、ハンガー、および留め具の選択、位置決め、および固定を扱います。

- ✓ ブラケット、ハンガー、および留め具を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 設置場所を決定する
- ✓ ブラケット、ハンガー、および留め具を構造体に固定する

16.5 ブラケット、ハンガー、および留め具の特性と応用

ブラケット、ハンガー、および留め具の特性と応用に関する知識を扱います。

- ✓ ブラケット、ハンガー、および留め具の種類を識別し、それらの特性と応用を説明する
- ✓ 建築材料の種類を識別し、それらの特性と応用を説明する

16.6 ブラケット、ハンガー、および留め具の設置手順

ブラケット、ハンガー、および留め具の設置手順に関する知識を網羅しています。

- ✓ ブラケット、ハンガー、および留め具の設置に使用する工具および機器を特定し、その用途および使用手順を説明する
- ✓ ブラケット、ハンガー、および留め具が正確に位置し、装着されるようにするための測定およびレイアウト技術を説明する
- ✓ ブラケット、ハンガー、および留め具を構造物に固定するための手順を説明する

16.7 耐震拘束システムの設置

耐震拘束システムの選定・製造、工具、位置決めおよび構造体への固定を対象とします。

- ✓ 耐震拘束システムを選定および製造する
- ✓ 工具および機器を選定する
- ✓ 設置位置を決定する
- ✓ 耐震拘束システムを構造体に位置付け、取り付け、および固定する

16.8 耐震拘束システムの特性と応用

耐震拘束システム、その特性および応用に関する知識をカバーします。

- ✓ 耐震拘束システムの種類、特性、応用および要件を特定する
- ✓ 設置する材料を特定する

16.9 耐震拘束システムの取り付けおよび固定手順

構造物に耐震拘束システムを取り付けおよび固定する手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 構造物に耐震拘束システムを取り付けおよび固定するために使用される工具および機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明します。
- ✓ 構造物に耐震拘束システムを取り付けおよび固定する手順を説明します。

CHAPTER 17

B-11.02 Installs ground fault protection and detection systems

17.1 接地故障保護および検出システムの設置スキル

接地故障保護および検出システムの決定、取り付け、終端、パラメータ設定、および動作テストについて扱います。

- ✓ 必要な接地故障システムのタイプを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 接地故障システムコンポーネントの位置決めおよび取り付け
- ✓ 接地故障システムコンポーネントの終端および相互接続
- ✓ 接地故障システムのパラメータを設定する
- ✓ 接地故障システムの動作をテストする

17.2 接地故障システムおよび運用に関する知識

接地故障システムの種類、目的、規定、図面、および部品選択上の考慮事項をカバーしています。

- ✓ 接地故障システムの種類を識別する
- ✓ 接地故障システムの目的を説明する
- ✓ 接地故障システムに関する規定および規則を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている情報を解釈する
- ✓ 接地故障システム部品選択のための考慮事項を識別する

17.3 接地故障システムの設置手順

接地故障システムおよびコンポーネントの設置に使用される工具、機器、および手順について説明します。

- ✓ 接地故障システムの設置に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 接地故障システムおよびコンポーネントの設置手順を説明する

CHAPTER 18

C-16.01 Installs conductors and cables

18.1 導体およびケーブルの設置

規定および仕様書に従って、導体、ケーブルおよびこれらの部品を選択、設置、終端およびそれらを除去するスキルを扱います。

- ✓ 設置要件を決定し、導体、ケーブルおよび導体・ケーブル部品を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 導体、ケーブルおよび導体・ケーブル部品を取り付け、支持および設置する
- ✓ 導体およびケーブルを測定し、切断する
- ✓ 導体およびケーブルを終端に向けて準備する
- ✓ 導体およびケーブルを終端する
- ✓ 変更を反映するドキュメンテーションを完成させる
- ✓ 既存の導体、ケーブル、コネクタおよび支持物の除去要件を決定する
- ✓ 交換時に導体、ケーブル、コネクタおよび支持物を除去し、ドキュメンテーションを更新する

18.2 導体、ケーブル及び部品に関する知識

導体及びケーブルの種類、特性、用途、規定及び選択・撤去に関する考慮事項をカバーします。

- ✓ 導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の種類を識別し、それらの特性及び用途を説明する
- ✓ 導体及びケーブルに関連する規定、規則及び標準を解釈する
- ✓ 図面及び仕様書に記載された導体及びケーブルに関する情報を解釈する
- ✓ 導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の撤去に関する考慮事項及び要件を識別する
- ✓ 導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の選択に関する考慮事項及び要件を識別する

18.3 導体及びケーブルの除去又は設置手順

導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の除去、準備、設置及び終端に関する工具、機器並びに手順の知識を対象とします。

- ✓ 導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の除去又は設置に使用される工具及び機器を特定し、その用途及び使用手順を説明する
- ✓ 導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の除去手順を説明する
- ✓ 導体、ケーブル及び導体・ケーブル部品の準備及び設置手順を説明する
- ✓ 導体及びケーブルの終端手順を説明する

CHAPTER 19

E-26.03 Installs security and surveillance systems

19.1 必要なセキュリティおよび監視システムのタイプの決定

図面、仕様書、および作業要件に従って、セキュリティおよび監視システムのタイプを決定することをカバーしています。

19.2 工具および機器の選択

作業に応じた工具および機器の選択について扱います。

19.3 既存部品の取り外しと廃棄

環境に配慮した方法で既存部品を取り外し、廃棄し、文書を更新することについて説明しています。

19.4 セキュリティおよび監視システムレイアウトの決定

建築およびクライアント要件に従ったシステムレイアウト決定について取り扱います。

19.5 セキュリティおよび監視システム部品の選択

図面、仕様書、および業務ならびに顧客要件に従って部品を選択することを扱います。

19.6 部品の位置決め、取付および組立

図面、仕様書、および工事および顧客の要件に従って、所定の位置に部品を配置、取付および組立することをカバーしています。

19.7 部品および関連システムの終端と相互接続

図面、仕様書および作業要件に従い、部品および関連システム機器の終端と相互接続をカバーしています。

19.8 セキュリティおよび監視システムのプログラミングおよび構成

業務および顧客要件ならびに製造業者の仕様に従ってシステムをプログラミングおよび構成することについて説明します。

19.9 機能を確認するためのコンポーネントテスト

診断装置を使用してビデオデータ配線の連続性と極性をテストし、コンポーネントの機能を確認することをカバーします。

19.10 開放及び接地連続性に対する導体テスト

導体に開放がなく、すべての構成要素が接地に結合されており、障害物がないことを確認することを含みます。

19.11 初期セキュリティおよび監視システムテストの実施

図面および仕様に従って、感覚、スポット、システムテストの実施を含みます。

19.12 始動及び試運転検査への参加

装置を起動してイベントをトリガーし、関連するシステムの応答をカバーしています。

19.13 セキュリティおよび監視システムとコンポーネントに関する知識

セキュリティおよび監視システム、コンポーネント、関連システム、特性、用途および動作に関する知識を実証することを含みます。

- ✓ セキュリティおよび監視システムに関するコードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されているセキュリティおよび監視システムに関する情報を解釈する
- ✓ セキュリティおよび監視システムの種類を識別し、それらの特性、用途および動作を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムと相互接続された関連システムの種類を識別して説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムコンポーネントを識別し、それらの特性および用途を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムとコンポーネント選択のための考慮事項および要件を識別する

19.14 セキュリティシステム設置手順に関する知識

セキュリティおよび監視システムとコンポーネントの設置、アップグレード、および接続手順に関する知識を実証することを含みます。

- ✓ セキュリティおよび監視システムとコンポーネントの設置、アップグレード、および接続に使用される工具および機器を特定する
- ✓ セキュリティおよび監視システムとコンポーネントの設置、アップグレード、および接続手順を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムとコンポーネントのテスト手順を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムの試運転および検証手順を説明する

CHAPTER 20

D – Installs, services and maintains motors and control systems

20.1 モータスターターおよび制御装置のインストール、サービスおよび保守

モータスターターおよびモータ制御装置のインストール、サービスおよび保守について説明します。

- ✓ D-22.01 モータスターターをインストールする
- ✓ D-22.02 モータスターターのサービスおよび保守を実行する
- ✓ D-22.03 モータ制御装置をインストールする
- ✓ D-22.04 モータ制御装置のサービスおよび保守を実行する

20.2 モーターの設置、保守および整備

単相、三相およびDCモーターの設置、保守および整備をカバーしています。

- ✓ D-24.01 単相モーターを設置する
- ✓ D-24.02 単相モーターの保守および整備を実行する
- ✓ D-24.03 三相モーターを設置する
- ✓ D-24.04 三相モーターの保守および整備を実行する
- ✓ D-24.05 DCモーターを設置する
- ✓ D-24.06 DCモーターの保守および整備を実行する

20.3 ドライブの設置、サービスおよび保守

AC およびDC ドライブの設置、サービスおよび保守をカバーします。

- ✓ D-23.01 AC ドライブを設置する
- ✓ D-23.02 AC ドライブのサービスおよび保守を実施する
- ✓ D-23.03 DC ドライブを設置する
- ✓ D-23.04 DC ドライブのサービスおよび保守を実施する

20.4 自動制御システムのインストール、プログラミング、サービスおよび保守

自動制御システムのインストール、サービス、保守、プログラミングおよび構成をカバーしています。

- ✓ D-25.01 自動制御システムをインストールする
- ✓ D-25.02 自動制御システムのサービスおよび保守を実行する
- ✓ D-25.03 自動制御システムをプログラミングおよび構成する

CHAPTER 21

Task D-23 Installs, services and maintains drives

21.1 AC ドライブの設置

AC ドライブの種類、サイズおよび機能の決定、導体の計算、取り付け、キャリブレーションおよびプログラミング、周辺機器の相互接続、テストおよび既存ドライブの除去をカバーします。

- ✓ AC ドライブの種類を決定する
- ✓ AC ドライブのサイズおよび機能を決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ AC ドライブの位置、取り付けおよび組み立てを行う
- ✓ 導体およびケーブルを終端する
- ✓ AC ドライブをキャリブレーションおよびプログラミングする
- ✓ AC ドライブを周辺機器と相互接続する
- ✓ 設置後のテストを実施し結果を記録する
- ✓ 交換時に既存の AC ドライブを除去する

21.2 AC駆動装置および設置手順に関する知識

このトピックは、AC駆動装置、その構成要素、アクセサリー、動作原理、ならびにそれらのインストール、接続および調整手順をカバーしています。

- ✓ AC駆動装置の種類を識別する
- ✓ AC駆動装置の構成要素およびアクセサリーを識別する
- ✓ 図面および仕様に関する情報を解釈する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 動作原理を説明し、モーター性能への影響を説明する
- ✓ AC駆動装置選択のための考慮事項を識別する
- ✓ インストールおよび接続用のツールおよび機器を識別する
- ✓ インストール、接続およびアジャストメント手順を説明する

21.3 ACドライブのサービスおよび保守の実施

診断、取り外し、修理、部品交換、プログラミング調整、試験、清掃および保守結果の分析を含みます。

- ✓ 動作および故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥部品を識別して取り外す
- ✓ 故障部品を修理して修理を検証する
- ✓ 交換部品を選択してインストールする
- ✓ 修理後にプログラミングを調整する
- ✓ 修理後に試験を実施する
- ✓ 部品を清掃して調整する
- ✓ 保守スケジュールに試験を記録する
- ✓ 保守試験結果を比較して分析する

21.4 AC駆動装置のサービスおよび保守手順に関する知識

このトピックは、AC駆動装置、コンポーネント、およびアクセサリーをサービスおよび保守するためのツール、機器、および手順をカバーしています。

- ✓ AC駆動装置の種類を識別する
- ✓ AC駆動装置のコンポーネントおよびアクセサリーを識別する
- ✓ 図面および仕様書の情報を解釈する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 動作原理を説明する
- ✓ サービスおよび保守のための工具および機器を識別する
- ✓ サービスおよび保守手順を説明する

21.5 DC ドライブの設置

DC ドライブの種類、サイズおよび機能の決定、導体の計算、取り付け、キャリブレーションおよびプログラミング、周辺機器の相互接続、テストおよび既存ドライブの除去をカバーします。

- ✓ DC ドライブの種類を決定する
- ✓ DC ドライブのサイズおよび機能を決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ DC ドライブの位置決め、取り付けおよび組み立てを行う
- ✓ 導体およびケーブルを終端する
- ✓ DC ドライブをキャリブレーションおよびプログラミングする
- ✓ DC ドライブを周辺機器と相互接続する
- ✓ 設置後にテストを実施し、結果を記録する
- ✓ 交換時に既存の DC ドライブを除去する

21.6 DC駆動装置およびインストール手順に関する知識

このトピックはDC駆動装置、その構成要素、アクセサリ、動作原理、ならびにそれらのインストール、接続および調整手順をカバーしています。

- ✓ DC駆動装置のタイプを識別する
- ✓ DC駆動装置の構成要素およびアクセサリを識別する
- ✓ 図面および仕様の情報を解釈する
- ✓ 規制およびコードを解釈する
- ✓ 動作原理を説明し、モータ性能への影響を理解する
- ✓ DC駆動装置選択の考慮事項を識別する
- ✓ インストールおよび接続用の工具および機器を識別する
- ✓ インストール、接続および調整手順を説明する

21.7 DCドライブのサービスと保守の実施

DCドライブコンポーネントの診断、取り外し、修理、交換、テスト、清掃および保守結果の分析をカバーしています。

- ✓ 動作と不具合の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具と機器を選択する
- ✓ 不具合の原因を特定する
- ✓ 欠陥のあるDCドライブコンポーネントを識別して取り外す
- ✓ 動作不良のDCドライブコンポーネントを修理し、修理を検証する
- ✓ 交換用DCドライブコンポーネントを選択して取り付ける
- ✓ 修理後のテストを実施する
- ✓ DCドライブコンポーネントを清掃および調整する
- ✓ 保守スケジュールにテストを記録する
- ✓ 保守テスト結果を比較および分析する

21.8 DCドライブのサービスおよび保守手順に関する知識

本トピックでは、DCドライブ、コンポーネント、およびアクセサリのサービスと保守のためのツール、機器、および手順を取り扱います。

- ✓ DCドライブのタイプを識別する
- ✓ DCドライブのコンポーネントおよびアクセサリを識別する
- ✓ 図面および仕様の情報を解釈する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 動作原理を説明する
- ✓ サービスと保守のためのツールおよび機器を識別する
- ✓ サービスおよび保守の手順を説明する

CHAPTER 22

Task A-5 Commissions and decommissions electrical systems

22.1 始動および停止手順の実行

通電/非通電が必要な機器の識別、導体のテスト、図面の検証、始動/停止シーケンスの遵守、および一時的な接地の設置を含みます。

- ✓ 通電が必要な機器を識別する
- ✓ 非通電が必要な機器を識別する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ ケーブルおよび導体をテストする
- ✓ 図面が現場配線と一致していることを確認する
- ✓ 接続されたコンポーネントが動作することを確認する
- ✓ 始動仕様シーケンスに従う
- ✓ 停止仕様シーケンスに従う
- ✓ システム周辺機器が指定された動作をしていることを確認する
- ✓ 停止時に一時的保護接地装置を設置し、始動時に取り外す
- ✓ 接続、終端、およびボルトのトルク締めを確認する
- ✓ 輸送材料、工具、ジャンパー、破片、重力ピン、ロック装置およびラッチ装置を検査し、除去する
- ✓ 始動および停止手順について必要な担当者に通知する

22.2 起動および停止手順の目的

起動および停止手順の目的に関する知識をカバーします。

- ✓ 危険要素を特定し、システムまたは機器の起動および停止に関連する安全な作業慣行を説明する
- ✓ 起動および停止の目的と、これを必要とするシステムおよび機器の種類を説明する
- ✓ システムまたは機器の起動および停止に関連する情報源および文書を特定し、解釈する

22.3 システムの起動および停止手順

システムまたは機器の起動および停止手順に関する知識について説明します。

- ✓ システムまたは機器の起動および停止に使用される工具および機器を識別し、その用途および使用手順を説明する
- ✓ 様々な種類のシステムおよび機器の起動および停止手順を説明する

22.4 システムの運転開始と運転停止の実施

運転パラメータの設定、周辺機器の確認、運転チェック、コンポーネントの調整、および機器のゼロエネルギー状態への通電遮断・隔離をカバーします。

- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 運転パラメータについて文書および銘板データを確認する
- ✓ システム周辺機器が機能することを確認する
- ✓ 運転チェックを実施する
- ✓ システムを目視検査して問題がないか確認する
- ✓ 望ましい運転を達成するためにコンポーネントを調整する
- ✓ 機器から潜在的エネルギーを隔離する
- ✓ 配電源から機器の給電を特定し、取り除く
- ✓ すべてのサービスが遮断されたことを確認するために他職種と協力する
- ✓ システムが通電遮断されていることを確認する

22.5 試運転および廃止及びその目的

試運転及び廃止並びにそれらの目的に関する知識をカバーしています。

- ✓ 試運転及び廃止システムまたは機器に関連する危険を識別し、安全な作業慣行を説明することができる
- ✓ 試運転及び廃止の目的並びにそれらを必要とするシステム及び機器の種類を識別することができる
- ✓ 試運転及び廃止システムまたは機器に関連する情報源及び文書を識別し、解釈することができる
- ✓ 試運転及び廃止システムの目的のための診断及びテスト機器を識別することができる

22.6 試運転および運転停止手順

試運転および運転停止手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 試運転および運転停止手順を説明する

CHAPTER 23

B-11.03 Installs lightning protection systems

23.1 落雷保護システム設置スキル

落雷保護システムの種類決定、配置、取り付け、終端および除去部品について扱います。

- ✓ 必要な落雷保護システムの種類を決定する
- ✓ 落雷保護部品の選択および配置
- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ 落雷保護部品の位置決めおよび取り付け
- ✓ 落雷保護部品の終端および相互接続
- ✓ 既存部品の除去および廃棄、ドキュメント更新

23.2 落雷保護システムに関する知識

カナダ309A電気技師試験のための落雷保護システムの目的、種類、規定、図面および選択上の考慮事項をカバーしています。

- ✓ 落雷保護システムの目的を説明する
- ✓ 落雷保護システムを特定し、その特性を説明する
- ✓ 落雷保護システムに関連する規定および基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている情報を解釈する
- ✓ 落雷保護システムの種類選択に関する考慮事項を特定する

23.3 落雷保護システムの設置手順

落雷保護システムおよびその部品を設置するために使用される工具、機器、および手順について説明します。

- ✓ 落雷保護システムの設置に使用される工具と機器を特定する
- ✓ 落雷保護システムおよびその部品の設置手順を特定して説明する

CHAPTER 24

C-16.02 Installs conduit and fittings

24.1 管および継手の設置

管、チューブおよび継手の選択、経路設定、測定、切断、曲げ、取付、支持および除去のスキルをカバーします。

- ✓ 設置要件を決定し、管、チューブおよび継手を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 管およびチューブの経路を決定する
- ✓ 管を測定、切断、ねじ切り、および曲げる
- ✓ チューブを測定、切断、および曲げる
- ✓ 管、チューブおよび継手を組立、配置、取付および支持する
- ✓ 既存の管、チューブおよび継手の除去要件を決定する
- ✓ 交換時に管、チューブおよび継手を除去し、文書を更新する

24.2 管、チューブおよびフィッティングに関する知識

管、チューブおよびフィッティングの種類、構成要素、特性、用途、規定ならびに選択/取り外しに関する考慮事項についての知識を扱います。

- ✓ 管、チューブおよびフィッティングの種類を識別し、その特性、用途および制限について説明できる
- ✓ 管、チューブおよびフィッティングの構成要素を識別し、その特性および用途について説明できる
- ✓ 管、チューブおよびフィッティングに関連する工具および機器を識別し、その用途および使用手順について説明できる
- ✓ 図面および仕様書に記載されている管、チューブおよびフィッティングに関する情報を解釈できる
- ✓ 管、チューブおよびフィッティングに関する規定および規則を解釈できる
- ✓ 管、チューブおよびフィッティングおよびそれらの構成要素の取り外しに関する考慮事項および要件を識別できる
- ✓ 管、チューブおよびフィッティングおよびそれらの構成要素の選択に関する考慮事項および要件を識別できる

24.3 導管および配管の取り外しまたは設置手順

導管および配管システムの取り外し、切断、ねじ切り、曲げ、設置およびサポートに関連する工具、機器および手順についての知識をカバーしています。

- ✓ 導管、配管およびフィッティングを取り外しまたは設置するために使用される工具および機器とそれらの構成要素を識別し、それらの用途および使用手順を説明する
- ✓ 導管および配管の取り外し手順を説明する
- ✓ 導管および配管を切断、ねじ切り(該当する場合)および曲げる手順を説明する
- ✓ 導管および配管システムを設置およびサポートする手順を説明する
- ✓ 導管および配管関連の部品を選択および設置する手順を説明する

CHAPTER 25

E-26.04 Performs servicing and maintenance of security and surveillance systems

25.1 故障の詳細な説明を取得する

エンドユーザーから操作および故障の問題に関する詳細な説明を取得し、文書化することを取り扱います。

25.2 工具および機器の選択

作業に応じた工具および機器の選択について説明します。

25.3 既存セキュリティシステムおよびコンポーネントの識別

竣工図面および保守記録を参照し、既存システムを識別するためのウォークスルー調査を実施することが含まれます。

25.4 セキュリティおよび監視システムのプログラミングと構成

業務およびクライアント要件に応じてシステムをプログラミングおよび構成することについて説明します。

25.5 セキュリティおよび監視システムテストの実施

診断機器およびソフトウェアを使用して、感覚的および技術的検査を実施することをカバーしています。

25.6 試験結果の分析

試験結果をセキュリティおよび監視ログと顧客要件と比較することを扱います。

25.7 欠陥部品の交換

セキュリティおよび監視システム部品の交換のテストおよび検証について説明します。

25.8 部品の清掃と調整

センサおよび記録装置が必要な領域を最適な状態で覆うようにコンポーネント機能を復元することを扱います。

25.9 サービス提供に関するドキュメンテーションの更新

テストおよび変更されたシステムとコンポーネント、ならびにテストおよび認証結果の明確で詳細なドキュメンテーション作成について説明します。

25.10 システム監視装置へのシステム変更の通知と説明

システム監視装置に対するシステム変更の説明を取り扱います。

25.11 セキュリティシステムの保守に関する知識

セキュリティおよび監視システム、構成要素、関連システム、特性、応用および運用に関する知識を実証することを含みます。

- ✓ セキュリティおよび監視システムに関するコードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されているセキュリティおよび監視システムに関する情報を解釈する
- ✓ セキュリティおよび監視システムの種類を識別し、その特性、応用および運用を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムの構成要素を識別し、その特性および応用を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムおよび構成要素の選択に関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ セキュリティおよび監視システムと頻繁に相互接続される関連システムの種類を説明する

25.12 セキュリティシステムのサービス手順に関する知識

セキュリティおよび監視システムと部品のサービスおよび保守手順に関する知識を実証することを対象としています。

- ✓ セキュリティおよび監視システムと部品のサービスと保守に使用される工具および機器を特定する
- ✓ セキュリティおよび監視システムのサービスと保守が関連システムに及ぼす可能性のある影響を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムと部品のサービスと保守の手順を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システム、部品および導体のテスト手順を説明する
- ✓ セキュリティおよび監視システムの調整および検証手順を説明する

CHAPTER 26

Task D-24 Installs, services and maintains motors

26.1 単相電動機の設置

必要な電動機タイプの決定、導体の計算、保護装置の設置、取り付け、リード線の端子処理、テストおよび既存電動機の取り外しについて説明します。

- ✓ 必要な単相電動機のタイプを決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 過負荷および過電流装置を決定し設置する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 単相電動機の位置を決定し取り付ける
- ✓ 電動機のリード線を端子処理する
- ✓ 設置後にテストを実施し結果を記録する
- ✓ 既存の単相電動機を交換する場合は取り外す

26.2 単相電動機および設置手順に関する知識

このトピックは、単相電動機、その構成要素、動作原理、および単相電動機の設置と接続手順をカバーしています。

- ✓ 単相電動機の種類を特定する
- ✓ 単相電動機の構成要素を特定する
- ✓ コードと規制を解釈する
- ✓ 図面と仕様の情報を解釈する
- ✓ 構造と動作原理を説明する
- ✓ 銘板情報を解釈する
- ✓ 設置と接続のための工具と機器を特定する
- ✓ 設置と接続の手順を説明する
- ✓ カップリング方法を特定する
- ✓ 電動機選択に関する考慮事項を特定する

26.3 単相モータのサービスおよび保守の実施

診断、部品の取り外し、部品の交換、試験、清掃、潤滑、調整および保守結果の分析を対象としています。

- ✓ 運転および故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥のある部品を識別して取り外す
- ✓ 交換部品を選択してインストールする
- ✓ 修理後に試験を実施する
- ✓ 部品を清掃、潤滑および調整する
- ✓ 保守スケジュールに試験結果を記録する
- ✓ 保守試験結果を比較および分析する

26.4 単相モーターの点検および保守手順に関する知識

本トピックは、単相モーターおよびコンポーネントの点検および保守のための工具、機器、および手順を対象としています。

- ✓ 単相モーターの種類を特定する
- ✓ 単相モーターのコンポーネントおよびアクセサリーを特定する
- ✓ カナダ309A規格およぶ規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様の情報を解釈する
- ✓ 構造および動作原理を説明する
- ✓ 銘板情報を解釈する
- ✓ 点検および保守用の工具および機器を特定する
- ✓ 点検および保守手順を説明する

26.5 三相モーターの設置

必要なモーターの種類の判定、導体の計算、保護装置の設置、取り付け、リード線の端末処理、テスト、および既存モーターの撤去について説明します。

- ✓ 必要な三相モーターの種類を判定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 導体およびケーブルの要件を計算する
- ✓ 過負荷および過電流装置を判定し設置する
- ✓ モーター保護装置を判定し設置する
- ✓ 三相モーターの位置を決定し取り付ける
- ✓ モーターのリード線を端末処理する
- ✓ 設置後のテストを実施し、結果を記録する
- ✓ 交換時に既存の三相モーターを撤去する

26.6 3相モーターおよび設置手順に関する知識

本トピックでは、3相モーター、その構成要素、動作原理、およびそれらを設置・接続するための手順について説明します。

- ✓ 3相モーターの種類を識別する
- ✓ 3相モーターの構成要素を識別する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様の情報を解釈する
- ✓ 構造および動作原理を説明する
- ✓ 銘板情報を解釈する
- ✓ モーター選択の考慮事項を識別する
- ✓ 設置および接続用のツールおよび機器を識別する
- ✓ 設置および接続手順を説明する
- ✓ カップリング方法を識別する

26.7 3相電動機のサービスと保守を実施する

3相電動機の動作と故障の診断、部品の取り外し、交換、試験、清掃、潤滑、調整、および保守結果の分析をカバーします。

- ✓ 動作と故障の詳細な説明を得る
- ✓ 工具と機器を選定する
- ✓ 故障の原因を決定する
- ✓ 欠陥部品を特定し、取り外す
- ✓ 交換部品を選定し、設置する
- ✓ 修理後のテストを実施する
- ✓ 部品を清掃、潤滑、調整する
- ✓ テスト結果を保守スケジュールに記録する
- ✓ 保守テスト結果を比較し、分析する

26.8 3相モータのサービスおよび保守手順に関する知識

本トピックは、3相モータおよびその構成部品のサービス、保守、修理、および試験のための工具、機器、および手順を扱います。

- ✓ 3相モータの種類を特定する
- ✓ 3相モータの構成部品を特定する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書の情報を解釈する
- ✓ 構造および動作原理を説明する
- ✓ 銘板情報を解釈する
- ✓ サービスおよび保守用の工具および機器を特定する
- ✓ サービス手順を説明する
- ✓ 保守、修理、および試験手順を説明する

26.9 DCモーターの設置

モータータイプの決定、導体の計算、保護装置の設置、取り付け、リード端子の接続、テスト、および既存モーターの取り外しをカバーします。

- ✓ 必要なDCモーターのタイプを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 過負荷および過電流装置を決定して設置する
- ✓ DCモーターの位置を決定して取り付ける
- ✓ モーターリード端子を接続する
- ✓ 設置後にテストを実施して結果を記録する
- ✓ 既存のDCモーターを交換時に取り外す

26.10 DC モータおよび設置手順に関する知識

本科目は、DC モータ、その部品、動作原理、およびそれらを設置・接続するための手順をカバーしています。

- ✓ DC モータの種類を特定する
- ✓ DC モータの部品を特定する
- ✓ 規約および基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様上の情報を解釈する
- ✓ 構造および動作原理を説明する
- ✓ 銘板情報を解釈する
- ✓ DC モータおよび制御装置の選択に関する考慮事項を特定する
- ✓ 設置および接続に必要な工具および機器を特定する
- ✓ 設置手順を説明する
- ✓ 接続手順を説明する

26.11 DC モーターのサービスおよびメンテナンス実施

DC モーター部品の診断、取り外し、交換、試験、洗浄、潤滑、調整およびメンテナンス結果の分析をカバーしています。

- ✓ 動作および故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥のある DC モーター部品を識別および取り外す
- ✓ 交換用 DC モーター部品を選択および取り付ける
- ✓ 修理後の試験を実施する
- ✓ DC モーター部品を洗浄、潤滑および調整する
- ✓ メンテナンススケジュールに試験を記録する
- ✓ メンテナンス試験結果を比較および分析する

26.12 DC モーターの保守および保守手順に関する知識

このトピックは、DC モーターおよびコンポーネントの保守および保守のための工具、機器、および手順をカバーしています。

- ✓ DC モーターの種類を特定する
- ✓ DC モーターコンポーネントを特定する
- ✓ 規定および規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様情報を解釈する
- ✓ 構造および動作原理を説明する
- ✓ 銘板情報を解釈する
- ✓ 保守および保守用の工具および機器を特定する
- ✓ 保守手順を説明する
- ✓ 保守手順を説明する

CHAPTER 27

E – Installs, services and maintains signalling and communication systems

27.1 信号システムの設置、点検および保守

火災警報システムおよびセキュリティ・監視システムの設置、点検および保守をカバーしています。

- ✓ E-26.01 火災警報システムの設置
- ✓ E-26.02 火災警報システムの点検および保守の実施
- ✓ E-26.03 セキュリティ・監視システムの設置
- ✓ E-26.04 セキュリティ・監視システムの点検および保守の実施

27.2 通信システムの設置、保守および点検

音声/データ/ビデオ、CATV、公開放送システム、インターホンおよびナースコールシステムの設置、保守および点検を対象としています。

- ✓ E-27.01 音声/データ/ビデオ(VDV)およびコミュニティアンテナテレビ(CATV)システムの設置
- ✓ E-27.02 公開放送(PA)システムおよびインターホンシステムの設置
- ✓ E-27.03 ナースコールシステムの設置
- ✓ E-27.04 通信システムの保守および点検の実施

27.3 統合制御システムの設置、サービスおよび保守

建物自動化および建物制御システムの設置、サービスおよび保守をカバーします。

- ✓ E-28.01 建物自動化システムの設置
- ✓ E-28.02 建物制御システムの設置
- ✓ E-28.03 統合制御システムのサービスおよび保守の実施

CHAPTER 28

Task A-6 Uses communication and mentoring techniques

28.1 コミュニケーション技術の活用

個人またはグループとのコミュニケーション実践、積極的傾聴、フィードバック、質問、および安全および情報会議への参加をカバーしています。

- ✓ 個人またはグループとのコミュニケーション実践を実演する
- ✓ 積極的傾聴実践を使用して傾聴する
- ✓ 仕事に関するフィードバックを受け取り、対応する
- ✓ フィードバックを説明し、提供する
- ✓ コミュニケーションを改善するために質問を使用する
- ✓ 安全および情報会議に参加する

28.2 職業用語

職業で使用される用語の知識をカバーしています。

- ✓ 職業で使用される用語を定義する

28.3 効果的なコミュニケーション慣行

言語的および非言語的コミュニケーション、学習スタイル、および職場での責任を含む効果的なコミュニケーション慣行に関する知識をカバーしています。

- ✓ 職場で人々との効果的な言語的および非言語的コミュニケーション使用の重要性を説明する
- ✓ 効果的なコミュニケーションのための情報源を特定する
- ✓ コミュニケーションおよび学習スタイルを特定する
- ✓ 効果的なリスニングおよびスピーキングスキルを説明する
- ✓ 業務上の成功に貢献する個人の責任と態度を特定する
- ✓ ハラスメントおよび差別に該当するコミュニケーションを特定する

28.4 メンタリング技法の活用

学習目標の伝達、技能の実演、実践の準備、学習者の評価、フィードバック提供、およびハラスメント防止支援を扱います。

- ✓ 学習目標および授業の要点を特定して伝達する
- ✓ 授業を他の授業および職務と関連付ける
- ✓ 見習いまたは学習者に対して技能を実演する
- ✓ 見習いまたは学習者が技能を実習するために必要な条件を整備する
- ✓ 見習いまたは学習者の独立性と生産性の向上に伴う業務遂行能力を評価する
- ✓ 支援的かつ是正的なフィードバックを提供する
- ✓ 見習いまたは学習者の技術訓練機会の追求を支援する
- ✓ 職場におけるハラスメント防止を支援する
- ✓ 試用期間中の見習いまたは学習者の職務適性を評価する

28.5 職場での技能学習戦略

職場での技能学習戦略に関する知識をカバーしています。

- ✓ 個人の経験の重要性について説明する
- ✓ 職場学習に対する共同責任について説明する
- ✓ 自身の学習様式を決定し、それが新しい技能の習得とどのように関連しているかを説明する
- ✓ 職場におけるさまざまな種類の技能の重要性について説明する
- ✓ 職場における必須スキルの重要性について説明する
- ✓ 異なる学習スタイルを識別する
- ✓ 異なる学習ニーズとそれを満たすための戦略を識別する
- ✓ 技能学習を支援するための戦略を識別する

28.6 スキル教授の戦略

スキル教授の戦略に関する知識をカバーしています。

- ✓ 職場メンターが担う異なる役割を識別する
- ✓ 教授スキルについて説明する
- ✓ 授業のポイント認識の重要性を説明する
- ✓ 授業を提示するのに適切な時間を選択する方法を識別する
- ✓ 授業のリンク付けの重要性を説明する
- ✓ スキルの構成要素（文脈）を識別する
- ✓ スキル実践の機会設定における考慮事項について説明する
- ✓ フィードバック提供の重要性を説明する
- ✓ 効果的なフィードバック提供のテクニックを識別する
- ✓ スキル評価について説明する
- ✓ 進捗評価の方法を識別する
- ✓ さまざまな状況に合わせて授業を調整する方法を説明する

CHAPTER 29

B-11.04 Performs servicing and maintenance of bonding and grounding systems

29.1 接地・ボンディングシステムの点検・保守技術

接地・ボンディングシステムの故障診断、修理、部品交換、保守スケジュール作成、テスト、文書化をカバーしています。

- ✓ 故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 対応方針を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障した部品を修理し、修理を検証する
- ✓ 同等の交換部品を選択する
- ✓ 同等の交換部品を取り付ける
- ✓ 保守要件を決定する
- ✓ 保守スケジュールを作成する
- ✓ 保守スケジュールに従う
- ✓ テストを実施する
- ✓ 保守ログを更新する

29.2 接地及び結合のサービスと保守手順

接地及び結合システムとそれらの保護システムをサービスおよび保守するためのツール、機器および手順をカバーしています。

- ✓ システムのサービスと保守に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 接地および結合システムと部品をサービスするための手順を説明する
- ✓ 接地および結合システムと部品を保守するための手順を説明する

CHAPTER 30

C-16.03 Installs raceways

30.1 配管（ラセウェイ）の設置

ケーブルトレイ、ワイヤウェイ、バスウェイなどの配管を選択、経路設定、成形、取付、支持および撤去するスキルをカバーしています。

- ✓ 設置要件の決定および配管の選択
- ✓ 配管経路の決定
- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ 配管の測定、切断および成形
- ✓ 配管の組立、位置決め、取付および支持
- ✓ 既存配管撤去の要件決定
- ✓ 配管および配管部品の撤去およびドキュメント更新

30.2 配管および配管部品の知識

配管の種類、部品、特性、用途、規制、および選択・撤去に関する考慮事項の知識をカバーしています。

- ✓ 配管の種類を特定し、その特性と用途を説明する
- ✓ 配管部品を特定し、その特性と用途を説明する
- ✓ 配管に関連する規制、規則および基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている配管に関する情報を解釈する
- ✓ 配管およびその部品の撤去に関する考慮事項および要求事項を特定する
- ✓ 配管およびその部品の選択に関する考慮事項および要求事項を特定する

30.3 配管の取り外し、設置および支持手順

配管および配管部品の取り外し、設置および支持に使用される工具、機器および手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 配管および配管部品の取り外し、設置および支持に使用される工具および機器を識別し、それらの用途および使用手順を説明する
- ✓ 配管および配管部品を取り外すための手順を説明する
- ✓ 配管および配管部品を設置および支持するための手順を説明する

CHAPTER 31

E-27.01 Installs voice/data/video (VDV) and community antenna television (CATV) systems

31.1 VDVおよびCATV システムの要件決定

電気および通信図面、仕様書、作業およびクライアント要求事項、ならびに法規制および標準に従って、VDVおよびCATV システムのタイプを決定することについて扱っています。

31.2 工具と機器の選択

作業に応じた工具と機器の選択について扱います。

31.3 既存コンポーネントの取り外しと廃棄

地元の規定および廃棄物処理要件に従って、既存のVDVおよびCATVコンポーネントを取り外して廃棄し、ドキュメンテーションを更新することについて説明します。

31.4 VDVおよびCATV システムレイアウトの決定

図面、仕様書、クライアント要件およびサイト訪問に基づいてシステムレイアウトを決定することをカバーしています。

31.5 VDVおよびCATV システムコンポーネントの選択

図面、仕様書、建築材料仕上げ、および作業と顧客要件に従ってコンポーネントを選択することをカバーしています。

31.6 通信ケーブルダクトの位置決め、取り付けおよび組立

製造業者の仕様、業界標準およびCEC要件に従った通信ケーブルダクトの位置決め、取り付けおよび組立について説明します。

31.7 ケーブルの一時的なラベリングと設置

製造業者の仕様およびCEC要件に従ったケーブルのラベリングと設置をカバーします。

31.8 システムコンポーネントの位置決め、取り付けおよび組立

図面、CEC、作業およびクライアント要件、規定および標準に従ったVDVおよびCATV部品の位置決め、取り付け、組立、接合および機能化をカバーしています。

31.9 部品および関連システムの終端および相互接続

標準、図面、仕様および作業要件に従い、VDVおよびCATV部品および関連システム機器の終端および相互接続について取り扱います。

31.10 VDV および CATV システムコンポーネントのテストとラベリング

診断およびテスト機器を使用して、ケーブル性能が許容可能なパラメータ内にあることを確認することをカバーしています。

31.11 製造業者認証のための文書更新

現況図の更新及び認証をサポートするための文書作成について取り扱います。

31.12 VDV および CATV システムとコンポーネントに関する知識

VDV および CATV システム、コンポーネント、関連システム、特性、応用および動作に関する知識を実証することを含みます。

- ✓ VDV および CATV システムに関連する規定および基準を解釈する
- ✓ VDV および CATV システムの種類を特定し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ VDV および CATV システムコンポーネントを特定し、その特性および応用を説明する
- ✓ VDV および CATV システムとしばしば相互接続される関連システムの種類を説明する
- ✓ VDV および CATV システムおよびコンポーネント選択のための考慮事項および要件を特定する

31.13 VDVおよびCATV システム設置手順に関する知識

VDVおよびCATV システム設置手順に関する知識の実証をカバーしています。

- ✓ VDVおよびCATV システム設置に使用される工具および機器を識別する
- ✓ VDVおよびCATV システムおよびコンポーネント設置手順について説明する
- ✓ VDVおよびCATV システムおよびコンポーネントテスト手順について説明する
- ✓ VDVおよびCATV システムの検証および認証手順について説明する

CHAPTER 32

Task B-7 Installs, services and maintains consumer/ supply services and metering equipment

32.1 単相消費者/供給サービスおよび計量機器の設置

サービスサイズ/タイプの決定、レイアウト、トレンチおよび空中間隔、コンポーネントの保護/取り付け、導体のインストールおよび終端処理、単相サービスのテスト、ボンディングおよびアース処理をカバーしています。

- ✓ サービス、サービスコンポーネントのサイズおよびタイプ、サービス導体を決定する
- ✓ サービスコンポーネントのレイアウトおよび位置を決定する
- ✓ トレンチサイズおよび最小被覆要件を決定する
- ✓ 空中間隔を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 単相サービスのサービスコンポーネントを保護する
- ✓ サービスコンポーネントを取り付けて固定する
- ✓ サービス導体をインストールする
- ✓ サービス導体を終端処理する
- ✓ サービスコンポーネント、サービス導体および計量機器のテストを実施する
- ✓ パネルおよび計量機器のサービス情報を特定する
- ✓ 非電流搬送金属サービスコンポーネントをボンディングする
- ✓ 中性導体をアースする
- ✓ 非電気金属配管および構造物をボンディングする
- ✓ 使用不可能なサービスコンポーネントおよびサービス導体を除去および廃棄し、ドキュメンテーションを更新する

32.2 単相サービスおよびサービスコンポーネントの特性

単相サービス、サービスコンポーネント、およびそれらの特性と用途に関する知識をカバーします。

- ✓ 単相サービスに関する規定および基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている単相サービスに関連する情報を解釈する
- ✓ 単相サービスの種類を識別し、その特性および用途を説明する
- ✓ サービスコンポーネント、サービス導体および留め金を識別し、その目的および用途を説明する
- ✓ 単相サービス、サービスコンポーネントおよびサービス導体の種類選択のための考慮事項および要件を識別する

32.3 単相サービス設置手順

単相サービス設置手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 単相サービス設置に使用される工具および機器を識別し、その応用および使用手順を説明する
- ✓ 単相サービス設置に必要な情報および文書のソースを識別する
- ✓ 単相サービス、サービスコンポーネント、およびサービス導体の設置手順を識別および説明する
- ✓ サービス導体接続手順を識別および説明する
- ✓ 単相サービスの接地およびボンディング手順を識別する

32.4 単相サービスの負荷計算

単相サービスの負荷計算に関する知識をカバーします。

- ✓ 負荷計算手順を説明する
- ✓ 単相サービスの負荷を計算する

32.5 単相システム理論

単相システムに関する知識をカバーしています。

- ✓ 単相エジソン3線式システムの理論を説明する
- ✓ 単相回路の基礎およびAHJ要件を解釈する

32.6 3相消費者/供給サービスおよび計量機器の設置

サービスサイズ/タイプの決定、レイアウト、溝および架空クリアランス、コンポーネントの保護/設置、導体の設置および色分け、3相サービスのテスト、ボンディングおよび接地をカバーします。

- ✓ サービス、サービスコンポーネント、およびサービス導体のサイズおよびタイプを決定する
- ✓ サービスコンポーネントのレイアウトおよび位置を決定する
- ✓ 溝のサイズおよび最小被覆要件を決定する
- ✓ 架空クリアランスを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 3相サービスのサービスコンポーネントを保護する
- ✓ サービスコンポーネントを取り付けおよび固定する
- ✓ サービス導体を設置する
- ✓ サービス導体を終端する
- ✓ サービスコンポーネント、サービス導体、および計量機器のテストを実施する
- ✓ 計量機器およびメインディスコネクトのサービス情報を特定する
- ✓ 非電流搬送金属サービスコンポーネントをボンドする
- ✓ 中性導体を接地する
- ✓ 非電気金属配管および構造物をボンドする
- ✓ 交換時に不良なサービスコンポーネントおよびサービス導体を取り外して廃棄し、ドキュメントを更新する

32.7 三相サービスの特性と応用

三相サービス、その特性および応用に関する知識を扱います。

- ✓ 三相サービスに関連するコードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載された三相サービスに関する情報を解釈する
- ✓ 三相サービスの種類を特定し、それらの特性および応用を説明する
- ✓ サービス部品、サービス導体およびファスナーを特定し、それらの目的および応用を説明する
- ✓ 三相サービス、サービス部品およびサービス導体の選択に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ 接地故障および接地検出タイプの保護システムを特定し、それらの特性および応用を説明する

32.8 3相サービス設置手順

3相サービス、サービス構成部品およびサービス導体の設置手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 3相サービス、サービス構成部品およびサービス導体の設置に使用される工具および機器を識別し、その用途および使用手順を説明する
- ✓ 3相サービスの設置に必要な情報および文書のソースを識別する
- ✓ 3相サービス、サービス構成部品およびサービス導体の設置手順を識別および説明する
- ✓ サービス導体接続手順を識別および説明する
- ✓ 3相サービスの接地およびボンディング手順を識別する

32.9 三相サービスの負荷計算

三相サービスの負荷計算に関する知識をカバーします。

- ✓ 負荷計算の手順を説明する
- ✓ 三相サービスの負荷を計算する

32.10 単相サービスのサービスおよび保守

単相サービスおよび計量機器のトラブルシューティング、診断、部品の修理/交換、および保守スケジュールの作成と遵守をカバーします。

- ✓ 故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 対応方針を決定する
- ✓ 不具合のある部品を修理し、修理を検証する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 保守要件を決定する
- ✓ 保守スケジュールを作成する
- ✓ 保守スケジュールに従う
- ✓ 試験を実施する
- ✓ 保守ログを更新する

32.11 単相サービスの点検および保守手順

単相システムに関する知識、および単相サービスとその構成要素の点検および保守手順を扱います。

- ✓ 単相エジソン三線式システムの理論を説明する
- ✓ 単相回路の基礎知識を説明し、AHJ要件を解釈する
- ✓ 単相サービスおよびその構成要素の点検および保守に使用される工具および機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明する
- ✓ 単相サービスおよびその構成要素を点検するための手順を説明する
- ✓ 単相サービスおよびその構成要素を保守するために使用される手順を説明する

32.12 3相サービスの点検および保守

3相サービスおよび計量機器のトラブルシューティング、診断、部品の修理/交換、ならびに保守スケジュールの作成および実施について対象とします。

- ✓ 不具合の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 不具合の原因を特定する
- ✓ 対応方針を決定する
- ✓ 不具合部品を修理し修理を検証する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 保守要件を決定する
- ✓ 保守スケジュールを作成する
- ✓ 保守スケジュールに従う
- ✓ 試験を実施する
- ✓ 保守ログを更新する

32.13 三相サービスの点検・保守手順

三相システムおよび三相サービスとそのコンポーネントの点検・保守手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 三相回路の基本原理を説明する
- ✓ 三相サービスおよびそのコンポーネントの点検・保守に使用する工具および機器を特定し、その応用および使用手順を説明する
- ✓ 三相サービスおよびそのコンポーネントの点検手順を説明する
- ✓ 三相サービスおよびそのコンポーネントの保守手順を説明する

CHAPTER 33

Task D-25 Installs, programs, services and maintains automated control systems

33.1 自動制御システムの設置

システムタイプの決定、導体の計算、取り付け、接地への結合、調整、周辺機器との相互接続、テスト、および既存機器の撤去をカバーしています。

- ✓ 必要な自動制御システムのタイプを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 自動制御システムの位置決め、取り付けおよび組立を行う
- ✓ 導体およびケーブルを終端する
- ✓ 自動制御システムを接地に結合する
- ✓ 自動制御システムをセットアップおよび調整する
- ✓ 周辺機器と相互接続する
- ✓ 設置後にテストを実施し、結果を記録する
- ✓ 既存機器を交換するときに撤去する

33.2 自動制御システムおよび部品に関する知識

本トピックは、自動制御システム、部品、数値およびコードシステム、制御回路ロジック、データハイウェイシステムを扱っています。

- ✓ 自動制御システムの種類を識別する
- ✓ 自動制御システム部品を識別する
- ✓ 図面および仕様書の情報を解釈する
- ✓ コードおよび規則を解釈する
- ✓ サービス、保守、構成およびプログラミングのための情報源を識別する
- ✓ 数値およびコードシステムを識別する
- ✓ 数値システム間の変換を実行する
- ✓ 制御回路ロジックを説明および解釈する

33.3 自動制御システムデータハイウェイシステムの知識

このトピックは、自動制御システムデータハイウェイシステムの種類、構成要素、通信方法、およびラダーロジック命令セットについて扱います。

- ✓ データハイウェイシステムの種類を識別する
- ✓ データハイウェイシステムの構成要素を識別する
- ✓ 自動制御システムとの通信方法を識別する
- ✓ ラダーロジックの基本命令セットを識別する

33.4 自動制御システムのインストールおよび接続手順

このトピックは、自動制御システムおよびコンポーネントをインストールおよび接続するためのツール、機器、および手順をカバーしています。

- ✓ インストールおよび接続用のツールおよび機器を識別する
- ✓ インストール手順について説明する
- ✓ 接続手順について説明する

33.5 自動制御システムのサービスと保守の実施

自動制御システムの診断、除去、修理、部品交換、テスト、清掃、バックアップおよび保守結果の分析をカバーしています。

- ✓ 操作と故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具と機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥のある部品を識別して取り外す
- ✓ 故障している部品を修理して修理を確認する
- ✓ 交換部品を選択してインストールする
- ✓ 修理後のテストを実施する
- ✓ 部品をクリーニングして調整する
- ✓ バックアップを完了してテスト結果を記録する
- ✓ 保守テスト結果を比較して分析する

33.6 自動制御システムのサービスと保守手順に関する知識

このトピックは、自動制御システムのシステム、コンポーネント、データハイウェイシステム、およびサービスと保守手順をカバーしています。

- ✓ 自動制御システムおよびコンポーネントの種類を識別する
- ✓ 図面および仕様上の情報を解釈する
- ✓ 法規制を解釈する
- ✓ サービスおよびプログラミング情報の情報源を識別する
- ✓ 番号およびコードシステムと変換を識別する
- ✓ 制御回路ロジックを説明および解釈する
- ✓ データハイウェイシステムおよびコンポーネントを識別する
- ✓ 通信方法とラダーロジック命令セットを識別する
- ✓ サービスおよび保守に使用するツールと機器を識別する
- ✓ サービスおよび保守手順を説明する

33.7 自動制御システムのプログラミングと構成

入出力の設定とI/Oテーブルの作成、変数の命名、プログラムの作成と検証、パラメータの設定、プログラムのテストと調整をカバーしています。

- ✓ 入力および出力を設定してI/Oテーブルを作成する
- ✓ 変数の名前を設定する
- ✓ 自動制御プログラムを作成および検証する
- ✓ 自動制御プログラムのパラメータを設定する
- ✓ 自動制御プログラムをテストおよび調整する

33.8 自動制御システムのプログラミングおよび構成に関する知識

本トピックは、プログラミング言語、PLC/DCSの違い、データハイウェイシステム、およびプログラミングと構成の手順を扱っています。

- ✓ プログラミング言語を特定し、その応用を説明する
- ✓ PLCとDCSシステムの違いを説明する
- ✓ データハイウェイシステムの種類を特定する
- ✓ プログラミング、編集、および構成手順を説明する（オンラインおよびオフライン）
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ ラダーロジックの基本命令セットを特定する
- ✓ 数値およびコードシステムと変換を特定する
- ✓ 制御回路ロジックを説明し、解釈する

CHAPTER 34

B-12.01 Installs alternating current (AC) generating systems

34.1 AC発電システムの設置技術

電力要件の決定、位置決め、終端処理、接地、プログラミング、AC発電システムおよびコンポーネントのテストと遮断をカバーします。

- ✓ アプリケーションの電力要件を決定する
- ✓ AC発電システムおよびコンポーネントの種類と容量を決定する
- ✓ 工具と機器を選択する
- ✓ AC発電システムおよびコンポーネントの位置決めと取り付け
- ✓ AC発電システムおよびコンポーネントの終端処理と相互接続
- ✓ AC発電システムおよびコンポーネントの接地とボンディング
- ✓ 起動と停止のためのAC発電システムと制御装置をプログラミングする
- ✓ 設置後のテストを実施し結果を文書化する
- ✓ 既存システムを遮断し、安全を確保し、文書を更新する

34.2 AC発電システムの知識

AC発電システムの種類、構成要素、選択の考慮事項、図面および規定をカバーしています。

- ✓ AC発電システムの種類を識別する
- ✓ AC発電システムの構成要素を識別する
- ✓ AC発電システムおよび構成要素の選択に関する考慮事項を識別する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている情報を解釈する
- ✓ AC発電システムに関する規定、標準および規則を解釈する

34.3 AC発電システムの設置および接続手順

AC発電システムの設置、接続、および出力制御に使用される工具、機器および手順をカバーしています。

- ✓ AC発電システムの設置および接続に使用される工具および機器を識別する
- ✓ AC発電システムおよびコンポーネントの設置手順を説明する
- ✓ AC発電システムおよびコンポーネントの接続手順を説明する
- ✓ 出力電圧、位相順序および周波数の制御手順を説明する

CHAPTER 35

C-16.04 Installs boxes and enclosures

35.1 ボックスおよびエンクロージャーの設置

カナダの規定および仕様に従い、ボックスおよびエンクロージャーを選択、位置決め、取り付け、支持および撤去するスキルを対象としています。

- ✓ ボックスおよびエンクロージャーの設置要件を決定し、選択する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャーの設置位置を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャーを組み立て、位置決め、取り付け、および支持する
- ✓ 既存のボックスおよびエンクロージャーの撤去要件を決定する
- ✓ 交換時にボックスおよびエンクロージャーを撤去する
- ✓ 文書を更新する

35.2 ボックスおよびエンクロージャーの知識

ボックスおよびエンクロージャーの種類、特性、用途、規定、ならびに選択・除去に関する考慮事項についての知識をカバーしています。

- ✓ ボックスおよびエンクロージャーの種類を識別し、その特性と用途について説明する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャーに関連する規定、法規およびスタンダードを解釈する
- ✓ 図面および仕様書に示されたボックスおよびエンクロージャーに関する情報を解釈する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャーの除去に関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャーの選択に関する考慮事項および要件を識別する

35.3 ボックスおよびエンクロージャの取り外し、設置および支持手順

ボックスおよびエンクロージャを取り外し、設置および支持するための工具、機器および手順に関する知識をカバーします。

- ✓ ボックスおよびエンクロージャを取り外し、設置および支持するために使用される工具および機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャを取り外すための手順を説明する
- ✓ ボックスおよびエンクロージャを設置および支持するための手順を説明する

CHAPTER 36

E-27.02 Installs public address (PA) and intercom systems

36.1 必要なPA及びインターコムシステムのタイプの決定

図面、仕様書、作業及びクライアント要件に基づいて、PA及びインターコムシステムのタイプを決定することをカバーしています。

36.2 工具および機器の選択

作業に応じて工具および機器を選択することについて扱います。

36.3 既存のコンポーネントの取り外しと処分

地域の規則および廃棄物処理要件に従って、既存のPA およびインターコムコンポーネントを取り外し、処分し、ドキュメントを更新することをカバーしています。

36.4 PA およびインターコムシステムレイアウトの決定

図面、作業および顧客要件、および現地調査に従うシステムレイアウトの決定をカバーします。

36.5 PAおよびインターコムシステム部品の選択

図面、仕様書、および作業ならびにクライアント要件に従って部品を選択することを扱います。

36.6 部品の位置決め、取付け及び組立て

図面、仕様書、及び作業並びに顧客要求に従って、定められた位置において部品を位置決め、取付け及び組立てすることについて取り扱う。

36.7 部品及び関連システムの終了と相互接続

図面、仕様書及び作業要件に従って、部品及び関連システム機器の終了と相互接続をカバーしています。

36.8 導体および部品をテストして機能性を確認する

診断およびテスト機器を使用して、連続性およびスピーカー配線テストを実行し、部品が機能することを確認することについて説明します。

36.9 開放およびアース連続性のための導体テスト

開放状態の導体をテストし、すべてのコンポーネントがアースに接続されていることを確認し、障害物がないことを確認することをカバーしています。

36.10 PA およびインターコムシステムの初期テストの実施

図面および仕様に従ったシステムテストの実施、並びに感覚テストおよびスポットテストをカバーします。

36.11 起動、試運転、検査及び検証への参加

装置を起動してイベントをトリガーし、関連するシステムの応答を含みます。

36.12 PA及びインターホンシステムとコンポーネントに関する知識

PA及びインターホンシステム、コンポーネント、関連システム、特性、アプリケーション及び動作に関する知識を実証することをカバーしています。

- ✓ PA及びインターホンシステムに関連するコード及び規制を解釈する
- ✓ 図面及び仕様書に記載されたPA及びインターホンシステムに関連する情報を解釈する
- ✓ PA及びインターホンシステムの種類を特定し、その特性、アプリケーション及び動作を説明する
- ✓ PA及びインターホンシステムと相互接続する関連システムの種類を説明する
- ✓ PA及びインターホンシステムコンポーネントを特定し、その特性とアプリケーションを説明する
- ✓ PA及びインターホンシステムとコンポーネント選択に関する考慮事項と要件を特定する

36.13 PA及びインターコムシステムの設置手順に関する知識

PA及びインターコムシステムとコンポーネントの設置、アップグレード、および接続手順に関する知識を実証することを扱います。

- ✓ PA及びインターコムシステムとコンポーネントの設置、アップグレード、および接続に使用される工具および機器を特定する
- ✓ PA及びインターコムシステムとコンポーネントの設置、アップグレード、および接続手順を説明する
- ✓ PA及びインターコムシステム、コンポーネント、および導体のテスト手順を説明する

CHAPTER 37

Task B-8 Installs, services and maintains protection devices

37.1 過電流保護装置の設置

筐体および過電流装置の種類/定格の決定、固定、終端およびトリップ設定、文書の更新をカバーしています。

- ✓ 筐体の種類およびサイズを決定する
- ✓ 過電流保護装置の種類および定格を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 過電流保護装置を固定する
- ✓ 過電流保護装置を終端する
- ✓ トリップ設定を設定し、保護が調整されていることを確認する
- ✓ 文書およびラベルを更新する
- ✓ 使用不可能な筐体、過電流保護装置およびハードウェアを取り外して処分し、文書を更新する

37.2 過電流保護装置の特性および動作

過電流保護装置の知識、特性、応用および動作をカバーしています。

- ✓ 過電流保護装置に関するコードおよび規制の解釈
- ✓ 図面および仕様書に記載されている過電流保護装置に関する情報の解釈
- ✓ 短絡電流の影響を説明し、回路への関連する損傷を述べる
- ✓ 過電流保護装置の種類を特定し、その特性、応用、目的および動作を説明する
- ✓ 過電流保護装置の選択に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ 協調研究の目的を説明する
- ✓ 必要な文書の更新の価値を説明する

37.3 過電流保護装置の設置手順

過電流保護装置の設置手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 過電流保護装置の設置に使用される工具および機器を識別し、それらの用途および使用手順について説明する
- ✓ 過電流保護装置の設置手順について説明する
- ✓ トリップ設定の調整手順について説明する

37.4 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置のインストール

分岐回路/フィーダ保護要件および装置タイプの決定、GFCI、AFCI、および過電圧保護装置の取付、終端および文書更新を対象としています。

- ✓ 分岐回路およびフィーダ回路保護要件を決定する
- ✓ 使用する接地故障保護装置のタイプを決定する
- ✓ 使用するアーク故障保護装置のタイプを決定する
- ✓ 使用する過電圧保護装置のタイプを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 保護装置を取付および固定する
- ✓ 保護装置を終端する
- ✓ 文書およびラベルを更新する
- ✓ 交換時に使用不可能な保護装置を取外し、廃棄し、文書を更新する

37.5 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の特性

接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の知識、特性、応用および動作をカバーしています。

- ✓ 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置に関するコードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている接地故障、アーク故障および過電圧保護装置に関する情報を解釈する
- ✓ 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の目的および動作を説明する
- ✓ 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の種類を特定し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の選択に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ ドキュメント更新の価値を説明する

37.6 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の設置手順

接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の設置手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の設置に使用される工具および機器を識別し、それらの応用と使用手順を説明する
- ✓ 接地故障、アーク故障および過電圧保護装置の設置手順を説明する

37.7 保護装置のサービスと保守

接地故障、アーク故障およびサージ保護装置のトラブルシューティング、診断、部品交換、ならびに保守スケジュールの作成および遵守をカバーします。

- ✓ 故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 対応方法を決定する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 保守要件を決定する
- ✓ 保守スケジュールを作成する
- ✓ 保守スケジュールに従う
- ✓ 試験を実施する
- ✓ 保守ログを更新する

37.8 保護装置のサービスおよび保守の理論と手順

保護装置のサービスおよび保守に使用される理論と手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 保護装置のサービスに使用される理論を説明する
- ✓ 保護装置の保守に使用される理論を説明する
- ✓ 保護装置のサービスおよび保守に使用される工具および機器を識別し、その応用および使用手順を説明する
- ✓ 保護装置のサービスおよび保守手順を説明する

CHAPTER 38

B-12.02 Performs servicing and maintenance of AC generating systems

38.1 AC発電システムのサービスおよび保守技術

AC発電システムおよびその構成要素の診断、修理、交換、テスト、サービスおよび文書化について取り扱います。

- ✓ 動作と故障についての詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 欠陥のある構成要素を特定し、除去する
- ✓ 故障した構成要素を修理し、修理を確認する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 修理後のテストを実施する
- ✓ 構成要素に対してサービス手順を実行する
- ✓ 保守ログにテスト結果を記録する
- ✓ 保守テスト結果を比較し、分析する

38.2 保守サービス用のAC発電システムの知識

AC発電システムの種類、構成要素、コード、図面および銘板の解釈をカバーしています。

- ✓ AC発電システムの種類を識別する
- ✓ AC発電システムの構成要素を識別する
- ✓ AC発電システムに関連するコードおよび規定を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載された情報を解釈する
- ✓ AC発電機の銘板に含まれる情報を解釈する

38.3 AC発電システムのサービス及び保守手順

AC発電システム及びその構成部品をサービス及び保守するためのツール、機器及び手順を対象としています。

- ✓ システムのサービス及び保守に使用されるツール及び機器を特定する
- ✓ AC発電システム及び構成部品をサービスするための手順を説明する
- ✓ AC発電システム及び構成部品を保守するための手順を説明する

CHAPTER 39

C-16.05 Performs servicing and maintenance of raceways, conductors, cables and enclosures

39.1 ラセウェイ、導体、ケーブルおよび筐体のサービスと保守

故障を診断し、部品を修理または交換し、導体をテストし、過度な加熱に対して再ターミナル処理するスキルをカバーします。

- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 故障している部品を修理または交換する
- ✓ 導体およびケーブルのテストを実施し、結果を記録する
- ✓ 導体を再ターミナル処理し、過度な加熱についてテストする
- ✓ 文書を更新する

39.2 ダクト、ケーブルおよびエンクロージャのサービス手順

ダクト、ケーブルおよびエンクロージャをサービスする際に使用する工具、機器、手順および考慮事項に関する知識をカバーします。

- ✓ ダクト、ケーブルおよびエンクロージャをサービスするために使用される工具および機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明する
- ✓ ダクト、ケーブルおよびエンクロージャをサービスするための手順を説明する
- ✓ ダクト、ケーブルおよびエンクロージャをサービスする際の考慮事項を特定する

39.3 ダクト、ケーブル及びエンクロージャの保守手順

ダクト、ケーブル及びエンクロージャの保守時に使用される工具、機器、手順及び考慮事項に関する知識をカバーしています。

- ✓ ダクト、ケーブル及びエンクロージャの保守に使用される工具及び機器を特定し、それらの用途及び使用手順を説明する
- ✓ ダクト、ケーブル及びエンクロージャの保守手順を説明する
- ✓ ダクト、ケーブル及びエンクロージャの保守時の考慮事項を特定する

CHAPTER 40

Task E-26 Installs, services and maintains signalling systems

40.1 火災警報システムのインストール

システムタイプの決定、既存コンポーネントの取り外し、レイアウトの決定、および図面、仕様書、ならびにAHJに従った火災警報システムコンポーネントの選択をカバーします。

- ✓ 必要な火災警報システムのタイプを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 交換時に既存の火災警報システムコンポーネントを取り外して廃棄する
- ✓ 火災警報システムレイアウトを決定する
- ✓ 火災警報システムコンポーネントを選択する

CHAPTER 41

E-27.03 Installs nurse call systems

41.1 ナースコールシステムの必要な種類の決定

図面、仕様書、作業内容および顧客要件に従ってナースコールシステムの種類を決定することについて説明します。

41.2 工具および機器の選択

作業に応じた工具および機器の選択について説明します。

41.3 既存コンポーネントの除去と処分

地域コードおよび廃棄物処理要件に従って、既存のナースコールコンポーネントの除去と処分、および文書の更新を対象としています。

41.4 ナースコールシステムレイアウトの決定

図面、クライアント要件およびサイト訪問に基づいてシステムレイアウトを決定することをカバーします。

41.5 ナースコールシステムコンポーネントの選択

図面、仕様書、および仕事とクライアントの要件に従ってコンポーネントを選択することを扱います。

41.6 部品の位置決め、取り付けおよび組立

図面、作業および顧客要件、ならびに製造業者の仕様に従い、所定の位置に部品を位置決め、取り付けおよび組立することを対象としています。

41.7 部品および関連システムの終端と相互接続

図面、仕様、および作業要件に従って、部品および関連システム機器を終端し、相互接続することをカバーします。

41.8 機能性を確認するためのコンポーネントテスト

ナースコールシステムのコンポーネントが職務仕様に従って機能することを確認することについて扱います。

41.9 開放および接地連続性のための導体テスト

開放がなく、すべての構成部品が接地され、障害物がないことを確認するために、診断およびテスト機器を使用して導体をテストすることをカバーしています。

41.10 ナースコールシステムの初期テスト実施

図面および仕様に従ったシステムテストの実施、および全デバイスのテストをカバーします。

41.11 ラベル表示パネルおよびデバイス

識別およびサービスのための開始および表示デバイスのラベリングをカバーします。

41.12 起動および試運転検査への参加

デバイスを起動してイベントをトリガーし、関連するシステム応答をカバーします。

41.13 ナースコールシステムおよびコンポーネントの知識

ナースコールシステム、コンポーネント、関連システム、特性、応用および動作の知識を示すことを対象とします。

- ✓ ナースコールシステムに関する法令および規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されているナースコールシステムに関する情報を解釈する
- ✓ ナースコールシステムの種類を識別し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ ナースコールシステムと頻繁に相互接続される関連システムの種類を説明する
- ✓ ナースコールシステムコンポーネントを識別し、その特性および応用を説明する
- ✓ ナースコールシステムおよびコンポーネント選択のための考慮事項および要件を識別する

41.14 ナースコールシステム設置手順に関する知識

ナースコールシステムおよびコンポーネントの設置手順に関する知識を実証することをカバーしています。

- ✓ ナースコールシステムおよびコンポーネント設置に使用される工具および機器を特定する
- ✓ ナースコールシステムおよびコンポーネント設置の手順を説明する
- ✓ ナースコールシステム、コンポーネントおよび導体の試験手順を説明する
- ✓ ナースコールシステムの試運転および検証手順を説明する

CHAPTER 42

Task B-9 Installs, services and maintains power distribution equipment

42.1 配電設備の設置

機器の大きさ/タイプ及びエンクロージャーの決定、レイアウト、取付、給電導体の設置及び終端、試験、ラベル付け及び文書の更新をカバーします。

- ✓ 配電設備のサイズ及びタイプ、並びにエンクロージャーの種類を決定する
- ✓ 配電設備のレイアウト及び位置を決定する
- ✓ 工具及び機器を選択する
- ✓ 配電設備を設置し固定する
- ✓ 給電導体を設置する
- ✓ 給電導体を終端する
- ✓ 配電設備及び給電導体の試験を実施する
- ✓ 配電設備の情報を識別する
- ✓ 既存の配電設備を取り外し処分する
- ✓ 文書を更新する

42.2 配電機器の特性および動作

配電機器、その特性、応用および動作に関する知識をカバーします。

- ✓ 配電機器に関連するコードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている配電機器に関する情報を解釈する
- ✓ 配電機器の種類を識別し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ 配電機器およびエンクロージャの選択に関する考慮事項および要件を識別する

42.3 電力配電機器の設置および接続手順

電力配電機器の設置および接続手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 電力配電機器およびその構成要素の設置に使用される工具および機器を特定し、その用途および使用手順を説明できる
- ✓ 電力配電機器の設置手順を説明できる
- ✓ 電力配電機器の接続手順を説明できる
- ✓ 電気機器の運搬および移動手順を説明できる

42.4 配電機器のサービスおよび保守

配電機器のトラブルシューティング、診断、部品の修理/交換、および保守スケジュールの作成と遵守をカバーしています。

- ✓ 故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 対応方針を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障した部品を修理し、修理を検証する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 保守要件を決定する
- ✓ 保守スケジュールを作成する
- ✓ 保守スケジュールに従う
- ✓ 試験を実施する
- ✓ 保守ログを更新する

42.5 電力配電設備の保守・点検の理論と手順

電力配電設備およびそのコンポーネントの保守・点検に使用される理論および手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 電力配電設備およびそのコンポーネントを保守するための理論を説明する
- ✓ 電力配電設備およびそのコンポーネントを点検するために使用される理論を説明する
- ✓ 電力配電設備およびそのコンポーネントの保守・点検に使用される工具および機器を特定し、それらの応用および使用手順を説明する
- ✓ 電力配電設備およびそのコンポーネントの保守・点検手順を説明する

CHAPTER 43

B-12.03 Installs direct current (DC) generating and conversion systems

43.1 DC発電および変換システムの設置スキル

DC発電および変換システムの要件の決定、位置決め、端子接続、接地、プログラミング、テスト、および切断を対象とします。

- ✓ 電力要件を決定する
- ✓ DC発電および変換システムと構成要素の種類と容量を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ システムおよび構成要素の位置を決めて取り付ける
- ✓ システムおよび構成要素の端子接続および相互接続を行う
- ✓ システムおよび構成要素の接地および/またはボンディングを行う
- ✓ 起動およびシャットダウンのためのシステムおよび制御をプログラムする
- ✓ 設置後のテストを実施し、結果を記録する
- ✓ 既存システムを切断し、安全性を確保し、文書を更新する

43.2 DC発電および変換システムに関する知識

DC発電および変換システムの種類、構成要素、発電機、選択上の考慮事項、図面およびコードについて説明します。

- ✓ DC発電および変換システムを識別する
- ✓ DC発電および変換システム部品の種類を識別する
- ✓ DC発電機を識別する
- ✓ システムおよび部品の選択に関する考慮事項を識別する
- ✓ 図面および仕様に記載されている情報を解釈する
- ✓ コード、規格および規制を解釈する

43.3 DC システムの設置および接続手順

DC 発電および変換システムの設置、接続、および出力制御に使用されるツール、機器、および手順をカバーします。

- ✓ システムの設置および接続に使用されるツールおよび機器を識別する
- ✓ システムおよびコンポーネントの設置手順を説明する
- ✓ システムおよびコンポーネントの接続手順を説明する
- ✓ DC 発電機の出力電圧制御手順を説明する

CHAPTER 44

C-17.01 Installs luminaires

44.1 照明器具及びランプの設置

照明器具及びランプの選択、位置決定、配線、設置、支持、試験、取外し及び廃棄のスキルをカバーしています。

- ✓ 照明器具及びランプの種類とそれらの設置要件を決定する
- ✓ 分岐回路の要件を計算する
- ✓ 照明器具及びランプの設置場所を決定する
- ✓ 分岐回路配線を選択する
- ✓ 工具及び機器を選択する
- ✓ 分岐回路配線を設置する
- ✓ 照明器具を設置し支持する
- ✓ 導体及びケーブルを終端処理する
- ✓ ランプを設置する
- ✓ 必要な動作について試験する
- ✓ 照明器具の取外し要件を決定する
- ✓ 既設の照明器具を取外し文書を更新する
- ✓ ランプ及び安定器を廃棄する

44.2 照明器具およびランプの知識

照明器具およびランプの種類、構成要素、特性、用途、動作、規定、および選択・撤去に関する考慮事項についての知識を対象としています。

- ✓ 照明器具およびランプの種類を識別し、それらの特性、用途および動作を説明できる
- ✓ 照明器具の構成要素およびランプの構成要素を識別し、それらの特性および用途を説明できる
- ✓ 照明器具およびランプに関連する規定、法令および標準を解釈できる
- ✓ 図面および仕様書に記載された照明器具およびランプに関する情報を解釈できる
- ✓ 照明器具、ランプおよびそれらの構成要素の撤去に関する考慮事項および要件を識別できる
- ✓ 照明器具、ランプおよびそれらの構成要素の選択に関する考慮事項および要件を識別できる

44.3 照明器具及びランプの取外し、取付け及び支持手順

照明器具、ランプ及びそれらの部品を取外し、取付け、支持及び試験するための工具、機器及び手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 照明器具及びその部品を取外し、取付け及び支持し、並びにランプ及びその部品を取付けるために使用される工具及び機器を識別し、それらの応用及び使用手順を説明する
- ✓ 照明器具、ランプ及びその部品を取外すための手順を説明する
- ✓ 照明器具及びその部品を取付け及び支持し、並びにランプ及びその部品を取付けるための手順を説明する
- ✓ 照明器具及びランプに関連する試験を実施するための手順を説明する

44.4 照明器具及びランプのトラブルシューティング手順

照明器具及びランプのトラブルシューティングに使用される工具、機器及び手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 照明器具及びランプのトラブルシューティングに使用される工具及び機器を識別し、それらの応用及び使用手順を説明する
- ✓ 照明器具及びランプのトラブルシューティング手順を説明する

CHAPTER 45

E-27.04 Performs servicing and maintenance of communication systems

45.1 故障の詳細説明の取得

エンドユーザーから動作及び故障の問題に関する詳細な説明を取得し、文書化することを扱います。

45.2 工具および機器の選択

タスクに応じた工具および機器の選択をカバーします。

45.3 既存通信システムおよびコンポーネントの特定

竣工図面、保守記録、および認証レポートを使用して既存システムを特定し、現地踏査を実施することが含まれます。

45.4 通信システムテスト

現場評価に基づくテスト実施、診断およびテスト機器の使用をカバーします。

45.5 試験結果の分析

試験結果を関連文書およびクライアント要件と比較することについて扱います。

45.6 通信システムコンポーネントの交換

クライアントとの交換時期スケジューリング、業務中断の回避、および交換コンポーネントのテストと検証を対象としています。

45.7 サービス文書の更新

テストおよび変更されたシステムとコンポーネント、ならびに認証結果に関する明確で詳細な文書の作成をカバーしています。

45.8 クライアントへのシステム変更の通知と説明

クライアントにシステム変更を知らせることを扱います。

45.9 通信システムおよびコンポーネントに関する知識

通信システム、コンポーネント、関連システム、特性、応用および動作に関する知識を実証することをカバーしています。

- ✓ 通信システムに関連するコード、標準および規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている通信システムに関する情報を解釈する
- ✓ 通信システムの種類を特定し、その特性、応用および動作について説明する
- ✓ 通信システムコンポーネントを特定し、その特性および応用について説明する
- ✓ 通信システムと相互接続される関連システムの種類について説明する

45.10 通信システムのサービス手順に関する知識

通信システムおよびコンポーネントのサービスと保守手順の知識を実証することをカバーしています。

- ✓ 通信システムおよびコンポーネントのサービスと保守に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 通信システムのサービスと保守が関連システムに及ぼす可能性のある影響を説明する
- ✓ 通信システムおよびコンポーネントのサービスと保守手順を説明する
- ✓ 通信システム、コンポーネント、および導体のテスト手順を説明する
- ✓ 通信システムの検証手順を説明する

CHAPTER 46

Task B-10 Installs, services and maintains power conditioning, UPS and surge suppression systems

46.1 電力調整、UPS および サージ抑制システムの設置

既存システムの分析、電力調整/UPS/サージ抑制の識別およびサイジング、設置、終端、テストおよびシステム出力の分析をカバーしています。

- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 電力調整が必要な条件を評価するために既存システムを分析する
- ✓ 必要な電力調整のタイプを特定する
- ✓ 電力調整およびUPSシステムのサイジング計算を実行し、サージ抑制部品を計算する
- ✓ 部品をインストールする
- ✓ 部品を終端および相互接続する
- ✓ システム出力を分析する
- ✓ 設置後に電力調整、UPS およびサージ抑制のテストを実施し、結果を記録する
- ✓ 交換時に既存の電力調整およびUPS部品を除去する
- ✓ ドキュメントを更新する

46.2 電力調整、UPS およびサージ抑制システムの特性

電力調整、UPS およびサージ抑制システム、およびそれらの特性と応用に関する知識をカバーしています。

- ✓ 電力調整、UPS およびサージ抑制システムに関連するコードおよび規制を解釈します
- ✓ 電力品質およびそれが機器の動作に与える影響を説明します
- ✓ 単相および三相の力率改善、およびその関連する計算を説明します
- ✓ 力率改善機器の種類を特定し、それらの特性、用途および動作を説明します
- ✓ 電力分配システムの高調波を低減するために使用される機器を特定し、それらの特性、用途および動作を説明します
- ✓ 電力分配システムの調整に使用されるサージ抑制機器を特定し、それらの特性、用途および動作を説明します
- ✓ 電力分配システムの調整に使用される UPS 機器の種類を特定し、それらの特性、用途および動作を説明します

CHAPTER 47

B-12.04 Performs servicing and maintenance of DC generating and conversion systems

47.1 DC システムのサービスとメンテナンススキル

DC 発電システムおよび変換システムの診断、修理、交換、テスト、サービスおよび文書化をカバーします。

- ✓ 動作及び故障の詳細説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 欠陥部品を識別し、除去する
- ✓ 不具合部品を修理し、修理を確認する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 修理後にテストを実施する
- ✓ 部品に対するサービス手順を実行する
- ✓ メンテナンスログにテストを記録する
- ✓ メンテナンステスト結果を比較および分析する

47.2 保守のためのDC システムの知識

DC 発電および変換システムの種類、構成要素、コード、図面および銘板の解釈をカバーしています。

- ✓ DC 発電および変換システムを識別する
- ✓ 構成要素の種類を識別する
- ✓ コードおよび規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様に記載されている情報を解釈する
- ✓ DC 発電機の銘板に含まれている情報を解釈する

47.3 DC システムのサービスおよび保守手順

DC 発電および変換システムとコンポーネントをサービスおよび保守するためのツール、機器および手順をカバーします。

- ✓ システムをサービスおよび保守するために使用されるツールおよび機器を特定する
- ✓ システムおよびコンポーネントをサービスするための手順を説明する
- ✓ システムおよびコンポーネントを保守するための手順を説明する

CHAPTER 48

C-17.02 Installs wiring devices

48.1 配線機器の設置

スイッチ、コンセント、センサーなどの配線機器を選択、位置決定、配線、設置、終端、試験および除去するスキルをカバーしています。

- ✓ 必要な配線機器のタイプおよび設置要件を決定する
- ✓ 配線機器の設置位置を決定する
- ✓ 分岐回路配線を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 分岐回路配線を設置する
- ✓ 配線機器を設置する
- ✓ 導体およびケーブルを終端する
- ✓ 必要な動作について試験する
- ✓ フェースプレートを選択および設置する
- ✓ 配線機器の除去要件を決定する
- ✓ 既存の配線機器を除去する場合の交換および文書の更新

48.2 配線機器に関する知識

配線機器の種類、特性、用途、動作、規定および選択/取外し上の考慮事項に関する知識を扱います。

- ✓ 配線機器の種類を識別し、その特性、用途および動作を説明する
- ✓ 配線機器に関する規定、規則および基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載された配線機器に関する情報を解釈する
- ✓ 配線機器の取外しに関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ 配線機器の選択に関する考慮事項および要件を識別する

48.3 配線器具の取り外しおよび設置手順

配線器具を取り外して設置するために使用される工具、機器および手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 配線器具を取り外して設置するために使用される工具および機器を特定し、その応用および使用手順を説明する
- ✓ 配線器具を取り外す手順を説明する
- ✓ 配線器具を設置する手順を説明する

CHAPTER 49

E-28.01 Installs building automation systems

49.1 建物自動化システムの種類の決定

図面、仕様書、および作業とクライアント仕様に従って、建物自動化システムの種類を決定することについてカバーしています。

49.2 工具および機器の選択

作業に応じた工具および機器の選択について説明します。

49.3 既存コンポーネントの除去および廃棄

地域の法令および廃棄物処理要件に従って、既存の建物自動化コンポーネントを除去・廃棄し、文書を更新することをカバーしています。

49.4 ビル自動化システムのレイアウト決定

建築図、電気図、通信図および機械図に従ったシステムレイアウトの決定、工事および顧客の要件、および現場視察を対象としています。

49.5 建物自動化システムコンポーネントの選択

電気、通信および機械図面ならびに顧客要件に従ってコンポーネントを選択することをカバーします。

49.6 部品の位置決め、取り付けおよび組立て

建築、電気、通信および機械図面ならびに業務およびクライアント要件に従って、場所における部品の位置決め、取り付けおよび組立てをカバーしています。

49.7 部品および関連システムの終端と相互接続

電気、通信、および機械図面ならびに作業要件に従って、部品および関連システム装置の終端と相互接続をカバーします。

49.8 建築自動化システムコンポーネントのテスト

コンポーネントが要件通りに機能することを確認するためのテストについて説明します。

49.9 開放と接地連続性の導体試験

導体が開放していないこと、すべての構成部品が接地に結合されていること、および障害物がないことを確認することを扱っています。

49.10 建物自動化システムのテスト

テストされる特定のシステムに応じて、システムテストの実施をカバーします。

49.11 起動及び試運転検査への参加

建物自動化及び関連システムの機能を引き出すためにデバイスを起動することをカバーします。

49.12 建物自動化システムおよび構成要素に関する知識

建物自動化システム、構成要素、関連システム、特性、応用、動作および相互接続に関する知識を実証することをカバーしています。

- ✓ 建物自動化システムに関する基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている建物自動化システムに関する情報を解釈する
- ✓ 建物自動化システムの種類を特定し、その特性、応用、動作および相互接続を説明する
- ✓ 建物自動化システムの構成要素を特定し、その特性および応用を説明する
- ✓ 建物自動化システムと相互接続する関連システムの種類を説明する
- ✓ 建物自動化システムおよび構成要素の選択に関する考慮事項および要件を特定する

49.13 建物自動化システムのインストール手順に関する知識

建物自動化システムおよびコンポーネントのインストール手順に関する知識を実証することをカバーします。

- ✓ 建物自動化システムおよびコンポーネントのインストールに使用される工具および機器を識別する
- ✓ 建物自動化システムおよびコンポーネントのインストール手順を説明する
- ✓ 建物自動化システムおよびコンポーネントのテスト手順を説明する
- ✓ 建物自動化システムのコミッショニングおよび検証手順を説明する

CHAPTER 50

B-13.01 Installs renewable energy generating and storage systems

50.1 再生可能エネルギーおよび蓄電システムのインストールスキル

再生可能エネルギーおよび蓄電システムのエネルギー要件の決定、容量、接続タイプ、マウント、終端、テスト、接地およびボンディングを対象とします。

- ✓ アプリケーションのエネルギー要件を決定する
- ✓ 再生可能エネルギーシステムおよびコンポーネントの容量を決定する
- ✓ 再生可能エネルギーシステム接続のタイプを決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ エネルギー蓄電システムのタイプを決定する
- ✓ エネルギー蓄電システムの容量を決定する
- ✓ システムおよびコンポーネントの位置決定およびマウント
- ✓ 再生可能エネルギーおよび制御システムの終端および相互接続
- ✓ エネルギー蓄電システムおよびコンポーネントの終端および相互接続
- ✓ インストール後の再生可能エネルギーシステムのテストを実施する
- ✓ エネルギー蓄電システムのテストを実施する
- ✓ テスト結果を文書化する
- ✓ 既存機器を交換時に取り外し、文書を更新する
- ✓ 接地およびボンディング要件を決定する

50.2 再生可能エネルギー発電システムに関する知識

再生可能エネルギー発電システムの種類、制御コンポーネント、接続、コード、および用語をカバーしています。

- ✓ 再生可能エネルギー発電システムおよびコンポーネントの種類を識別する
- ✓ 制御システムコンポーネントを識別する
- ✓ 再生可能エネルギー発電接続の種類を識別する
- ✓ コードおよび規定を解釈する
- ✓ 再生可能エネルギー発電システムに関連する用語を定義する

50.3 エネルギー貯蔵システムの知識

エネルギー貯蔵システムの種類、構成要素、接続、コード及び用語をカバーします。

- ✓ エネルギー貯蔵システムと構成要素の種類を識別する
- ✓ エネルギー貯蔵システム構成要素の接続の種類を識別する
- ✓ コード及び規制を解釈する
- ✓ エネルギー貯蔵システムに関連する用語を定義する

50.4 再生可能エネルギーシステムの設置手順

再生可能エネルギー発電制御システムの設置と接続に使用される工具、機器および手順について説明します。

- ✓ システムの設置と接続に使用される工具と機器を特定する
- ✓ 再生可能エネルギー発電システムと制御部品の設置手順について説明する
- ✓ 再生可能エネルギー発電システムと制御部品の接続手順について説明する

50.5 エネルギー貯蔵システムの設置手順

エネルギー貯蔵システムおよびコンポーネントの設置と接続に使用される工具、機器および手順を対象とします。

- ✓ システムの設置と接続に使用される工具と機器を特定する
- ✓ エネルギー貯蔵システムおよびコンポーネントの設置手順を説明する
- ✓ エネルギー貯蔵システムおよびコンポーネントの接続手順を説明する

CHAPTER 51

C-17.03 Installs lighting controls

51.1 照明制御の設置

制御要件の判断、照明制御部品の選択、組立、設置、プログラミング、テスト、および撤去のスキルをカバーします。

- ✓ 制御要件を判断し、照明制御部品を選択する
- ✓ 回路および負荷要件を判断する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 照明制御部品を組立および設置する
- ✓ 導体およびケーブルにラベルを付け、終端する
- ✓ 照明制御をプログラミングおよびテストする
- ✓ 既存の照明制御の撤去要件を判断する
- ✓ 照明制御を設置およびアップグレードする

51.2 照明制御部品に関する知識

照明制御部品の種類、特性、用途、動作、規定、エネルギー管理および選択・除去の考慮事項に関する知識をカバーします。

- ✓ 照明制御部品の種類を識別し、その特性、用途および動作を説明する
- ✓ 図面および仕様書に記載された照明制御部品に関する情報を解釈する
- ✓ 照明制御部品に関連する規定および規則を解釈する
- ✓ 照明制御部品の除去に関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ 照明制御部品の選択に関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ エネルギー管理に関連する要件を識別する

51.3 照明制御の除去、設置、接続及び試験の手順

照明制御部品の除去、設置、接続及び試験を行うための工具、機器及び手順の知識をカバーします。

- ✓ 照明制御部品の除去、設置、接続及び試験に使用される工具及び機器を識別し、それらの用途及び使用手順を説明する
- ✓ 照明制御部品の除去手順を説明する
- ✓ 照明制御部品の設置手順を説明する
- ✓ 照明制御部品の接続手順を説明する
- ✓ 照明制御部品の試験手順を説明する

CHAPTER 52

E-28.02 Installs building control systems

52.1 必要な建物制御システムの種類を決定する

電気および機械図面、ならびに作業およびクライアント仕様に従って、建物制御システムの種類を決定することをカバーします。

52.2 工具および機器の選択

作業に応じて工具および機器を選択することについて説明します。

52.3 既存構成部品の撤去および処分

地域の法規および廃棄物処理要件に従って、既存の建物制御構成部品の撤去および処分、ならびに文書の更新をカバーしています。

52.4 建物制御システムレイアウトの決定

電気および通信図面、顧客要件およびサイト訪問に従ってシステムレイアウトを決定することをカバーしています。

52.5 建物制御システムコンポーネントの選択

電気および機械図面、ならびに作業およびクライアント要件に従ってコンポーネントを選択することをカバーします。

52.6 部品の位置決め、取り付けおよび組立

図面、仕様書、および作業および顧客の要件に従って、指定された位置に部品を配置、取り付けおよび組み立てることについて説明します。

52.7 部品および関連システムの終了と相互接続

図面、仕様書、および作業要件に従った部品および関連システム装置の終了と相互接続をカバーします。

52.8 建物制御システムコンポーネントのテスト

機能性を確保するためにコンポーネントをテストすることを扱います。

52.9 開放と接地連続性のための導体テスト

診断およびテスト機器を使用して導体をテストし、開放がなく、すべての部品が接地に結合され、障害物がないことを確認することをカバーしています。

52.10 建物制御システムの試験

図面、仕様書および機能試験に従ったシステム試験の実施を含みます。

52.11 始動及び試運転検査への参加

建物制御及び関連システムの機能を作動させるための機器の起動を対象とします。

52.12 建物制御システムと部品に関する知識

建物制御システム、部品、関連システム、特性、用途、および動作に関する知識を実証することを対象としています。

- ✓ 建物制御システムに関する規格を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている建物制御システムに関する情報を解釈する
- ✓ 建物制御システムの種類を識別し、その特性、用途および動作を説明する
- ✓ 建物制御システムの部品を識別し、その特性および用途を説明する
- ✓ 建物制御システムと相互接続する関連システムの種類を説明する
- ✓ 建物制御システムおよび部品の選択に関する考慮事項および要件を識別する

52.13 建物制御システムの設置手順に関する知識

建物制御システムおよびコンポーネントの設置手順に関する知識を実証することを扱っています。

- ✓ 建物制御システムおよびコンポーネントの設置に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 建物制御システムおよびコンポーネントの設置手順を説明する
- ✓ 建物制御システム、コンポーネント、および導体のテスト手順を説明する
- ✓ 建物制御システムの試運転および検証手順を説明する

CHAPTER 53

B-13.02 Performs servicing and maintenance of renewable energy generating and storage systems

53.1 再生可能エネルギーシステムのサービスおよび保守スキル

再生可能エネルギーおよびエネルギー貯蔵システムの診断、修理、制御コンポーネント交換、検査、潤滑、および文書化を扱います。

- ✓ 動作と故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 工具と機器を選択する
- ✓ 欠陥のある制御システムコンポーネントを識別して取り外す
- ✓ 故障した制御システムコンポーネントを修理し、修理を検証する
- ✓ 交換用制御システムコンポーネントを選択する
- ✓ 交換用制御システムコンポーネントを取り付ける
- ✓ 修理後に再生可能エネルギーシステムのテストを実施する
- ✓ エネルギー貯蔵システムおよびコンポーネントのテストを実施する
- ✓ コンポーネントの潤滑、清掃および調整を行う
- ✓ 保守ログにテスト結果を記録する
- ✓ 保守テスト結果を比較および分析する

53.2 保守サービスのための再生可能エネルギーシステムの知識

再生可能エネルギー発電システムの種類、制御部品、カナダ309A規定および用語をカバーしています。

- ✓ 再生可能エネルギー発電システムおよび部品の種類を識別する
- ✓ 制御システム部品を識別する
- ✓ 規定および規則を解釈する
- ✓ 再生可能エネルギー発電システムに関連する用語を定義する

53.3 保守サービスのためのエネルギー貯蔵システムの知識

エネルギー貯蔵システムの種類、構成要素、接続、コード及び用語をカバーしています。

- ✓ エネルギー貯蔵システムおよび構成要素の種類を特定する
- ✓ エネルギー貯蔵システム構成要素の接続の種類を特定する
- ✓ コード及び規制を解釈する
- ✓ エネルギー貯蔵システムに関連する用語を定義する

53.4 再生可能エネルギーシステムのサービス手順

再生可能エネルギー発電および制御システムのサービスと保守に使用される工具、機器および手順を対象とします。

- ✓ システムのサービスと保守に使用される工具と機器を識別する
- ✓ システムおよびコンポーネントのサービス手順を説明する
- ✓ システムおよびコンポーネントの保守手順を説明する

53.5 エネルギー貯蔵システムのサービス手順

エネルギー貯蔵システムおよびコンポーネントのサービスと保守に使用されるツール、機器および手順を扱います。

- ✓ システムおよびコンポーネントのサービスと保守に使用されるツールと機器を特定する
- ✓ システムおよびコンポーネントのサービス手順を説明する
- ✓ システムおよびコンポーネントの保守手順を説明する

CHAPTER 54

C-17.04 Installs lighting standards

54.1 照明標準の設置

道路および駐車場の照明などの照明標準を選択、位置決め、組立、設置、固定、および除去するスキルについて説明します。

- ✓ 適用に必要な照明標準のタイプおよび関連する設置要件を決定する
- ✓ 照明標準の設置位置を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 照明標準を組立、設置、および固定する
- ✓ 照明標準の除去要件を決定する
- ✓ 交換時に既存の照明標準を除去し、文書を更新する

54.2 照明標準に関する知識

照明標準の種類、構成要素、応用、規制、および選択・撤去に関する考慮事項についての知識を扱います。

- ✓ 照明標準の種類を特定し、それらの応用について説明する
- ✓ 照明標準の構成要素を特定し、それらの特性と応用について説明する
- ✓ 照明標準に関連する規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている照明標準に関連する情報を解釈する
- ✓ 照明標準およびその構成要素の撤去に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ 照明標準およびその構成要素の選択に関する考慮事項および要件を特定する

54.3 照明基準の除去および設置手順

照明基準の除去、組立、建設および固定に使用される工具、機器、リギング・ホイスティングおよび手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 照明基準を除去および設置するために使用される工具および機器を識別し、それらの応用および使用手順を説明します。
- ✓ 照明基準の建設および分解のためのリギングおよびホイスティング手順を説明します。
- ✓ 照明基準およびそれらの構成要素を除去するための手順を説明します。
- ✓ 照明基準およびそれらの構成要素を組立、建設および固定するための手順を説明します。

54.4 照明基準の保守およびトラブルシューティング手順

照明基準を保守およびトラブルシューティングするために使用される工具、機器および手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 照明基準を保守およびトラブルシューティングするために使用される工具および機器を識別し、それらの応用および使用手順を説明する
- ✓ 照明基準を保守するための手順を説明する
- ✓ 照明基準のトラブルシューティング手順を説明する

CHAPTER 55

E-28.03 Performs servicing and maintenance of integrated control systems

55.1 故障の詳細な説明を取得する

エンドユーザーから動作および故障の問題に関する詳細な説明を取得して文書化することをカバーしています。

55.2 工具及び機器の選択

作業に応じた工具及び機器の選択について扱います。

55.3 統合制御システムおよびコンポーネントの識別

竣工図面、保守記録およびサイト訪問を使用して、統合制御システムおよびコンポーネントを識別することを扱います。

55.4 統合制御システムのテスト

統合制御システムのテストおよびシステム起動の実行を対象とします。

55.5 試験結果の分析

製造業者の認証報告書、通信ログ、およびクライアント要件と試験結果を比較することをカバーしています。

55.6 統合制御システムコンポーネントの調整

統合制御システムコンポーネントの調整について説明します。

55.7 統合制御システム部品の交換

クライアントおよび地域監視ステーションとの交換スケジューリングの調整、ならびに交換部品のテストおよび検証をカバーしています。

55.8 サービス文書の更新

テストおよび変更されたシステムとコンポーネント、ならびにテストおよび認証結果の明確で詳細な文書作成をカバーしています。

55.9 システム変更をオペレーターに通知および説明する

システムオペレーターにシステム変更について説明することをカバーしています。

55.10 統合制御システムおよび構成要素に関する知識

統合制御システム、構成要素、関連システム、特性、応用および動作に関する知識を実証することを含みます。

- ✓ 統合制御システムに関する基準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に見られる統合制御システムに関する情報を解釈する
- ✓ 統合制御システムの種類を特定し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ 統合制御システム構成要素を特定し、その特性および応用を説明する
- ✓ 統合制御システムおよび構成要素の選択に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ 統合制御システムと相互接続される関連システムの種類を説明する

55.11 統合制御システムのサービス手順に関する知識

統合制御システムおよびコンポーネントのサービスおよび保守手順に関する知識を実証することをカバーします。

- ✓ 統合制御システムおよびコンポーネントのサービスおよび保守に使用される工具および機器を識別する
- ✓ 統合制御システムのサービスおよび保守が関連システムに及ぼす可能性のある影響を説明する
- ✓ 統合制御システムおよびコンポーネントのサービスおよび保守手順を説明する
- ✓ 統合制御システム、コンポーネント、および導体のテスト手順を説明する
- ✓ 統合制御システムの試運転および検証手順を説明する

CHAPTER 56

B-14.01 Installs high-voltage equipment

56.1 高圧機器設置技術

高圧機器の要件決定、配置、組立、終端、接合、接地、試験、ラベル貼付および廃棄を対象としています。

- ✓ 高圧機器の設置要件を決定する
- ✓ 高圧機器の配置を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 高圧機器を組立する
- ✓ 導体およびケーブルを終端し機器を相互接続する
- ✓ 非電流運搬金属部品を接合する
- ✓ ステーション接地グリッドを設置する
- ✓ 接地抵抗試験を実施する
- ✓ 受入試験を実施する
- ✓ ラベルおよび標識を設置する
- ✓ AHJが要求する文書を更新する
- ✓ 故障した機器および部品を撤去および廃棄する

56.2 高圧設備に関する知識

高圧設備の種類、規格、図面、接地/ボンディング、接地グリッド、および機能をカバーします。

- ✓ 高圧設備および部品を識別する
- ✓ 規格および規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載された情報を解釈する
- ✓ 接地導体、設備および部品を識別する
- ✓ ボンディング導体、設備および部品を識別する
- ✓ ステップ電圧およびタッチ電圧に関連する接地グリッドの目的を説明する
- ✓ 高圧設備の機能を説明する

56.3 高圧機器の設置手順

高圧機器、接地グリッドの設置に必要な工具、機器および手順ならびに必須文書をカバーします。

- ✓ 高圧機器の設置に使用される工具および機器を識別する
- ✓ 高圧機器の設置手順を説明する
- ✓ 接地グリッドの設置手順を説明する
- ✓ AHJが要求する情報および文書の情報源を識別する

56.4 高電圧試験手順に関する知識

高電圧機器の接地抵抗および受け入れ試験の工具および手順について説明します。

- ✓ 試験に使用される工具および機器を識別する
- ✓ 試験手順を識別し説明する
- ✓ 接地抵抗および受け入れ試験を実施するための手順を説明する

CHAPTER 57

C-17.05 Performs servicing of branch circuitry

57.1 分岐回路のサービス

修理後に分岐回路部品の診断、除去、交換、設置およびテストを行うスキルについて説明します。

- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ 故障原因の特定
- ✓ 欠陥部品の特定および除去
- ✓ 交換部品の選択
- ✓ 交換部品の設置
- ✓ 修理後の分岐回路テストの実施

57.2 分岐回路および部品に関する知識

分岐回路の種類および部品、それらの特性、応用および動作に関する知識をカバーします。

- ✓ 分岐回路および部品の種類を識別し、それらの特性、応用および動作を説明する

57.3 分岐回路のサービス手順

分岐回路および分岐回路部品を診断し、修理または交換するためのツール、機器、および手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ 分岐回路および分岐回路部品のサービスに使用されるツールと機器を特定し、それらの応用と使用手順を説明する
- ✓ 分岐回路部品を診断するための手順を説明する
- ✓ 分岐回路部品を修理/交換するための手順を説明する

CHAPTER 58

B-14.02 Installs high-voltage cables

58.1 高電圧ケーブル設置技術

ケーブルタイプの確認、配置、掘削、敷設、ケーブルおよび終端の設置、試験、ラベリング、ボンディング、廃棄をカバーしています。

- ✓ 高電圧ケーブルのサイズとタイプを確認する
- ✓ ケーブル設置のレイアウトと位置を決定する
- ✓ 溝のサイズと最小被覆要件を決定する
- ✓ フラグテープと警告テープを設置する
- ✓ オーバーヘッドクリアランスを決定する
- ✓ 工具と機器を選択する
- ✓ 高電圧ケーブル部品をマウントして固定する
- ✓ 高電圧ケーブルを敷設する
- ✓ 高電圧ケーブルに終端を取り付ける
- ✓ 高電圧ケーブルの高電圧試験を実施する
- ✓ 各導体のケーブル情報を識別する
- ✓ ケーブルシールドをボンディングする
- ✓ 交換時にケーブルと部品を取り外して廃棄する

58.2 高電圧ケーブルの知識

高電圧ケーブルの種類、構成要素および選択に関する考慮事項について説明します。

- ✓ 高電圧ケーブルの種類を識別する
- ✓ 高電圧ケーブルの構成要素を識別する
- ✓ ケーブルおよび構成要素の選択に関する考慮事項を識別する

58.3 高圧ケーブルの設置および終端手順

高圧ケーブルおよび部品の設置と終端に使用される工具、機器、および手順について説明します。

- ✓ ケーブルの設置および終端に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 高圧ケーブルおよび部品の設置および終端手順を説明する

58.4 高電圧ケーブル試験手順の知識

高電圧ケーブルの高電圧耐圧試験（ハイポット試験）に使用される工具と手順について説明します。

- ✓ 試験に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 試験手順を特定および説明する
- ✓ 高電圧耐圧試験を実施する手順を説明する

CHAPTER 59

C-17.06 Installs, services and maintains airport visual aid systems

59.1 空港滑走路照明システムの設置と保守

空港滑走路照明システムおよび制御部品の選択、設置、終端処理、テスト、保守、および除去スキルをカバーしています。

- ✓ 設置要件を決定し、空港滑走路照明システム部品と制御部品を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 回路と負荷の要件を決定する
- ✓ 空港滑走路照明システム部品を組み立てて設置する
- ✓ 導体とケーブルにラベルを付けて終端処理する
- ✓ 照明と制御をテストする
- ✓ 空港滑走路照明システムおよび制御部品を保守し、メンテナンスする
- ✓ 既存の空港滑走路照明システムおよび部品の除去要件を決定する
- ✓ 交換時に既存の空港滑走路照明システムおよび部品を除去し、文書を更新する

59.2 空港滑走路照明システムに関する知識

空港滑走路照明システムの種類および構成要素、特性、応用、運用、規定ならびに選択/撤去に関する考慮事項をカバーしています。

- ✓ 空港滑走路照明システムの種類を特定し、その特性、応用および運用を説明することができなければならない
- ✓ 空港滑走路照明システムの構成要素を特定し、その特性および応用を説明することができなければならない
- ✓ 空港滑走路照明システムに関連する規定、規制および基準を解釈することができなければならない
- ✓ 図面および仕様書に記載された空港滑走路照明システムに関する情報を解釈することができなければならない
- ✓ 空港滑走路照明システムおよび構成要素の撤去に関連する考慮事項および要件を特定することができなければならない
- ✓ 空港滑走路照明システムおよび構成要素の選択に関連する考慮事項および要件を特定することができなければならない

59.3 空港滑走路照明システムの撤去または設置手順

空港滑走路照明システムおよび部品の撤去、設置、テストに関連するツール、機器、および手順の知識をカバーします。

- ✓ 空港滑走路照明システムおよび部品を撤去または設置するために使用されるツールと機器を特定し、その応用と使用手順を説明する
- ✓ 空港滑走路照明システムおよび部品の撤去手順を説明する
- ✓ 空港滑走路照明システムおよび部品の設置手順を説明する
- ✓ 空港滑走路照明システムに関連するテストを実施する手順を説明する

CHAPTER 60

B-14.03 Performs servicing and maintenance of high-voltage systems

60.1 高圧システムのサービスおよび保守技能

高圧システムの診断、交換、修理、保守スケジュール計画、部品隔離、テストおよび文書化をカバーします。

- ✓ 故障の詳細な説明を取得する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 対応方針を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 交換部品を選択する
- ✓ 交換部品を取り付ける
- ✓ 故障部品を修理し修理を確認する
- ✓ 保守要件を決定する
- ✓ 保守スケジュールを作成する
- ✓ 保守スケジュールに従う
- ✓ 部品を隔離する
- ✓ テストを実施する
- ✓ 保守ログおよび必要な文書を更新する

60.2 高圧機器の保守に関する知識

高圧機器の種類、規格、図面、接地・結合、接地グリッドおよび機能について対応します。

- ✓ 高圧機器および部品を特定する
- ✓ 規格および規制を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載された情報を解釈する
- ✓ 接地導体、機器および部品を特定する
- ✓ 結合導体、機器および部品を特定する
- ✓ ステップ電圧およびタッチ電圧に関連した接地グリッドの目的を説明する
- ✓ 高圧機器の機能を説明する

60.3 高圧機器サービス手順

高圧機器及びコンポーネントのサービスと保守に使用される工具、機器及び手順について説明します。

- ✓ 機器のサービスと保守に使用される工具と機器を識別する
- ✓ 高圧機器及びコンポーネントのサービス手順を説明する
- ✓ 高圧機器及びコンポーネントの保守手順を説明する

60.4 高電圧ケーブルのサービス手順

高電圧ケーブルおよび部品のサービスおよび保守に使用される工具、機器および手順をカバーしています。

- ✓ ケーブルのサービスおよび保守に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 高電圧ケーブルおよび部品のサービス手順を説明する
- ✓ 高電圧ケーブルおよび部品の保守手順を説明する

CHAPTER 61

C-17.07 Installs, services and maintains traffic signal lights and controls

61.1 信号機と制御装置の設置および保守

信号機システムおよび制御部品の選択、設置、終端、プログラミング、テスト、サービス、保守および撤去のスキルをカバーしています。

- ✓ 設置要件を確認し、信号機システムおよび制御部品を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 回路および負荷要件を確認する
- ✓ システム部品および制御部品を組立および設置する
- ✓ 導体およびケーブルにラベルを付け、終端する
- ✓ 信号機および制御装置をプログラミングおよびテストする
- ✓ 信号機および制御装置のサービスおよび保守を行う
- ✓ 既存の信号機システムおよび制御部品の撤去要件を確認する
- ✓ 交換時に既存の信号機および制御部品を撤去し、ドキュメントを更新する

61.2 交通信号灯システムおよび制御の知識

交通信号灯システムおよび制御部品の種類、特性、応用、動作、コード、および選択・撤去に関する考慮事項についての知識を扱います。

- ✓ 交通信号灯システムおよび制御部品の種類を特定し、それらの特性および応用を説明する
- ✓ 図面および仕様に記載されている交通信号灯システムおよび制御に関連する情報を解釈する
- ✓ 交通信号灯システムおよび制御部品に関連するコードおよび規制を解釈する
- ✓ 交通信号灯システムおよび制御部品の撤去に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ 交通信号灯システムおよび制御部品の選択に関する考慮事項および要件を特定する

61.3 交通信号システムの取り外し、設置、接続及び試験手順

交通信号灯及び制御システムを取り外し、設置、接続、保守、メンテナンス及び試験するために使用される工具、機器及び手順に関する知識を対象とします。

- ✓ 交通信号灯及び制御部品システムの取り外しまたは設置、接続及び試験に使用される工具及び機器を特定し、それらの用途及び使用手順を説明する
- ✓ 交通信号灯及び制御部品を取り外すための手順を説明する
- ✓ 交通信号灯及び制御部品システムを設置するための手順を説明する
- ✓ 交通信号灯及び制御部品システムを接続するための手順を説明する
- ✓ 交通信号灯及び制御部品システムを保守及びメンテナンスするための手順を説明する
- ✓ 交通信号灯及び制御部品システムを試験するための手順を説明し、結果を文書化する

CHAPTER 62

B-15.01 Installs extra-low-voltage transformers

62.1 超低電圧変圧器設置技術

変圧器の種類と定格の選択、導体の計算、過電流装置の設置、取付、接続、試験および超低電圧変圧器の除去をカバーしています。

- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 必要な超低電圧変圧器の種類およびVA定格を決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 過電流装置を決定する
- ✓ 過電流装置を設置する
- ✓ 超低電圧変圧器を位置決めおよび取付ける
- ✓ 変圧器リードを接続する
- ✓ 設置後の試験を実施し結果を記録する
- ✓ 既存の変圧器を除去し文書を更新する（交換時）

62.2 極低電圧変圧器の知識

極低電圧変圧器の種類、銘板、構成要素および選択に関する考慮事項をカバーします。

- ✓ 極低電圧変圧器の種類を識別する
- ✓ 銘板に含まれる情報を解釈する
- ✓ 変圧器の構成要素を識別する
- ✓ 変圧器の選択に関する考慮事項を識別する

62.3 超低電圧変圧器の設置手順

超低電圧変圧器およびコンポーネントの設置に使用される工具、機器および手順について説明します。

- ✓ 変圧器およびコンポーネントの設置に使用される工具および機器を特定する
- ✓ 変圧器およびコンポーネントの設置手順を説明する

CHAPTER 63

C-18.01 Connects HVAC systems and associated equipment

63.1 HVAC システムおよび関連機器の接続

負荷の決定、分岐回路配線の選択および設置、開閉装置および過電流保護、HVAC システムの接続終了、試験および開閉に必要なスキルをカバーしています。

- ✓ 接続された負荷要件の決定
- ✓ 開閉手段および過電流保護装置を含む分岐回路配線の選択
- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ 開閉手段および過電流保護装置を含む分岐回路配線の設置
- ✓ 導体およびケーブルの接続終了およびラベル表示
- ✓ 動作試験
- ✓ HVAC システムの電源開閉に関する要件の決定
- ✓ 既存 HVAC システムの交換時の開閉および文書の更新

63.2 HVAC システムに関する知識

HVAC システムの種類、特性、用途、動作、規定および接続/切断に関する考慮事項についての知識をカバーします。

- ✓ HVAC システムの種類を識別し、それらの特性、用途および動作を説明することができる
- ✓ 図面、仕様書および銘板に記載されている HVAC システムに関する情報を解釈することができる
- ✓ HVAC システムに関連する規定、基準および規制を解釈することができる
- ✓ HVAC システムおよびその構成要素の切断に関する考慮事項および要件を識別することができる
- ✓ HVAC システムおよびその構成要素の接続に関する考慮事項および要件を識別することができる

63.3 HVAC システムの接続および切断手順

HVAC システムおよびその構成部品の接続と切断に使用される工具、機器および手順に関する知識を扱います。

- ✓ HVAC システムおよびその構成部品の切断または接続に使用される工具および機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明します
- ✓ HVAC システムおよびその構成部品を接続する手順を説明します
- ✓ HVAC システムおよびその構成部品を切断する手順を説明します

CHAPTER 64

B-15.02 Installs low-voltage single-phase transformers

64.1 低電圧単相トランスの設置技能

トランスの種類および定格の選定、導体計算、過電流保護、設置、リード接続、タップ設定、接地、試験および撤去について説明します。

- ✓ 必要なトランスの種類およびkVA定格を決定する
- ✓ 導体およびケーブル要件を計算する
- ✓ 過電流保護装置を決定する
- ✓ 工具および機器を選定する
- ✓ 過電流保護装置を設置する
- ✓ トランスの位置を決定して設置する
- ✓ トランスのリードを接続する
- ✓ タップ設定を選定して変更する
- ✓ トランスの接地と結線を行う
- ✓ 設置後の試験を実施して結果を記録する
- ✓ トランス交換時に既設トランスを撤去して文書を更新する

64.2 低電圧単相変圧器の知識

単相変圧器の種類、構成要素、銘板、極性、選択上の考慮事項およびコードをカバーしています。

- ✓ 低電圧単相変圧器を識別する
- ✓ 変圧器の構成要素を識別する
- ✓ 銘板上の情報を解釈する
- ✓ 変圧器の極性と端子マーキングを説明する
- ✓ 変圧器選択時の考慮事項を説明する
- ✓ 規定とコードを解釈する

64.3 低電圧単相変圧器の設置手順

変圧器の設置に使用される工具、機器、および手順をカバーします。並列設置を含みます。

- ✓ 変圧器およびコンポーネントの設置に使用される工具および機器を特定します
- ✓ 変圧器およびコンポーネントの設置手順を説明します
- ✓ 変圧器の並列設置手順を説明します

CHAPTER 65

C-18.02 Installs HVAC controls

65.1 HVAC制御装置の設置

HVAC制御要件を決定し、HVAC制御部品を選択、組立、設置、プログラム、テスト、および除去するスキルをカバーします。

- ✓ HVAC制御要件を決定し、HVAC制御部品を選択します
- ✓ 工具および機器を選択します
- ✓ 回路および負荷要件を計算します
- ✓ HVAC制御部品を組立および設置します
- ✓ 導体およびケーブルにラベルを付けて終端します
- ✓ HVAC制御部品をプログラムおよびテストします
- ✓ 既存のHVAC制御部品の除去要件を決定します
- ✓ 交換時に既存のHVAC制御部品を除去し、文書を更新します

65.2 HVAC制御部品に関する知識

HVAC制御部品の種類、特性、応用、動作、コードおよび選択/取り外し上の考慮事項に関する知識をカバーします。

- ✓ HVAC制御部品の種類を特定し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ 図面および仕様書に見られるHVAC制御部品に関する情報を解釈する
- ✓ HVAC制御部品に関連するコードおよび規則を解釈する
- ✓ HVAC制御部品の取り外しに関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ HVAC制御部品の選択に関する考慮事項および要件を特定する

65.3 HVAC制御装置の取り外し、設置、接続およびテスト手順

HVAC制御部品の取り外し、設置、接続およびテストに使用する工具、機器および手順についての知識をカバーしています。

- ✓ HVAC制御部品の取り外し、設置、接続およびテストに使用する工具と機器を識別し、その用途と使用手順を説明する
- ✓ HVAC制御部品の取り外し手順を説明する
- ✓ HVAC制御部品の設置手順を説明する
- ✓ HVAC制御部品の接続手順を説明する
- ✓ HVAC制御部品のテスト手順を説明する

CHAPTER 66

B-15.03 Installs low-voltage three-phase transformers

66.1 低電圧3相変圧器の設置技術

変圧器の種類および容量の選択、導体の計算、過電流保護、設置、タップ設定、リード接続、接地、試験および除去をカバーしています。

- ✓ 必要な変圧器の種類およびkVA定格を決定する
- ✓ 導体およびケーブルの要件を計算する
- ✓ 過電流保護装置を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 過電流保護装置を設置する
- ✓ 変圧器の位置決めおよび設置を行う
- ✓ タップ設定を選択および変更する
- ✓ 変圧器リードを接続する
- ✓ 変圧器をアース接地およびボンディングする
- ✓ 設置後に試験を実施し、結果を記録する
- ✓ 変圧器を交換する際に既存の変圧器を除去し、文書を更新する

66.2 低電圧3相トランスフォーマーの知識

3相トランスフォーマーの種類、巻線構成、構成要素、銘板、極性、選定の考慮事項および規定を取り扱います。

- ✓ 低電圧3相トランスフォーマーの種類を識別する
- ✓ 巻線構成を識別する
- ✓ トランスフォーマーの構成要素を識別する
- ✓ 銘板に含まれる情報を解釈する
- ✓ トランスフォーマーの極性および端子マーキングを説明する
- ✓ トランスフォーマー選定のための考慮事項を識別する
- ✓ 規定および法規を解釈する

66.3 低圧三相変圧器の設置手順

三相変圧器および部品の設置に必要な工具、機器および手順について説明します。並列接続を含みます。

- ✓ 変圧器および部品の設置に使用する工具および機器を識別する
- ✓ 変圧器および部品の設置手順を説明する
- ✓ 変圧器の並列設置手順を説明する

CHAPTER 67

C-18.03 Performs servicing and maintenance of HVAC systems and controls

67.1 HVAC システムおよび制御装置のサービスと保守

HVAC システム、制御装置および機器の診断、除去、修理、交換、再プログラミング、試験および保守記録に必要なスキルをカバーします。

- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ HVAC システムおよび制御装置の欠陥のある電気部品および機器を識別および除去する
- ✓ 故障している電気部品および機器を修理する
- ✓ 交換用電気部品および機器を選択する
- ✓ 交換用電気部品および機器を取り付けて再プログラミングする
- ✓ 修理後に HVAC システムおよび制御装置の試験を実施する
- ✓ 試験結果を保守スケジュールに記録する

67.2 HVAC システムおよび制御装置に関する知識

HVAC システムおよび制御装置の種類と構成要素、特性、用途および動作に関する知識をカバーしています。

- ✓ HVAC システムおよび制御装置の種類を特定し、それらの特性、用途および動作を説明する
- ✓ HVAC システムおよび制御装置の構成要素を特定し、それらの特性および用途を説明する

67.3 HVAC システムおよび制御装置のサービス手順

HVAC システム、制御装置およびコンポーネントを診断および修理するためのツール、機器および手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ HVAC システムおよび制御装置とそのコンポーネントのサービスに使用されるツールおよび機器を特定し、それらの用途と使用手順を説明する
- ✓ HVAC システムおよび制御装置とそのコンポーネントを診断するための手順を説明する
- ✓ HVAC システムおよび制御装置とそのコンポーネントを修理するための手順を説明する

67.4 HVAC システムおよび制御の保守手順

HVAC システム、制御装置およびそれらの部品を保守するためのツール、機器および手順に関する知識をカバーしています。

- ✓ HVAC システムおよび制御装置とそれらの部品を保守するために使用されるツールおよび機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明します。
- ✓ HVAC システムおよび制御装置とそれらの部品を保守するための手順を説明します。

CHAPTER 68

C-19.01 Installs electric heating systems

68.1 電気暖房システムの設置

要件の決定、負荷および熱損失の計算、配線および暖房装置の選択および設置、電気暖房システムの終了、試験およ び除去のスキルをカバーしています。

- ✓ 必要な電気暖房システムのタイプおよび設置要件を決定する
- ✓ 需要負荷を計算し、分岐回路の要件を決定し、熱損失計算を参照する
- ✓ 暖房装置の設置場所を決定する
- ✓ 分岐回路配線を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 分岐回路配線を設置する
- ✓ 暖房装置を設置する
- ✓ 導体およびケーブルを終了する
- ✓ 動作をテストする
- ✓ 電気暖房システムの除去要件を決定する
- ✓ 既存の電気暖房システムを除去し、文書を更新する

68.2 電気暖房システムに関する知識

電気暖房システムの種類および部品、特性、応用、動作、規定ならびに選択・撤去に関する考慮事項についての知識を対象とします。

- ✓ 電気暖房システムの種類を特定し、その特性、応用および動作を説明する
- ✓ 電気暖房システムの部品を特定し、その特性および応用を説明する
- ✓ 電気暖房システムに関連する規定、法規および標準を解釈する
- ✓ 図面および仕様書に記載されている電気暖房システムに関する情報を解釈する
- ✓ 電気暖房システムおよびその部品の撤去に関する考慮事項および要件を特定する
- ✓ 電気暖房システムおよびその部品の選択に関する考慮事項および要件を特定する

68.3 電気暖房システムの取外しおよび取付け手順

電気暖房システムおよび部品の熱損失計算、取外しおよび取付けに使用する工具、機器ならびに手順についての知識をカバーしています。

- ✓ 電気暖房システムおよび部品の取外しおよび取付けに使用する工具および機器を識別し、それらの用途および使用手順を説明する
- ✓ 熱損失を計算するための手順を説明する
- ✓ 電気暖房システムおよび部品を取外すための手順を説明する
- ✓ 電気暖房システムおよび部品を取付けるための手順を説明する

CHAPTER 69

C-19.02 Installs electric heating system controls

69.1 電気暖房システム制御装置の設置

電気暖房システム制御部品の決定、選択、組立、設置、プログラミング、テスト、および除去のスキルをカバーします。

- ✓ 必要な電気暖房システム制御部品を決定する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 回路および負荷要件を計算する
- ✓ 電気暖房システム制御部品を組立および設置する
- ✓ 導体およびケーブルにラベルを付けおよび終端する
- ✓ 電気暖房システム制御部品をプログラムおよびテストする
- ✓ 既存の電気暖房システム制御装置の除去要件を決定する
- ✓ 交換時に既存の電気暖房システム制御部品を除去し、ドキュメントを更新する

69.2 電気暖房システム制御部品の知識

電気暖房制御部品の種類、特性、応用、規定、および選択・除去に関する考慮事項についての知識をカバーしています。

- ✓ 電気暖房システム制御部品の種類を識別し、その特性と応用を説明する
- ✓ 図面および仕様書にある電気暖房システム制御部品に関する情報を解釈する
- ✓ 電気暖房システム制御部品に関する規定および規則を解釈する
- ✓ 電気暖房システム制御部品の除去に関する考慮事項および要件を識別する
- ✓ 電気暖房システム制御部品の選択に関する考慮事項および要件を識別する

69.3 暖房制御装置の取り外し、設置、接続およびテスト手順

電気暖房システム制御部品の取り外し、設置、接続およびテストを行うための工具、機器および手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 電気暖房システム制御部品の取り外し、設置、接続およびテストに使用される工具および機器を特定し、その応用および使用手順を説明します。
- ✓ 電気暖房システム制御部品の取り外し手順を説明します。
- ✓ 電気暖房システム制御部品の設置手順を説明します。
- ✓ 電気暖房システム制御部品の接続手順を説明します。
- ✓ 電気暖房システム制御部品のテスト手順を説明します。

CHAPTER 70

C-19.03 Performs servicing and maintenance of electric heating systems and controls

70.1 電気暖房システムおよび制御装置のサービスと保守

電気暖房システム制御装置の診断、除去、交換、設置、試験、清掃、調整およびサービス記録のスキルをカバーしています。

- ✓ 工具および機器の選択
- ✓ 故障源の特定
- ✓ 欠陥のある電気暖房システム制御部品および制御装置の識別および除去
- ✓ 交換用電気暖房システム制御部品の選択
- ✓ 交換用電気暖房システム制御部品の設置
- ✓ 修理後の電気暖房システム制御部品の試験実施
- ✓ 電気暖房システム制御部品の清掃および調整
- ✓ 保守スケジュールへの試験記録

70.2 電気加熱システムおよび制御部品の知識

電気加熱システムおよび制御部品の種類、特性、用途および動作に関する知識をカバーしています。

- ✓ 電気加熱システムおよび電気加熱システム制御部品の種類を特定し、それらの特性、用途および動作を説明できなければならない
- ✓ 電気加熱システムおよび電気加熱システム制御部品を特定し、それらの特性および用途を説明できなければならない

70.3 電気暖房システムおよび制御装置のサービス手順

電気暖房システムおよび制御部品を診断および修理するためのツール、機器、および手順に関する知識を扱います。

- ✓ 電気暖房システムおよび電気暖房システム制御部品のサービスに使用されるツールおよび機器を特定し、それらの用途および使用手順について説明することができる
- ✓ 電気暖房システムおよび電気暖房システム制御部品を診断するための手順について説明することができる
- ✓ 電気暖房システムおよび電気暖房システム制御部品を修理するための手順について説明することができる

70.4 電気暖房システムおよび制御装置の保守手順

電気暖房システムおよび制御部品の保守に使用される工具、機器および手順に関する知識を扱います。

- ✓ 電気暖房システムおよび電気暖房システム制御部品の保守に使用される工具および機器を特定し、それらの用途および使用手順を説明すること
- ✓ 電気暖房システムおよび電気暖房システム制御部品の保守手順を説明すること

CHAPTER 71

C-20.01 Installs exit and emergency lighting

71.1 非常口および緊急照明の設置

非常口および緊急照明システムの要件を決定し、負荷を計算し、配線およびシステムを選択・設置し、導体を接続し、テストを実施し、非常口および緊急照明を撤去・処分するスキルについて説明します。

- ✓ 必要な非常口および緊急照明システムの種類および設置要件を決定する
- ✓ 接続負荷を計算する
- ✓ 分岐回路の要件および待機エネルギー源を決定する
- ✓ 非常口および緊急照明システムの設置場所を決定する
- ✓ 分岐回路配線を選択する
- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 分岐回路配線を設置する
- ✓ 非常口および緊急照明システムを設置する
- ✓ 導体およびケーブルを接続する
- ✓ 動作をテストし、文書を完成させる
- ✓ 非常口および緊急照明システムの撤去要件を決定する
- ✓ 交換時に既存の非常口および緊急照明システムを撤去・処分し、文書を更新する

71.2 非常口及び緊急照明システムに関する知識

非常口及び緊急照明システムの種類と構成要素、特性、応用、作動、規定並びに選択/撤去に関する考慮事項についての知識をカバーします。

- ✓ 非常口及び緊急照明システムの種類を識別し、それらの特性、応用及び作動を説明することができる
- ✓ 非常口及び緊急照明システムの構成要素を識別し、それらの特性及び応用を説明することができる
- ✓ 非常口及び緊急照明システムに関連する規定、規則及び標準を解釈することができる
- ✓ 図面及び仕様書に記載されている非常口及び緊急照明システムに関する情報を解釈することができる
- ✓ 非常口及び緊急照明システム及びその構成要素の撤去及び処分に関連する考慮事項及び要件を識別することができる
- ✓ 非常口及び緊急照明システム及びその構成要素の選択に関連する考慮事項及び要件を識別することができる

71.3 非常口および緊急照明の取外しおよび設置手順

非常口および緊急照明システムおよび部品の取外し、設置およびテストのための工具、機器および手順に関する知識をカバーします。

- ✓ 非常口および緊急照明システムおよびその部品の取外しおよび設置に使用される工具および機器を特定し、それらの応用および使用手順を説明します
- ✓ 非常口および緊急照明システムおよびその部品を取外すための手順を説明します
- ✓ 非常口および緊急照明システムおよびその部品を設置するための手順を説明します
- ✓ 非常口および緊急照明システムおよびその部品をテストするための手順を説明し、作成が必要な文書を特定します

CHAPTER 72

C-20.02 Performs servicing and maintenance of exit and emergency lighting systems

72.1 非常口及び緊急照明システムのサービスと保守

非常口及び緊急照明システムにおいて、工具を選択し、故障の原因を特定し、欠陥のあるコンポーネントを取り外して廃棄するスキルをカバーします。

- ✓ 工具および機器を選択する
- ✓ 故障の原因を特定する
- ✓ 欠陥のあるコンポーネントを識別、取り外し、廃棄する