

1. 1級ビル設備管理技能検定試験の試験科目及びその範囲並びにその細目

- (1) 技能検定試験の合格に必要な技能及びこれに関する知識の程度
ビル設備管理の職種における上級の技能者が通常有すべき技能及びこれに関する知識の程度を基準とする。
- (2) 試験科目及びその範囲
表1の左欄のとおりである。
- (3) 試験科目及びその範囲の細目
表1の右欄のとおりである。

表1

| 試験科目及びその範囲 | 試験科目及びその範囲の細目 |
|-----------------------------|--|
| 学科試験 1 ビル設備一般 建築・設備図面 | 1 事務所ビル及び商業ビル並びにホテル、病院及び大学のビル（個人の邸宅、マンション、アパート、寄宿舍、寮、工場、駐車場等を除く。）の電気設備（中央制御設備、受変電設備、配電設備、負荷設備、非常用予備発電装置、蓄電池設備及び弱電設備をいう（これらの設備とその機能が同等である機器及び部分品を含む。）以下同じ。）、空気調和・換気設備（空気調和装置、換気設備、冷凍機、冷温水発生機、冷却塔、冷温水循環装置、送風機及び排風機をいう（これらの設備とその機能が同等である機器及び部分品を含む。）以下同じ。）及び給排水衛生設備（受水槽、高置水槽、給水ポンプ、貯湯槽、湯沸器、シスタック、フラッシュ弁、排水層及び排水ポンプをいう）これらの設備とその機能が同等である機器及び部分品を含む。以下同じ。）（ボイラー・圧力容器（ボイラー及び圧力容器安全規則第1条に定めるボイラー、小型ボイラー、第一種圧力容器及び第二種圧力容器をいう。）、高圧ガス保安法第27条の4による冷凍保安責任者を選任すべき冷凍設備、消防法第17条第1項の消防用設備等ビル構造物そのもの並びに末端センサ、出入口監視装置、受信・発信装置その他の保安警備設備、防犯・防火及び警備業法第2条第5項の警備業務用機械装置を除く。以下同じ。）（以下「ビル設備」という。）について、その運転監視並びに運転監視に必要な日常点検（法定の有資格者等が行うべきまたは行うことが望ましい法定点検等を除く。以下同じ。）及び定期点検（法定の有資格者等が行うべきまたは行うことが望ましい法定点検等を除く。以下同じ。）並びにこれらに関する計画書の作成の業務（犯罪、火災、漏電、ガス漏れその他の事故の発生を警戒し、防止することを目的として行う業務並びにこれらの事故が |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>発生した場合における犯人の制圧、鎮火その他被害の拡大の防止、警察機関や消防機関への連絡及び負傷者の救護その他の応急措置に係る業務を除き、電気事業法第43条第1項の主任技術者又は建築物における衛生的環境の確保に関する法律第6条第1項の建築物環境衛生管理技術者が監督すべき業務についてはその監督の下で行う業務とする。以下同じ。) (以下「ビル設備管理」という。) に関し、次に掲げる建築・設備図面について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) ビル設備の系統図 (ダクト系統図、配管系統図、監視制御系統図、配電系統図)</p> <p>(2) ビル設備の平面図</p> <p>(3) ビル設備の詳細図</p> <p>(4) ビル設備機器の結線図</p> <p>2 次に掲げる日本工業規格に定める図示法及び図記号について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 建築製図通則 (2) 機械製図 (3) 電気用図記号</p> <p>(4) 屋内配線用図記号 (5) 配管図示方法</p> <p>(6) シーケンス制御用展開接続図</p> |
| <p>電気設備の機器の構造、機能及びその関連事項</p> | <p>1 次に掲げる電気設備に関する用語について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 電圧 (2) 電流 (3) 電気抵抗 (4) 電力</p> <p>(5) 周波数 (6) 力率 (7) 定格出力</p> <p>(8) 絶縁抵抗 (9) 接地抵抗 (10) 交流</p> <p>(11) 直流 (12) 最大電力 (13) 遠隔発停</p> <p>(14) スケジュール運転 (15) プログラミング</p> <p>2 電気設備の機器の構造及び機能について詳細な知識を有すること。</p> <p>3 配線用材料について詳細な知識を有すること。</p> |
| <p>空気調和・換気設備の機器の構造、機能及び関連事項</p> | <p>1 次に掲げる空気調和・換気設備に関する用語について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 空気調和 (2) 熱負荷 (3) 熱損失</p> <p>2 空気調和方式の種類及び構成について一般的な知識を有すること。</p> <p>3 空気調和・換気設備の機器の構造及びその機能について詳細な知識を有すること。</p> <p>4 熱媒・冷媒及び吸収液の種類及び特性について一般的な知識を有すること。</p> <p>5 空気線図について一般的な知識を有すること。</p> |
| <p>給排水設備の機器の構造、</p> | <p>1 次に掲げる給排水設備に関する用語について一般的な知識を有</p> |

| | |
|-----------------------------------|---|
| <p>機能及び関連事項</p> | <p>すること。</p> <p>(1) クロスコネクション (2) 逆サイフォン現象 (3) 吐水口空間 (4) ウォータハンマ</p> <p>2 給水・給湯方式の種類及び構成について一般的な知識を有すること。</p> <p>3 給排水設備の機器の構造及び機能について詳細な知識を有すること。</p> |
| <p>2 ビル設備管理法 計画書の作成方法</p> | <p>ビル設備の運転監視並びに運転監視に必要な日常点検及び定期点検に関する計画書の作成方法について一般的な知識を有すること。</p> <p>1 ビル設備の運転監視に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 始動時の確認方法及び操作方法 (2) 運転中の確認方法及び操作方法 (3) 通常の停止時の確認方法及び操作方法</p> <p>2 ビル設備の運転監視に関し、異常発生時の危険回避のために行う運転の緊急停止、非常電源に切り換えての継続運転等の処置について詳細な知識を有すること。</p> <p>3 ビル設備の運転監視に関し、次に掲げる異常発生時の危険回避のための操作方法について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 緊急停止の操作方法 (2) 電源切換えの操作方法 (3) 緊急停止後の復旧の操作方法</p> <p>4 ビル設備の運転監視に必要な記録及び連絡の方法について詳細な知識を有すること。</p> |
| <p>ビル設備の機器の異常、損傷及び故障の原因及び発見方法</p> | <p>ビル設備の運転監視に必要な日常点検、定期点検に関し、次に掲げるビル設備の機器の異常、損傷並びに故障の原因及び発見方法について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 摩 耗 (2) 腐 食 (3) 弛 み (4) 脱 落 (5) ひずみ (6) 変 形 (7) 疲 労 (8) 亀 裂 (9) 破 損 (10) はく離 (11) 漏 洩 (11) 詰まり (13) 汚 損 (14) 焼 付 (15) 異 音 (16) 振 動 (17) 発 熱 (18) 帯 熱 (19) 油切れ (20) 溶 断 (21) 作動不良 (22) 接触不良 (23) 短 絡 (24) 絶縁不良 (25) 断 線</p> |
| <p>測定器の使用方法</p> | <p>ビル設備の運転監視に必要な日常点検、定期点検に関し、次に掲げる測定器の使用方法について詳細な知識を有すること。</p> |

| | |
|---|---|
| <p>ビル設備の運転監視に必要な点検方法</p> | <p>(1) テスター (2) アーステスター (3) メガー (4) クランプメータ (5) 電圧計 (6) 電流計 (7) 検電器 (8) 導電率計 (9) 湿温度計 (10) 風速計</p> <p>1 ビル設備の運転監視に必要な日常点検に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) ビル設備の機器の点検箇所及び点検項目 (2) ビル設備の機器の目視点検方法及び状態の判断の方法 (3) ビル設備の機器の自動制御装置等の日常的機能試験の方法 (4) 日常的に生じるビル設備の機器の部品の調整、交換、整備及び修理の方法 (5) 記録及び連絡の方法</p> <p>2 ビル設備の運転監視に必要な定期点検に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) ビル設備の機器の点検箇所及び点検項目 (2) ビル設備の機器の測定点検方法及び状態判断の方法 (3) 通常工具を用いた空気調和・換気設備の機器の清掃整備の方法 (4) 記録及び連絡の方法</p> |
| <p>報告書及び記録書の作成方法</p> <p>3 関係法規</p> <p>電気事業法(昭和39年法律第170号)関係法令、電気工事士法(昭和35年法律第139号)関係法令、労働安全衛生法(昭和47年法律第57号)関係法令、高圧ガス保安法関係法令、建築物の衛生的環境の確保に関する法律関係法令、水道法(昭和32年法律第177号)関係法令、下水道法(昭和33年法律第79号)関係法令、浄化槽法(昭和58年法律第43号)関係法令、廃棄物の処理及び清掃に関する法律</p> | <p>ビル設備の運転監視並びに運転監視に必要な日常点検及び定期点検に関する報告書及び記録書の作成方法について一般的な知識を有すること。</p> <p>次に掲げる法令のうち、ビル設備管理に関する部分について一般的な知識を有すること。</p> <p>(1) 電気事業法 (2) 電気工事士法 (3) 労働安全衛生法 (4) 高圧ガス保安法 (5) 建築物の衛生的環境の確保に関する法律 (6) 水道法関係法令 (7) 下水道法関係法令 (8) 浄化槽法関係法令 (9) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律関係法令 (10) 建築基準法関係法令 (11) 消防法関係法令</p> |

| | |
|---|---|
| <p>(昭和 45 年法律第 137 号) 関係法令、建築基準法(昭和 25 年法律第 201 号)関係法令及び消防法(昭和 23 年法律第 186 号)関係法令のうち、ビル設備管理に関する部分</p> | |
| <p>4 安全衛生</p> <p>安全衛生に関する詳細な知識</p> | <p>1 ビル設備管理の作業に伴う安全衛生に関し、次に掲げる事項について詳細な知識を有すること。</p> <p>(1) 機械、工具、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法</p> <p>(2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及び取扱い方法</p> <p>(3) 作業手順</p> <p>(4) 作業開始時の点検</p> <p>(5) ビル設備管理の作業に関連して発生する恐れのある疾病の原因及び予防</p> <p>(6) 整理整頓及び清潔の保持</p> <p>(7) 事故時等における応急措置及び退避</p> <p>(8) その他ビル設備管理の作業に関する安全衛生のために必要な事項</p> <p>2 労働安全衛生法関係法令(ビル設備管理の作業に関する部分に限る。)について詳細な知識を有すること。</p> |
| <p>実 技 試 験</p> <p>ビル設備管理作業</p> <p>ビル設備の運転監視並びに運転監視に必要な日常点検及び定期点検に関する計画書の作成</p> <p>ビル設備の運転監視</p> | <p>ビル設備の運転監視並びに運転監視に必要な日常点検及び定期点検に関する計画書の作成ができること。</p> <p>1 運転計画どおりにビル設備の運転監視ができること。</p> <p>2 ビル設備の運転監視用指示計器の指示値及び運転状態から、ビル設備の機器の異常の前兆又は異常が発見でき、かつ、その原因を探求して応急的な措置が取れること。</p> <p>3 ビル設備の機器の保護装置の作動、警報装置の発報又は故障が生じた場合に、危機回避等の緊急操作ができ、かつ、その原因を探求して応急的な措置が取れること。</p> |

| | |
|--------------------------|--|
| <p>ビル設備の運転監視に必要な日常点検</p> | <p>次に掲げるビル設備の運転監視に必要な日常点検ができること。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ビル設備の機器の目視点検及び状態の判断 (2) ビル設備の機器の自動制御装置等の日常的機能試験 (3) 日常的に生じるビル設備の機器の部品の調整、交換、整備及び修理 (4) 次の測定器を用いた日常的測定 <ul style="list-style-type: none"> イ テスター ロ アーステスター ハ メガー ニ クランプメーター ホ 検電器 ヘ 導電率計 |
| <p>ビル設備の運転監視に必要な定期点検</p> | <p>次に掲げるビル設備の運転監視に必要な定期点検ができること。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ビル設備の機器の測定点検及び状態の判断 (2) 通常工具を用いた空気調和・換気設備の機器の清掃整備 |