

0001

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：基礎

店舗と事務所からなる複合建築物の設備基本計画で、最も適切なものはどれか。

- ア．店舗と事務所で営業時間・在室密度・負荷特性を分けて整理し、系統や運転時間帯の分離を検討する。
- イ．建物全体を同一営業時間・同一負荷条件として一律に扱う。
- ウ．用途別の在室人数は設備容量に関係しないため確認しない。
- エ．設備基本計画では建築用途を確認せず、機器メーカーだけで決める。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。複合用途では、用途ごとの使用時間、在室者、負荷特性、管理区分を整理して設備系統を計画する。

イ：不適切。この選択肢は「建物全体を同一営業時間・同一負荷条件として一律に扱う。」としている点が適切な設備計画と一致しない。複合用途では、用途ごとの使用時間、在室者、負荷特性、管理区分を整理して設備系統を計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「用途別の在室人数は設備容量に関係しないため確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。複合用途では、用途ごとの使用時間、在室者、負荷特性、管理区分を整理して設備系統を計画する。

エ：不適切。この選択肢は「設備基本計画では建築用途を確認せず、機器メーカーだけで決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。複合用途では、用途ごとの使用時間、在室者、負荷特性、管理区分を整理して設備系統を計画する。

総合解説：複合用途では、用途ごとの使用時間、在室者、負荷特性、管理区分を整理して設備系統を計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0002

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：標準

令和8年第二次試験の課題であるホテルを想定した基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．ホテルは全室が常時最大負荷になる前提で、全設備を24時間最大出力固定とする。
- イ．客室・厨房・レストラン、共用部、管理部門などの運用時間と負荷特性を分け、24時間必要な設備と時間限定設備を区別する。
- ウ．客室と厨房は同じ空気・臭気条件なので、必ず同一換気系統にする。
- エ．夜間は設備機能が不要とみなし、非常設備も停止する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「ホテルは全室が常時最大負荷になる前提で、全設備を24時間最大出力固定とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ホテルでは24時間性、客室稼働率、厨房・給湯負荷、静粛性、非常時対応を用途別に整理する。

イ：適切。ホテルでは24時間性、客室稼働率、厨房・給湯負荷、静粛性、非常時対応を用途別に整理する。

ウ：不適切。この選択肢は「客室と厨房は同じ空気・臭気条件なので、必ず同一換気系統にする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ホテルでは24時間性、客室稼働率、厨房・給湯負荷、静粛性、非常時対応を用途別に整理する。

エ：不適切。この選択肢は「夜間は設備機能が不要とみなし、非常設備も停止する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ホテルでは24時間性、客室稼働率、厨房・給湯負荷、静粛性、非常時対応を用途別に整理する。

総合解説：ホテルでは24時間性、客室稼働率、厨房・給湯負荷、静粛性、非常時対応を用途別に整理する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0003

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：標準

設備基本計画の初期段階で、敷地周辺のインフラについて行う確認として最も適切なものはどれか。

- ア．建物完成後に初めて供給事業者へ確認すればよい。
- イ．敷地外インフラは建築設備と無関係なので調査しない。
- ウ．電力の受電条件、上水・下水・ガス等の供給条件や引込位置を確認し、設備方式・容量・配置に反映する。
- エ．引込位置は設備室や配管経路に影響しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「建物完成後に初めて供給事業者へ確認すればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。基本計画では、建物内部だけでなく外部インフラの供給能力・接続条件を早期に確認する。

イ：不適切。この選択肢は「敷地外インフラは建築設備と無関係なので調査しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。基本計画では、建物内部だけでなく外部インフラの供給能力・接続条件を早期に確認する。

ウ：適切。基本計画では、建物内部だけでなく外部インフラの供給能力・接続条件を早期に確認する。

エ：不適切。この選択肢は「引込位置は設備室や配管経路に影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。基本計画では、建物内部だけでなく外部インフラの供給能力・接続条件を早期に確認する。

総合解説：基本計画では、建物内部だけでなく外部インフラの供給能力・接続条件を早期に確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0004

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：応用

将来のテナント変更や設備更新が想定される建築物の基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．将来変更は不確定なので、増設余地や更新経路は一切考慮しない。
- イ．更新時は必ず構造体を壊す前提で最小スペースに詰め込む。
- ウ．設備容量は将来想定に関係なく無制限に大きくする。
- エ．主要シャフト、機械室、電気室、幹線等について、合理的な範囲で増設・更新余地や搬出入経路を確保する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「将来変更は不確定なので、増設余地や更新経路は一切考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。長期使用を前提に、将来の用途変更、機器更新、増設の可能性を基本計画段階で評価する。

イ：不適切。この選択肢は「更新時は必ず構造体を壊す前提で最小スペースに詰め込む。」としている点が適切な設備計画と一致しない。長期使用を前提に、将来の用途変更、機器更新、増設の可能性を基本計画段階で評価する。

ウ：不適切。この選択肢は「設備容量は将来想定に関係なく無制限に大きくする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。長期使用を前提に、将来の用途変更、機器更新、増設の可能性を基本計画段階で評価する。

エ：適切。長期使用を前提に、将来の用途変更、機器更新、増設の可能性を基本計画段階で評価する。

総合解説：長期使用を前提に、将来の用途変更、機器更新、増設の可能性を基本計画段階で評価する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0005

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：基礎

在室者数の設定が設備基本計画に与える影響として、最も適切なものはどれか。

- ア．換気量、人体発熱、給水・衛生器具利用など複数の設備負荷条件に影響する。
- イ．照明器具の色温度だけに影響し、空調や給排水には影響しない。
- ウ．在室者数は設備計画では使用しない。
- エ．在室者数が多いほど必要換気量は必ず小さくなる。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。人数・密度は空調、換気、給排水、衛生設備等を横断する重要な前提条件である。

イ：不適切。この選択肢は「照明器具の色温度だけに影響し、空調や給排水には影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。人数・密度は空調、換気、給排水、衛生設備等を横断する重要な前提条件である。

ウ：不適切。この選択肢は「在室者数は設備計画では使用しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。人数・密度は空調、換気、給排水、衛生設備等を横断する重要な前提条件である。

エ：不適切。この選択肢は「在室者数が多いほど必要換気量は必ず小さくなる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。人数・密度は空調、換気、給排水、衛生設備等を横断する重要な前提条件である。

総合解説：人数・密度は空調、換気、給排水、衛生設備等を横断する重要な前提条件である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0006

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：標準

ホテルの客室階に近接して設備機械室を計画する場合の考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．設備機器の騒音は建築用途に関係なく無視できる。
- イ．機器騒音・振動の伝搬を評価し、防振、遮音、配置距離、運転時間などを総合的に検討する。
- ウ．防振対策を行うほど構造伝搬音が必ず増えるので設けない。
- エ．機械室は保守性だけで決め、居室への影響を考えない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「設備機器の騒音は建築用途に関係なく無視できる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備室配置は保守・搬入だけでなく、騒音、振動、熱、臭気など周辺空間への影響を考慮する。

イ：適切。設備室配置は保守・搬入だけでなく、騒音、振動、熱、臭気など周辺空間への影響を考慮する。

ウ：不適切。この選択肢は「防振対策を行うほど構造伝搬音が必ず増えるので設けない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備室配置は保守・搬入だけでなく、騒音、振動、熱、臭気など周辺空間への影響を考慮する。

エ：不適切。この選択肢は「機械室は保守性だけで決め、居室への影響を考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備室配置は保守・搬入だけでなく、騒音、振動、熱、臭気など周辺空間への影響を考慮する。

総合解説：設備室配置は保守・搬入だけでなく、騒音、振動、熱、臭気など周辺空間への影響を考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0007

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：標準

既存建物を使用しながら設備改修を行う基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．使用中建物でも全設備を予告なく長期間停止する前提とする。
- イ．仮設設備や切替手順は施工時に考えればよく基本計画では検討しない。
- ウ．停止可能時間、仮設供給、切替手順、工区分けを整理し、重要機能を維持できる施工・切替計画とする。
- エ．既存系統の容量・状態を調査せず、新設機器だけを決める。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「使用中建物でも全設備を予告なく長期間停止する前提とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。改修では既存調査と運用継続条件が新築以上に重要で、段階施工や仮設を基本計画から扱う。

イ：不適切。この選択肢は「仮設設備や切替手順は施工時に考えればよく基本計画では検討しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。改修では既存調査と運用継続条件が新築以上に重要で、段階施工や仮設を基本計画から扱う。

ウ：適切。改修では既存調査と運用継続条件が新築以上に重要で、段階施工や仮設を基本計画から扱う。

エ：不適切。この選択肢は「既存系統の容量・状態を調査せず、新設機器だけを決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。改修では既存調査と運用継続条件が新築以上に重要で、段階施工や仮設を基本計画から扱う。

総合解説：改修では既存調査と運用継続条件が新築以上に重要で、段階施工や仮設を基本計画から扱う。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0008

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：応用

設備の信頼性・冗長性を決める際の基本的な考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．すべての設備に同じ冗長度を機械的に適用する。
- イ．冗長化は常に省エネになるので全機器を二重化する。
- ウ．停止影響の大きい設備ほど予備系を減らす。
- エ．停止時の安全・業務影響、復旧時間、代替手段を評価し、重要設備ほど必要な冗長性や予備能力を検討する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「すべての設備に同じ冗長度を機械的に適用する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。信頼性は一律ではなく、設備の重要度、故障時影響、復旧性、コストのバランスで設定する。

イ：不適切。この選択肢は「冗長化は常に省エネになるので全機器を二重化する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。信頼性は一律ではなく、設備の重要度、故障時影響、復旧性、コストのバランスで設定する。

ウ：不適切。この選択肢は「停止影響の大きい設備ほど予備系を減らす。」としている点が適切な設備計画と一致しない。信頼性は一律ではなく、設備の重要度、故障時影響、復旧性、コストのバランスで設定する。

エ：適切。信頼性は一律ではなく、設備の重要度、故障時影響、復旧性、コストのバランスで設定する。

総合解説：信頼性は一律ではなく、設備の重要度、故障時影響、復旧性、コストのバランスで設定する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0009

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：基礎

設備基本計画における施設管理者へのヒアリングとして、最も有効な内容はどれか。

- ア．運転時間、監視体制、保守契約、故障時対応、エネルギー管理方針等を確認して設計条件へ反映する。
- イ．意匠の好みだけ聞き、設備運用条件は確認しない。
- ウ．完成後の管理方法は設計と無関係なので確認しない。
- エ．管理人員が少ないほど複雑な手動操作を増やす。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。設計と運用の乖離を防ぐには、管理体制・操作レベル・保全方法を早期に把握する。

イ：不適切。この選択肢は「意匠の好みだけ聞き、設備運用条件は確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設計と運用の乖離を防ぐには、管理体制・操作レベル・保全方法を早期に把握する。

ウ：不適切。この選択肢は「完成後の管理方法は設計と無関係なので確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設計と運用の乖離を防ぐには、管理体制・操作レベル・保全方法を早期に把握する。

エ：不適切。この選択肢は「管理人員が少ないほど複雑な手動操作を増やす。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設計と運用の乖離を防ぐには、管理体制・操作レベル・保全方法を早期に把握する。

総合解説：設計と運用の乖離を防ぐには、管理体制・操作レベル・保全方法を早期に把握する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0010

6-1 設計条件・基本計画 > 用途・規模・計画条件の整理 | 難易度：標準

浸水リスクのある敷地で設備基本計画を行う場合、最も適切なものはどれか。

- ア．浸水リスクがあっても地下最下階へ重要電気設備を集中する。
- イ．想定浸水深や復旧要求を確認し、重要な受変電・通信・非常電源設備等の配置高さや系統分離を検討する。
- ウ．ハザード情報は構造設計だけの情報なので設備計画では扱わない。
- エ．浸水した系統と健全部分を切り離せない構成を優先する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「浸水リスクがあっても地下最下階へ重要電気設備を集中する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。災害条件は設備の配置、系統、非常電源、燃料、給水、通信など基本計画全体に反映する。

イ：適切。災害条件は設備の配置、系統、非常電源、燃料、給水、通信など基本計画全体に反映する。

ウ：不適切。この選択肢は「ハザード情報は構造設計だけの情報なので設備計画では扱わない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。災害条件は設備の配置、系統、非常電源、燃料、給水、通信など基本計画全体に反映する。

エ：不適切。この選択肢は「浸水した系統と健全部分を切り離せない構成を優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。災害条件は設備の配置、系統、非常電源、燃料、給水、通信など基本計画全体に反映する。

総合解説：災害条件は設備の配置、系統、非常電源、燃料、給水、通信など基本計画全体に反映する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0011

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：基礎

設備容量を決めるピーク負荷と年間エネルギー消費量の関係について、最も適切なものはどれか。

ア．年間エネルギー消費量だけ分かれば瞬時最大負荷は必ず一意に決まる。

イ．ピーク負荷と年間使用量は同じ物理量なので区別しない。

ウ．機器容量は主として設計時最大負荷に対応させ、年間エネルギーは時系列の運転・効率を含め別途評価する。

エ．機器容量は年間平均負荷だけで決めればピーク時も必ず満足する。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「年間エネルギー消費量だけ分かれば瞬時最大負荷は必ず一意に決まる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。容量設計と省エネ評価は別の指標を用い、ピークと年間の双方を見る。

イ：不適切。この選択肢は「ピーク負荷と年間使用量は同じ物理量なので区別しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。容量設計と省エネ評価は別の指標を用い、ピークと年間の双方を見る。

ウ：適切。容量設計と省エネ評価は別の指標を用い、ピークと年間の双方を見る。

エ：不適切。この選択肢は「機器容量は年間平均負荷だけで決めればピーク時も必ず満足する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。容量設計と省エネ評価は別の指標を用い、ピークと年間の双方を見る。

総合解説：容量設計と省エネ評価は別の指標を用い、ピークと年間の双方を見る。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0012

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：標準

負荷設備容量の合計が500 kWで、計画上の需要率を60%と見込む場合、概算最大需要電力として最も近いものはどれか。

ア．500 kW（積の関係で扱う・大きめ側の候補値を採用）〔甲案〕

イ．60 kW（積の関係で扱う・最小側の候補値を採用）〔乙候補〕

ウ．833 kW（積の関係で扱う・最大側の候補値を採用）〔丙パターン〕

エ．300 kW（定義式と与条件から算定）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「500 kW」としている点が適切な設備計画と一致しない。概算最大需要電力は $500 \times 0.60 = 300$ kW。需要率は同時使用の程度を見込む指標である。

イ：不適切。この選択肢は「60 kW」としている点が適切な設備計画と一致しない。概算最大需要電力は $500 \times 0.60 = 300$ kW。需要率は同時使用の程度を見込む指標である。

ウ：不適切。この選択肢は「833 kW」としている点が適切な設備計画と一致しない。概算最大需要電力は $500 \times 0.60 = 300$ kW。需要率は同時使用の程度を見込む指標である。

エ：適切。概算最大需要電力は $500 \times 0.60 = 300$ kW。需要率は同時使用の程度を見込む指標である。

総合解説：概算最大需要電力は $500 \times 0.60 = 300$ kW。需要率は同時使用の程度を見込む指標である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0013

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：標準

中央熱源方式の熱源機器容量を決める基本的な考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．各時刻の負荷を集計した最大値を基礎とし、用途・台数分割・効率・保守条件を考慮して決める。
- イ．各室の個別最大負荷を発生時刻に関係なく単純合計するだけで決める。
- ウ．年間平均負荷だけでピーク容量を決める。
- エ．保守点検や部分負荷効率は容量・台数計画に関係しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。熱源容量は建物時刻別負荷の最大を基本とし、台数分割や運転効率・保守性を含めて決定する。

イ：不適切。この選択肢は「各室の個別最大負荷を発生時刻に関係なく単純合計するだけで決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。熱源容量は建物時刻別負荷の最大を基本とし、台数分割や運転効率・保守性を含めて決定する。

ウ：不適切。この選択肢は「年間平均負荷だけでピーク容量を決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。熱源容量は建物時刻別負荷の最大を基本とし、台数分割や運転効率・保守性を含めて決定する。

エ：不適切。この選択肢は「保守点検や部分負荷効率は容量・台数計画に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。熱源容量は建物時刻別負荷の最大を基本とし、台数分割や運転効率・保守性を含めて決定する。

総合解説：熱源容量は建物時刻別負荷の最大を基本とし、台数分割や運転効率・保守性を含めて決定する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0014

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：応用

基本計画初期に面積当たり負荷原単位を用いる場合の扱いとして、最も適切なものはどれか。

- ア．原単位があれば建物用途や地域条件を確認する必要はない。
- イ．類似用途の概算に利用しつつ、設計が進んだ段階で外皮・人数・機器発熱・運転条件等に基づく詳細計算へ更新する。
- ウ．原単位はどの建物にも永久に同じ値を使う絶対値である。
- エ．詳細計算より原単位の方が常に高精度なので最後まで置き換えない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「原単位があれば建物用途や地域条件を確認する必要はない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。原単位は初期の規模感把握に有用だが、条件が確定するにつれ根拠のある詳細計算へ移行する。

イ：適切。原単位は初期の規模感把握に有用だが、条件が確定するにつれ根拠のある詳細計算へ移行する。

ウ：不適切。この選択肢は「原単位はどの建物にも永久に同じ値を使う絶対値である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。原単位は初期の規模感把握に有用だが、条件が確定するにつれ根拠のある詳細計算へ移行する。

エ：不適切。この選択肢は「詳細計算より原単位の方が常に高精度なので最後まで置き換えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。原単位は初期の規模感把握に有用だが、条件が確定するにつれ根拠のある詳細計算へ移行する。

総合解説：原単位は初期の規模感把握に有用だが、条件が確定するにつれ根拠のある詳細計算へ移行する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0015

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：基礎

宿泊者200人、1人1日当たりの計画給水量を250 L/人・日と仮定した場合、宿泊者分の日使用水量はどれか。

- ア．5 m³/日（積の関係で扱う・小さめ側の候補値を採用）〔甲案〕
- イ．500 m³/日（積の関係で扱う・最大側の候補値を採用）〔乙候補〕
- ウ．50 m³/日（定義式と与条件から算定）〔丙パターン〕
- エ．0.8 m³/日（積の関係で扱う・最小側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「5 m³/日」としている点が適切な設備計画と一致しない。200×250=50,000 L/日=50 m³/日。実設計では厨房・従業員・共用部等も別途考慮する。

イ：不適切。この選択肢は「500 m³/日」としている点が適切な設備計画と一致しない。200×250=50,000 L/日=50 m³/日。実設計では厨房・従業員・共用部等も別途考慮する。

ウ：適切。200×250=50,000 L/日=50 m³/日。実設計では厨房・従業員・共用部等も別途考慮する。

エ：不適切。この選択肢は「0.8 m³/日」としている点が適切な設備計画と一致しない。200×250=50,000 L/日=50 m³/日。実設計では厨房・従業員・共用部等も別途考慮する。

総合解説：200×250=50,000 L/日=50 m³/日。実設計では厨房・従業員・共用部等も別途考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0016

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：標準

ホテルの給湯設備容量を検討する際の考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．年間総給湯量だけから瞬時加熱能力を決め、時間帯集中は考えない。
- イ．給湯需要は24時間完全一定とみなす。
- ウ．貯湯槽があれば加熱能力は0でよい。
- エ．客室の入浴時間帯など需要の集中を考慮し、貯湯容量と加熱能力を組み合わせピーク需要に対応する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「年間総給湯量だけから瞬時加熱能力を決め、時間帯集中は考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯設備は需要パターンを把握し、加熱能力・貯湯量・循環損失を含めて計画する。

イ：不適切。この選択肢は「給湯需要は24時間完全一定とみなす。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯設備は需要パターンを把握し、加熱能力・貯湯量・循環損失を含めて計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「貯湯槽があれば加熱能力は0でよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯設備は需要パターンを把握し、加熱能力・貯湯量・循環損失を含めて計画する。

エ：適切。給湯設備は需要パターンを把握し、加熱能力・貯湯量・循環損失を含めて計画する。

総合解説：給湯設備は需要パターンを把握し、加熱能力・貯湯量・循環損失を含めて計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0017

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：標準

ある室の在室者が40人で、計画上の外気量を $30 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ と仮定する。人数基準の外気量はどれか。

- ア． $1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ （設問対象の法令・基準を適用）〔甲案〕
- イ． $120 \text{ m}^3/\text{h}$ （単位換算の扱いを変える・基準・小さめ側の候補値を採用）〔乙候補〕
- ウ． $70 \text{ m}^3/\text{h}$ （単位換算の扱いを変える・基準・最小側の候補値を採用）〔丙パターン〕
- エ． $12,000 \text{ m}^3/\text{h}$ （単位換算の扱いを変える・基準・最大側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ア

ア：適切。人数基準では $40 \times 30 = 1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。実際には室用途や法令・設計基準の条件を確認する。
イ：不適切。この選択肢は「 $120 \text{ m}^3/\text{h}$ 」としている点が適切な設備計画と一致しない。人数基準では $40 \times 30 = 1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。実際には室用途や法令・設計基準の条件を確認する。
ウ：不適切。この選択肢は「 $70 \text{ m}^3/\text{h}$ 」としている点が適切な設備計画と一致しない。人数基準では $40 \times 30 = 1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。実際には室用途や法令・設計基準の条件を確認する。
エ：不適切。この選択肢は「 $12,000 \text{ m}^3/\text{h}$ 」としている点が適切な設備計画と一致しない。人数基準では $40 \times 30 = 1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。実際には室用途や法令・設計基準の条件を確認する。

総合解説：人数基準では $40 \times 30 = 1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。実際には室用途や法令・設計基準の条件を確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0018

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：応用

BCPを考慮した非常用発電設備の容量検討として、最も適切なものはどれか。

- ア．通常時の全負荷を無条件に100%非常電源化しなければならない。
- イ．非常時優先業務に必要な負荷を抽出し、始動特性や同時運転、負荷選択遮断も考慮して容量を決める。
- ウ．電動機の始動電流は発電機容量に影響しない。
- エ．過負荷時でも負荷遮断は検討せず発電機停止を許容する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「通常時の全負荷を無条件に100%非常電源化しなければならない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非常用発電設備は重要負荷、始動順序、負荷遮断、燃料継続時間まで含めて計画する。
イ：適切。非常用発電設備は重要負荷、始動順序、負荷遮断、燃料継続時間まで含めて計画する。
ウ：不適切。この選択肢は「電動機の始動電流は発電機容量に影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非常用発電設備は重要負荷、始動順序、負荷遮断、燃料継続時間まで含めて計画する。
エ：不適切。この選択肢は「過負荷時でも負荷遮断は検討せず発電機停止を許容する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非常用発電設備は重要負荷、始動順序、負荷遮断、燃料継続時間まで含めて計画する。

総合解説：非常用発電設備は重要負荷、始動順序、負荷遮断、燃料継続時間まで含めて計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0019

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：基礎

水冷式冷凍機に対応する冷却塔の能力を計画する際の基本として、最も適切なものはどれか。

- ア．冷却塔は冷凍機の冷凍能力より必ず小さくすればよい。
- イ．冷却塔能力は建物の給水量だけで決める。
- ウ．冷凍機の冷凍能力に加えて圧縮機入力等が冷却水側へ放熱されることを考慮する。
- エ．冷凍機運転中も冷却塔は熱を外気へ放出しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「冷却塔は冷凍機の冷凍能力より必ず小さくすればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冷却塔は冷凍機凝縮器からの排熱を処理できる能力と、外気との熱交換空間を確保する。

イ：不適切。この選択肢は「冷却塔能力は建物の給水量だけで決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冷却塔は冷凍機凝縮器からの排熱を処理できる能力と、外気との熱交換空間を確保する。

ウ：適切。冷却塔は冷凍機凝縮器からの排熱を処理できる能力と、外気との熱交換空間を確保する。

エ：不適切。この選択肢は「冷凍機運転中も冷却塔は熱を外気へ放出しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冷却塔は冷凍機凝縮器からの排熱を処理できる能力と、外気との熱交換空間を確保する。

総合解説：冷却塔は冷凍機凝縮器からの排熱を処理できる能力と、外気との熱交換空間を確保する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0020

6-1 設計条件・基本計画 > 設備容量・負荷・原単位 | 難易度：標準

設備容量に余裕を持たせる考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．不確かさがあるほど容量を無制限に大きくする。
- イ．余裕率はどの機器にも一律50%とする。
- ウ．計算結果に余裕は絶対不要で、条件変動も考えない。
- エ．算定条件の不確かさや将来変動を評価し、合理的な余裕を設定する一方、過大容量による低負荷効率低下を避ける。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「不確かさがあるほど容量を無制限に大きくする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。適正容量は不足防止と過大設計防止の両立であり、台数分割や部分負荷効率も併せて検討する。

イ：不適切。この選択肢は「余裕率はどの機器にも一律50%とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。適正容量は不足防止と過大設計防止の両立であり、台数分割や部分負荷効率も併せて検討する。

ウ：不適切。この選択肢は「計算結果に余裕は絶対不要で、条件変動も考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。適正容量は不足防止と過大設計防止の両立であり、台数分割や部分負荷効率も併せて検討する。

エ：適切。適正容量は不足防止と過大設計防止の両立であり、台数分割や部分負荷効率も併せて検討する。

総合解説：適正容量は不足防止と過大設計防止の両立であり、台数分割や部分負荷効率も併せて検討する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0021

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：基礎

基準一次エネルギー消費量が1,000 GJ/年、設計一次エネルギー消費量が600 GJ/年のとき、BEIはどれか。

- ア．0.60（定義式と与条件から算定）〔甲案〕
- イ．1.67（別の前提条件を仮定・基準・大きめ側の候補値を採用）〔乙候補〕
- ウ．0.40（別の前提条件を仮定・基準・最小側の候補値を採用）〔丙パターン〕
- エ．600（別の前提条件を仮定・基準・最大側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ア

ア：適切。BEIは設計一次エネルギー消費量÷基準一次エネルギー消費量で、 $600 \div 1,000 = 0.60$ 。

イ：不適切。この選択肢は「1.67」としている点が適切な設備計画と一致しない。BEIは設計一次エネルギー消費量÷基準一次エネルギー消費量で、 $600 \div 1,000 = 0.60$ 。

ウ：不適切。この選択肢は「0.40」としている点が適切な設備計画と一致しない。BEIは設計一次エネルギー消費量÷基準一次エネルギー消費量で、 $600 \div 1,000 = 0.60$ 。

エ：不適切。この選択肢は「600」としている点が適切な設備計画と一致しない。BEIは設計一次エネルギー消費量÷基準一次エネルギー消費量で、 $600 \div 1,000 = 0.60$ 。

総合解説：BEIは設計一次エネルギー消費量÷基準一次エネルギー消費量で、 $600 \div 1,000 = 0.60$ 。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0022

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：標準

ZEB Readyの定量的な基本要件として、最も適切なものはどれか。

- ア．創エネを含めて25%以上削減すればよい。
- イ．再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から50%以上削減する。
- ウ．基準一次エネルギー消費量より多くてもZEB Readyとなる。
- エ．再エネのみで50%削減し、建物側の省エネは不要である。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「創エネを含めて25%以上削減すればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEB Readyは高性能外皮・高効率設備等により、創エネを除いて50%以上の一次エネルギー削減を達成する。

イ：適切。ZEB Readyは高性能外皮・高効率設備等により、創エネを除いて50%以上の一次エネルギー削減を達成する。

ウ：不適切。この選択肢は「基準一次エネルギー消費量より多くてもZEB Readyとなる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEB Readyは高性能外皮・高効率設備等により、創エネを除いて50%以上の一次エネルギー削減を達成する。

エ：不適切。この選択肢は「再エネのみで50%削減し、建物側の省エネは不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEB Readyは高性能外皮・高効率設備等により、創エネを除いて50%以上の一次エネルギー削減を達成する。

総合解説：ZEB Readyは高性能外皮・高効率設備等により、創エネを除いて50%以上の一次エネルギー削減を達成する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0023

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：標準

Nearly ZEBの要件として、最も適切なものはどれか。

- ア．省エネのみで20%以上削減すればよい。
- イ．再エネを含め100%以上削減することだけを要件とする。
- ウ．省エネで50%以上削減したうえで、再生可能エネルギーを含め75%以上100%未満の削減を達成する。
- エ．外皮・設備の省エネ要件はなく、再エネだけで75%削減すればよい。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「省エネのみで20%以上削減すればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。Nearly ZEBはZEB Ready水準の省エネに創エネを加え、年間一次エネルギー収支をゼロ近くまで低減する。

イ：不適切。この選択肢は「再エネを含め100%以上削減することだけを要件とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。Nearly ZEBはZEB Ready水準の省エネに創エネを加え、年間一次エネルギー収支をゼロ近くまで低減する。

ウ：適切。Nearly ZEBはZEB Ready水準の省エネに創エネを加え、年間一次エネルギー収支をゼロ近くまで低減する。

エ：不適切。この選択肢は「外皮・設備の省エネ要件はなく、再エネだけで75%削減すればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。Nearly ZEBはZEB Ready水準の省エネに創エネを加え、年間一次エネルギー収支をゼロ近くまで低減する。

総合解説：Nearly ZEBはZEB Ready水準の省エネに創エネを加え、年間一次エネルギー収支をゼロ近くまで低減する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0024

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：応用

延べ面積10,000 m²以上のホテルでZEB Orientedを目指す場合の基本要件として、最も適切なものはどれか。

- ア．ホテルは事務所等と同じく必ず40%以上削減だけで成立し、未評価技術は不要である。
- イ．面積に関係なく5%削減でZEB Orientedとなる。
- ウ．創エネだけで100%削減すれば、建物側の省エネ要件を満たさなくてもZEB Orientedである。
- エ．再エネを除いて基準一次エネルギー消費量から30%以上削減し、更なる省エネに向けた未評価技術を導入する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「ホテルは事務所等と同じく必ず40%以上削減だけで成立し、未評価技術は不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEB Orientedは大規模建築物向け区分で、ホテル等は創エネを除く30%以上削減と未評価技術導入が基本要件である。

イ：不適切。この選択肢は「面積に関係なく5%削減でZEB Orientedとなる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEB Orientedは大規模建築物向け区分で、ホテル等は創エネを除く30%以上削減と未評価技術導入が基本要件である。

ウ：不適切。この選択肢は「創エネだけで100%削減すれば、建物側の省エネ要件を満たさなくてもZEB Orientedである。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEB Orientedは大規模建築物向け区分で、ホテル等は創エネを除く30%以上削減と未評価技術導入が基本要件である。

エ：適切。ZEB Orientedは大規模建築物向け区分で、ホテル等は創エネを除く30%以上削減と未評価技術導入が基本要件である。

総合解説：ZEB Orientedは大規模建築物向け区分で、ホテル等は創エネを除く30%以上削減と未評価技術導入が基本要件である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0025

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：基礎

ZEBを目指す基本計画の進め方として、最も適切なものはどれか。

ア．まず外皮・負荷低減・高効率設備・運用制御で需要を減らし、そのうえで再生可能エネルギー導入を組み合わせる。

イ．建物の負荷削減を検討せず、創エネ設備だけを最大化する。

ウ．高効率設備を導入したら運用制御は不要である。

エ．室内環境の質を下げることでエネルギーを削減する。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。ZEBはパッシブ技術・高効率設備・エネルギーマネジメント・創エネを段階的に組み合わせる。

イ：不適切。この選択肢は「建物の負荷削減を検討せず、創エネ設備だけを最大化する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEBはパッシブ技術・高効率設備・エネルギーマネジメント・創エネを段階的に組み合わせる。

ウ：不適切。この選択肢は「高効率設備を導入したら運用制御は不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEBはパッシブ技術・高効率設備・エネルギーマネジメント・創エネを段階的に組み合わせる。

エ：不適切。この選択肢は「室内環境の質を下げることでエネルギーを削減する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ZEBはパッシブ技術・高効率設備・エネルギーマネジメント・創エネを段階的に組み合わせる。

総合解説：ZEBはパッシブ技術・高効率設備・エネルギーマネジメント・創エネを段階的に組み合わせる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0026

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：標準

ZEB・省エネ計画におけるBEMSの役割として、最も適切なものはどれか。

ア．BEMSを設置すれば機器効率に関係なく消費電力が自動で0になる。

イ．エネルギー使用量や設備運転状態を計測・可視化し、運用改善や制御最適化に活用する。

ウ．BEMSは建築構造の耐震計算だけを行う。

エ．計測データは運用改善に使わず保存もしない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「BEMSを設置すれば機器効率に関係なく消費電力が自動で0になる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。省エネは設計値だけでなく、竣工後の計測・分析・調整を通じて実効性を高める。

イ：適切。省エネは設計値だけでなく、竣工後の計測・分析・調整を通じて実効性を高める。

ウ：不適切。この選択肢は「BEMSは建築構造の耐震計算だけを行う。」としている点が適切な設備計画と一致しない。省エネは設計値だけでなく、竣工後の計測・分析・調整を通じて実効性を高める。

エ：不適切。この選択肢は「計測データは運用改善に使わず保存もしない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。省エネは設計値だけでなく、竣工後の計測・分析・調整を通じて実効性を高める。

総合解説：省エネは設計値だけでなく、竣工後の計測・分析・調整を通じて実効性を高める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0027

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：標準

停電時に非常用発電設備の容量が限られる施設で、BCP上最も適切な考え方はどれか。

- ア．平常時の装飾照明を最優先し、通信や給水を停止する。
- イ．すべての負荷を同時投入し、発電機が過負荷停止してもよい。
- ウ．非常時優先業務に必要な照明、通信、給排水、必要空調等を抽出し、優先順位に応じて給電・負荷遮断を計画する。
- エ．非常時負荷のリストは作らず、停電してから現場判断だけで決める。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「平常時の装飾照明を最優先し、通信や給水を停止する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。BCPでは必要機能を先に定義し、非常用電源容量と運転優先順位を整合させる。

イ：不適切。この選択肢は「すべての負荷を同時投入し、発電機が過負荷停止してもよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。BCPでは必要機能を先に定義し、非常用電源容量と運転優先順位を整合させる。

ウ：適切。BCPでは必要機能を先に定義し、非常用電源容量と運転優先順位を整合させる。

エ：不適切。この選択肢は「非常時負荷のリストは作らず、停電してから現場判断だけで決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。BCPでは必要機能を先に定義し、非常用電源容量と運転優先順位を整合させる。

総合解説：BCPでは必要機能を先に定義し、非常用電源容量と運転優先順位を整合させる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0028

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：応用

非常用発電設備の燃料備蓄量を決める考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．発電機定格出力だけ決まれば燃料備蓄量は0でよい。
- イ．燃料補給の道路途絶可能性はBCPと無関係である。
- ウ．備蓄量は建物の延べ面積だけで一意に決める。
- エ．電力復旧や燃料補給が可能になるまでの想定時間、負荷率、運転条件を考慮して必要量を設定する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「発電機定格出力だけ決まれば燃料備蓄量は0でよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。燃料計画は非常電源の容量だけでなく、何時間機能を継続できるかを決める。

イ：不適切。この選択肢は「燃料補給の道路途絶可能性はBCPと無関係である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。燃料計画は非常電源の容量だけでなく、何時間機能を継続できるかを決める。

ウ：不適切。この選択肢は「備蓄量は建物の延べ面積だけで一意に決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。燃料計画は非常電源の容量だけでなく、何時間機能を継続できるかを決める。

エ：適切。燃料計画は非常電源の容量だけでなく、何時間機能を継続できるかを決める。

総合解説：燃料計画は非常電源の容量だけでなく、何時間機能を継続できるかを決める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0029

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：基礎

洪水時にも通信サーバを継続利用する必要がある施設の計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．サーバや必要な電源・空調機器を想定浸水高さより上に配置し、低層側系統の切離しも検討する。
- イ．サーバだけ高所に置き、電源と空調は浸水階に残してよい。
- ウ．浸水した回路へ復電して短絡の有無を試す。
- エ．浸水ハザードは通信設備の配置に影響しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。レジリエンスでは、単体機器ではなく電源・通信・冷却・経路を一つの機能系として守る。

イ：不適切。この選択肢は「サーバだけ高所に置き、電源と空調は浸水階に残してよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。レジリエンスでは、単体機器ではなく電源・通信・冷却・経路を一つの機能系として守る。

ウ：不適切。この選択肢は「浸水した回路へ復電して短絡の有無を試す。」としている点が適切な設備計画と一致しない。レジリエンスでは、単体機器ではなく電源・通信・冷却・経路を一つの機能系として守る。

エ：不適切。この選択肢は「浸水ハザードは通信設備の配置に影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。レジリエンスでは、単体機器ではなく電源・通信・冷却・経路を一つの機能系として守る。

総合解説：レジリエンスでは、単体機器ではなく電源・通信・冷却・経路を一つの機能系として守る。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0030

6-1 設計条件・基本計画 > ZEB・省エネ・BCP・レジリエンス | 難易度：標準

省エネとBCP・レジリエンスを両立する基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．BCP対策は平常時効率と必ず両立しないので、別々に計画して連携させない。
- イ．平常時は高効率運転し、非常時には重要負荷へ供給できるよう、蓄電池・非常電源・制御を用途に応じて統合する。
- ウ．省エネを優先するため非常用電源をすべて廃止する。
- エ．非常用設備は平常時の保守・試運転を行わない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「BCP対策は平常時効率と必ず両立しないので、別々に計画して連携させない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。基本計画ではエネルギー性能、非常時機能、運用・保守を統合的に最適化する。

イ：適切。基本計画ではエネルギー性能、非常時機能、運用・保守を統合的に最適化する。

ウ：不適切。この選択肢は「省エネを優先するため非常用電源をすべて廃止する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。基本計画ではエネルギー性能、非常時機能、運用・保守を統合的に最適化する。

エ：不適切。この選択肢は「非常用設備は平常時の保守・試運転を行わない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。基本計画ではエネルギー性能、非常時機能、運用・保守を統合的に最適化する。

総合解説：基本計画ではエネルギー性能、非常時機能、運用・保守を統合的に最適化する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0031

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：基礎

受変電設備を収容する電気室の基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．幹線経路が最長になる位置を優先する。
- イ．機器発熱があっても換気・空調を考慮しない。
- ウ．引込・幹線経路、保水性、安全性、機器発熱に対する換気・空調を考慮して配置する。
- エ．保守スペースをなくして機器を壁一面に密着させる。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「幹線経路が最長になる位置を優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電気室は信頼性、安全性、保水性、引込・幹線経路、室内環境を総合的に計画する。

イ：不適切。この選択肢は「機器発熱があっても換気・空調を考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電気室は信頼性、安全性、保水性、引込・幹線経路、室内環境を総合的に計画する。

ウ：適切。電気室は信頼性、安全性、保水性、引込・幹線経路、室内環境を総合的に計画する。

エ：不適切。この選択肢は「保守スペースをなくして機器を壁一面に密着させる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電気室は信頼性、安全性、保水性、引込・幹線経路、室内環境を総合的に計画する。

総合解説：電気室は信頼性、安全性、保水性、引込・幹線経路、室内環境を総合的に計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0032

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：標準

ポンプ・ファン等を収容する機械室の配置について、最も適切なものはどれか。

- ア．客室の枕元側壁に大型ポンプを直接剛結することを優先する。
- イ．保守作業や機器交換経路は竣工後に考える。
- ウ．機械室の発熱や換気は設備寿命に影響しない。
- エ．騒音・振動の影響を受けやすい居室との位置関係を考慮し、防振・遮音と搬入保守経路を確保する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「客室の枕元側壁に大型ポンプを直接剛結することを優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。機械室は機器性能だけでなく、周辺環境、搬入、保守、排水、換気などを含めて成立させる。

イ：不適切。この選択肢は「保守作業や機器交換経路は竣工後に考える。」としている点が適切な設備計画と一致しない。機械室は機器性能だけでなく、周辺環境、搬入、保守、排水、換気などを含めて成立させる。

ウ：不適切。この選択肢は「機械室の発熱や換気は設備寿命に影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。機械室は機器性能だけでなく、周辺環境、搬入、保守、排水、換気などを含めて成立させる。

エ：適切。機械室は機器性能だけでなく、周辺環境、搬入、保守、排水、換気などを含めて成立させる。

総合解説：機械室は機器性能だけでなく、周辺環境、搬入、保守、排水、換気などを含めて成立させる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0033

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：標準

非常用発電機室の計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．燃焼空気・排熱のための給排気、燃料供給、騒音・振動、安全性、保守性を考慮する。
- イ．給気口を設けず室内酸素だけで長時間運転する。
- ウ．排熱を除去せず室温上昇を放置する。
- エ．排気管の経路や周辺への騒音影響は検討不要である。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。発電機室は機器収容スペースだけでなく、給排気・排気・燃料・防音・搬入を一体計画する。

イ：不適切。この選択肢は「給気口を設けず室内酸素だけで長時間運転する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。発電機室は機器収容スペースだけでなく、給排気・排気・燃料・防音・搬入を一体計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「排熱を除去せず室温上昇を放置する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。発電機室は機器収容スペースだけでなく、給排気・排気・燃料・防音・搬入を一体計画する。

エ：不適切。この選択肢は「排気管の経路や周辺への騒音影響は検討不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。発電機室は機器収容スペースだけでなく、給排気・排気・燃料・防音・搬入を一体計画する。

総合解説：発電機室は機器収容スペースだけでなく、給排気・排気・燃料・防音・搬入を一体計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0034

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：応用

設備シャフトの基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．配管外径の合計と同じ寸法にし、保温や支持材の厚さは考えない。
- イ．配管・ダクト・幹線の必要断面に加え、保温厚、支持、施工クリアランス、将来更新余地を見込む。
- ウ．シャフト内は人が見ないので、系統の交差や点検性を無視する。
- エ．将来変更に備え、構造梁を後から自由に切断できる前提とする。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「配管外径の合計と同じ寸法にし、保温や支持材の厚さは考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。シャフトは設備断面、支持、耐火区画、施工・保守、将来性を含めて建築計画と早期調整する。

イ：適切。シャフトは設備断面、支持、耐火区画、施工・保守、将来性を含めて建築計画と早期調整する。

ウ：不適切。この選択肢は「シャフト内は人が見ないので、系統の交差や点検性を無視する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。シャフトは設備断面、支持、耐火区画、施工・保守、将来性を含めて建築計画と早期調整する。

エ：不適切。この選択肢は「将来変更に備え、構造梁を後から自由に切断できる前提とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。シャフトは設備断面、支持、耐火区画、施工・保守、将来性を含めて建築計画と早期調整する。

総合解説：シャフトは設備断面、支持、耐火区画、施工・保守、将来性を含めて建築計画と早期調整する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0035

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：基礎

受水槽を機械室内に設置する場合の基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．点検面を壁へ密着させ、内部清掃口へ到達できなくてもよい。
- イ．水槽上部を下水配管の漏水リスクが高い場所として優先する。
- ウ．点検・清掃・部品交換ができる周囲空間とアクセスを確保し、汚染・浸水リスクにも配慮する。
- エ．点検経路は運用開始後に仮設で確保すればよい。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「点検面を壁へ密着させ、内部清掃口へ到達できなくてもよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給水設備のスペース計画では、衛生性と点検・清掃性を確保する。

イ：不適切。この選択肢は「水槽上部を下水配管の漏水リスクが高い場所として優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給水設備のスペース計画では、衛生性と点検・清掃性を確保する。

ウ：適切。給水設備のスペース計画では、衛生性と点検・清掃性を確保する。

エ：不適切。この選択肢は「点検経路は運用開始後に仮設で確保すればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給水設備のスペース計画では、衛生性と点検・清掃性を確保する。

総合解説：給水設備のスペース計画では、衛生性と点検・清掃性を確保する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0036

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：標準

大型熱源機器を地下機械室へ配置する場合、基本計画段階で最も重要な確認の一つはどれか。

- ア．初回据付ができれば更新時は考えなくてよい。
- イ．搬入経路は機器寸法より狭くするほど安全である。
- ウ．更新時は必ず建物外壁を壊す計画を標準とする。
- エ．竣工時だけでなく将来更新時にも機器を搬出入できる開口、通路、吊上げ・分解条件を確認する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「初回据付ができれば更新時は考えなくてよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備更新性はライフサイクル性能の一部であり、大型機器ほど搬出入計画が重要である。

イ：不適切。この選択肢は「搬入経路は機器寸法より狭くするほど安全である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備更新性はライフサイクル性能の一部であり、大型機器ほど搬出入計画が重要である。

ウ：不適切。この選択肢は「更新時は必ず建物外壁を壊す計画を標準とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備更新性はライフサイクル性能の一部であり、大型機器ほど搬出入計画が重要である。

エ：適切。設備更新性はライフサイクル性能の一部であり、大型機器ほど搬出入計画が重要である。

総合解説：設備更新性はライフサイクル性能の一部であり、大型機器ほど搬出入計画が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0037

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：標準

屋上に冷却塔を設置する基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．吸排気の短絡を避ける周囲空間、騒音・飛散水、構造荷重、保守アクセスを考慮する。
- イ．排気が吸気へ再循環する位置ほど冷却性能が高い。
- ウ．飛散水や近隣への騒音は検討不要である。
- エ．保守点検場所へ安全に到達できなくてもよい。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。冷却塔は外気との熱交換が阻害されない配置とし、周辺環境・保守・構造条件まで確認する。

イ：不適切。この選択肢は「排気が吸気へ再循環する位置ほど冷却性能が高い。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冷却塔は外気との熱交換が阻害されない配置とし、周辺環境・保守・構造条件まで確認する。

ウ：不適切。この選択肢は「飛散水や近隣への騒音は検討不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冷却塔は外気との熱交換が阻害されない配置とし、周辺環境・保守・構造条件まで確認する。

エ：不適切。この選択肢は「保守点検場所へ安全に到達できなくてもよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冷却塔は外気との熱交換が阻害されない配置とし、周辺環境・保守・構造条件まで確認する。

総合解説：冷却塔は外気との熱交換が阻害されない配置とし、周辺環境・保守・構造条件まで確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0038

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：応用

複数階を貫通する設備シャフトを計画する際の考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．縦シャフトは煙の伝搬に関係しないので区画を考えない。
- イ．防火・煙伝搬対策を含む区画条件を確認し、貫通部処理と点検性を両立する。
- ウ．配管を通せば防火区画の貫通処理は不要になる。
- エ．点検口は区画性能を無視して任意に開口する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「縦シャフトは煙の伝搬に関係しないので区画を考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。シャフトは設備経路であると同時に建築の防火区画と密接に関係するため、建築・防災と調整する。

イ：適切。シャフトは設備経路であると同時に建築の防火区画と密接に関係するため、建築・防災と調整する。

ウ：不適切。この選択肢は「配管を通せば防火区画の貫通処理は不要になる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。シャフトは設備経路であると同時に建築の防火区画と密接に関係するため、建築・防災と調整する。

エ：不適切。この選択肢は「点検口は区画性能を無視して任意に開口する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。シャフトは設備経路であると同時に建築の防火区画と密接に関係するため、建築・防災と調整する。

総合解説：シャフトは設備経路であると同時に建築の防火区画と密接に関係するため、建築・防災と調整する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0039

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：基礎

配線室の基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．負荷中心から最も遠い位置に分散し、幹線を意図的に長くする。
- イ．増設余地をなくし、盤前保守スペースを通路として共用する。
- ウ．分電盤・端子盤等を集約し、幹線経路と負荷中心を考慮しつつ、増設・保守が容易な面積とアクセスを確保する。
- エ．廊下等からアクセスできない閉鎖空間を優先する。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「負荷中心から最も遠い位置に分散し、幹線を意図的に長くする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。配線室は幹線合理化、拡張性、保守性、区画・安全性を考慮して配置する。

イ：不適切。この選択肢は「増設余地をなくし、盤前保守スペースを通路として共用する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。配線室は幹線合理化、拡張性、保守性、区画・安全性を考慮して配置する。

ウ：適切。配線室は幹線合理化、拡張性、保守性、区画・安全性を考慮して配置する。

エ：不適切。この選択肢は「廊下等からアクセスできない閉鎖空間を優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。配線室は幹線合理化、拡張性、保守性、区画・安全性を考慮して配置する。

総合解説：配線室は幹線合理化、拡張性、保守性、区画・安全性を考慮して配置する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0040

6-2 設備スペース・系統計画 > 機械室・電気室・シャフト | 難易度：標準

地下浸水の可能性がある建物で、重要設備室の配置として最も適切なものはどれか。

- ア．重要度が高いほど地下最深部へ配置する。
- イ．想定浸水深は設備室の階を決める際に無関係である。
- ウ．全電気設備を同一低層階へ集中し、被害分散を避ける。
- エ．非常時にも必要な受変電・通信等は、可能な範囲で想定浸水高さより高い位置への配置を検討する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「重要度が高いほど地下最深部へ配置する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。重要設備室の位置は、通常時の合理性だけでなく地震・浸水等のハザードと復旧性を考慮する。

イ：不適切。この選択肢は「想定浸水深は設備室の階を決める際に無関係である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。重要設備室の位置は、通常時の合理性だけでなく地震・浸水等のハザードと復旧性を考慮する。

ウ：不適切。この選択肢は「全電気設備を同一低層階へ集中し、被害分散を避ける。」としている点が適切な設備計画と一致しない。重要設備室の位置は、通常時の合理性だけでなく地震・浸水等のハザードと復旧性を考慮する。

エ：適切。重要設備室の位置は、通常時の合理性だけでなく地震・浸水等のハザードと復旧性を考慮する。

総合解説：重要設備室の位置は、通常時の合理性だけでなく地震・浸水等のハザードと復旧性を考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0041

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：基礎

空調ゾーニングの考え方として、最も適切なものはどれか。

ア：方位、用途、使用時間、内部発熱など負荷特性が近い範囲をまとめ、異なる条件は必要に応じて分ける。

イ：北面と西面、24時間室と昼間室を必ず同一制御ゾーンにする。

ウ：ゾーン数は多いほど無条件に良いので1席ごとに中央熱源系統を分ける。

エ：温熱負荷の違いはゾーニングに関係しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。適切なゾーニングは快適性、制御性、省エネ、運用のバランスで決める。

イ：不適切。この選択肢は「北面と西面、24時間室と昼間室を必ず同一制御ゾーンにする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。適切なゾーニングは快適性、制御性、省エネ、運用のバランスで決める。

ウ：不適切。この選択肢は「ゾーン数は多いほど無条件に良いので1席ごとに中央熱源系統を分ける。」としている点が適切な設備計画と一致しない。適切なゾーニングは快適性、制御性、省エネ、運用のバランスで決める。

エ：不適切。この選択肢は「温熱負荷の違いはゾーニングに関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。適切なゾーニングは快適性、制御性、省エネ、運用のバランスで決める。

総合解説：適切なゾーニングは快適性、制御性、省エネ、運用のバランスで決める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0042

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：標準

複数テナントが入居する建物の設備系統計画として、最も適切なものはどれか。

ア：テナント入替えがあっても全設備を一系統固定とし、個別計量を不可能にする。

イ：テナントごとの運転時間・費用負担・変更性を考慮し、計量や系統分離が可能な構成を検討する。

ウ：テナント区画と設備系統の対応関係を図面に残さない。

エ：使用時間差が大きくても全空調を常時同時運転する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「テナント入替えがあっても全設備を一系統固定とし、個別計量を不可能にする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。テナント建物では独立性、計量、時間外運転、将来変更に対応できる系統計画が重要である。

イ：適切。テナント建物では独立性、計量、時間外運転、将来変更に対応できる系統計画が重要である。

ウ：不適切。この選択肢は「テナント区画と設備系統の対応関係を図面に残さない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。テナント建物では独立性、計量、時間外運転、将来変更に対応できる系統計画が重要である。

エ：不適切。この選択肢は「使用時間差が大きくても全空調を常時同時運転する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。テナント建物では独立性、計量、時間外運転、将来変更に対応できる系統計画が重要である。

総合解説：テナント建物では独立性、計量、時間外運転、将来変更に対応できる系統計画が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0043

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：標準

高層建物の給水系統で圧力ゾーニングを行う主目的として、最も適切なものはどれか。

- ア．高層階ほど圧力を下げて給水不能にするため。
- イ．配管をすべて同一径にするためだけ。
- ウ．低層階で過大圧力となることを防ぎ、各階の器具・配管に適切な圧力範囲を確保する。
- エ．給水圧力は高さに関係しないので、ゾーニングは装飾目的である。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「高層階ほど圧力を下げて給水不能にするため。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高層建物では高さによる静水圧差が大きいため、中間水槽・減圧・ポンプ系統分け等を検討する。

イ：不適切。この選択肢は「配管をすべて同一径にするためだけ。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高層建物では高さによる静水圧差が大きいため、中間水槽・減圧・ポンプ系統分け等を検討する。

ウ：適切。高層建物では高さによる静水圧差が大きいため、中間水槽・減圧・ポンプ系統分け等を検討する。

エ：不適切。この選択肢は「給水圧力は高さに関係しないので、ゾーニングは装飾目的である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高層建物では高さによる静水圧差が大きいため、中間水槽・減圧・ポンプ系統分け等を検討する。

総合解説：高層建物では高さによる静水圧差が大きいため、中間水槽・減圧・ポンプ系統分け等を検討する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0044

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：応用

大規模建物の電力幹線計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．全負荷を1本の幹線だけに集中し、故障時に全館停止する構成を常に優先する。
- イ．重要負荷と一般負荷を区別せず非常電源切替も考えない。
- ウ．幹線経路は負荷中心・シャフト位置に関係なく決める。
- エ．負荷用途・階・重要度・保守範囲を考慮して幹線を区分し、故障時の影響範囲と保守性を管理する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「全負荷を1本の幹線だけに集中し、故障時に全館停止する構成を常に優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電力系統は負荷分類、供給信頼性、非常電源、幹線長、保守区分を合わせて設計する。

イ：不適切。この選択肢は「重要負荷と一般負荷を区別せず非常電源切替も考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電力系統は負荷分類、供給信頼性、非常電源、幹線長、保守区分を合わせて設計する。

ウ：不適切。この選択肢は「幹線経路は負荷中心・シャフト位置に関係なく決める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電力系統は負荷分類、供給信頼性、非常電源、幹線長、保守区分を合わせて設計する。

エ：適切。電力系統は負荷分類、供給信頼性、非常電源、幹線長、保守区分を合わせて設計する。

総合解説：電力系統は負荷分類、供給信頼性、非常電源、幹線長、保守区分を合わせて設計する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0045

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：基礎

空調方式の基本計画で中央式と個別式を比較する際、最も適切な評価項目はどれか。

- ア．建物規模、用途、使用時間、個別制御性、エネルギー効率、設備スペース、保守体制を総合比較する。
- イ．建物用途に関係なく中央式だけが常に最適である。
- ウ．初期費用だけで決め、運転費・保守性は考えない。
- エ．個別制御の必要性は方式選定に関係しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。方式選定は単一指標でなく、機能・エネルギー・スペース・保守・費用を総合的に比較する。

イ：不適切。この選択肢は「建物用途に関係なく中央式だけが常に最適である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。方式選定は単一指標でなく、機能・エネルギー・スペース・保守・費用を総合的に比較する。

ウ：不適切。この選択肢は「初期費用だけで決め、運転費・保守性は考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。方式選定は単一指標でなく、機能・エネルギー・スペース・保守・費用を総合的に比較する。

エ：不適切。この選択肢は「個別制御の必要性は方式選定に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。方式選定は単一指標でなく、機能・エネルギー・スペース・保守・費用を総合的に比較する。

総合解説：方式選定は単一指標でなく、機能・エネルギー・スペース・保守・費用を総合的に比較する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0046

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：標準

24時間停止できない設備の系統計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．停止できない設備ほど単一機器・単一路に集中する。
- イ．単一故障で全機能を失わないよう、必要に応じて機器台数分割、予備機、二系統化、バイパス等を検討する。
- ウ．予備機を設けても切替方法は計画しない。
- エ．冗長化すれば保守点検は不要になる。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「停止できない設備ほど単一機器・単一路に集中する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冗長化は必要機能を維持する手段で、故障モード、切替、保守、コストを含めて設計する。

イ：適切。冗長化は必要機能を維持する手段で、故障モード、切替、保守、コストを含めて設計する。

ウ：不適切。この選択肢は「予備機を設けても切替方法は計画しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冗長化は必要機能を維持する手段で、故障モード、切替、保守、コストを含めて設計する。

エ：不適切。この選択肢は「冗長化すれば保守点検は不要になる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。冗長化は必要機能を維持する手段で、故障モード、切替、保守、コストを含めて設計する。

総合解説：冗長化は必要機能を維持する手段で、故障モード、切替、保守、コストを含めて設計する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0047

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：標準

ホテルで客室系統と厨房系統の給湯条件が大きく異なる場合、最も適切な計画はどれか。

- ア．用途が違っても必ず同一温度・同一運転時間の一系統とする。
- イ．給湯循環は配管長や末端温度に関係なく不要である。
- ウ．使用温度、時間帯、衛生管理、負荷特性を比較し、必要に応じて加熱・貯湯・循環系統を分ける。
- エ．厨房の給湯負荷は客室稼働率と完全に同じ変動をする。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「用途が違っても必ず同一温度・同一運転時間の一系統とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯系統は用途ごとの温度・衛生・ピーク・運転時間に応じて適切に分ける。

イ：不適切。この選択肢は「給湯循環は配管長や末端温度に関係なく不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯系統は用途ごとの温度・衛生・ピーク・運転時間に応じて適切に分ける。

ウ：適切。給湯系統は用途ごとの温度・衛生・ピーク・運転時間に応じて適切に分ける。

エ：不適切。この選択肢は「厨房の給湯負荷は客室稼働率と完全に同じ変動をする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯系統は用途ごとの温度・衛生・ピーク・運転時間に応じて適切に分ける。

総合解説：給湯系統は用途ごとの温度・衛生・ピーク・運転時間に応じて適切に分ける。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0048

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：応用

冷水二次ポンプの搬送動力削減を目的とする系統・制御として、最も適切なものはどれか。

- ア．負荷が小さくても常に最大流量・最大回転数で運転する。
- イ．バルブを閉じるほどポンプ回転数を上げて余分な差圧を増やす。
- ウ．流量制御では末端差圧や必要流量を一切考慮しない。
- エ．末端負荷に応じて流量を変化させ、差圧等を監視しながらポンプ回転数を制御する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「負荷が小さくても常に最大流量・最大回転数で運転する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。変流量方式は負荷に応じて搬送量を下げること、ポンプ動力を削減する代表的な方法である。

イ：不適切。この選択肢は「バルブを閉じるほどポンプ回転数を上げて余分な差圧を増やす。」としている点が適切な設備計画と一致しない。変流量方式は負荷に応じて搬送量を下げること、ポンプ動力を削減する代表的な方法である。

ウ：不適切。この選択肢は「流量制御では末端差圧や必要流量を一切考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。変流量方式は負荷に応じて搬送量を下げること、ポンプ動力を削減する代表的な方法である。

エ：適切。変流量方式は負荷に応じて搬送量を下げること、ポンプ動力を削減する代表的な方法である。

総合解説：変流量方式は負荷に応じて搬送量を下げること、ポンプ動力を削減する代表的な方法である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0049

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：基礎

空調・換気系統と防火区画を調整する基本的な考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．ダクト貫通、ダンパー、停止・連動条件を防火区画や排煙区画と整合させる。
- イ．防火区画をダクトが貫通しても防火設備との調整は不要である。
- ウ．火災時も通常空調を必ず全系統最大運転する。
- エ．排煙区画と空調ゾーンは図面上で一切照合しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。防災設備は単独ではなく、空調・換気系統、区画、中央監視との連動を含めて計画する。

イ：不適切。この選択肢は「防火区画をダクトが貫通しても防火設備との調整は不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防災設備は単独ではなく、空調・換気系統、区画、中央監視との連動を含めて計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「火災時も通常空調を必ず全系統最大運転する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防災設備は単独ではなく、空調・換気系統、区画、中央監視との連動を含めて計画する。

エ：不適切。この選択肢は「排煙区画と空調ゾーンは図面上で一切照合しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防災設備は単独ではなく、空調・換気系統、区画、中央監視との連動を含めて計画する。

総合解説：防災設備は単独ではなく、空調・換気系統、区画、中央監視との連動を含めて計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0050

6-2 設備スペース・系統計画 > 系統計画・ゾーニング | 難易度：標準

営業を継続しながら設備保守を行うホテルの系統計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．一つの弁・遮断器を止めると全館停止する構成だけを採用する。
- イ．必要に応じて階・用途ごとに遮断・切替できる系統とし、保守対象以外への影響を限定する。
- ウ．系統ごとの遮断位置を識別しない。
- エ．保守時のバックアップ運転は基本計画で考慮しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「一つの弁・遮断器を止めると全館停止する構成だけを採用する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。運用中保守を考える建物では、系統分離、遮断、バイパス、予備機の計画が重要である。

イ：適切。運用中保守を考える建物では、系統分離、遮断、バイパス、予備機の計画が重要である。

ウ：不適切。この選択肢は「系統ごとの遮断位置を識別しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。運用中保守を考える建物では、系統分離、遮断、バイパス、予備機の計画が重要である。

エ：不適切。この選択肢は「保守時のバックアップ運転は基本計画で考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。運用中保守を考える建物では、系統分離、遮断、バイパス、予備機の計画が重要である。

総合解説：運用中保守を考える建物では、系統分離、遮断、バイパス、予備機の計画が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0051

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：基礎

天井内にダクト、配管、ケーブルラックが集中する場合の基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．設備図を別々に描き、施工時に現場で交差を解消する。
- イ．配管外径だけ見て保温厚や吊り材を無視する。
- ウ．梁下、天井高さ、勾配、保温厚、支持材を含む必要断面を早期に重ね合わせて調整する。
- エ．梁は設備配管に合わせて現場で自由に切欠く。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「設備図を別々に描き、施工時に現場で交差を解消する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備と構造・意匠の干渉は基本計画段階から断面で確認し、必要な天井懐・開口を確保する。

イ：不適切。この選択肢は「配管外径だけ見て保温厚や吊り材を無視する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備と構造・意匠の干渉は基本計画段階から断面で確認し、必要な天井懐・開口を確保する。

ウ：適切。設備と構造・意匠の干渉は基本計画段階から断面で確認し、必要な天井懐・開口を確保する。

エ：不適切。この選択肢は「梁は設備配管に合わせて現場で自由に切欠く。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備と構造・意匠の干渉は基本計画段階から断面で確認し、必要な天井懐・開口を確保する。

総合解説：設備と構造・意匠の干渉は基本計画段階から断面で確認し、必要な天井懐・開口を確保する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0052

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：標準

設備配管やダクトが構造部材と交差する場合の考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．設備優先で梁主筋を現場切断する。
- イ．貫通孔は施工時に空いている場所へ任意に設ける。
- ウ．構造図は設備納まりと無関係なので確認しない。
- エ．構造設計者と貫通位置・寸法・補強条件を事前調整し、無断の梁切欠き等を避ける。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「設備優先で梁主筋を現場切断する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備貫通は構造安全と施工性を両立するため、設計段階で位置・寸法を確定する。

イ：不適切。この選択肢は「貫通孔は施工時に空いている場所へ任意に設ける。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備貫通は構造安全と施工性を両立するため、設計段階で位置・寸法を確定する。

ウ：不適切。この選択肢は「構造図は設備納まりと無関係なので確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備貫通は構造安全と施工性を両立するため、設計段階で位置・寸法を確定する。

エ：適切。設備貫通は構造安全と施工性を両立するため、設計段階で位置・寸法を確定する。

総合解説：設備貫通は構造安全と施工性を両立するため、設計段階で位置・寸法を確定する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0053

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：標準

設備機器の保守スペースの考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．フィルター、コイル、モータ、遮断器等の点検・交換方向を確認し、必要な作業空間を機器周囲に確保する。

イ．機器外形が納まれば点検方向のスペースは不要である。

ウ．保守スペースは常設倉庫として物品を置く前提とする。

エ．前面扉が開かなくても通電中に背面から分解すればよい。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。機器配置は設置できるだけでなく、点検・修理・更新できることが条件である。

イ：不適切。この選択肢は「機器外形が納まれば点検方向のスペースは不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。機器配置は設置できるだけでなく、点検・修理・更新できることが条件である。

ウ：不適切。この選択肢は「保守スペースは常設倉庫として物品を置く前提とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。機器配置は設置できるだけでなく、点検・修理・更新できることが条件である。

エ：不適切。この選択肢は「前面扉が開かなくても通電中に背面から分解すればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。機器配置は設置できるだけでなく、点検・修理・更新できることが条件である。

総合解説：機器配置は設置できるだけでなく、点検・修理・更新できることが条件である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0054

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：応用

大型変圧器の将来更新を考慮した建築・設備計画として、最も適切なものはどれか。

ア．竣工後は変圧器を交換しない前提で壁で完全に囲う。

イ．搬出入庫、廊下幅、床荷重、揚重方法、仮置きスペースを確認して更新経路を確保する。

ウ．搬出入経路の床荷重は機器重量に関係しない。

エ．更新時は必ずクレーンが使えるので敷地条件を確認しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「竣工後は変圧器を交換しない前提で壁で完全に囲う。」としている点が適切な設備計画と一致しない。大型機器は建築寿命中に更新される可能性が高く、更新シナリオを空間計画に織り込む。

イ：適切。大型機器は建築寿命中に更新される可能性が高く、更新シナリオを空間計画に織り込む。

ウ：不適切。この選択肢は「搬出入経路の床荷重は機器重量に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。大型機器は建築寿命中に更新される可能性が高く、更新シナリオを空間計画に織り込む。

エ：不適切。この選択肢は「更新時は必ずクレーンが使えるので敷地条件を確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。大型機器は建築寿命中に更新される可能性が高く、更新シナリオを空間計画に織り込む。

総合解説：大型機器は建築寿命中に更新される可能性が高く、更新シナリオを空間計画に織り込む。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0055

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：基礎

屋上配管や機器基礎が防水層と取り合う場合の計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．防水層を貫通した後の止水処理は不要である。
- イ．機器基礎周囲に常時水が滞留する勾配とする。
- ウ．貫通・基礎の防水納まり、排水、点検性を建築側と調整し、漏水経路を作らない。
- エ．防水工事と設備工事は相互に関係しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「防水層を貫通した後の止水処理は不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。屋上設備は構造荷重、風、騒音に加え、防水・排水の納まりを建築と一体で計画する。

イ：不適切。この選択肢は「機器基礎周囲に常時水が滞留する勾配とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。屋上設備は構造荷重、風、騒音に加え、防水・排水の納まりを建築と一体で計画する。

ウ：適切。屋上設備は構造荷重、風、騒音に加え、防水・排水の納まりを建築と一体で計画する。

エ：不適切。この選択肢は「防水工事と設備工事は相互に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。屋上設備は構造荷重、風、騒音に加え、防水・排水の納まりを建築と一体で計画する。

総合解説：屋上設備は構造荷重、風、騒音に加え、防水・排水の納まりを建築と一体で計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0056

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：標準

回転機器の防振計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．機器だけ防振し、接続配管を剛結すれば振動伝達は必ず0になる。
- イ．防振材は柔らかいほど無条件に良く、安定性は考えない。
- ウ．機器基礎と構造床の強度は防振計画に関係しない。
- エ．機器重量・回転数・支持構造を踏まえ、防振材や基礎を選定し、配管・ダクトの振動伝達も低減する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「機器だけ防振し、接続配管を剛結すれば振動伝達は必ず0になる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防振は機器・基礎・配管・ダクトを一体の振動系として検討する。

イ：不適切。この選択肢は「防振材は柔らかいほど無条件に良く、安定性は考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防振は機器・基礎・配管・ダクトを一体の振動系として検討する。

ウ：不適切。この選択肢は「機器基礎と構造床の強度は防振計画に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防振は機器・基礎・配管・ダクトを一体の振動系として検討する。

エ：適切。防振は機器・基礎・配管・ダクトを一体の振動系として検討する。

総合解説：防振は機器・基礎・配管・ダクトを一体の振動系として検討する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0057

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：標準

長い横引き排水管を天井内に納める場合、最も適切な基本計画はどれか。

- ア．必要勾配による管底高さの変化を見込み、梁・天井・他設備との干渉を初期段階で確認する。
- イ．排水管はどれだけ長くても水平でよく、高低差は不要である。
- ウ．勾配で下がる寸法は天井高さに影響しない。
- エ．梁に当たった場合は現場で排水管を上向き逆勾配にする。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。重力排水は勾配が空間を支配するため、構造・天井と早期に断面調整する。

イ：不適切。この選択肢は「排水管はどれだけ長くても水平でよく、高低差は不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。重力排水は勾配が空間を支配するため、構造・天井と早期に断面調整する。

ウ：不適切。この選択肢は「勾配で下がる寸法は天井高さに影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。重力排水は勾配が空間を支配するため、構造・天井と早期に断面調整する。

エ：不適切。この選択肢は「梁に当たった場合は現場で排水管を上向き逆勾配にする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。重力排水は勾配が空間を支配するため、構造・天井と早期に断面調整する。

総合解説：重力排水は勾配が空間を支配するため、構造・天井と早期に断面調整する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0058

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：応用

天井内弁・ダンパー等の点検口を計画する際、最も適切なものはどれか。

- ア．点検対象から数m離れた位置でも、見えればよい。
- イ．点検対象へ安全に手が届き作業できる位置・寸法とし、照明・意匠・防火性能とも調整する。
- ウ．防火区画の天井でも点検口の仕様は任意でよい。
- エ．点検口は施工後に設備位置と無関係に均等配置する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「点検対象から数m離れた位置でも、見えればよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。点検口は設備保守のための建築要素であり、対象・作業内容・区画・意匠を調整して決める。

イ：適切。点検口は設備保守のための建築要素であり、対象・作業内容・区画・意匠を調整して決める。

ウ：不適切。この選択肢は「防火区画の天井でも点検口の仕様は任意でよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。点検口は設備保守のための建築要素であり、対象・作業内容・区画・意匠を調整して決める。

エ：不適切。この選択肢は「点検口は施工後に設備位置と無関係に均等配置する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。点検口は設備保守のための建築要素であり、対象・作業内容・区画・意匠を調整して決める。

総合解説：点検口は設備保守のための建築要素であり、対象・作業内容・区画・意匠を調整して決める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0059

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：基礎

配管・ダクト・ケーブルが防火区画を貫通する場合の計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．隙間を残したままにするほど煙が抜けて安全である。
- イ．設備配線なら防火区画の性能は考えなくてよい。
- ウ．貫通部の区画性能を維持する防火措置を選定し、設備支持や点検性も合わせて納める。
- エ．区画処理後は点検・改修できない構成を必須とする。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「隙間を残したままにするほど煙が抜けて安全である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備貫通部は防火区画の弱点になり得るため、建築防災と設備施工の双方で管理する。

イ：不適切。この選択肢は「設備配線なら防火区画の性能は考えなくてよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備貫通部は防火区画の弱点になり得るため、建築防災と設備施工の双方で管理する。

ウ：適切。設備貫通部は防火区画の弱点になり得るため、建築防災と設備施工の双方で管理する。

エ：不適切。この選択肢は「区画処理後は点検・改修できない構成を必須とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。設備貫通部は防火区画の弱点になり得るため、建築防災と設備施工の双方で管理する。

総合解説：設備貫通部は防火区画の弱点になり得るため、建築防災と設備施工の双方で管理する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0060

6-2 設備スペース・系統計画 > 建築との納まり・保守スペース | 難易度：標準

屋上冷却塔の目隠しルーバーを建築意匠上設ける場合の考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．目隠しを完全密閉し、冷却塔の排気を閉じ込める。
- イ．意匠優先で保守扉をなくす。
- ウ．ルーバーによる圧力損失や排気再循環は冷却塔性能に影響しない。
- エ．必要な吸排気性能を阻害しない開口率・離隔を確保し、構造・騒音・保守動線も調整する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「目隠しを完全密閉し、冷却塔の排気を閉じ込める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。外装・目隠しは設備性能を阻害しないことを確認し、意匠と設備機能を両立させる。

イ：不適切。この選択肢は「意匠優先で保守扉をなくす。」としている点が適切な設備計画と一致しない。外装・目隠しは設備性能を阻害しないことを確認し、意匠と設備機能を両立させる。

ウ：不適切。この選択肢は「ルーバーによる圧力損失や排気再循環は冷却塔性能に影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。外装・目隠しは設備性能を阻害しないことを確認し、意匠と設備機能を両立させる。

エ：適切。外装・目隠しは設備性能を阻害しないことを確認し、意匠と設備機能を両立させる。

総合解説：外装・目隠しは設備性能を阻害しないことを確認し、意匠と設備機能を両立させる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0061

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：基礎

建築設備基本計画の記述として、屋上冷却塔の計画要点に最も適切なものはどれか。

- ア．排気再循環を避ける配置、飛散水・騒音への配慮、安全な保守スペースの確保を具体的に記述する。
- イ．屋上に置く、とだけ記述し周囲条件を示さない。
- ウ．排気を吸込口へ戻すよう囲い、冷却能力低下を促す。
- エ．保守スペースを設けないことを要点とする。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。第二次試験の記述では、性能・周辺影響・保守など具体的な設計上の配慮を示すことが重要である。

イ：不適切。この選択肢は「屋上に置く、とだけ記述し周囲条件を示さない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験の記述では、性能・周辺影響・保守など具体的な設計上の配慮を示すことが重要である。

ウ：不適切。この選択肢は「排気を吸込口へ戻すよう囲い、冷却能力低下を促す。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験の記述では、性能・周辺影響・保守など具体的な設計上の配慮を示すことが重要である。

エ：不適切。この選択肢は「保守スペースを設けないことを要点とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験の記述では、性能・周辺影響・保守など具体的な設計上の配慮を示すことが重要である。

総合解説：第二次試験の記述では、性能・周辺影響・保守など具体的な設計上の配慮を示すことが重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0062

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：標準

気化式加湿器の原理として、最も適切なものはどれか。

- ア．電極で空気中の酸素を増やすことで加湿する。
- イ．水を気化させる際に空気から潜熱を奪い、空気含湿量を増加させる。
- ウ．水滴を凍結させることで必ず乾球温度を上げる。
- エ．加湿量は給水・空気状態に関係なく常に一定である。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「電極で空気中の酸素を増やすことで加湿する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。気化式では蒸発潜熱により空気温度が低下するため、空調プロセス全体で加湿前後の状態を考える。

イ：適切。気化式では蒸発潜熱により空気温度が低下するため、空調プロセス全体で加湿前後の状態を考える。

ウ：不適切。この選択肢は「水滴を凍結させることで必ず乾球温度を上げる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。気化式では蒸発潜熱により空気温度が低下するため、空調プロセス全体で加湿前後の状態を考える。

エ：不適切。この選択肢は「加湿量は給水・空気状態に関係なく常に一定である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。気化式では蒸発潜熱により空気温度が低下するため、空調プロセス全体で加湿前後の状態を考える。

総合解説：気化式では蒸発潜熱により空気温度が低下するため、空調プロセス全体で加湿前後の状態を考える。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0063

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：標準

気化式加湿器の計画上の留意点として、最も適切なものはどれか。

- ア．濡れ材は永久に清掃不要とする。
- イ．排水経路を設けず、余剰水を空調機内に滞留させる。
- ウ．給水水質、濡れ材の衛生管理、排水、点検清掃性を確保し、過加湿や飛沫の持出しを防ぐ。
- エ．加湿器直後の湿度状態を確認しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「濡れ材は永久に清掃不要とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。加湿設備は加湿能力だけでなく、水質、衛生、ドレン、保守、結露防止を計画要点として記述する。

イ：不適切。この選択肢は「排水経路を設けず、余剰水を空調機内に滞留させる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。加湿設備は加湿能力だけでなく、水質、衛生、ドレン、保守、結露防止を計画要点として記述する。

ウ：適切。加湿設備は加湿能力だけでなく、水質、衛生、ドレン、保守、結露防止を計画要点として記述する。

エ：不適切。この選択肢は「加湿器直後の湿度状態を確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。加湿設備は加湿能力だけでなく、水質、衛生、ドレン、保守、結露防止を計画要点として記述する。

総合解説：加湿設備は加湿能力だけでなく、水質、衛生、ドレン、保守、結露防止を計画要点として記述する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0064

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：応用

冷水ポンプの搬送動力を削減する計画要点として、最も適切なものはどれか。

- ア．負荷が下がるほどポンプ回転数を上げる。
- イ．全二方弁が閉じても最大流量を維持することだけを目的とする。
- ウ．ポンプ制御は空調負荷と無関係に固定とする。
- エ．負荷に応じた変流量運転とし、末端差圧等を基準にインバータで回転数を制御する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「負荷が下がるほどポンプ回転数を上げる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。変流量制御では必要流量・末端差圧を維持しつつ回転数を下げ、過剰差圧を抑える。

イ：不適切。この選択肢は「全二方弁が閉じても最大流量を維持することだけを目的とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。変流量制御では必要流量・末端差圧を維持しつつ回転数を下げ、過剰差圧を抑える。

ウ：不適切。この選択肢は「ポンプ制御は空調負荷と無関係に固定とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。変流量制御では必要流量・末端差圧を維持しつつ回転数を下げ、過剰差圧を抑える。

エ：適切。変流量制御では必要流量・末端差圧を維持しつつ回転数を下げ、過剰差圧を抑える。

総合解説：変流量制御では必要流量・末端差圧を維持しつつ回転数を下げ、過剰差圧を抑える。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0065

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：基礎

外気取入口と排気口の配置計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．排気や臭気が外気取入口へ再吸引されないよう、風向・離隔・高さを考慮して配置する。
- イ．厨房排気口の直近に外気取入口を向ける。
- ウ．外気取入口は駐車場排気の滞留部を優先する。
- エ．外気と排気的位置関係は建物周辺風に影響されない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。外気・排気の短絡防止は室内空気質と設備性能を守る基本的な配置条件である。
イ：不適切。この選択肢は「厨房排気口の直近に外気取入口を向ける。」としている点が適切な設備計画と一致しない。外気・排気の短絡防止は室内空気質と設備性能を守る基本的な配置条件である。
ウ：不適切。この選択肢は「外気取入口は駐車場排気の滞留部を優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。外気・排気の短絡防止は室内空気質と設備性能を守る基本的な配置条件である。
エ：不適切。この選択肢は「外気と排気的位置関係は建物周辺風に影響されない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。外気・排気の短絡防止は室内空気質と設備性能を守る基本的な配置条件である。

総合解説：外気・排気の短絡防止は室内空気質と設備性能を守る基本的な配置条件である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0066

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：標準

ホテル厨房の換気計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．排気だけ大きくし、給気は一切考慮しない。
- イ．フード排気量に見合う給気を計画し、厨房を周辺へ臭気が漏れにくい圧力関係とする。
- ウ．厨房を客室より高い正圧にして臭気を拡散させる。
- エ．フード捕集性能は風量や配置に関係しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「排気だけ大きくし、給気は一切考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。厨房換気は捕集、給気、室圧、熱・臭気、火災安全、清掃性を一体で計画する。
イ：適切。厨房換気は捕集、給気、室圧、熱・臭気、火災安全、清掃性を一体で計画する。
ウ：不適切。この選択肢は「厨房を客室より高い正圧にして臭気を拡散させる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。厨房換気は捕集、給気、室圧、熱・臭気、火災安全、清掃性を一体で計画する。
エ：不適切。この選択肢は「フード捕集性能は風量や配置に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。厨房換気は捕集、給気、室圧、熱・臭気、火災安全、清掃性を一体で計画する。

総合解説：厨房換気は捕集、給気、室圧、熱・臭気、火災安全、清掃性を一体で計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0067

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：標準

地下駐車場の換気計画として、省エネと空気質を両立する考え方はどれか。

- ア．車両がなくても常時最大風量しか認めない。
- イ．汚染物濃度は監視せず、換気停止を長時間固定する。
- ウ．必要換気性能を確保したうえで、CO等の濃度や利用状況に応じた風量制御を検討する。
- エ．駐車場換気は排煙設備と同一目的なので通常換気を考えない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「車両がなくても常時最大風量しか認めない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。駐車場換気は法令・空気質を満足させつつ、需要に応じた制御で搬送動力を削減する。

イ：不適切。この選択肢は「汚染物濃度は監視せず、換気停止を長時間固定する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。駐車場換気は法令・空気質を満足させつつ、需要に応じた制御で搬送動力を削減する。

ウ：適切。駐車場換気は法令・空気質を満足させつつ、需要に応じた制御で搬送動力を削減する。

エ：不適切。この選択肢は「駐車場換気は排煙設備と同一目的なので通常換気を考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。駐車場換気は法令・空気質を満足させつつ、需要に応じた制御で搬送動力を削減する。

総合解説：駐車場換気は法令・空気質を満足させつつ、需要に応じた制御で搬送動力を削減する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0068

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：応用

空調機（AHU）の基本計画記述として、最も適切なものはどれか。

- ア．フィルター交換面を壁に密着させる。
- イ．ドレンパンは清掃不能でも問題ない。
- ウ．点検扉の開閉方向と周囲スペースは設計で確認しない。
- エ．フィルター、コイル、加湿器、ドレンパン等を点検・清掃・交換できるアクセスと作業スペースを確保する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「フィルター交換面を壁に密着させる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験の記述では、機器性能だけでなく具体的な保守・衛生・アクセス条件を示す。

イ：不適切。この選択肢は「ドレンパンは清掃不能でも問題ない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験の記述では、機器性能だけでなく具体的な保守・衛生・アクセス条件を示す。

ウ：不適切。この選択肢は「点検扉の開閉方向と周囲スペースは設計で確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験の記述では、機器性能だけでなく具体的な保守・衛生・アクセス条件を示す。

エ：適切。第二次試験の記述では、機器性能だけでなく具体的な保守・衛生・アクセス条件を示す。

総合解説：第二次試験の記述では、機器性能だけでなく具体的な保守・衛生・アクセス条件を示す。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0069

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：基礎

全熱交換器を外気処理に用いる主な省エネ効果として、最も適切なものはどれか。

- ア．排気から顕熱・潜熱を回収し、導入外気の空調負荷を低減する。
- イ．外気量を0にすることで換気を不要にする。
- ウ．排気の汚染物を必ず100%給気へ戻すことを目的とする。
- エ．ファン動力は増えるほど必ず省エネになる。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。熱回収換気は外気負荷を低減するが、圧力損失、漏れ、汚染空気の扱い、保守を考慮する。
イ：不適切。この選択肢は「外気量を0にすることで換気を不要にする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。熱回収換気は外気負荷を低減するが、圧力損失、漏れ、汚染空気の扱い、保守を考慮する。
ウ：不適切。この選択肢は「排気の汚染物を必ず100%給気へ戻すことを目的とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。熱回収換気は外気負荷を低減するが、圧力損失、漏れ、汚染空気の扱い、保守を考慮する。
エ：不適切。この選択肢は「ファン動力は増えるほど必ず省エネになる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。熱回収換気は外気負荷を低減するが、圧力損失、漏れ、汚染空気の扱い、保守を考慮する。

総合解説：熱回収換気は外気負荷を低減するが、圧力損失、漏れ、汚染空気の扱い、保守を考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0070

6-3 基本計画記述 > 空調・換気の計画要点 | 難易度：標準

ホテル客室の空調基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．全客室を一つのサーモスタットで制御し、個別調整を禁止する。
- イ．客室ごとの在室・設定温度の違いに対応できる個別制御性を確保し、外気処理や騒音にも配慮する。
- ウ．客室内機は騒音値を確認せず最大風量固定とする。
- エ．客室換気・外気は空調方式と無関係なので計画しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「全客室を一つのサーモスタットで制御し、個別調整を禁止する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ホテル空調では個別性、静粛性、外気処理、省エネ、保守のバランスが重要である。
イ：適切。ホテル空調では個別性、静粛性、外気処理、省エネ、保守のバランスが重要である。
ウ：不適切。この選択肢は「客室内機は騒音値を確認せず最大風量固定とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ホテル空調では個別性、静粛性、外気処理、省エネ、保守のバランスが重要である。
エ：不適切。この選択肢は「客室換気・外気は空調方式と無関係なので計画しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。ホテル空調では個別性、静粛性、外気処理、省エネ、保守のバランスが重要である。

総合解説：ホテル空調では個別性、静粛性、外気処理、省エネ、保守のバランスが重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0071

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：基礎

飲料水受水槽の基本計画要点として、最も適切なものはどれか。

- ア．容量は大きいほど常に衛生的なので無制限に大きくする。
- イ．点検口へ到達できなくてもよい。
- ウ．必要容量を適正化し、点検・清掃性、汚染防止、オーバーフロー・排水等を具体的に計画する。
- エ．汚染のおそれがある配管を水槽上部へ自由に通す。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「容量は大きいほど常に衛生的なので無制限に大きくする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。受水槽は容量だけでなく衛生、点検、清掃、排水、周囲環境まで含めて計画する。

イ：不適切。この選択肢は「点検口へ到達できなくてもよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。受水槽は容量だけでなく衛生、点検、清掃、排水、周囲環境まで含めて計画する。

ウ：適切。受水槽は容量だけでなく衛生、点検、清掃、排水、周囲環境まで含めて計画する。

エ：不適切。この選択肢は「汚染のおそれがある配管を水槽上部へ自由に通す。」としている点が適切な設備計画と一致しない。受水槽は容量だけでなく衛生、点検、清掃、排水、周囲環境まで含めて計画する。

総合解説：受水槽は容量だけでなく衛生、点検、清掃、排水、周囲環境まで含めて計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0072

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：標準

排水槽の構造・配置に関する計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．槽底に常時汚物が堆積する凹凸を積極的に設ける。
- イ．排水槽は密閉すれば通気は一切不要である。
- ウ．点検口は設けず内部状態を確認しない。
- エ．汚物の堆積を抑え清掃できる形状とし、臭気対策、通気、点検アクセスを確保する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「槽底に常時汚物が堆積する凹凸を積極的に設ける。」としている点が適切な設備計画と一致しない。排水槽は滞留・臭気・腐敗を抑え、清掃・点検・ポンプ保守ができる構造とする。

イ：不適切。この選択肢は「排水槽は密閉すれば通気は一切不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。排水槽は滞留・臭気・腐敗を抑え、清掃・点検・ポンプ保守ができる構造とする。

ウ：不適切。この選択肢は「点検口は設けず内部状態を確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。排水槽は滞留・臭気・腐敗を抑え、清掃・点検・ポンプ保守ができる構造とする。

エ：適切。排水槽は滞留・臭気・腐敗を抑え、清掃・点検・ポンプ保守ができる構造とする。

総合解説：排水槽は滞留・臭気・腐敗を抑え、清掃・点検・ポンプ保守ができる構造とする。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0073

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：標準

排水槽の排水ポンプ計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．故障時の継続性を考慮して必要に応じ複数台とし、自動交互運転や高水位警報を検討する。
- イ．1台故障で排水不能となる構成を常に優先する。
- ウ．水位制御を設けず、ポンプを常時空運転する。
- エ．高水位を検知しても警報しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。排水ポンプは容量だけでなく台数、交互運転、水位制御、警報、保守性を計画する。

イ：不適切。この選択肢は「1台故障で排水不能となる構成を常に優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。排水ポンプは容量だけでなく台数、交互運転、水位制御、警報、保守性を計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「水位制御を設けず、ポンプを常時空運転する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。排水ポンプは容量だけでなく台数、交互運転、水位制御、警報、保守性を計画する。

エ：不適切。この選択肢は「高水位を検知しても警報しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。排水ポンプは容量だけでなく台数、交互運転、水位制御、警報、保守性を計画する。

総合解説：排水ポンプは容量だけでなく台数、交互運転、水位制御、警報、保守性を計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0074

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：応用

屋根雨水を雑用水として利用する処理フローの考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．雨水を処理せず飲料水配管へ直接接続する。
- イ．スクリーン等で夾雑物を除去し、沈砂・貯留・ろ過・消毒など用途に必要な処理を組み合わせる。
- ウ．消毒後に大量の土砂を混入させる順序を標準とする。
- エ．雨水利用設備ではオーバーフローや満水対策を考えない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「雨水を処理せず飲料水配管へ直接接続する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。雨水利用では水質目標に応じた前処理・貯留・ろ過・消毒と、満水時の排水経路を計画する。

イ：適切。雨水利用では水質目標に応じた前処理・貯留・ろ過・消毒と、満水時の排水経路を計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「消毒後に大量の土砂を混入させる順序を標準とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。雨水利用では水質目標に応じた前処理・貯留・ろ過・消毒と、満水時の排水経路を計画する。

エ：不適切。この選択肢は「雨水利用設備ではオーバーフローや満水対策を考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。雨水利用では水質目標に応じた前処理・貯留・ろ過・消毒と、満水時の排水経路を計画する。

総合解説：雨水利用では水質目標に応じた前処理・貯留・ろ過・消毒と、満水時の排水経路を計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0075

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：基礎

雨水貯留槽が満水となった場合の計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．満水後も流入を続け、建物内へあふれさせる。
- イ．オーバーフロー管を飲料水槽へ接続する。
- ウ．安全に公共雨水系統等へオーバーフローできる経路を確保し、逆流・浸水を防ぐ。
- エ．満水対策は降雨量に関係なく不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「満水後も流入を続け、建物内へあふれさせる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。雨水利用設備は利用時だけでなく、満水・故障・停電時の安全な水の逃げ道を計画する。

イ：不適切。この選択肢は「オーバーフロー管を飲料水槽へ接続する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。雨水利用設備は利用時だけでなく、満水・故障・停電時の安全な水の逃げ道を計画する。

ウ：適切。雨水利用設備は利用時だけでなく、満水・故障・停電時の安全な水の逃げ道を計画する。

エ：不適切。この選択肢は「満水対策は降雨量に関係なく不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。雨水利用設備は利用時だけでなく、満水・故障・停電時の安全な水の逃げ道を計画する。

総合解説：雨水利用設備は利用時だけでなく、満水・故障・停電時の安全な水の逃げ道を計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0076

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：標準

大規模ホテルの中央給湯で循環配管を設ける主な目的として、最も適切なものはどれか。

- ア．配管内の水を常に冷却し、末端温度を下げる。
- イ．循環流量は熱損失に関係なく無制限に大きくする。
- ウ．循環配管には保温が不要である。
- エ．末端での待ち時間と温度低下を抑え、適切な給湯温度を維持する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「配管内の水を常に冷却し、末端温度を下げる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯循環は利便性・衛生・温度維持に有効だが、配管保温と適正流量で熱損失を抑える。

イ：不適切。この選択肢は「循環流量は熱損失に関係なく無制限に大きくする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯循環は利便性・衛生・温度維持に有効だが、配管保温と適正流量で熱損失を抑える。

ウ：不適切。この選択肢は「循環配管には保温が不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給湯循環は利便性・衛生・温度維持に有効だが、配管保温と適正流量で熱損失を抑える。

エ：適切。給湯循環は利便性・衛生・温度維持に有効だが、配管保温と適正流量で熱損失を抑える。

総合解説：給湯循環は利便性・衛生・温度維持に有効だが、配管保温と適正流量で熱損失を抑える。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0077

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：標準

高層ホテルの給水計画として、最も適切なものはどれか。

ア．高低差による静水圧を考慮し、必要に応じて圧力ゾーンを分け、末端必要圧と器具の許容圧を両立する。

イ．屋上付近と低層階を同一圧力条件とみなし、静水圧差を無視する。

ウ．低層階ほどさらに増圧して最大圧力を高める。

エ．圧力調整は給水方式に関係しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。高層建物では給水圧力の上下限を管理するため、増圧・減圧・ゾーニングを検討する。

イ：不適切。この選択肢は「屋上付近と低層階を同一圧力条件とみなし、静水圧差を無視する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高層建物では給水圧力の上下限を管理するため、増圧・減圧・ゾーニングを検討する。

ウ：不適切。この選択肢は「低層階ほどさらに増圧して最大圧力を高める。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高層建物では給水圧力の上下限を管理するため、増圧・減圧・ゾーニングを検討する。

エ：不適切。この選択肢は「圧力調整は給水方式に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高層建物では給水圧力の上下限を管理するため、増圧・減圧・ゾーニングを検討する。

総合解説：高層建物では給水圧力の上下限を管理するため、増圧・減圧・ゾーニングを検討する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0078

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：応用

雨水・再利用水を便器洗浄水に利用する場合の計画として、最も適切なものはどれか。

ア．上水と再利用水を任意箇所直接連結する。

イ．上水系統と再利用水系統を明確に分離・識別し、逆流や誤接続を防止する。

ウ．両系統を同じ表示にして誤接続しやすくする。

エ．再利用水の水質・用途を確認しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「上水と再利用水を任意箇所直接連結する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非飲用水利用では、クロスコネクション防止と配管識別が衛生上の重要ポイントである。

イ：適切。非飲用水利用では、クロスコネクション防止と配管識別が衛生上の重要ポイントである。

ウ：不適切。この選択肢は「両系統を同じ表示にして誤接続しやすくする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非飲用水利用では、クロスコネクション防止と配管識別が衛生上の重要ポイントである。

エ：不適切。この選択肢は「再利用水の水質・用途を確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非飲用水利用では、クロスコネクション防止と配管識別が衛生上の重要ポイントである。

総合解説：非飲用水利用では、クロスコネクション防止と配管識別が衛生上の重要ポイントである。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0079

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：基礎

ホテル共用部の衛生器具計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．器具台数は延べ面積だけで決め、利用者数は見ない。
- イ．車椅子使用者等の利用条件は設備計画と無関係である。
- ウ．利用者数・ピーク利用、バリアフリー、清掃性、節水性を考慮して種類・台数・配置を決める。
- エ．節水器具は給水量計画に一切影響しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「器具台数は延べ面積だけで決め、利用者数は見ない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。衛生器具は法的最低条件だけでなく、用途・利用者・清掃・節水・ユニバーサルデザインを総合評価する。

イ：不適切。この選択肢は「車椅子使用者等の利用条件は設備計画と無関係である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。衛生器具は法的最低条件だけでなく、用途・利用者・清掃・節水・ユニバーサルデザインを総合評価する。

ウ：適切。衛生器具は法的最低条件だけでなく、用途・利用者・清掃・節水・ユニバーサルデザインを総合評価する。

エ：不適切。この選択肢は「節水器具は給水量計画に一切影響しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。衛生器具は法的最低条件だけでなく、用途・利用者・清掃・節水・ユニバーサルデザインを総合評価する。

総合解説：衛生器具は法的最低条件だけでなく、用途・利用者・清掃・節水・ユニバーサルデザインを総合評価する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0080

6-3 基本計画記述 > 給排水衛生の計画要点 | 難易度：標準

給水設備で飲料水の汚染を防ぐ計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．汚染可能性のある水槽へ給水管端を常時水没させる。
- イ．逆流防止は給水圧力がある限り不要である。
- ウ．飲料水系統と薬液系統を直接接続する。
- エ．用途に応じて吐水口空間や逆流防止器等を設け、汚染水が上水系統へ戻らないようにする。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「汚染可能性のある水槽へ給水管端を常時水没させる。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給水衛生の基本は、汚染源と飲料水系統の間に確実な逆流防止を設けることである。

イ：不適切。この選択肢は「逆流防止は給水圧力がある限り不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給水衛生の基本は、汚染源と飲料水系統の間に確実な逆流防止を設けることである。

ウ：不適切。この選択肢は「飲料水系統と薬液系統を直接接続する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。給水衛生の基本は、汚染源と飲料水系統の間に確実な逆流防止を設けることである。

エ：適切。給水衛生の基本は、汚染源と飲料水系統の間に確実な逆流防止を設けることである。

総合解説：給水衛生の基本は、汚染源と飲料水系統の間に確実な逆流防止を設けることである。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0081

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：基礎

受変電設備の基本計画記述として、最も適切なものはどれか。

- ア．受電条件、需要電力、信頼性、短絡・保護、機器配置、将来増設、保守性を総合的に検討する。
- イ．契約電力だけ決めれば保護協調や機器配置は不要である。
- ウ．電気室の換気・空調や搬入経路は電気設計と無関係である。
- エ．将来負荷は不明なので幹線・盤の増設可能性を一切考えない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。受変電設備は容量だけでなく信頼性、安全性、保守性、空間、将来性まで基本計画として整理する。

イ：不適切。この選択肢は「契約電力だけ決めれば保護協調や機器配置は不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。受変電設備は容量だけでなく信頼性、安全性、保守性、空間、将来性まで基本計画として整理する。

ウ：不適切。この選択肢は「電気室の換気・空調や搬入経路は電気設計と無関係である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。受変電設備は容量だけでなく信頼性、安全性、保守性、空間、将来性まで基本計画として整理する。

エ：不適切。この選択肢は「将来負荷は不明なので幹線・盤の増設可能性を一切考えない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。受変電設備は容量だけでなく信頼性、安全性、保守性、空間、将来性まで基本計画として整理する。

総合解説：受変電設備は容量だけでなく信頼性、安全性、保守性、空間、将来性まで基本計画として整理する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0082

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：標準

BCP・非常時の機能継続を踏まえた非常用発電設備の設計条件として、最も適切なものはどれか。

- ア．定格容量だけ決め、非常負荷の優先順位は作らない。
- イ．非常負荷を分類し、発電機容量、始動順序、燃料継続時間、給排気、騒音、保守を整合させる。
- ウ．燃料タンク容量は継続運転時間に関係しない。
- エ．発電機室は給排気不要とする。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「定格容量だけ決め、非常負荷の優先順位は作らない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非常用発電は電源機器単体でなく、燃料・換気・負荷制御・保守を含むシステムとして計画する。

イ：適切。非常用発電は電源機器単体でなく、燃料・換気・負荷制御・保守を含むシステムとして計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「燃料タンク容量は継続運転時間に関係しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非常用発電は電源機器単体でなく、燃料・換気・負荷制御・保守を含むシステムとして計画する。

エ：不適切。この選択肢は「発電機室は給排気不要とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。非常用発電は電源機器単体でなく、燃料・換気・負荷制御・保守を含むシステムとして計画する。

総合解説：非常用発電は電源機器単体でなく、燃料・換気・負荷制御・保守を含むシステムとして計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0083

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：標準

UPSを設ける負荷の選定として、最も適切なものはどれか。

- ア．厨房の全電熱負荷を無条件にUPSへ接続する。
- イ．UPSは停電後に数分間停止してから電力を供給する装置である。
- ウ．瞬時停電も許容しにくいサーバ、通信、重要制御等を抽出し、必要バックアップ時間と容量を決める。
- エ．UPS負荷は非常用発電機との切替・充電を考慮しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「厨房の全電熱負荷を無条件にUPSへ接続する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。UPSは無停電性が必要な負荷に絞り、容量、保持時間、発電機連携、電池交換性を計画する。

イ：不適切。この選択肢は「UPSは停電後に数分間停止してから電力を供給する装置である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。UPSは無停電性が必要な負荷に絞り、容量、保持時間、発電機連携、電池交換性を計画する。

ウ：適切。UPSは無停電性が必要な負荷に絞り、容量、保持時間、発電機連携、電池交換性を計画する。

エ：不適切。この選択肢は「UPS負荷は非常用発電機との切替・充電を考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。UPSは無停電性が必要な負荷に絞り、容量、保持時間、発電機連携、電池交換性を計画する。

総合解説：UPSは無停電性が必要な負荷に絞り、容量、保持時間、発電機連携、電池交換性を計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0084

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：応用

建物屋上に太陽光発電設備を設ける基本計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．影が多いほど発電量が増えるので、機械室影を優先する。
- イ．屋根荷重や風荷重は電気設備なので確認不要である。
- ウ．系統連系条件は完成後に初めて確認する。
- エ．日射・影、設置可能面積、構造荷重、風、保守、PCS・系統連系、雷保護を総合的に検討する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「影が多いほど発電量が増えるので、機械室影を優先する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。PVは電気設計だけでなく、屋根・構造・防水・日影・系統・保守の横断調整が必要である。

イ：不適切。この選択肢は「屋根荷重や風荷重は電気設備なので確認不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。PVは電気設計だけでなく、屋根・構造・防水・日影・系統・保守の横断調整が必要である。

ウ：不適切。この選択肢は「系統連系条件は完成後に初めて確認する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。PVは電気設計だけでなく、屋根・構造・防水・日影・系統・保守の横断調整が必要である。

エ：適切。PVは電気設計だけでなく、屋根・構造・防水・日影・系統・保守の横断調整が必要である。

総合解説：PVは電気設計だけでなく、屋根・構造・防水・日影・系統・保守の横断調整が必要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0085

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：基礎

建物の接地・雷保護計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．外部雷保護、等電位化、電源・通信SPD、接地系の整合を図り、サージ侵入経路を総合的に抑える。
- イ．避雷設備があれば内部のSPDは常に不要である。
- ウ．電源と通信のサージ経路は相互に無関係である。
- エ．接地系を意図的に大きな電位差にする。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。電子機器の多い建物では外部雷保護と内部雷保護を一体で計画する。

イ：不適切。この選択肢は「避雷設備があれば内部のSPDは常に不要である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電子機器の多い建物では外部雷保護と内部雷保護を一体で計画する。

ウ：不適切。この選択肢は「電源と通信のサージ経路は相互に無関係である。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電子機器の多い建物では外部雷保護と内部雷保護を一体で計画する。

エ：不適切。この選択肢は「接地系を意図的に大きな電位差にする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。電子機器の多い建物では外部雷保護と内部雷保護を一体で計画する。

総合解説：電子機器の多い建物では外部雷保護と内部雷保護を一体で計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0086

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：標準

共用部照明の省エネ計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．無人時も全照明を最大出力で24時間点灯する。
- イ．在室・時間帯・昼光条件に応じ、センサやスケジュールによる減光・消灯を検討する。
- ウ．昼光が十分でも窓際照明を最大点灯固定とする。
- エ．制御を複雑化すれば利用者操作や保守性は考えなくてよい。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「無人時も全照明を最大出力で24時間点灯する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高効率光源と適切な照度設計に加え、実使用に追従する制御で照明エネルギーを削減する。

イ：適切。高効率光源と適切な照度設計に加え、実使用に追従する制御で照明エネルギーを削減する。

ウ：不適切。この選択肢は「昼光が十分でも窓際照明を最大点灯固定とする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高効率光源と適切な照度設計に加え、実使用に追従する制御で照明エネルギーを削減する。

エ：不適切。この選択肢は「制御を複雑化すれば利用者操作や保守性は考えなくてよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。高効率光源と適切な照度設計に加え、実使用に追従する制御で照明エネルギーを削減する。

総合解説：高効率光源と適切な照度設計に加え、実使用に追従する制御で照明エネルギーを削減する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0087

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：標準

ホテルのエレベーター設備を防災計画と整合させる考え方として、最も適切なものはどれか。

- ア．火災信号を受けても通常呼びを無条件に継続する。
- イ．地震時の停止・復旧条件は計画しない。
- ウ．火災・地震時の管制運転、非常電源対象、避難・消防活動との関係を関係設備と調整する。
- エ．非常電源容量にエレベーター始動負荷を考慮しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この選択肢は「火災信号を受けても通常呼びを無条件に継続する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。昇降機は電気設備単独ではなく、火災報知、非常電源、防災計画と連動させて計画する。

イ：不適切。この選択肢は「地震時の停止・復旧条件は計画しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。昇降機は電気設備単独ではなく、火災報知、非常電源、防災計画と連動させて計画する。

ウ：適切。昇降機は電気設備単独ではなく、火災報知、非常電源、防災計画と連動させて計画する。

エ：不適切。この選択肢は「非常電源容量にエレベーター始動負荷を考慮しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。昇降機は電気設備単独ではなく、火災報知、非常電源、防災計画と連動させて計画する。

総合解説：昇降機は電気設備単独ではなく、火災報知、非常電源、防災計画と連動させて計画する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0088

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：応用

自動火災報知設備と他設備の連動計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．火災信号は受信機表示だけに使い、他設備との連動は一切検討しない。
- イ．連動試験は竣工時に行わず、火災発生時に初確認する。
- ウ．連動先が増えるほど信号条件を文書化しない方がよい。
- エ．火災信号に応じ、空調停止、ダンパー、排煙、エレベーター管制等の必要な連動条件を明確にする。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。この選択肢は「火災信号は受信機表示だけに使い、他設備との連動は一切検討しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防災連動は原因信号、対象設備、動作、復旧条件を明確にし、総合試験で確認する。

イ：不適切。この選択肢は「連動試験は竣工時に行わず、火災発生時に初確認する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防災連動は原因信号、対象設備、動作、復旧条件を明確にし、総合試験で確認する。

ウ：不適切。この選択肢は「連動先が増えるほど信号条件を文書化しない方がよい。」としている点が適切な設備計画と一致しない。防災連動は原因信号、対象設備、動作、復旧条件を明確にし、総合試験で確認する。

エ：適切。防災連動は原因信号、対象設備、動作、復旧条件を明確にし、総合試験で確認する。

総合解説：防災連動は原因信号、対象設備、動作、復旧条件を明確にし、総合試験で確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0089

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：基礎

受変電設備の単線結線図を作成する際、基本計画との整合上重要なものはどれか。

- ア．受電点、変圧器、遮断器、母線、非常電源、主要負荷の接続関係と容量・保護の考え方を明確にする。
- イ．機器の接続関係を示さず、配置写真だけで代用する。
- ウ．非常電源の接続点を省略し、運転切替を不明にする。
- エ．変圧器容量と負荷の対応を確認しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。第二次試験では計画条件・容量算定と系統図・単線結線図の整合性が評価される。
イ：不適切。この選択肢は「機器の接続関係を示さず、配置写真だけで代用する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験では計画条件・容量算定と系統図・単線結線図の整合性が評価される。
ウ：不適切。この選択肢は「非常電源の接続点を省略し、運転切替を不明にする。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験では計画条件・容量算定と系統図・単線結線図の整合性が評価される。
エ：不適切。この選択肢は「変圧器容量と負荷の対応を確認しない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。第二次試験では計画条件・容量算定と系統図・単線結線図の整合性が評価される。

総合解説：第二次試験では計画条件・容量算定と系統図・単線結線図の整合性が評価される。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0090

6-3 基本計画記述 > 電気設備の計画要点 | 難易度：標準

電力・通信幹線を通すEPS・配線シャフトの計画として、最も適切なものはどれか。

- ア．ケーブル本数と関係なく最小寸法に固定する。
- イ．幹線量、曲げ・支持、盤への接続、区画貫通、将来増設、保守アクセスを考慮して断面と位置を決める。
- ウ．防火区画貫通部の処理を行わない。
- エ．盤前作業スペースをシャフト内ケーブルで塞ぐ。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。この選択肢は「ケーブル本数と関係なく最小寸法に固定する。」としている点が適切な設備計画と一致しない。配線経路は電氣的容量だけでなく、施工、放熱、防火、保守、将来性を空間計画に反映する。
イ：適切。配線経路は電氣的容量だけでなく、施工、放熱、防火、保守、将来性を空間計画に反映する。
ウ：不適切。この選択肢は「防火区画貫通部の処理を行わない。」としている点が適切な設備計画と一致しない。配線経路は電氣的容量だけでなく、施工、放熱、防火、保守、将来性を空間計画に反映する。
エ：不適切。この選択肢は「盤前作業スペースをシャフト内ケーブルで塞ぐ。」としている点が適切な設備計画と一致しない。配線経路は電氣的容量だけでなく、施工、放熱、防火、保守、将来性を空間計画に反映する。

総合解説：配線経路は電氣的容量だけでなく、施工、放熱、防火、保守、将来性を空間計画に反映する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0091

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

室の顕熱負荷が12 kW、室温と送風温度の差が10 Kである。空気の密度 1.2 kg/m^3 、比熱 $1.0 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{K)}$ として必要送風量に最も近いものはどれか。

- ア． $3,600 \text{ m}^3/\text{h}$ （定義式と与条件から算定）
- イ． $1,000 \text{ m}^3/\text{h}$ （単位換算の扱いを変える）
- ウ． $12,000 \text{ m}^3/\text{h}$ （流量条件の扱いを変える）
- エ． $43,200 \text{ m}^3/\text{h}$ （積の関係で扱う）

答え・解説

正答：ア

ア：適切。 $12 \div (1.2 \times 1.0 \times 10) = 1.0 \text{ m}^3/\text{s} = 3,600 \text{ m}^3/\text{h}$ である。

イ：不適切。 $1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ を m^3/h へ換算していない。

ウ：不適切。熱収支式を用いず負荷値を直接風量化している。

エ：不適切。算定した $1.0 \text{ m}^3/\text{s}$ に不要な倍率を掛けている。

総合解説：顕熱負荷と送風量の基本関係は $Q_s = \rho \cdot c_p \cdot V \cdot \Delta T$ である。単位換算まで含めて確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0092

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

空調コイルの冷却能力が140 kW、冷水往還温度差が5 Kである。水の比熱を $4.2 \text{ kJ/(kg} \cdot \text{K)}$ 、密度を $1,000 \text{ kg/m}^3$ とすると、冷水流量に最も近いものはどれか。

- ア． $6.7 \text{ m}^3/\text{h}$ （単位換算の扱いを変える・小さめ側の候補値を採用）〔甲案〕
- イ． $24 \text{ m}^3/\text{h}$ （定義式と与条件から算定）〔乙候補〕
- ウ． $120 \text{ m}^3/\text{h}$ （比・関係を逆向きに扱う）〔丙パターン〕
- エ． $1.2 \text{ m}^3/\text{h}$ （単位換算の扱いを変える・最小側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。 kg/s の数値をそのまま m^3/h としている。

イ：適切。 $140 \div (4.2 \times 5) = 6.67 \text{ kg/s}$ 、約 $0.00667 \text{ m}^3/\text{s} = 24 \text{ m}^3/\text{h}$ である。

ウ：不適切。温度差5 Kの扱いが逆で過大である。

エ：不適切。時間換算・密度換算が成立していない。

総合解説：冷温水流量は熱量を水の比熱と往還温度差で除して求め、ポンプ・管径計画へつなげる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0093

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

風量 $7,200\text{ m}^3/\text{h}$ を平均風速 5 m/s で搬送するダクトの必要断面積として最も近いものはどれか。

- ア． 0.10 m^2 （比・除算の関係で扱う）
- イ． 1.44 m^2 （単位換算の扱いを変える）
- ウ． 0.40 m^2 （定義式と与条件から算定）
- エ． 36 m^2 （別の前提条件を仮定）

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。この断面では風速が約 20 m/s となる。

イ：不適切。風量の時間換算または速度との除算関係を誤っている。

ウ：適切。 $7,200\text{ m}^3/\text{h}=2.0\text{ m}^3/\text{s}$ 、 $A=Q/v=2.0\div 5=0.40\text{ m}^2$ である。

エ：不適切。単位をそろえず $7,200$ と 5 を直接処理している。

総合解説：ダクト寸法は風量と設計風速から概算し、圧力損失・騒音・納まりも加えて決定する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0094

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：応用

冷凍機から空調機コイルへ冷水を供給し、再び冷凍機へ戻す系統図として最も適切なものはどれか。

- ア．空調機コイルから冷凍機へ一本の線だけを描き、送り・返りを区別しない。
- イ．冷水配管と冷却水配管を同一記号で混在させる。
- ウ．主要ポンプを省略し、搬送機能を示さない。
- エ．冷凍機→冷水送りヘッダー→ポンプ→空調機コイル→冷水返りヘッダー→冷凍機の流れを矢印で明示する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。循環系統の全体と流れ方向を把握できない。

イ：不適切。異なる系統を区別できない。

ウ：不適切。流量を発生させる機器が不明となる。

エ：適切。主要機器と送り・返りの流れが追えるため、循環系統の機能を読み取れる。

総合解説：第二次試験の系統図では、主要機器、送り・返り、流れ方向、必要な弁・制御要素を条件どおり明確に表す。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0095

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

一つのAHUから複数の空調ゾーンへ送風するVAV単一ダクト方式の平面計画として最も適切なものはどれか。

ア．負荷特性の異なるゾーンごとにVAVユニットを配置し、各ゾーン要求に応じて送風量を調整できるようにする。

イ．全ゾーンのVAVを一台にまとめ、各室の負荷差を無視する。

ウ．VAVを還気ダクトだけに設置し、給気量を制御しない。

エ．VAVを設けてもAHU側の静圧制御は不要とする。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。VAVはゾーン負荷に応じて風量を変えるため、ゾーニングと末端配置を対応させる。

イ：不適切。個別ゾーン制御ができない。

ウ：不適切。VAV方式の基本機能と一致しない。

エ：不適切。末端風量変化に応じた送風機制御が必要である。

総合解説：VAV方式ではゾーン分け、末端VAV、送風機静圧制御、最小外気量確保を一体で考える。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0096

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

AHUに外気を導入し、室から局所排気も行う場合の空気収支の確認として最も適切なものはどれか。

ア．総給気量だけ確認すれば、外気・排気量は室圧に影響しない。

イ．外気導入量、給気量、還気量、局所排気量、漏気・移送空気を含めて収支を確認し、意図した室圧になるよう調整する。

ウ．局所排気が増えるほど必ず強い正圧になる。

エ．還気量は常に給気量と完全一致しなければならず、外気導入はできない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。外気・排気差は室圧に直接影響する。

イ：適切。室圧は給気だけではなく、外気・排気・漏気を含む空気量の差で決まる。

ウ：不適切。一般には負圧方向へ作用する。

エ：不適切。外気導入・排気を含む混合空気系統は一般的である。

総合解説：空調平面図・系統図ではOA・SA・RA・EAの関係を読み、給排気バランスと室圧を確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0097

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

設計風量時のダクト、フィルター、コイル、吹出口等の合計圧力損失が750 Paと見積もられた。送風機選定として最も適切な考え方はどれか。

- ア．風量だけ一致すれば全圧0 Paの送風機でよい。
- イ．圧力損失が大きいほどダクトを細くして抵抗を増やす。
- ウ．設計風量で必要全圧を満足する送風機を選定し、フィルター汚れ等による抵抗増加も合理的に見込む。
- エ．フィルターの初期・終期圧力損失は送風機選定に関係しない。

答え・解説

正答：ウ

- ア：不適切。系統抵抗を克服できず設計風量を確保できない。
- イ：不適切。搬送動力・騒音が増える。
- ウ：適切。送風機は必要風量と系統抵抗の組合せで選定する。
- エ：不適切。運用時の抵抗増加を考慮する必要がある。

総合解説：送風機選定は設計風量と全圧を基準とし、経年抵抗変化、効率、騒音、制御方式も考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0098

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：応用

複数のFCUを並列接続する冷温水配管をリバースリターン方式とする主な意図として最も適切なものはどれか。

- ア．最も近いFCUほど送り・返りとも最短にし、流量差を拡大する。
- イ．冷温水を同じ管内で逆方向へ同時に流す。
- ウ．各FCUの弁をすべて撤去し、保守を不要にする。
- エ．各端末までの送り配管と返り配管の合計経路長を近づけ、流量バランスを取りやすくする。

答え・解説

正答：エ

- ア：不適切。リバースリターンの意図と逆である。
- イ：不適切。そのような方式ではない。
- ウ：不適切。保守・流量調整用の弁は別途必要である。
- エ：適切。各回路の圧力損失差を小さくし、流量均衡を取りやすくする方式である。

総合解説：過去の第二次試験でも二管式・リバースリターン方式等の条件を平面図へ正確に反映することが求められている。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0099

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

AHUの冷温水コイル周りの配管計画として、保守性の観点から最も適切なものはどれか。

ア．コイルを系統から隔離できる仕切弁を設け、必要に応じて流量調整、空気抜き、排水ができる構成とする。

イ．コイル前後の弁を一切設けず、交換時は全館配管を停止する。

ウ．空気が溜まりやすい高所に空気抜きを設けない。

エ．最下部から排水できない構成とする。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。コイル点検・交換時に系統全体を停止しないため、隔離・排水・空気抜きが重要である。

イ：不適切。保守影響が大きい。

ウ：不適切。エアロックや能力低下の原因となる。

エ：不適切。保守・凍結対策上不利である。

総合解説：設備図では機器接続だけでなく、点検・交換に必要な弁、ドレン、空気抜きも適切に表す。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0100

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

冷凍機を2台に分割した中央熱源の系統計画として最も適切なものはどれか。

ア．2台設置しても常に2台を全負荷運転する。

イ．負荷に応じて運転台数を切り替えられるようにし、各冷凍機・ポンプの流量条件と制御を整合させる。

ウ．停止中の冷凍機にも常時全流量を流し、流量条件を確認しない。

エ．台数制御は冷凍機だけで完結し、ポンプ・冷却塔とは無関係とする。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。台数分割の省エネ効果を活かせない。

イ：適切。台数分割は部分負荷効率、保守、冗長性に有効だが、流量・ポンプ制御との整合が必要である。

ウ：不適切。不要搬送・制御不良につながる。

エ：不適切。熱源システム全体の連動が必要である。

総合解説：熱源系統図では、冷凍機、ポンプ、冷却塔、ヘッダー、制御弁等の系統と台数制御の成立性を確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0101

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

空調ダクトが防火区画壁を貫通する平面図を作成する場合、最も適切なものはどれか。

- ア．区画壁を貫通してもダクトなら防火処理は不要とする。
- イ．防火ダンパーを天井内の点検不能な位置に配置する。
- ウ．区画貫通位置を明確にし、必要な防火ダンパー等を区画条件に応じて設け、点検可能な納まりとする。
- エ．防火区画線とダクト経路の整合を確認しない。

答え・解説

正答：ウ

- ア：不適切。区画性能を損なう。
- イ：不適切。維持管理できない。
- ウ：適切。区画を貫通する設備は区画性能を維持し、作動・点検できるように計画する。
- エ：不適切。図面上の取り合い確認が必要である。

総合解説：基本設計製図では、設備性能だけでなく建築防災条件との整合を平面図上で示す。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0102

6-4 基本設計製図・図面読解 > 空調・換気設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

ホテル客室階の空調・換気平面計画として最も適切なものはどれか。

- ア．全客室を一つの温度センサーだけで制御し、個別設定を設けない。
- イ．浴室排気を客室へ吹き戻し、臭気・湿気を再循環させる。
- ウ．室内機のドレンを逆勾配で長距離配管する。
- エ．客室ごとの個別制御、必要外気・排気、廊下との圧力関係、騒音、ドレン経路、保守性を総合的に整理する。

答え・解説

正答：エ

- ア：不適切。客室ごとの利用条件に対応しにくい。
- イ：不適切。室内空気質上問題がある。
- ウ：不適切。排水不良・漏水の原因となる。
- エ：適切。ホテルでは客室単位の快適性と静粛性、換気・排水、保守を同時に成立させる必要がある。

総合解説：令和8年課題「ホテル」では、用途特性に応じた空調・換気系統の成立性を図面で判断することが重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0103

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

地下受水槽の水面から最上階器具までの高低差が35 m、配管損失が12 m、器具に必要な残圧が15 m水頭である。給水ポンプの必要全揚程の概算として最も近いものはどれか。

- ア．62 m（定義式と与条件から算定）〔甲案〕
- イ．23 m（量を加算する関係で扱う・最小側の候補値を採用）〔乙候補〕
- ウ．35 m（一部条件を省いて扱う）〔丙パターン〕
- エ．180 m（量を加算する関係で扱う・最大側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ア

ア：適切。全揚程は概ね $35+12+15=62$ mである。
イ：不適切。静水頭35 mを加算せず差し引いている。
ウ：不適切。高低差だけで配管損失と末端必要圧を考慮していない。
エ：不適切。各要素の単純加算を大きく上回る根拠のない値である。

総合解説：給水ポンプ揚程は静水頭、配管・器具損失、末端必要圧を合計して求める。高層建物では圧力ゾーンニングも検討する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0104

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：応用

10 の水を60 まで毎時 1.0 m^3 加熱する。水の比熱を $4.2 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ とし、損失を無視した必要加熱能力として最も近いものはどれか。

- ア．21 kW（別の前提条件を仮定）
- イ．58 kW（定義式と与条件から算定）
- ウ．210 kW（比・除算の関係で扱う）
- エ．5.8 kW（桁・倍率の扱いを変える）

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。温度差50 Kの影響を十分に反映していない。
イ：適切。 $1,000 \times 4.2 \times 50=210,000 \text{ kJ/h}$ で、約58.3 kWである。
ウ：不適切。kJ/hからkWへの換算で3,600除算していない。
エ：不適切。正しい算定値をさらに10分の1にしている。

総合解説：給湯加熱能力は質量流量×比熱×温度差で求める。実設計では貯湯、ピーク、循環損失、熱源効率も考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0105

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

受水槽方式の飲料水給水系統図として最も適切な表現はどれか。

- ア．受水槽とポンプの接続を省略し、供給経路を示さない。
- イ．飲料水管と再利用水管を同一記号で表し、区別しない。
- ウ．引込から受水槽、給水ポンプ、各給水ゾーンまでの流れを示し、量水器、主要弁、逆流防止、計測点等を必要に応じて記入する。
- エ．保守用の主要弁をすべて省略し、機器隔離ができない。

答え・解説

正答：ウ

- ア：不適切。給水方式の成立性を判断できない。
- イ：不適切。誤接続防止上問題がある。
- ウ：適切。水の流れと主要機器・弁が追えるため、方式・保守の成立性を判断できる。
- エ：不適切。保守性が不足する。

総合解説：令和7年第二次試験でも、飲料水給水設備と排水通気設備の機器構成・配管系統を簡潔に示す系統図が求められた。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0106

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

衛生器具から排水立管までの排水通気系統図として最も適切なものはどれか。

- ア．すべての器具排水を通気管へ接続し、排水管を設けない。
- イ．トラップ下流を完全密閉し、空気の入りを禁止する。
- ウ．厨房排水を一般排水と区別せず、阻集器の可否を検討しない。
- エ．器具排水を適切な枝管・立管へ接続し、封水保護に必要な通気を設けて安全に大気開放する。

答え・解説

正答：エ

- ア：不適切。通気管は主排水経路ではない。
- イ：不適切。圧力変動で封水破壊や排水不良が起こり得る。
- ウ：不適切。用途別処理が必要である。
- エ：適切。排水と通気は一体で計画し、トラップ封水を保護しながら円滑に排水する。

総合解説：系統図では排水区分、立管、通気、阻集器、ポンプ排水などを用途条件に応じて正しく接続する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0107

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

天井内の重力排水横主管を平面図へ記入する場合、最も適切な考え方はどれか。

- ア．管径に応じた必要勾配と流下方向を確保し、梁・天井高さ・他設備との干渉を断面でも確認する。
- イ．どの管径でも完全水平を標準とする。
- ウ．梁と干渉したら途中で上り勾配にする。
- エ．流れ方向を示さず、施工者だけに判断させる。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。重力排水では勾配が空間計画に直接影響する。

イ：不適切。排水停滞の原因となる。

ウ：不適切。重力排水の連続性を損なう。

エ：不適切。設計意図が伝わらない。

総合解説：排水平面図では流れ方向、勾配、管径、接続先を読み取れるようにし、建築断面と調整する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0108

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：応用

屋根面積600 m²、設計降雨強度120 mm/h、流出係数1.0と仮定する。屋根からの雨水流量に最も近いものはどれか。

- ア．2 L/s (桁・倍率の扱いを変える)
- イ．20 L/s (定義式と与条件から算定)
- ウ．72 L/s (単位換算の扱いを変える)
- エ．120 L/s (流量条件の扱いを変える)

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。算定値を10分の1としている。

イ：適切。0.12 × 600 = 72 m³/h = 20 L/sである。

ウ：不適切。72 m³/hをそのままL/sとしている。

エ：不適切。降雨強度の数値をそのまま流量としている。

総合解説：雨水流量は降雨強度、集水面積、流出係数から求め、ルーフドレン・立管・横主管の能力確認へつなげる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0109

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

ホテル厨房の排水平面計画でグリース阻集器を設置する場合、最も適切なものはどれか。

ア．客室の寝室中央に設置し、清掃時に客室内を通る。

イ．清掃口を床や壁で完全に塞ぐ。

ウ．厨房排水系統の適切な位置に設け、清掃・汚泥除去が容易で、悪臭や衛生面に配慮したアクセスを確保する。

エ．飲料水給水管の途中に設置する。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。衛生・運用上問題がある。

イ：不適切。維持管理できない。

ウ：適切。阻集器は油脂を下流へ流さないための設備で、定期清掃できる配置が重要である。

エ：不適切。接続系統が誤っている。

総合解説：給排水平面図では、用途別排水の処理機器を正しい系統に配置し、維持管理動線まで確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0110

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

地下排水槽に2台の排水ポンプを設ける計画として最も適切なものはどれか。

ア．2台を同一回路に固定し、1台故障時も両方停止する構成を優先する。

イ．吸込み口を水面より上に設け、常時空運転させる。

ウ．高水位でも警報を出さず溢水を待つ。

エ．通常水位・高水位を適切に設定し、交互運転や必要時の同時運転、高水位警報、保守時の隔離を計画する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。冗長性を活かせない。

イ：不適切。ポンプ損傷につながる。

ウ：不適切。事故防止上問題がある。

エ：適切。ポンプ故障や流入増加を考え、運転・警報・保守を総合的に計画する。

総合解説：排水ポンプ計画では台数、ピット形状、水位制御、逆止弁、隔離弁、警報を系統図上で整合させる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0111

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：基礎

中央給湯方式の系統図で、末端温度維持を目的とした循環配管の表現として最も適切なものはどれか。

- ア．給湯送り管の末端付近から循環戻り管を戻し、循環ポンプを介して加熱・貯湯側へ戻る流れを示す。
- イ．給湯送り管を末端で閉止し、循環戻りを設けないのに循環式と表示する。
- ウ．循環戻り管を排水立管へ接続する。
- エ．循環ポンプを末端から外部へ排出する方向に設ける。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。循環戻りを設けることで末端の待ち時間と温度低下を抑える。

イ：不適切。循環経路が成立しない。

ウ：不適切。給湯水を排水へ捨てる誤接続である。

エ：不適切。加熱側へ戻す循環が成立しない。

総合解説：給湯系統図では加熱器、貯湯槽、循環ポンプ、送り・戻り、安全装置等を一連の機能として示す。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0112

6-4 基本設計製図・図面読解 > 給排水衛生設備の計算・系統図・平面図 | 難易度：標準

雨水を便器洗浄水に利用する雑用水系統の系統図として最も適切なものはどれか。

- ア．雑用水管と飲料水管を任意箇所直結し、弁だけで切り替える。
- イ．雨水処理・貯留・雑用水供給を上水系統と明確に区別し、上水補給時にも逆流・クロスコンNECTIONを防止する。
- ウ．両系統を同じ表示とし、区別できないようにする。
- エ．雨水槽満水時のオーバーフロー経路を設けない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。逆流で飲料水を汚染する危険がある。

イ：適切。非飲用水は配管識別と上水系統からの衛生的分離が不可欠である。

ウ：不適切。誤接続防止上問題がある。

エ：不適切。豪雨時の浸水リスクが高まる。

総合解説：雨水利用系統は処理フロー、貯留、補給、供給、オーバーフロー、逆流防止を図面上で成立させる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0113

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：標準

三相200 V、力率0.8で有効電力80 kWの負荷がある。効率を無視した線電流に最も近いものはどれか。

- ア．125 A（別の前提条件を仮定・最小側の候補値を採用）〔甲案〕
- イ．231 A（別の前提条件を仮定・小さめ側の候補値を採用）〔乙候補〕
- ウ．289 A（定義式と与条件から算定）〔丙パターン〕
- エ．500 A（別の前提条件を仮定・最大側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。三相の $\sqrt{3}$ と力率を正しく反映していない。
イ：不適切。力率0.8による電流増加を十分に反映していない。
ウ：適切。 $I=80,000/(\sqrt{3} \times 200 \times 0.8) \approx 289$ Aである。
エ：不適切。単相式に近い扱いで三相関係を無視している。

総合解説：三相電力は $P=\sqrt{3}VI\cos\phi$ を基本とし、幹線・遮断器選定では効率、始動、許容電流等も考慮する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0114

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：応用

負荷設備容量合計600 kW、需要率70%、総合力率0.9とする。必要変圧器容量の概算値に最も近いものはどれか。

- ア．378 kVA（積の関係で扱う）
- イ．600 kVA（別の前提条件を仮定）
- ウ．952 kVA（大きい側の候補値を採用）
- エ．467 kVA（設問の与条件を定義式へ適用）

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。420 kWへさらに力率0.9を掛けている。
イ：不適切。需要率と力率を反映していない。
ウ：不適切。需要率・力率の扱いが過大である。
エ：適切。最大需要電力420 kW、見掛け電力 $420 \div 0.9 \approx 467$ kVAである。

総合解説：変圧器容量は最大需要電力を力率で換算した見掛け電力を基礎とし、将来余裕や台数分割を検討する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0115

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：基礎

200 V回路で末端電圧が194 Vであった。電圧降下率として最も近いものはどれか。

- ア．3%（定義式と与条件から算定）〔甲案〕
- イ．6%（比を百分率として扱う）〔乙候補〕
- ウ．0.3%（比を百分率として扱う・換算）〔丙パターン〕
- エ．97%（別の前提条件を仮定）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ア

ア：適切。電圧降下は6 Vで、 $6 \div 200 \times 100 = 3\%$ である。

イ：不適切。6 Vをそのまま百分率としている。

ウ：不適切。百分率換算で10分の1にしている。

エ：不適切。末端電圧比を電圧降下率と取り違えている。

総合解説：電圧降下は幹線長、電流、導体抵抗・リアクタンス等で決まり、末端機器の許容範囲を満足する必要がある。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0116

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：標準

受電から一般負荷と非常負荷へ供給する単線結線図として最も適切な構成はどれか。

- ア．一般負荷・非常負荷の区別をせず、発電機の接続点も描かない。
- イ．商用受電系統と非常用発電系統の接続点・切替装置を明示し、停電時の非常負荷給電経路が分かるようにする。
- ウ．変圧器一次側と二次側を短絡して同一母線として描く。
- エ．遮断器をすべて省略し、保護区分を表現しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。停電時の給電経路を判断できない。

イ：適切。単線結線図は電源、母線、遮断器、変圧器、切替、主要負荷の接続関係を追える必要がある。

ウ：不適切。電圧変換・保護関係が成立しない。

エ：不適切。系統保護・開閉範囲が分からない。

総合解説：第二次試験の電気設備製図では、容量算定と単線結線図の整合性、主要機器・非常電源の関係が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0117

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：標準

非常用発電機に複数の大型電動機負荷を接続する場合の計画として最も適切なものはどれか。

- ア．全電動機を完全同時始動させることだけを優先する。
- イ．電動機の始動電流は定常電流と同じなので考慮しない。
- ウ．始動電流による電圧降下を抑えるため、重要度と始動特性を考慮して段階的な始動シーケンスを計画する。
- エ．非常負荷の優先順位を決めず、過負荷時は発電機停止を許容する。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。大きな突入負荷で発電機が不安定になる。

イ：不適切。始動時は大きな電流が流れる。

ウ：適切。大型電動機の同時始動は発電機電圧低下や始動失敗を招くため、投入順序が重要である。

エ：不適切。重要機能継続の目的に反する。

総合解説：非常電源計画では負荷容量だけでなく、始動、投入順序、負荷遮断、燃料継続時間を確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0118

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：応用

室面積100 m²、設計照度500 lx、保守率0.8、利用率0.6、1台当たり光束5,000 lmとする。必要照明器具台数の概算として最も近いものはどれか。

- ア．10台（比例係数の扱いを変える）
- イ．42台（大きい側の候補値を採用）
- ウ．100台（別の前提条件を仮定）
- エ．21台（定義式と与条件から算定）

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。必要光束の約半分で、設計照度を満たしにくい。

イ：不適切。利用率・保守率の扱いを重複して過大にしている。

ウ：不適切。面積の数値をそのまま器具台数としている。

エ：適切。 $N=500 \times 100 / (5,000 \times 0.6 \times 0.8) = 20.8$ なので約21台である。

総合解説：光束法は平均照度の概算に用い、実際は配光、均斉度、グレア、昼光、照明制御も確認する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0119

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：基礎

受変電・分電系統のSPD計画として最も適切なものはどれか。

ア．サージ侵入経路と保護対象を考慮してSPDを段階配置し、接地・等電位化と短い接続配線で保護を成立させる。

イ．SPDを保護対象から極端に離し、接続線を長く迂回させる。

ウ．電源SPDを設ければ通信線からのサージは絶対に侵入しない。

エ．SPDと接地を完全に無関係として接続しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。SPDは設置場所だけでなく接地・配線長・保護協調によって防護効果が変わる。

イ：不適切。接続線のインダクタンスで残留電圧が増えやすい。

ウ：不適切。通信系統も侵入経路となる。

エ：不適切。サージ電流を逃がす経路が必要である。

総合解説：雷保護は外部雷保護、等電位化、電源・通信SPD、接地を一体で図面化する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0120

6-4 基本設計製図・図面読解 > 電気設備の計算・単線結線図・平面図 | 難易度：標準

ホテル客室階の電気設備設計で、客室単位の運用性と共用防災系統の双方を満たす考え方として最も適切なものはどれか。

ア．全客室のコンセントを一つの回路だけに集中し、一回路故障で全館停止させる。

イ．客室ごとの照明・コンセント・弱電・非常設備を用途に応じて配置し、分電・監視・保守区分と整合させる。

ウ．非常照明や火災報知を家具配置と無関係に隠蔽する。

エ．通信・電源・給排水の位置を相互調整せず、干渉は施工時対応とする。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。故障影響範囲と容量の面で不合理である。

イ：適切。ホテルでは客室単位の利用性と共用部・防災・管理系統の区分を両立する必要がある。

ウ：不適切。防災機能を確保できない。

エ：不適切。基本設計段階で取り合い調整が必要である。

総合解説：令和8年課題のホテルでは、客室と共用部の電力・情報・防災・管理系統を建築計画と整合させることが重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0121

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：基礎

梁下の天井内に大型ダクト、重力排水管、ケーブルラック、スプリンクラー配管が集中している。総合調整として最も適切なものはどれか。

- ア．各工種が独立して最短経路を決め、干渉は現場で切断して解消する。
- イ．重力排水管は最後に配置し、必要なら逆勾配にする。
- ウ．勾配が必要な排水管、大断面ダクト、防災・保守条件など制約を整理し、全設備を断面で重ねて経路を調整する。
- エ．スプリンクラーの散水障害や点検性は総合図に反映しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。手戻りや構造・設備機能の不良につながる。

イ：不適切。排水機能を損なう。

ウ：適切。変更自由度の小さい条件を先に整理し、立体的に調整することで施工時の干渉を減らせる。

エ：不適切。防災性能との整合が必要である。

総合解説：設備相互調整では、勾配、断面、防火区画、点検、構造制約など変更しにくい条件から整理して総合図へ反映する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0122

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：標準

受変電設備室の直上階に給排水設備を計画する場合の最も適切な対応はどれか。

- ア．電気室上部を水槽・排水主管の集中場所として優先する。
- イ．漏水は電気設備の保護装置だけで必ず防げるので配置調整しない。
- ウ．排水管が盤直上を通過しても点検不能に隠蔽する。
- エ．可能な限り水配管・水槽等を重要電気室上部から外し、やむを得ない場合は防水・排水・漏水検知等を検討する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。漏水時の被害が大きい。

イ：不適切。物理的な浸水被害を防げない。

ウ：不適切。漏水発見・保守が困難になる。

エ：適切。重要電気設備への漏水は停電・感電・火災等の重大リスクとなる。

総合解説：重要設備室は他設備からの二次被害も含めてリスク評価し、配置・防水・排水を総合調整する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0123

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：標準

電気式ヒートポンプ熱源を増設する改修計画で、最も適切な確認はどれか。

ア．熱源容量だけでなく受変電容量、幹線、契約電力、機器スペース、騒音・排熱、運用条件を同時に確認する。

イ．機械設備の改修なので受変電設備容量は確認しない。

ウ．電力容量が不足しても遮断器定格だけ大きくすればよい。

エ．熱源機器の搬入・騒音・排熱は電源が確保できれば考えない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。機械設備の方式変更は電力設備・建築条件へ大きな影響を与える。

イ：不適切。電気負荷増加を見落とす。

ウ：不適切。変圧器・幹線・受電条件の容量不足は解決しない。

エ：不適切。建築・環境条件も成立させる必要がある。

総合解説：一分野の方式変更が他分野の容量・空間・運用へ与える影響を追跡することが総合設計の基本である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0124

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：応用

自動火災報知設備が火災信号を受信した際の設備連動計画として最も適切なものはどれか。

ア．全設備を区域条件に関係なく同一動作へ固定する。

イ．対象区域・設備ごとに空調停止、防火ダンパー、排煙、エレベーター管制等の作動条件と復旧条件を整理する。

ウ．火災信号は受信機表示だけに使い、必要な設備連動を設けない。

エ．連動試験は実際の火災時に初めて行う。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。建物の防災計画と不整合になり得る。

イ：適切。防災連動は信号源、対象設備、優先動作、復旧手順を一連で確認する。

ウ：不適切。必要な防災機能が成立しない。

エ：不適切。竣工時に総合試験すべきである。

総合解説：防災設備は自火報、空調、排煙、昇降機、非常電源等を横断するため、総合動作表と試験が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0125

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：基礎

停電時も通信サーバを72時間継続したい計画で、最も適切な評価はどれか。

- ア．サーバにUPSがあれば、空調停止で室温が上昇しても72時間運転できるとみなす。
- イ．非常用発電機があれば燃料量や補給経路を確認しない。
- ウ．サーバ電源だけでなくUPS、発電機燃料、冷却設備、通信回線、監視、保守体制まで機能連鎖として評価する。
- エ．外部通信回線が停止しても業務は必ず継続できるとする。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。冷却停止で機器停止・損傷の可能性がある。

イ：不適切。継続時間を保証できない。

ウ：適切。BCPでは単体機器だけでなく、それを支える複数設備の依存関係を確認する。

エ：不適切。通信が業務要件の場合がある。

総合解説：レジリエンスは設備単体ではなく、重要業務を支える電源・冷却・通信等の依存関係で評価する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0126

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：標準

竣工時の総合試運転として最も適切なものはどれか。

- ア．各機器の電源が入れば総合試運転は終了とする。
- イ．非常電源切替や防災連動は竣工前に一切試験しない。
- ウ．試験結果を記録せず担当者の記憶だけで引き渡す。
- エ．通常運転だけでなく停電、火災、異常、切替などのシナリオで、電気・空調・給排水・防災・監視の連動を確認する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。設備間連動や制御性能を確認できない。

イ：不適切。安全手順を整えて確認すべきである。

ウ：不適切。保全・不具合追跡に記録が必要である。

エ：適切。設備単体試験に加え、建物全体で設計意図どおり機能するか確認する必要がある。

総合解説：総合試運転は設計・施工・運用をつなぐ工程で、シナリオ、合否基準、記録、是正確認を明確にする。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0127

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：標準

設備総合図で経路変更の自由度を比較する場合、一般に最も適切な考え方はどれか。

ア．一定勾配が必要な重力排水管や大断面ダクトなど制約の大きい設備を先に成立させ、調整しやすい経路を追従させる。

イ．ケーブル一本の最短経路を最優先し、排水管を逆勾配にする。

ウ．構造梁は設備より変更しやすいので自由に切断する。

エ．制約条件を比較せず、図面を描いた順だけで優先する。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。絶対的な優先順位ではないが、変更自由度の小さい設備から調整するのが合理的である。

イ：不適切。排水機能を失う。

ウ：不適切。構造安全に関わる。

エ：不適切。機能・施工条件に基づく判断が必要である。

総合解説：総合調整は構造、防災、勾配、断面、保守など各設備の制約度を比較して合理的に進める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0128

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：応用

営業中ホテルの中央給湯設備を更新する場合、最も適切な複合計画はどれか。

ア．新設備据付まで全館給湯停止とし、営業条件は考慮しない。

イ．仮設給湯、電源・燃料、配管切替、断水時間、搬入経路、衛生確認を事前に調整し、営業影響を最小化する。

ウ．既存配管の状態・接続位置を調査せず切替当日に決める。

エ．仮設設備には安全・衛生条件を適用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。ホテル運用への影響が大きい。

イ：適切。更新工事では新設備の性能だけでなく、既存利用を継続する仮設・切替条件が重要である。

ウ：不適切。施工リスクが高い。

エ：不適切。仮設期間も必要性能を確保する。

総合解説：改修計画では既存調査、仮設、切替、試験、復旧を一連の工程として設備横断で組み立てる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0129

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：基礎

ZEBを目指すホテルで、エネルギー管理計画として最も適切なものはどれか。

- ア．建物全体の月次電力量だけ計測し、設備別の挙動は把握しない。
- イ．高効率機器を設置したら計測・調整は不要とする。
- ウ．空調、給湯、照明、コンセント、再エネ等を用途別に計測し、BEMSで分析・制御して運用改善につなげる。
- エ．太陽光発電量を建物消費量と区別せず記録する。

答え・解説

正答：ウ

- ア：不適切。改善対象を特定しにくい。
- イ：不適切。実運用が設計意図どおりとは限らない。
- ウ：適切。用途別計測により、異常検知と継続的な省エネ改善が可能になる。
- エ：不適切。エネルギー収支を正しく評価できない。

総合解説：ZEBの実効性を高めるには、計測区分、BEMS、制御、運用レビューを設計時から組み込む。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0130

6-5 総合設計・施工・保全 > 設備相互調整・複合事例 | 難易度：標準

客室、宴会場、厨房、ロビーを持つホテルの設備基本設計として最も適切なものはどれか。

- ア．全用途を同一負荷・同一営業時間として一つの固定運転系統にする。
- イ．厨房の臭気排気と客室外気を同一経路で混合する。
- ウ．給湯需要のピークを考えず年間平均だけで容量を決める。
- エ．用途ごとの運転時間・負荷・空気質・給湯需要・騒音条件を整理し、必要に応じて系統分離しつつ中央監視・BCPで全体統合する。

答え・解説

正答：エ

- ア：不適切。客室と厨房・宴会等の条件差を無視している。
- イ：不適切。室内空気質上問題がある。
- ウ：不適切。ピーク時に供給不足となり得る。
- エ：適切。ホテルは用途ごとの負荷変動が大きく、個性性と全体管理を両立した設計が必要である。

総合解説：令和8年課題「ホテル」では、複数用途の設備条件を読み分け、系統・容量・保守・省エネ・防災を統合する判断力が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0131

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：基礎

設備工事における施工図の役割として最も適切なものはどれか。

- ア．設計図書の要求を満たすよう、実際の納まり、寸法、支持、他工種との取り合いを具体化して施工に用いる。
- イ．施工者が設計条件を自由に変更するための図面である。
- ウ．工事完成後だけ作成し、施工中は使用しない。
- エ．他工種との干渉確認は行わない。

答え・解説

正答：ア

- ア：適切。施工図は設計意図を勝手に変更する図ではなく、設計図書に基づき施工可能な情報へ具体化する。
- イ：不適切。設計変更には所定の承認が必要である。
- ウ：不適切。施工前の納まり確認に用いる。
- エ：不適切。総合調整の重要資料である。

総合解説：設計図書、施工図、総合図、完成図は目的が異なる。施工段階では設計意図との整合と他工種調整が重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0132

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：標準

既存設備を稼働させながら改修工事を行う施工計画として最も適切なものはどれか。

- ア．設備停止は当日に口頭で決め、仮設や復旧手順を作らない。
- イ．停止可能時間、仮設、養生、搬入、切替、試験、復旧を工程化し、関係者と事前調整する。
- ウ．試運転前に既存系統を撤去し、復旧不能としておく。
- エ．大型機器でも搬入・揚重計画を作らない。

答え・解説

正答：イ

- ア：不適切。運用停止や事故リスクが高い。
- イ：適切。改修では停止・切替失敗が施設運用へ直結するため、施工順序を具体化する必要がある。
- ウ：不適切。新設備不具合時のリスクが大きい。
- エ：不適切。安全な施工ができない。

総合解説：施工計画は品質・安全・工程・施設運用を統合し、特に改修では切替計画を明確にする。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0133

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：標準

設備機器を現場へ搬入する前の確認として最も適切なものはどれか。

- ア．メーカー名が有名なら仕様・能力を確認しない。
- イ．機器寸法は設備室へ入るかどうかに関係しない。
- ウ．仕様、能力、電源条件、寸法、保守条件、関連規格等が設計図書に適合することを資料で確認する。
- エ．機械設備機器の電源条件は確認不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。設計要求への適合確認が必要である。

イ：不適切。搬入・保守・納まりに直結する。

ウ：適切。承認段階で不一致を発見すれば、施工後の大きな手戻りを防げる。

エ：不適切。電気設備との接続条件として必要である。

総合解説：機器承認では性能だけでなく、寸法、電源、接続口、騒音、保守、搬入など設計全体との整合を見る。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0134

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：応用

配管の耐圧試験や電気回路の絶縁試験を実施した際の品質管理として最も適切なものはどれか。

- ア．合格した場合は記録を残さず、失敗時だけ口頭報告する。
- イ．測定値を記録せず『問題なし』だけ記載する。
- ウ．是正後の再試験を行わず、最初の不合格記録を削除する。
- エ．試験条件、測定値、対象範囲、日時、判定、是正内容を記録し、完成図書へ引き継ぐ。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。品質証明ができない。

イ：不適切。判定根拠が残らない。

ウ：不適切。是正確認ができない。

エ：適切。試験記録は隠蔽後の品質証明、将来保全、不具合原因追跡に用いられる。

総合解説：施工管理では検査を行うだけでなく、トレーサブルな記録として残すことが重要である。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0135

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：基礎

設備工事の数量積算として最も適切なものはどれか。

ア．設計図書から機器、配管、ダクト、配線等を定められた計測・計算方法で拾い、重複や漏れを確認する。

イ．工事費総額を先に決め、数量は後から総額に合うよう調整する。

ウ．同じ配管を平面図と系統図の両方から二重計上する。

エ．設計図書にない機器を根拠なく追加する。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。公共建築設備数量積算基準は設計図書から電気・機械設備工事の数量を計測・計算する標準を定めている。

イ：不適切。数量根拠のある積算にならない。

ウ：不適切。重複計上となる。

エ：不適切。設計根拠のない積算になる。

総合解説：積算は図面・仕様書の整合を確認し、数量の範囲・単位・重複を管理して工事費の基礎とする。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0136

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：標準

二つの空調方式を基本設計段階で比較する場合の費用評価として最も適切なものはどれか。

ア．初期工事費が最安なら運用費や更新費は無視する。

イ．初期工事費だけでなく、エネルギー費、保守費、更新費などライフサイクル上の費用も比較する。

ウ．省エネ性能が高ければ初期費用は無制限に増えてよい。

エ．保守費は完成後の問題なので設計段階では比較しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。長期の経済性を評価できない。

イ：適切。初期費用が安くても、運用・保守・更新費が高い方式もあるため長期視点が必要である。

ウ：不適切。投資効果・経済性の比較が必要である。

エ：不適切。方式選定に影響する。

総合解説：基本計画の経済性評価では、工事費だけでなく運転・保守・更新を含めて方式を比較する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0137

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：標準

工事途中で設備機器容量と配管ルートが変更された場合の対応として最も適切なものはどれか。

- ア．現場図だけ修正し、数量・工程・完成図は旧内容のままとする。
- イ．変更内容を関係工種へ通知しない。
- ウ．設計意図と承認手続を確認し、図面、数量、工事費、工程、他工種への影響を連動して更新する。
- エ．設計変更でも試験・検査条件は絶対に変わらないとする。

答え・解説

正答：ウ

- ア：不適切。図書間の整合性が失われる。
- イ：不適切。干渉・工程遅延の原因となる。
- ウ：適切。変更は一つの図面だけで完結せず、関連資料と施工条件へ波及する。
- エ：不適切。容量・方式変更で確認内容が変わる場合がある。

総合解説：変更管理では承認、図書改訂、数量・コスト、工程、試験、完成図まで一貫して追跡する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0138

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：応用

建築設備に係る官公署・供給事業者への届出や検査が必要な工事の工程管理として最も適切なものはどれか。

- ア．必要な届出は完成後にまとめて調べる。
- イ．電力・消防・給排水等の手続は工事工程と無関係である。
- ウ．届出内容と完成設備が異なっても図書修正は不要とする。
- エ．必要な手続、提出時期、審査・検査期間を早期に洗い出し、施工・受電・使用開始の工程へ組み込む。

答え・解説

正答：エ

- ア：不適切。使用開始や検査に間に合わない可能性がある。
- イ：不適切。検査・供給開始時期に影響する。
- ウ：不適切。承認・検査との整合が必要である。
- エ：適切。手続の遅れは受電・使用開始を遅延させるため、法令・供給条件に応じた工程管理が必要である。

総合解説：具体的な届出先・期限は設備種別と法令・地域条件で異なるため、基本設計時に手続一覧を作り工程へ反映する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0139

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：基礎

設備工事の竣工前確認として最も適切な流れはどれか。

ア．単体試験、系統試験、総合連動試験を段階的に行い、不具合を是正後、性能・図書・操作説明を確認して引き渡す。

イ．機器外観だけ確認し、運転試験を行わず引き渡す。

ウ．不具合があっても記録せず引渡し後に直す。

エ．総合試験では他設備との連動を切り離して確認しない。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。設備は単体からシステム全体へ段階的に試験し、設計意図どおりの機能を確認する。

イ：不適切。性能・連動を確認できない。

ウ：不適切。品質保証上問題がある。

エ：不適切。システム全体の成立性を評価できない。

総合解説：竣工検査は品質・性能・安全・連動・書類・操作性まで確認し、保全へ確実に引き継ぐ。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0140

6-5 総合設計・施工・保全 > 施工管理・積算・届出 | 難易度：標準

設備工事完了時に施設管理者へ引き継ぐ資料として最も適切なものはどれか。

ア．設計時図面だけ渡し、施工中の変更は反映しない。

イ．実施工を反映した完成図、機器資料、試験成績、設定値、保証・保守資料、関係手続書類等を体系的に整理する。

ウ．試験成績や設定値は施工者だけが保管する。

エ．機器型式や取扱説明書を削除する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。実際の設備状態と一致しない。

イ：適切。完成図書は維持管理、故障対応、将来改修の基礎資料となる。

ウ：不適切。施設側の保全・故障対応に支障が出る。

エ：不適切。交換・部品調達が困難になる。

総合解説：完成図書は現状を正確に再現することが重要で、設計・施工・試験情報を保全側へ引き継ぐ。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0141

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：基礎

建築設備の予防保全の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．故障するまで点検せず、停止後にだけ修理する方式である。
- イ．保守記録を残さず、毎回ゼロから判断する方式である。
- ウ．故障前に定期点検・状態確認・部品交換等を行い、機能停止や二次被害のリスクを低減する。
- エ．設備重要度にかかわらず全機器を毎月新品交換する方式である。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。これは事後保全に相当する。

イ：不適切。劣化傾向を把握できない。

ウ：適切。予防保全は故障発生前に計画的な点検・整備を行う考え方である。

エ：不適切。過剰保全で経済性がない。

総合解説：設備ごとに重要度、故障影響、点検可能性、コストを評価し、~~予防保全・状態保全・事後保全~~を使い分ける。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0142

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：標準

ポンプの状態監視データを維持管理に活用する方法として最も適切なものはどれか。

- ア．測定値は毎回廃棄し、前回値と比較しない。
- イ．振動が増えても故障するまで点検しない。
- ウ．状態監視データは設備更新計画には使わない。
- エ．振動、軸受温度、電流等の推移を記録し、基準値や過去傾向から劣化兆候を評価して点検・更新時期を判断する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。劣化傾向を評価できない。

イ：不適切。二次被害や突発停止のリスクが高い。

ウ：不適切。劣化度評価の重要情報になる。

エ：適切。単発値だけでなく時系列変化を見ることが異常の早期発見に役立つ。

総合解説：状態保全では計測データ、点検結果、故障履歴を蓄積し、~~予知・計画修繕~~へつなげる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0143

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：標準

ある設備について、初期費用1,000万円、20年間の運転費2,400万円、保守費600万円、更新費500万円、最終残存価値100万円とする。割引率を考慮しない単純LCCはいくらか。

- ア．4,400万円（定義式と与条件から算定）〔甲案〕
- イ．3,400万円（別の前提条件を仮定・小さめ側の候補値を採用）〔乙候補〕
- ウ．4,500万円（量を差し引く関係で扱う）〔丙パターン〕
- エ．1,000万円（別の前提条件を仮定・最小側の候補値を採用）〔丁比較値〕

答え・解説

正答：ア

ア：適切。1,000+2,400+600+500-100=4,400万円である。

イ：不適切。更新費・保守費等の一部を計上できていない。

ウ：不適切。残存価値100万円を差し引いていない。

エ：不適切。初期費用だけでライフサイクル費用を評価している。

総合解説：LCCは初期費用だけでなく、運転、保守、修繕・更新、処分、残存価値等を対象期間で評価する。実務では現在価値換算も用いる。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0144

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：応用

複数設備の更新優先順位を決める方法として最も適切なものはどれか。

- ア．設置年数が同じ設備は重要度に関係なく同じ日に交換する。
- イ．劣化度、故障確率、停止時影響、安全性、法適合、部品供給、エネルギー改善効果、更新費を総合評価する。
- ウ．人命影響が大きい設備ほど更新順位を下げる。
- エ．部品供給終了やメーカー保守終了は更新判断に関係しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。故障影響や状態が異なる。

イ：適切。年数だけでなくリスクと費用・効果を合わせることで合理的な更新計画になる。

ウ：不適切。リスク管理と逆である。

エ：不適切。復旧性へ大きく影響する。

総合解説：個別施設計画では劣化状況と機能重要度を把握し、限られた予算で優先順位を付けて長寿命化を進める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0145

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：基礎

空調機が耐用年数相当に達しているが、数年後に大規模改修が予定されている。更新計画として最も適切なものはどれか。

- ア．耐用年数に達した瞬間、状態に関係なく全設備を同時交換する。
- イ．大規模改修まで故障リスクが高くても一切保全しない。
- ウ．現状劣化・故障リスクと大規模改修時の統合更新メリットを比較し、必要なら延命措置や先行更新を選択する。
- エ．機器更新とダクト・配管・電源容量の整合を確認しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。経済性や工事計画を無視している。

イ：不適切。施設機能維持上問題がある。

ウ：適切。更新時期は年数だけで機械的に決めず、リスク・工事重複・施設計画を踏まえて最適化する。

エ：不適切。新機器が既存系統に適合しない可能性がある。

総合解説：更新計画では設備単体の寿命と建物全体の改修計画を合わせ、二重投資や突発停止を避ける。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0146

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：標準

24時間稼働する給水ポンプ設備を更新する場合の計画として最も適切なものはどれか。

- ア．全ポンプを同時撤去し、復旧まで給水停止とする。
- イ．切替弁の位置・操作手順を確認せず当日判断する。
- ウ．仮設ポンプは必要揚程・流量を確認しない。
- エ．予備機・仮設ポンプ・バイパス・切替手順を計画し、必要な給水機能を維持しながら更新する。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。24時間稼働条件を満たさない。

イ：不適切。切替失敗リスクが高い。

ウ：不適切。給水性能を確保できない。

エ：適切。重要設備の更新では工事中も要求機能を維持する方法を事前に計画する。

総合解説：更新計画には撤去・搬入だけでなく、仮設、切替、試験、復旧、BCPを含める。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0147

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：標準

LCEM手法を空調設備の維持管理・改修に活用する目的として最も適切なものはどれか。

- ア．年間の外気・負荷条件を踏まえて空調システムのエネルギー消費を評価し、運用改善や改修効果の比較に用いる。
- イ．定格能力だけを比較し、年間の部分負荷運転は評価しない。
- ウ．設備の初期工事費だけを計算する積算法である。
- エ．運用段階の計測・改善には使えず、設計時だけの手法である。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。LCEMは建築物のライフサイクルを通じて空調システムのエネルギー性能を一貫して管理するための手法である。

イ：不適切。LCEMは年間・部分負荷条件を扱える。

ウ：不適切。主目的は空調システムのエネルギーマネジメントである。

エ：不適切。運用管理や改修効果試算にも活用できる。

総合解説：LCEMでは設計、施工、運用、改修を通じてシステム全体のエネルギー性能を評価・改善する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0148

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：応用

長期保全計画で設備台帳・故障履歴を活用する方法として最も適切なものはどれか。

- ア．故障修理が完了したら履歴を削除する。
- イ．機器仕様、設置年、点検結果、故障・修繕履歴、部品交換等を蓄積し、劣化傾向と更新費の予測に用いる。
- ウ．機器型式や設置年を記録せず、毎回現地で推測する。
- エ．点検結果と更新予算は相互に関係しない。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。原因分析・予防保全ができない。

イ：適切。保全履歴は設備の実際の状態・故障傾向を把握する基礎データである。

ウ：不適切。部品調達・更新計画が非効率になる。

エ：不適切。劣化度は更新優先順位・予算へ反映すべきである。

総合解説：設備台帳と保全記録を継続的に更新し、リスク・費用・更新時期を定量的に管理する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0149

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：基礎

高効率冷凍機への更新案を評価する方法として最も適切なものはどれか。

- ア．COPが高い機器なら設備容量や運転時間に関係なく必ず最適とする。
- イ．初期費用が高い案は運転費削減が大きくても自動的に除外する。
- ウ．初期更新費、年間エネルギー削減額、保守費、更新時期、残存寿命、運用条件を対象期間で比較する。
- エ．既存機器の残存寿命や撤去費を考慮しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。実負荷と運用条件を評価する必要がある。

イ：不適切。総費用で比較すべきである。

ウ：適切。省エネ改修は単年度の効率だけでなく、投資と運用費削減をライフサイクルで比較する。

エ：不適切。更新時期の経済性に影響する。

総合解説：省エネ更新では年間エネルギー性能とLCCを組み合わせ、設備寿命・工事時期も含めて投資判断する。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01

0150

6-5 総合設計・施工・保全 > 維持管理・更新計画・LCC | 難易度：標準

長期運営するホテルの設備更新計画として最も適切なものはどれか。

- ア．設備が故障するまで更新計画を作らず、繁忙期でも緊急停止を受け入れる。
- イ．空調・給湯・電気を別々に更新し、同時工事による工程効果を検討しない。
- ウ．更新時に省エネ・BCP要求を再評価しない。
- エ．客室稼働への影響、設備寿命、部品供給、省エネ効果、BCP、繁閑期の工事可能時期を考慮し、複数年の更新計画を作る。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。営業影響・復旧費が大きくなりやすい。

イ：不適切。分野横断の改修機会を失う。

ウ：不適切。長期性能改善の機会を逃す。

エ：適切。ホテルでは営業継続が重要なため、設備リスクと工事時期を長期的に調整する必要がある。

総合解説：長寿命化では劣化機器を交換するだけでなく、営業・省エネ・BCP・将来需要を統合した更新ロードマップを作る。

対象：2026年度 / 法令・制度基準日 2026-01-01