

0001 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：基礎

電圧24Vの独立した電気設備で、電圧30V以上の電気設備と電気的に接続されていない。この設備の電気事業法上の扱いとして適切なものはどれか。

ア：電気工作物から除かれる。
イ：必ず一般用電気工作物となる。
ウ：必ず自家用電気工作物となる。
エ：必ず事業用電気工作物となる。

答え・解説 正答：ア

ア：電圧30V未満で、30V以上の設備と電気的に接続されていないものは電気工作物から除かれる。
イ：30V未満の独立設備は一般用に区分される前に電気工作物の定義から除かれる。
ウ：受電電圧や用途ではなく、まず電気工作物の定義への該当性を判断する。
エ：30V未満で上位電圧設備と非接続という条件では事業用とはならない。
総合解説：電気工作物の区分問題では、一般用・自家用等の前に「電気工作物に該当するか」を確認する。

基準日：2026-09-07

0002 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：基礎

一般家庭が交流100/200Vで受電し、構内に特別な大規模発電設備を持たない場合、その屋内配線設備の一般的な区分はどれか。

ア：自家用電気工作物
イ：一般用電気工作物
ウ：電気事業の用に供する電気工作物
エ：電気工作物に該当しない

答え・解説 正答：イ

ア：高圧受電するビル・工場などが典型であり、この条件とは異なる。
イ：600V以下で受電する一般家庭等の設備は、一般用電気工作物の典型例である。
ウ：電気事業者が供給事業のために使用する設備ではない。
エ：100/200Vの住宅屋内配線は電気工作物に該当する。
総合解説：一般用電気工作物は、一般家庭や小規模店舗などの低圧受電設備が代表例である。

基準日：2026-09-07

0003

電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：基礎

6.6kVで受電する事務所ビルの受電設備は、電気事業者の供給設備ではないものとする。この設備の一般的な区分はどれか。

- ア：一般用電気工作物
- イ：小規模事業用電気工作物
- ウ：自家用電気工作物
- エ：電気工作物に該当しない

答え・解説

正答：ウ

ア：一般用は原則として600V以下受電等の安全性の高い設備が中心である。
イ：小規模事業用は一定規模の太陽電池・風力等の発電設備を対象とする区分である。
ウ：600Vを超える高圧で受電するビル等は自家用電気工作物の典型である。
エ：6.6kV受電設備は明確に電気工作物である。
総合解説：受電電圧が600Vを超える需要設備は、自家用電気工作物として扱われる代表例である。

基準日：2026-09-07

0004

電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：基礎

構内の太陽電池発電設備で出力が30kWであり、小規模事業用電気工作物の要件を満たすものとする。この設備の区分として適切なものはどれか。

- ア：一般用電気工作物
- イ：必ず自家用電気工作物
- ウ：電気工作物に該当しない
- エ：小規模事業用電気工作物

答え・解説

正答：エ

ア：一定規模の小出力発電設備は一般用とは分けて小規模事業用として扱われる。
イ：30kWという出力だけから自家用とするのは誤りである。
ウ：30kWの太陽電池発電設備は電気工作物である。
エ：10kW以上50kW未満の太陽電池発電設備は、小規模事業用電気工作物の代表的対象である。
総合解説：小規模事業用電気工作物の制度は、一定規模の太陽光・風力発電設備にも保安上の義務を課すため設けられている。

基準日：2026-09-07

0005

電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：標準

出力15kWの風力発電設備が、小規模事業用電気工作物としての他の要件も満たしている。この設備の扱いとして適切なものはどれか。

ア：小規模事業用電気工作物に該当し得る。
イ：出力が20kW未満なので電気工作物ではない。
ウ：必ず一般用電気工作物となる。
エ：必ず電気事業の用に供する電気工作物となる。

0006

電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：標準

電気工作物の保安上の区分に関する説明として最も適切なものはどれか。

ア：一般用電気工作物はすべて自家用電気工作物の一部である。
イ：自家用電気工作物は、電気事業者の供給用ではない事業用電気工作物として扱われる。
ウ：小規模事業用電気工作物は電気工作物の定義から除外される。
エ：電気事業用と自家用は受電電圧だけで完全に区分される。

答え・解説

正答：ア

ア：20kW未満の風力発電設備は、小規模事業用電気工作物の対象となり得る。
イ：小規模であっても電気工作物であり、保安規制の対象となる。
ウ：一定規模の風力発電設備は小規模事業用として一般用と区別される。
エ：発電設備を持つことだけで電気事業用になるわけではない。

総合解説：小規模事業用電気工作物は、一定の太陽電池・風力発電設備に事故報告等の義務を及ぼす区分である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：一般用と自家用は法令上区別される。
イ：事業用電気工作物のうち、電気事業の用に供するもの以外のものが自家用である。
ウ：小規模事業用も電気工作物であり独自の保安規制がある。
エ：用途・設置主体・制度上の位置付けも関係する。

総合解説：区分名称が似ているため、一般用・小規模事業用・事業用（電気事業用、自家用）の関係を整理して覚える。

基準日：2026-09-07

0007 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：標準

事業用電気工作物の設置者が、設備を技術基準に適合しない危険な状態のまま運用している。電気事業法上の基本的な考え方として適切なものはどれか。

ア：主任技術者を選任していれば設備の技術基準違反は問われない。
イ：設備が古ければ技術基準適合義務は自動的に消滅する。
ウ：設置者には技術基準へ適合するよう維持する義務があり、危険状態を放置してよいわけではない。
エ：事故が起きるまでは技術基準に適合させる必要はない。

答え・解説 正答：ウ

ア：主任技術者制度と設備の技術基準適合義務は別個に満たす必要がある。
イ：経過措置等がない限り、古さだけで保安義務がなくなるわけではない。
ウ：事業用電気工作物の技術基準適合維持は保安制度の中核である。
エ：事故予防のために平常時から適合維持が求められる。
総合解説：電気保安は事故後対応ではなく、設備を技術基準へ適合させて維持する予防的義務が基本である。

基準日：2026-09-07

0008 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：標準

電気事業法における保安規制の説明として適切なものはどれか。

ア：電気料金の値引き率だけを統一する制度である。
イ：電気工作物の所有権移転のみを扱い、技術面は対象外である。
ウ：家庭内の電気使用量を毎日国へ報告させる制度である。
エ：電気工作物の工事・維持・運用に伴う危険を防止するため、技術基準や主任技術者等の制度が設けられている。

答え・解説 正答：エ

ア：料金・取引規制だけでなく、設備保安は独立した重要な柱である。
イ：技術基準・事故報告・主任技術者等を規定している。
ウ：そのような一般的義務を定める制度ではない。
エ：保安規制は電気工作物による感電・火災・設備事故等を防ぐことを目的とする。
総合解説：法規科目では、電気事業法の「事業規制」と「保安規制」の双方を区別して理解する必要がある。

基準日：2026-09-07

0009 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：標準

同一規模の工場Aは200Vで受電し、工場Bは6.6kVで受電する。発電設備等の例外条件はないものとする。区分判断として正しいものはどれか。

ア：Bは高圧受電のため自家用電気工作物となるのが一般的で、Aは条件により一般用となり得る。

イ：AもBも工場なので必ず自家用である。

ウ：Aは200Vなので電気工作物ではない。

エ：Bは6.6kVなので電気事業者の設備に限られる。

答え・解説 正答：ア

ア：受電電圧600Vを超える需要設備は自家用の典型である。

イ：建物用途だけではなく受電電圧・設備構成で判断する。

ウ：200Vの工場内配線も電気工作物である。

エ：需要家が6.6kVで受電する自家用設備は一般的である。

総合解説：「工場だから自家用」と名称だけで決めず、受電電圧や設備構成を確認する。

基準日：2026-09-07

0010 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：標準

低圧受電の店舗に太陽電池発電設備を追加する。発電設備の出力が5kWの場合と30kWの場合を比較した説明として適切なものはどれか。

ア：どちらも低圧受電なので必ず一般用であり、発電出力は無関係である。

イ：30kWでは小規模事業用電気工作物の対象となり得るため、低圧受電だから常に一般用のままとは限らない。

ウ：5kWの方だけが必ず小規模事業用となる。

エ：30kWでは電気工作物から除外される。

答え・解説 正答：イ

ア：一定規模の発電設備は区分判断に影響する。

イ：発電設備の規模により区分が変わるため、受電電圧だけで判断しない。

ウ：太陽電池では10kW以上50kW未満が代表的な小規模事業用範囲である。

エ：発電出力が大きいことで電気工作物から除外されることはない。

総合解説：区分問題では受電側だけでなく、構内発電設備の種類・出力も確認する必要がある。

基準日：2026-09-07

0011 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：応用

自家用電気工作物で事故防止体制を構築する際の考え方として最も適切なものはどれか。
ア：主任技術者を選任した時点で設置者の保安上の責任はすべて消滅する。
イ：保安規程を作成すれば技術基準不適合でも運転できる。
ウ：設置者が保安責任を負い、技術基準適合、保安規程、主任技術者等の制度を組み合わせで安全を確保する。
エ：事故報告を行えば事前の保安管理は不要となる。

答え・解説 正答：ウ

ア：主任技術者は保安監督を担うが、設置者の法的義務まで消えるわけではない。
イ：保安規程と技術基準は別々に遵守する必要がある。
ウ：自家用設備の保安は設置者責任を基礎に複数の制度で確保される。
エ：事故報告は事後義務であり予防的保安を代替しない。
総合解説：電気保安の責任構造は、設置者を中心に技術基準・保安規程・主任技術者・報告制度が重層的に機能する。

基準日：2026-09-07

0012 電気事業法・保安制度 > 電気工作物の区分・事業規制 | 難易度：応用

小規模事業用電気工作物制度がある現在の分類について、最も適切な説明はどれか。
ア：小規模事業用という区分は廃止され、すべて一般用へ統合された。
イ：小規模事業用は送電事業者だけが保有できる。
ウ：小規模事業用には技術基準適合や事故報告の考え方が一切適用されない。
エ：一定規模の太陽光・風力発電設備を一般用から区別し、事故報告等の保安規制を及ぼす仕組みがある。

答え・解説 正答：エ

ア：現行制度では小規模事業用の区分が存在する。
イ：需要家・発電設備設置者にも関係する制度である。
ウ：保安確保のため技術基準や事故報告の仕組みが設けられている。
エ：小規模事業用は小出力発電設備の事故リスクへ対応するため独立した区分として扱われる。
総合解説：現行制度を前提に、旧来の「一般用 / 事業用」だけでなく小規模事業用の位置付けも押さえる。

基準日：2026-09-07

0013 電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：基礎

電気主任技術者の基本的な職務として最も適切なものはどれか。

- ア：事業用電気工作物の工事、維持及び運用に関する保安を監督する。
- イ：電気料金の請求書だけを作成する。
- ウ：電気事業者の経営方針のみを監査する。
- エ：一般家庭の全家電製品を国に代わって検査する。

答え・解説 正答：ア

- ア：主任技術者は設備の工事・維持・運用に係る保安監督を担う。
 - イ：料金事務ではなく電気保安の監督が中心職務である。
 - ウ：保安監督は設備の工事・維持・運用を対象とする。
 - エ：そのような一般行政検査を担当する資格ではない。
- 総合解説：主任技術者制度は、事業用電気工作物の保安監督を専門技術者に担わせる仕組みである。

基準日：2026-09-07

0014 電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：基礎

第三種電気主任技術者免状で保安監督できる範囲について正しいものはどれか。

- ア：電圧17万V未満のすべての事業用電気工作物である。
- イ：原則として電圧5万V未満の事業用電気工作物であり、出力5000kW以上の発電所・蓄電所は除かれる。
- ウ：電圧に関係なく全ての事業用電気工作物である。
- エ：一般用電気工作物だけを監督できる。

答え・解説 正答：イ

- ア：これは第二種の電圧範囲に対応する。
 - イ：現行の第三種免状の監督範囲は5万V未満を基本とし、大規模発電所・蓄電所に制限がある。
 - ウ：これは第一種の範囲である。
 - エ：主任技術者制度は主として事業用電気工作物を対象とする。
- 総合解説：第三種の「5万V未満」と大規模発電所・蓄電所の除外条件をセットで覚える。

基準日：2026-09-07

0015 電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：基礎

主任技術者が保安上必要な措置を指示した場合の従業者の対応として最も適切なものはどれか。

- ア：主任技術者の指示は常に任意であり、理由なく無視してよい。
- イ：設備事故が起きた後だけ従えばよい。
- ウ：保安のためにする主任技術者の指示に従う必要がある。
- エ：主任技術者は従業者へ保安上の指示を出せない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：保安監督制度の実効性を損なうため適切でない。
 - イ：保安指示は事故予防の段階から重要である。
 - ウ：主任技術者が実効的に保安監督できるよう、従業者には保安上の指示に従う義務がある。
 - エ：保安監督職務には必要な指示を行うことが含まれる。
- 総合解説：主任技術者の選任だけでなく、その指示が現場で実行される体制まで含めて保安制度が成り立つ。

基準日：2026-09-07

0016 電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：標準

自家用電気工作物の主任技術者をAからBへ変更した。法令上の基本的な対応として適切なものはどれか。

- ア：社内人事記録だけ残せば法令上の届出は不要である。
- イ：変更後1年経過してから任意で届け出ればよい。
- ウ：設備を停止している日だけ変更すれば届出義務は消える。
- エ：選任・解任について所定の届出を行う。

答え・解説 正答：エ

- ア：主任技術者の選解任は法定の届出事項である。
 - イ：法令に沿って必要な時期に手続する必要がある。
 - ウ：選任・解任という事実に対する手続であり、短期停止だけで消えない。
 - エ：主任技術者の選任または解任は所定の手続により届け出る必要がある。
- 総合解説：主任技術者制度は資格者を置くだけでなく、選解任を行政へ届け出る手続を伴う。

基準日：2026-09-07

0017 電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：標準

事業用電気工作物の保安規程について最も適切な説明はどれか。
ア：工事、維持及び運用の保安を確保するため、組織、点検、運転、事故時対応などの社内ルールを定める。
イ：電気料金の価格表だけを定める。
ウ：技術基準を無効にして独自基準へ置き換える。
エ：主任技術者を置かないための免除申請書である。

答え・解説 正答：ア

ア：保安規程は設置者が保安確保のために具体的な管理方法を定める基本文書である。
イ：保安規程は料金制度ではない。
ウ：保安規程は法令・技術基準を前提に運用ルールを定める。
エ：主任技術者制度とは別の保安義務である。
総合解説：保安規程は、設備保安を日常業務へ落とし込むための運用ルールである。

基準日：2026-09-07

0018 電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：標準

保安規程と電気設備技術基準の関係として正しいものはどれか。
ア：保安規程があれば技術基準に適合しなくてもよい。
イ：保安規程を定めても技術基準適合義務は別に残り、両方を満たす必要がある。
ウ：技術基準に適合すれば保安規程は一切不要である。
エ：両者は同じ文書の別名である。

答え・解説 正答：イ

ア：内部規程で法令上の技術基準義務を免れることはできない。
イ：保安規程は運用管理、技術基準は設備安全性能・施設方法に関する義務であり相互に代替しない。
ウ：事業用電気工作物では保安規程制度が別途ある。
エ：法的役割と内容が異なる。
総合解説：法規では、設備そのものの安全基準と組織的な保安管理ルールを区別する。

基準日：2026-09-07

0019

電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：標準

一定の自家用電気工作物について、主任技術者を自社の常勤者として選任する代わりに外部の保安管理業務受託者へ委託する場合の考え方として適切なものはどれか。

- ア：契約書を作れば行政手続なしで必ず主任技術者制度を免除できる。
- イ：外部委託すれば設備の技術基準適合義務も消える。
- ウ：法令上の要件を満たし、所定の承認等を受ける外部委託制度がある。
- エ：外部委託は一般家庭の家電修理だけを対象とする制度である。

答え・解説

正答：ウ

ア：外部委託には法令上の要件と所定手続が必要である。
イ：外部委託は保安管理体制の方法であり設備義務を消さない。
ウ：一定条件の自家用電気工作物では外部委託承認制度を利用できる。
エ：自家用電気工作物の保安管理に関する制度である。
総合解説：外部委託制度は「無条件の主任技術者不要」ではなく、要件と行政手続の下で保安管理を外部へ委ねる仕組みである。

基準日：2026-09-07

0020

電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：標準

工場で生産継続を優先した管理者が、主任技術者に対し「重大な絶縁異常があっても運転を続けるように」と指示した。主任技術者の対応として最も適切なものはどれか。

- ア：上司の指示なら保安判断を放棄して必ず従う。
- イ：事故が起きるまで異常を記録しない。
- ウ：主任技術者の仕事は料金計算だけなので設備運転に関与しない。
- エ：保安監督者として危険性を評価し、必要なら停止等の安全措置を求める。

答え・解説

正答：エ

ア：主任技術者には保安監督の職責がある。
イ：異常の把握・記録・是正は事故予防に必要である。
ウ：設備保安の監督が本来の職務である。
エ：主任技術者は保安の監督を誠実に行う立場であり、生産都合だけで危険を放置できない。
総合解説：主任技術者制度では、形式的な選任ではなく、実際に保安上必要な判断・指示ができる体制が重要である。

基準日：2026-09-07

0021

電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：応用

第三種電気主任技術者免状の保有者が単独で保安監督できる設備として、最も適切なものはどれか。

ア：受電電圧22kVの工場需要設備〔考え方：需要設備で上限電圧未満の範囲とする〕

イ：受電電圧66kVの工場需要設備〔考え方：需要設備だが上限電圧以上の条件とする〕

ウ：電圧22kVで出力6000kWの発電所〔考え方：上限電圧未満だが大出力発電所とする〕

エ：電圧77kVで出力1000kWの発電所〔考え方：発電所で上限電圧以上の条件とする〕

基準日：2026-09-07

0022

電気事業法・保安制度 > 主任技術者・保安規程・届出 | 難易度：応用

保安規程は行政へ届け出たが、実際には巡視点検を行わず、異常記録も残していない。この運用について最も適切な評価はどれか。

ア：届出済みなら規程に反する運用でも問題ない。

イ：保安規程を作成・届出するだけでなく、内容に沿って実際に保安活動を行う必要がある。

ウ：巡視点検は事故後だけ実施すればよい。

エ：異常記録は保安規程と無関係なので残してはいけない。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ア

ア：22kVは5万V未満であり、需要設備なので第三種の範囲に入る。

イ：5万V以上なので第三種の監督範囲を超える。

ウ：出力5000kW以上の発電所は第三種の範囲から除かれる。

エ：電圧が5万V以上なので第三種の範囲外である。

総合解説：第三種の範囲判定では「5万V未満」と「5000kW以上の発電所・蓄電所の除外」を同時に確認する。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：規程の遵守と保安活動の実行が必要である。

イ：保安規程は実施されて初めて保安確保に機能する。

ウ：予防保全のため平常時の点検が重要である。

エ：点検・異常・措置の記録は保安管理上重要である。

総合解説：保安規程は「紙を作る制度」ではなく、組織・点検・教育・事故対応等を実際に機能させる制度である。

基準日：2026-09-07

0023

電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：基礎

報告対象となる電気事故の発生を知った。事故速報の基本的な期限として正しいものはどれか。

ア：事故を知ってから7日以内でよい。
イ：事故発生日から必ず90日以内でよい。
ウ：事故の発生を知った時から24時間以内に、可能な限り速やかに報告する。
エ：詳細を出せば速報は常に不要である。

0024

電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：基礎

報告対象となる電気事故について、様式による詳細を提出する基本的な期限はどれか。

ア：24時間以内に詳細まで完成させなければならない。
イ：事故発生日から1年以内でよい。
ウ：復旧が完了するまで期限は存在しない。
エ：事故の発生を知った日から起算して30日以内

答え・解説

正答：ウ

ア：速報はより早い24時間以内である。
イ：速報の期限としては遅すぎる。
ウ：現行の事故報告では速報は24時間以内が基本である。
エ：原則として速報と詳細の双方が必要である。
総合解説：事故報告は、まず24時間以内の速報、その後30日以内の詳細という二段階が基本である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：24時間以内は速報の期限である。
イ：30日以内が基本である。
ウ：原因調査中でも中間報告として期限内に詳細する運用がある。
エ：現行制度では詳細は原則30日以内に提出する。
総合解説：原因調査が完了していなくても、期限内に中間的な詳細を提出し、後に最終報告する考え方がある。

基準日：2026-09-07

0025 電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：標準

自家用電気工作物で感電事故が発生し、負傷者が病院へ入院した。事故報告制度上の判断として適切なものはどれか。

- ア：報告対象となる感電等による死傷事故に該当する。
- イ：設備が復旧すれば人的事故は報告対象外となる。
- ウ：感電事故は死亡した場合しか報告対象にならない。
- エ：主任技術者が現場を確認すれば行政報告は不要である。

答え・解説 正答：ア

- ア：死亡または病院・診療所へ入院した死傷事故は事故報告の対象となる。
 - イ：設備復旧の有無と人的事故の報告義務は別である。
 - ウ：入院を伴う負傷も対象となる。
 - エ：内部確認は法定事故報告を代替しない。
- 総合解説：事故報告の対象は設備損傷だけでなく、感電等による一定の死傷事故も含む。

基準日：2026-09-07

0026 電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：標準

自家用電気工作物に起因する火災で、工作物が半焼以上となった。事故報告制度上の扱いとして適切なものはどれか。

- ア：火災は消防だけの管轄なので電気事故報告は常に不要である。
- イ：電気火災事故として報告対象となり得る。
- ウ：火災に人的被害がなければ必ず報告対象外である。
- エ：火災原因が電気設備でも設備の所有者は一切報告できない。

答え・解説 正答：イ

- ア：消防への対応と電気事業法上の事故報告は別制度である。
 - イ：電気関係報告規則では、工作物の半焼以上等の電気火災事故が報告対象に含まれる。
 - ウ：人的被害がなくても一定の電気火災は報告対象となる。
 - エ：設置者には事故報告義務が課される場合がある。
- 総合解説：同一事故で消防法上の対応と電気関係報告規則上の対応が並行する場合がある。

基準日：2026-09-07

0027

電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：標準

自家用設備の誤操作により隣接設備を損傷し、その機能の一部を失わせた。事故報告の考え方として適切なものはどれか。

- ア：自分の設備が無傷なら絶対に報告対象外である。
- イ：人的被害がない事故は全て報告対象外である。
- ウ：他の物件を損傷し、機能を損なわせた事故として報告対象になり得る。
- エ：誤操作事故は自然災害ではないので法律の対象外である。

答え・解説

正答：ウ

- ア：他物件への損害が基準となる事故類型もある。
 - イ：物損・機能損失のみでも対象となる場合がある。
 - ウ：電気工作物の破損・誤操作等により他物件へ損害を与えた事故も報告対象に含まれる。
 - エ：誤操作等も明示的に事故類型へ含まれる。
- 総合解説：事故報告では「自設備の破損」だけでなく、他物件への損害・機能障害も確認する。

基準日：2026-09-07

0028

電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：標準

電気事業法に基づく立入検査の目的として最も適切なものはどれか。

- ア：事業者の商品広告のデザインだけを審査するため。
- イ：電気料金の支払方法を個人ごとに決めるため。
- ウ：主任技術者の私生活を調査するため。
- エ：法令・技術基準等の遵守状況を確認し、電気保安を確保するため。

答え・解説

正答：エ

- ア：保安行政の目的とは関係しない。
 - イ：立入検査の主要目的は設備保安・法令遵守の確認である。
 - ウ：職務上必要な設備・帳簿・運用等の確認が対象である。
 - エ：行政は必要に応じて立入検査等により保安規制の履行状況を確認する。
- 総合解説：立入検査は保安規制の実効性を確保する行政手段の一つである。

基準日：2026-09-07

0029 電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：応用

事故原因が複雑で、24時間以内には原因を確定できない。報告対応として最も適切なものはどれか。
ア：分かる範囲で24時間以内に速報し、調査を継続して30日以内に詳報する。
イ：原因確定まで何も報告せず、30日を超えてから一度だけ報告する。
ウ：原因不明なら事故報告制度自体が適用されない。
エ：24時間以内に原因を推測して断定し、後から修正してはいけない。

答え・解説 正答：ア

ア：速報は初動情報を速やかに共有するため、原因確定を待つ必要はない。
イ：速報期限を満たさない。
ウ：原因未確定でも事故類型に該当すれば報告が必要である。
エ：速報は判明範囲で行い、詳報で調査結果を反映できる。
総合解説：事故報告では、速報の迅速性と詳報の調査精度を役割分担させる。

基準日：2026-09-07

0030 電気事業法・保安制度 > 事故報告・立入検査・罰則 | 難易度：応用

自家用電気工作物の設置者が、必要な主任技術者を選任せず、選任届も行っていない。法令上の考え方として適切なものはどれか。
ア：事故が起きなければ法令違反にはならない。
イ：保安制度上の義務違反であり、罰則の対象となり得る。
ウ：社内で電気に詳しい人がいれば無資格・無届でも常に代替できる。
エ：保安規程があれば主任技術者制度は自動的に消滅する。

答え・解説 正答：イ

ア：選任・届出義務は事故発生とは独立して存在する。
イ：主任技術者未選任や必要な届出義務違反には法定の罰則が設けられている。
ウ：法令に定める選任要件と手続を満たす必要がある。
エ：両制度は別個に満たす必要がある。
総合解説：罰則は事故後だけでなく、保安体制の未整備や届出義務違反にも設けられている。

基準日：2026-09-07

0031 電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：基礎

交流600Vの電路の電圧区分として正しいものはどれか。

- ア：高圧
- イ：特別高圧
- ウ：低圧
- エ：電圧区分の対象外

答え・解説 正答：ウ

ア：交流高圧は600Vを超え7000V以下である。
イ：特別高圧は7000Vを超える電圧である。
ウ：交流は600V以下が低圧である。
エ：600Vも技術基準上の電圧区分に含まれる。
総合解説：交流では600V以下が低圧、600V超7000V以下が高圧、7000V超が特別高圧である。

基準日：2026-09-07

0032 電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：基礎

直流750Vで使用する電気設備を、技術基準上の電圧種別で分類するとどれに該当するか。

- ア：高圧
- イ：特別高圧
- ウ：区分不能
- エ：低圧

答え・解説 正答：エ

ア：直流高圧は750Vを超え7000V以下である。
イ：特別高圧は7000Vを超える。
ウ：直流にも明確な区分がある。
エ：直流は750V以下が低圧である。
総合解説：直流の低圧上限は交流と異なり750Vである点が頻出である。

基準日：2026-09-07

0033

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：基礎

交流6.6kVの配電線路の電圧区分はどれか。

ア：高圧
イ：低圧
ウ：特別高圧
エ：一般用電圧

0034

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：基礎

交流11kVの電路の電圧区分はどれか。

ア：低圧
イ：特別高圧
ウ：高圧
エ：小規模事業用電圧

答え・解説

正答：ア

ア：6.6kVは600Vを超え7000V以下なので高圧である。
イ：交流低圧は600V以下である。
ウ：7000Vを超えていないため特別高圧ではない。
エ：一般用・自家用は設備区分であり電圧区分ではない。
総合解説：日本の高圧配電で一般的な6.6kVは、技術基準上「高圧」に分類される。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：交流低圧は600V以下である。
イ：7000Vを超える電圧は特別高圧である。
ウ：高圧の上限は7000Vである。
エ：小規模事業用は電圧区分の名称ではない。
総合解説：7000Vが高圧と特別高圧の境界である。

基準日：2026-09-07

0035

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：標準

技術基準上の交流電圧の扱いについて最も適切なものはどれか。

ア：必ず波高値で区分する。

イ：必ず平均値で区分する。

ウ：通常、交流電圧の数値は実効値で扱う。

エ：周波数が50Hzなら実効値、60Hzなら波高値と使い分ける。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ウ

ア：電圧区分は実効値を基準とする。

イ：正弦波の平均値を基準にするものではない。

ウ：交流の電圧区分は実効値を基準に考える。

エ：周波数により定義を変えない。

総合解説：交流600V等の法令上の電圧区分は、通常の交流電圧と同様に実効値として理解する。

基準日：2026-09-07

0036

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：標準

電路を大地から絶縁する基本的な目的として最も適切なものはどれか。

ア：電線の色を統一するためだけ。

イ：電気料金を必ず安くするため。

ウ：全ての電路を意図的に大地へ短絡するため。

エ：漏電による感電・火災・設備損傷を防止し、電路の安全を確保するため。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：絶縁の主目的は電氣的安全の確保である。

イ：絶縁は保安上の要件であり料金制度とは無関係である。

ウ：それは絶縁と反対の状態である。

エ：電路絶縁は不要な地絡電流や接触電圧の発生を防ぐ基本的な保安手段である。

総合解説：絶縁性能は感電防止と地絡・火災防止の基本であり、電圧区分に応じた強度が必要となる。

基準日：2026-09-07

0037

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：標準

電路は原則として大地から絶縁されるが、保安上必要な中性点接地などが認められている。この説明として適切なものはどれか。

ア：絶縁原則には法令上認められた接地箇所・方式の例外があり、目的に応じて接地する。
イ：一箇所でも接地すれば絶縁規定は全て無効になる。
ウ：中性点接地は感電防止と無関係なので禁止される。
エ：全ての相線を常時直接大地へ接続することが原則である。

基準日：2026-09-07

0038

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：標準

高圧機器や電路で行う絶縁耐力試験の主な目的はどれか。

ア：導体抵抗を0Ωにすることを確認する。
イ：規定された試験電圧に耐える絶縁性能があることを確認する。
ウ：機器の機械効率だけを測定する。
エ：接地抵抗を必ず無限大にする。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ア

ア：系統の異常電圧抑制や保護のため、適切な箇所を接地することがある。
イ：接地と絶縁は目的に応じて併用される。
ウ：系統保護や電位安定等のため広く用いられる。
エ：相線が無条件に大地へ短絡するのは危険である。

総合解説：「電路は絶縁」が原則だが、系統接地や保護接地など法令上必要な接地は別の目的で設けられる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：絶縁耐力は導体の低抵抗化を確認する試験ではない。
イ：通常運転電圧だけでは分からない絶縁余裕を試験で確認する。
ウ：電氣的絶縁性能の試験である。
エ：接地抵抗試験とは目的が異なる。

総合解説：絶縁耐力は、運転中に想定される電氣的ストレスに対して絶縁が十分な強度を持つか確認する考え方である。

基準日：2026-09-07

0039

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：標準

絶縁抵抗測定と絶縁耐力試験の違いについて正しいものはどれか。

ア：どちらも全く同じ試験で名称だけが異なる。

イ：絶縁抵抗測定は機械強度、絶縁耐力試験は温度だけを測る。

ウ：絶縁抵抗測定は漏れにくさを抵抗値で確認し、絶縁耐力試験は所定の高い試験電圧に耐えるかを確認する。

エ：絶縁耐力試験は接地抵抗だけを測る試験である。

0040

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：標準

高圧側と低圧側を持つ変圧器で、巻線間の混触事故による低圧側の危険を抑える考え方として適切なものはどれか。

ア：低圧側を完全に浮かせれば混触時の電圧は必ず0Vになる。

イ：低圧側の全導体を細くすれば混触を防げる。

ウ：保護装置を外せば異常電圧を早く除去できる。

エ：低圧側の中性点等に適切な接地を施し、混触時の電位上昇を抑えて保護装置と協調させる。

答え・解説

正答：ウ

ア：測定目的と方法が異なる。

イ：いずれも電気絶縁性能の評価である。

ウ：両者は絶縁状態を評価するが測る物理量・試験方法が異なる。

エ：接地抵抗測定とは別である。

総合解説：法規計測問題では、絶縁抵抗・絶縁耐力・接地抵抗を混同しないことが重要である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：混触時には高圧電位が低圧側へ現れる危険がある。

イ：導体太さだけで巻線間混触を防止できない。

ウ：保護装置は異常時遮断のため必要である。

エ：B種接地工事等は高低圧混触時に低圧側の電位上昇を抑える目的を持つ。

総合解説：混触保護は、接地と自動遮断を組み合わせることで低圧側の対地電位を安全側に抑える考え方が中心である。

基準日：2026-09-07

0041

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：応用

次の電路のうち、技術基準上「高圧」に分類されるものだけを組み合わせた選択肢はどれか。A:交流600V、B:交流3300V、C:直流750V、D:直流1500V

ア：BとD
イ：AとB
ウ：CとD
エ：AとC

0042

電気設備技術基準・解釈 > 電圧区分・電路絶縁・絶縁耐力 | 難易度：応用

高圧電路の絶縁診断で著しい劣化が確認され、雨天時に地絡の危険が高い。保安上最も適切な対応はどれか。

ア：地絡事故が実際に起きるまで運転を続ける。
イ：原因を調査し、必要に応じて停止・補修・交換を行い、技術基準に適合する状態を回復する。
ウ：絶縁測定値を記録から削除すれば設備は適合したことになる。
エ：接地線を外せば絶縁劣化の影響がなくなる。

答え・解説

正答：ア

ア：Bは交流600V超7000V以下、Dは直流750V超7000V以下なので高圧である。
イ：Aの交流600Vは低圧である。
ウ：Cの直流750Vは低圧である。
エ：AとCはいずれも低圧上限に該当する。

総合解説：交流と直流では低圧上限が異なるため、境界値を別々に覚える必要がある。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：予防保全の考え方に反する。
イ：絶縁劣化を放置せず、事故前に安全措置を講じるのが保安の基本である。
ウ：記録操作では物理的な劣化は改善しない。
エ：接地を外すことは感電・異常電圧リスクを高める場合がある。

総合解説：技術基準適合維持では、測定結果を安全判断へつなげ、必要な是正措置を行うことが重要である。

基準日：2026-09-07

0043

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：基礎

地絡時0.5秒以内に自動遮断する装置による緩和を適用しない場合、D種接地工事の接地抵抗値の基本上限はどれか。

ア：10Ω以下 — C種の通常条件で用いる基準
イ：500Ω以下 — 0.5秒以内の自動遮断条件で認められる緩和値
ウ：100Ω以下 — D種の通常条件で用いる基本上限
エ：1000Ω以下 — D種の通常基準には採用されない値

答え・解説

正答：ウ

ア：10Ω以下はC種等の基本値である。
イ：500Ωは0.5秒以内自動遮断装置がある場合の緩和値である。
ウ：D種接地工事は基本的に100Ω以下である。
エ：D種の基本上限ではない。

総合解説：D種は100Ω以下、ただし一定の高速地絡遮断がある場合は500Ω以下まで緩和される。

基準日：2026-09-07

0044

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：基礎

C種接地工事を通常条件で施工する。高速地絡遮断による500Ωへの緩和を使わないとき、要求される接地抵抗値はどれか。

ア：100Ω以下 — D種の通常条件で用いる基準
イ：500Ω以下 — 高速自動遮断条件で認められる緩和値
ウ：1Ω以下 — C種の通常基準より過度に厳しい値
エ：10Ω以下 — C種の通常条件で用いる基本上限

答え・解説

正答：エ

ア：100ΩはD種の基本値である。
イ：高速自動遮断があるときの緩和値であり基本値ではない。
ウ：一般的なC種の法定基本値ではない。
エ：C種接地工事は基本的に10Ω以下である。

総合解説：C種は10Ω以下、D種は100Ω以下という組合せを確実に区別する。

基準日：2026-09-07

0045

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：基礎

低圧電路で地絡発生時に0.5秒以内に自動遮断する装置を施設した場合、C種・D種接地工事の接地抵抗値の緩和上限として共通する値はどれか。

ア：500Ω以下〔考え方：高速自動遮断時の緩和値を適用する〕
イ：50Ω以下〔考え方：通常の小さい代表値を用いる〕
ウ：1000Ω以下〔考え方：緩和上限をさらに大きく見積もる〕
エ：無制限〔考え方：自動遮断なら上限なしとみなす〕

答え・解説

正答：ア

ア：所定の0.5秒以内自動遮断条件ではC種・D種とも500Ω以下まで緩和される。
イ：規定の緩和値ではない。
ウ：規定の上限より大きい。
エ：遮断装置があっても接地抵抗の上限は存在する。

総合解説：高速地絡遮断によって感電危険時間を短縮できるため、C種・D種の接地抵抗を500Ωまで緩和できる。

基準日：2026-09-07

0046

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：基礎

A種接地工事について正しい記述はどれか。

ア：接地抵抗値は原則100Ω以下である。
イ：接地抵抗値は原則10Ω以下とする。
ウ：必ず500Ωまで許される。
エ：接地抵抗値に上限はない。

答え・解説

正答：イ

ア：100ΩはD種の基本値である。
イ：A種接地工事の基本的な接地抵抗値は10Ω以下である。
ウ：A種にC種・D種と同じ500Ω緩和規定を適用するものではない。
エ：A種にも明確な基準がある。

総合解説：A種とC種はどちらも10Ω以下が基本だが、適用される設備・目的は異なる。

基準日：2026-09-07

0047

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：標準

B種接地工事で、高圧側の1線地絡電流I_gが5Aであり、自動遮断時間による緩和を適用しない場合、接地抵抗値の上限は何Ωか。

ア：10Ω以下〔考え方：他種接地工事の代表値を流用する〕
イ：100Ω以下〔考え方：低圧接地工事の代表値を流用する〕
ウ：30Ω以下（150/5）〔考え方：基本のB種接地式を適用する〕
エ：120Ω以下〔考え方：高速遮断時の緩和式を無条件適用する〕

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ウ

ア：A種・C種の代表値を誤用している。
イ：D種の代表値を誤用している。
ウ：基本式 $R = 150 / I_g$ を用い、 $150 / 5 = 30 \Omega$ となる。
エ： $600 / I_g$ の式を無条件に用いており、1秒以内遮断条件がない。
総合解説：B種接地工事は高圧側等の1線地絡電流I_gに応じて許容接地抵抗を決める。

基準日：2026-09-07

0048

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：標準

高圧電路と低圧電路を結合する変圧器で、混触時に低圧側対地電圧が150Vを超えた場合1秒以内に自動遮断する装置があり、高圧側1線地絡電流I_g=10Aである。B種接地抵抗値の上限として適切なものはどれか。

ア：15Ω以下（150/10）〔考え方：遮断時間緩和なしの基本式を用いる〕
イ：30Ω以下（300/10）〔考え方：中間遮断時間の緩和式を用いる〕
ウ：100Ω以下〔考え方：低圧接地工事の基本値を流用する〕
エ：60Ω以下（600/10）〔考え方：一秒以内遮断条件の緩和式を用いる〕

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：これは遮断時間緩和を用いない基本式の値である。
イ： $300 / I_g$ は1秒超2秒以下の遮断条件に対応する。
ウ：D種の基本値をそのまま用いるものではない。
エ：1秒以内遮断条件では $R = 600 / I_g$ を適用できる。
総合解説：B種は遮断時間を短くすることで許容接地抵抗を緩和できる。式と時間条件を対応付けて覚える。

基準日：2026-09-07

0049

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：標準

電気機械器具の金属製外箱に保護接地を施す主な目的はどれか。

ア：絶縁故障で外箱が充電されたとき、故障電流を大地側へ流し保護装置を動作させ、接触電圧を低減するため。

イ：通常運転時に外箱へ負荷電流を流すため。

ウ：接地すると絶縁故障自体が物理的に発生しなくなるため。

エ：機器の定格出力を必ず2倍にするため。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ア

ア：保護接地は外箱の危険な電位上昇を抑え、遮断と組み合わせで感電を防止する。

イ：外箱は通常電流経路として用いない。

ウ：接地は故障を防止するのではなく、故障時の危険を低減する。

エ：出力増加を目的とした接地ではない。

総合解説：接地は「故障を起こさない」措置ではなく、「故障時の感電・異常電位を危険になりにくくする」措置である。

基準日：2026-09-07

0050

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：標準

漏電遮断器（地絡保護装置）の主な役割として最も適切なものはどれか。

ア：過電圧を発生させて絶縁を強くする。

イ：地絡・漏電電流を検出し、危険が継続する前に電路を自動遮断する。

ウ：接地抵抗を物理的に0Ωへ変える。

エ：通常負荷電流を常に増加させる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：遮断器は絶縁性能を高める装置ではない。

イ：地絡故障の継続時間を短くして感電・火災リスクを低減する。

ウ：接地抵抗値そのものを変化させる装置ではない。

エ：漏電保護の目的と逆である。

総合解説：接地工事と自動遮断を組み合わせることで、故障時の接触電圧と継続時間の両方を抑える。

基準日：2026-09-07

0051

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：標準

絶縁故障で金属外箱が大地に対して高い電位となった機器へ人が触れた場合に危険となる主な理由はどれか。

ア：外箱の色が変化するため。

イ：金属外箱は絶縁物なので電流が流れないため。

ウ：人体を通して外箱から大地へ電流が流れる可能性があるため。

エ：人体は完全絶縁体なので接触電圧は無関係である。

0052

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：標準

複数の露出導電性部分を適切に接続して等電位化することの保安上の目的として最も適切なものはどれか。

ア：各金属体の電位差を意図的に最大化するため。

イ：負荷電流を建物の鉄骨へ常時流すため。

ウ：保護装置を全て不要にするため。

エ：人が同時に触れ得る金属体間の危険な電位差を小さくするため。

答え・解説

正答：ウ

ア：色は感電危険の本質ではない。

イ：金属は導電性があり、故障時には危険電位になり得る。

ウ：接触電圧が人体へ加わると感電電流が流れる危険がある。

エ：人体には有限の抵抗があり感電電流が流れ得る。

総合解説：感電保護では、接触電圧を低減し、危険な電流が流れる時間を短縮することが重要である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：目的と逆である。

イ：通常電流経路にすることが目的ではない。

ウ：等電位化だけで他の保護措置を無条件に省略できない。

エ：等電位化は接触可能な導電部間の電位差を低減し感電リスクを下げる。

総合解説：接地・自動遮断・等電位化は、それぞれ異なる役割で感電保護を構成する。

基準日：2026-09-07

0053

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：応用

低圧機器の接地抵抗が200Ωである。地絡時0.5秒以内に自動遮断する装置が確実に動作する条件で、C種とD種の適否について正しいものはどれか。

ア：接地抵抗値だけを見れば、500Ω以下の緩和範囲に入るためC種・D種とも抵抗値条件を満たし得る。
イ：C種は10Ω以下、D種は100Ω以下なので高速遮断があっても必ず不適合である。
ウ：C種だけ適合し、D種は不適合である。
エ：D種だけ適合し、C種は不適合である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ア

ア：高速遮断条件ではC種・D種とも500Ω以下へ緩和される。
イ：0.5秒以内自動遮断時の緩和規定を考慮していない。
ウ：両者とも500Ω以下の緩和値が適用される。
エ：同じくC種にも500Ω緩和がある。

総合解説：接地抵抗値の問題は、接地種別だけでなく地絡遮断時間の条件まで読む必要がある。

基準日：2026-09-07

0054

電気設備技術基準・解釈 > 接地工事・地絡・感電保護 | 難易度：応用

高圧・低圧混触時のB種接地工事と自動遮断装置の関係について最も適切なものはどれか。

ア：遮断時間が短いほど必ず接地抵抗を0Ωにしなければならない。
イ：遮断時間を短くすることで、混触による低圧側の危険な電位上昇の継続時間を短縮し、許容接地抵抗を緩和できる場合がある。
ウ：B種接地は高低圧混触と無関係で、照明器具の外箱だけに用いる。
エ：自動遮断装置がある場合はB種接地自体が必ず不要になる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：短時間遮断ではむしろ許容接地抵抗を大きくできる場合がある。
イ：B種の150/Ig、300/Ig、600/Igは混触時の対地電圧と遮断時間の協調を表している。
ウ：B種は変圧器の高低圧混触保護に重要である。
エ：接地と遮断を組み合わせることで安全を確保する。

総合解説：B種接地の数式は暗記だけでなく「混触時の電位上昇×遮断時間を制御する」保安思想を理解する。

基準日：2026-09-07

0055

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：基礎

過電流遮断器を施設する主な目的はどれか。

ア：通常運転電流を常に増加させるため。

イ：接地抵抗を測定するため。

ウ：過負荷や短絡で電線・機器に危険な過電流が流れたとき自動遮断し、焼損や火災を防止するため。

エ：電源周波数を50Hzから60Hzへ変換するため。

答え・解説

正答：ウ

ア：保護装置は危険電流を遮断する。

イ：過電流遮断器は接地抵抗計ではない。

ウ：過電流保護は導体や機器の熱的・機械的損傷を防ぐ。

エ：周波数変換機能はない。

総合解説：過電流保護は、電線の許容電流・機器定格と協調させて設計する。

基準日：2026-09-07

0056

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：基礎

許容電流30Aの電線を、通常負荷20Aの回路に使用する。電線保護の観点から不適切な考え方はどれか。

ア：電線の許容電流と負荷電流を確認して遮断器を選定する。

イ：周囲温度や布設条件による許容電流低下を考慮する。

ウ：短絡時に遮断器が必要な遮断能力を持つか確認する。

エ：「負荷は20Aだから、電線の許容電流を大幅に超える100A遮断器でもよい」と考える。

答え・解説

正答：エ

ア：保護協調の基本である。

イ：実際の許容電流は布設条件等の影響を受ける。

ウ：短絡保護では遮断容量も重要である。

エ：短絡・過負荷時に電線を保護できるよう、遮断器定格は電線の許容電流等と協調させる必要がある。

総合解説：遮断器は「負荷を守る」だけでなく、上流の電線を熱損傷から守るよう定格を選ぶ。

基準日：2026-09-07

0057

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：標準

多線式低圧電路の中性極に過電流遮断器を施設する考え方として最も適切なものはどれか。

ア：中性極を単独で遮断して他の活線極だけを残すような危険な構成を避け、法令に沿った極構成とする。

イ：中性極だけを常時ヒューズで先に切れるようにする。

ウ：中性極は必ず相線より細くしなければならない。

エ：中性極は大地と同じなのでどの回路でも無条件に省略できる。

答え・解説

正答：ア

ア：中性線の断線・単独開放は異常電圧等を生むおそれがあるため、各極の遮断方式に注意が必要である。

イ：中性線だけが開くと負荷電圧が不安定になる危険がある。

ウ：電線サイズは負荷・不平衡・高調波等を考慮して決める。

エ：回路方式により中性線が必要である。

総合解説：多線式回路では、相線と中性線の開閉・保護の組合せが安全性に影響する。

基準日：2026-09-07

0058

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：標準

ヒューズの保護原理として最も適切なものはどれか。

ア：地絡電圧を増幅して電線を強化する。

イ：過電流による発熱で可溶体が溶断し、電路を開いて過電流を遮断する。

ウ：通常電流で必ず瞬時に溶断する。

エ：一度溶断しても自動的に元の可溶体へ再生する。

答え・解説

正答：イ

ア：ヒューズにその機能はない。

イ：ヒューズは電流の熱作用を利用した使い切り型の過電流保護器である。

ウ：定格電流では通常運転に耐えるよう設計される。

エ：一般のヒューズは交換が必要である。

総合解説：ヒューズは簡単な構造だが、定格電流・遮断容量・溶断特性を適切に選定する必要がある。

基準日：2026-09-07

0059

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：標準

推定短絡電流が10kAの地点に遮断器を設置する。遮断器の遮断容量について適切な考え方はどれか。

ア：通常負荷電流だけ見ればよく、短絡電流は無視してよい。

イ：遮断容量は小さいほど必ず安全である。

ウ：想定される短絡電流を安全に遮断できる遮断容量を持つものを選定する。

エ：遮断容量は電線色によって決まる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：ウ

ア：遮断能力の選定には短絡電流が重要である。

イ：想定短絡電流以上を遮断できる必要がある。

ウ：遮断容量が不足すると短絡時に遮断器自体が破損する危険がある。

エ：系統インピーダンス等から短絡電流を評価する。

総合解説：過電流保護では定格電流だけでなく、短絡故障を安全に遮断できる遮断容量も確認する。

基準日：2026-09-07

0060

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：標準

電線の接続部を施工するときの保安上の考え方として最も適切なものはどれか。

ア：接触抵抗を意図的に大きくして発熱させる。

イ：導体をほとんど切断した状態で外観だけ合わせる。

ウ：接続後は絶縁処理を一切行わない。

エ：電氣的・機械的に確実に接続し、接触抵抗の増大や引張りによる損傷を防ぐ。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：接続部発熱は事故原因になる。

イ：必要な機械強度と導電性を確保する必要がある。

ウ：必要な絶縁性能を維持する処理が必要である。

エ：不完全接続は局部発熱や断線、火災の原因となる。

総合解説：接続部は「電気を通す」だけでなく、発熱・機械強度・絶縁の三つを満たすことが重要である。

基準日：2026-09-07

0061

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：標準

水気のある場所に低圧配線を施設する場合の考え方として適切なものはどれか。

ア：使用環境に適した絶縁・防水性能を持つ電線・配線器具を選び、漏電・感電を防ぐ。
イ：乾燥場所より絶縁性能を下げてもよい。
ウ：金属外箱の接地や漏電保護は危険なので外す。
エ：裸導体を人が触れやすい位置に露出する。

0062

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：応用

誘導電動機の分岐回路で、始動電流が大きいため遮断器を過大定格にして電線保護を失わせることを避けたい。最も適切な考え方はどれか。

ア：始動時に動作しないよう保護装置を全て撤去する。
イ：始動電流を考慮しつつ、電動機の過負荷保護と短絡保護を適切に組み合わせ、電線の許容電流とも協調させる。
ウ：電線を細くすれば始動電流が抑えられ安全になる。
エ：通常運転電流だけで遮断容量を決める。

答え・解説

正答：ア

ア：湿潤環境では絶縁劣化や人体導電性上昇により感電リスクが高まる。
イ：水気のある場所ほど厳重な保護が必要である。
ウ：むしろ感電保護上重要である。
エ：接触防護が必要である。

総合解説：配線方式は電圧だけでなく、湿気・水気・腐食・可燃物等の周囲条件も考慮する。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：短絡・過負荷時に重大事故となる。
イ：モータ回路では始動特性と保護協調の両立が必要である。
ウ：電圧降下や過熱を招く。
エ：短絡電流と始動特性を考慮する必要がある。

総合解説：電動機回路は始動電流が大きいため、過負荷保護と短絡保護を役割分担させる設計が重要である。

基準日：2026-09-07

0063

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：応用

幹線と複数の分岐回路に遮断器がある。分岐回路で短絡したとき、できるだけ他の健全回路を停電させない設計として望ましいものはどれか。

ア：上位主遮断器だけを極端に敏感にし、全設備を必ず先に停電させる。
イ：分岐遮断器を全て取り外す。
ウ：故障した分岐側の遮断器が先に動作するよう、上下位遮断器の保護協調をとる。
エ：上下位遮断器の特性を無関係に選ぶ。

答え・解説

正答：ウ

ア：必要以上に広範囲を停電させる。
イ：局所故障を保護できない。
ウ：選択遮断により故障区間だけを切り離せれば供給信頼性と安全性を両立できる。
エ：協調が崩れると意図しない遮断が起きる。

総合解説：過電流保護は個々の遮断器だけでなく、系統全体の時間電流特性を協調させる。

基準日：2026-09-07

0064

電気設備技術基準・解釈 > 電線・電路・過電流保護 | 難易度：応用

同じ種類・太さの電線でも許容電流が低下し得る条件として最も適切なものはどれか。

ア：周囲温度が低くなり放熱が良くなることだけ。
イ：電線の識別色を変更すること。
ウ：電線の長さを図面上で短く記載すること。
エ：高い周囲温度や多数条の密集布設など、放熱が悪くなる条件。

答え・解説

正答：エ

ア：一般には許容電流を低下させる要因ではない。
イ：色だけで熱的許容電流は決まらない。
ウ：実際の布設・温度条件が重要である。
エ：電線の許容電流は温度上昇限度で決まるため、放熱条件が悪いと低下する。

総合解説：許容電流は導体断面積だけでなく、周囲温度・布設方法・集合本数などで補正する。

基準日：2026-09-07

0065

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：基礎

発電所・変電所の高圧充電部に対する基本的な安全措置として適切なものはどれか。

ア：柵・囲い・施錠等により、取扱者以外が容易に立ち入ったり接触したりできないようにする。

イ：通路へ裸充電部を突出させる。

ウ：危険表示や区画を全て取り外す。

エ：停電していない充電部を誰でも触れられるようにする。

0066

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：基礎

高圧から低圧へ変成する変圧器でB種接地工事等を施す主な理由はどれか。

ア：変圧器の銅損を必ず0にするため。

イ：高低圧巻線が混触した場合に低圧側の対地電位が危険に上昇するのを抑えるため。

ウ：巻数比を自動的に変更するため。

エ：変圧器の定格容量を倍増させるため。

答え・解説

正答：ア

ア：高圧充電部への接近・接触を防止することが感電防止の基本である。

イ：接触危険を増大させる。

ウ：誤接近防止のため表示・区画が必要である。

エ：保安上不適切である。

総合解説：発電変電設備では高電圧・大短絡容量を扱うため、物理的な接近防止と作業管理が重要である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：接地は銅損低減を目的としない。

イ：B種接地は混触時の低圧側保護を目的とする。

ウ：接地で変圧比は変化しない。

エ：容量増加を目的とした措置ではない。

総合解説：変圧器の混触事故では、高圧側の異常電位が低圧側へ侵入するため接地・遮断協調が重要である。

基準日：2026-09-07

0067

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：基礎

電気設備技術基準上の「電力貯蔵装置」の例として適切なものはどれか。

- ア：照明スイッチだけ。
- イ：架空送電線のがいしだけ。
- ウ：蓄電池、フライホイール、電気二重層キャパシタなど。
- エ：機械式ヒューズだけ。

答え・解説

正答：ウ

- ア：電力を貯蔵する機能がない。
 - イ：絶縁支持物であり電力貯蔵装置ではない。
 - ウ：電力を一時的に貯蔵して必要時に放出する装置が含まれる。
 - エ：過電流保護器であり貯蔵機能はない。
- 総合解説：蓄電池以外にも、フライホイールやEDLC等の多様な電力貯蔵方式が技術基準上想定されている。

基準日：2026-09-07

0068

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：標準

大容量蓄電池設備の保安対策として最も適切なものはどれか。

- ア：保護回路を外して常時最大電流で充放電する。
- イ：温度監視は電池容量と無関係なので禁止する。
- ウ：短絡時も遮断しない方が安全である。
- エ：過充電・過放電・異常温度等を監視し、必要に応じて充放電を停止する保護機能を設ける。

答え・解説

正答：エ

- ア：異常時の危険を増大させる。
 - イ：温度は安全性に大きく関係する。
 - ウ：短絡電流は重大な熱事故を招く。
 - エ：蓄電池は異常充放電や温度上昇による火災・劣化リスクを管理する必要がある。
- 総合解説：蓄電設備では電氣的保護に加え、温度・換気・火災・機械的安全まで考慮する。

基準日：2026-09-07

0069

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：標準

変電所で母線を区分し、適切な遮断器・保護リレーを配置する主な保安上の利点はどれか。

ア：事故区間を速やかに切り離し、事故の拡大と広範囲停電を抑えやすい。

イ：短絡電流を検出しないようにする。

ウ：全設備を常時一つの回路に固定して事故を広げる。

エ：母線を区分すると必ず保護装置が不要になる。

0070

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：標準

発電機の回転部に対する保安対策として適切なものはどれか。

ア：回転部を通路へ露出して誰でも触れられるようにする。

イ：回転部への巻き込まれ・接触を防ぐため、必要な覆い・柵等を設ける。

ウ：非常停止装置を外して停止不能にする。

エ：点検中も必ず運転を継続する。

答え・解説

正答：ア

ア：区分化と保護協調により故障範囲を局限化できる。

イ：保護装置は短絡を検出して遮断するためにある。

ウ：事故局限化と逆である。

エ：区分しても適切な保護は必要である。

総合解説：発変電設備では故障を完全に無くすだけでなく、発生時に迅速・選択的に除去する設計が重要である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：人身事故の危険が高い。

イ：電気設備でも回転機械の機械的危険を防止する必要がある。

ウ：異常時の安全停止手段が必要である。

エ：点検内容に応じて停止・ロックアウト等の安全措置が必要である。

総合解説：発電設備の保安は感電だけでなく、回転体、熱、圧力、火災等の危険も含めて考える。

基準日：2026-09-07

0071

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：標準

大量の絶縁油を使用する変圧器の設置場所で考慮すべき保安対策として最も適切なものはどれか。

ア：漏油があっても排水路へ無制限に流す。
イ：火災時に周辺設備へ燃焼油を流す構造にする。
ウ：漏油・火災が周囲へ拡大しないよう、隔離、防油・消火等の対策を設備条件に応じて講じる。
エ：油入機器では電氣的保護は不要である。

0072

電気設備技術基準・解釈 > 発電・蓄電・変電設備 | 難易度：応用

大容量蓄電池と変圧器を併設する設備で、内部短絡から火災へ進展する事故を抑える設計として最も適切なものはどれか。

ア：遮断器を撤去し、異常時も通電を継続する。
イ：温度監視だけに依存し、短絡保護を設けない。
ウ：火災区画だけ設け、電池の過充電を許容する。
エ：過電流・地絡等の電気保護、電池の温度・充電管理、区画・消火など複数の保護層を組み合わせる。

答え・解説

正答：ウ

ア：環境・火災上の危険を拡大する。
イ：延焼防止と逆である。
ウ：油入機器では可燃性液体の漏えい・火災拡大防止が重要である。
エ：短絡・内部故障等の電気保護も必要である。

総合解説：変圧器保安は電氣的保護だけでなく、絶縁油の火災・漏えいへの設備対策も含む。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：事故エネルギーを増大させる。
イ：電気故障の高速遮断が必要である。
ウ：発生防止と拡大防止の両方が必要である。
エ：単一装置に依存せず、検出・遮断・延焼防止を重層的に設計するのが合理的である。

総合解説：発電機・蓄電設備の安全は、故障予防、異常検出、自動遮断、延焼防止を重ねる防護思想で考える。

基準日：2026-09-07

0073

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：基礎

架空電線と建造物・道路等との離隔距離を確保する主な目的はどれか。

ア：人や車両等の接触、放電、電線損傷を防止するため。

イ：電線を建造物へ接触させて支持するため。

ウ：電線の抵抗を必ず0Ωにするため。

エ：道路を暗くするため。

答え・解説

正答：ア

ア：電圧や周囲条件に応じた離隔は感電・短絡・物損防止の基本である。

イ：接触は絶縁破壊や感電事故の原因になる。

ウ：離隔距離は導体抵抗を0にする目的ではない。

エ：保安上の目的とは無関係である。

総合解説：架空線の離隔規定は、電圧が高いほど必要な電氣的・機械的安全距離が大きくなる考え方に基づく。

基準日：2026-09-07

0074

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：基礎

架空送電線路の支持物に必要な保安上の考え方として適切なものはどれか。

ア：電線が軽ければ風圧や地震を一切考慮しなくてよい。

イ：電線張力、風圧、積雪等の想定荷重に対して必要な機械的強度を確保する。

ウ：支持物は倒壊しても電線が残れば問題ない。

エ：腐食が進むほど強度が上がるとみなす。

答え・解説

正答：イ

ア：自然外力は無視できない。

イ：支持物の倒壊・電線落下を防ぐため、電気だけでなく構造強度を確認する。

ウ：倒壊は重大な保安事故である。

エ：腐食は一般に強度低下要因である。

総合解説：送配電設備の技術基準では電氣的安全と同時に、支持物・電線の機械的安全も重要である。

基準日：2026-09-07

0075

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：標準

一般の人が出入りする室内で、低圧の裸充電部を手の届く位置に露出して施設することについて適切な評価はどれか。

ア：低圧なら常に裸露出してよい。

イ：注意書きを1枚貼れば接触防護は不要である。

ウ：感電防止のため、絶縁・覆い・囲い等により容易に接触できないようにする必要がある。

エ：接地線を外せば裸充電部へ触れても安全になる。

答え・解説

正答：ウ

ア：低圧でも感電・火災の危険がある。

イ：物理的・電気的な接触防護が必要となる。

ウ：人が触れ得る裸充電部は感電事故の直接原因になる。

エ：接地を外すことは安全対策にならない。

総合解説：屋内配線では、充電部への直接接触防止を最優先に考える。

基準日：2026-09-07

0076

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：標準

可とうコードを壁内の固定配線として長期間使用する設計について最も適切な考え方はどれか。

ア：柔らかいのでどの固定配線にも必ず最適である。

イ：固定配線では絶縁性能を考えなくてよい。

ウ：コードは金属導体を含まないので過電流保護が不要である。

エ：コードは用途・施設方法に制限があり、固定配線には適切な電線・ケーブル・工事方法を選ぶ。

答え・解説

正答：エ

ア：機械的保護・耐久性・施設方法の規定がある。

イ：固定配線でも絶縁・保護が必要である。

ウ：コードにも導体があり過電流による発熱リスクがある。

エ：可とうコードは移動機器等向けで、固定配線へ無条件に代用できない。

総合解説：電線の種類は「通電できるか」だけでなく、用途・可とう性・機械的保護・施工環境に応じて選ぶ。

基準日：2026-09-07

0077

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：標準

配電系統で中性点を適切に接地する効果として最も適切なものはどれか。

ア：地絡時の系統対地電圧を安定させ、保護装置が故障を検出・除去しやすくする。
イ：全ての短絡事故を物理的に発生しなくする。
ウ：送電線の抵抗を0Ωにする。
エ：どの地絡でも遮断器が不要になる。

0078

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：標準

屋内配線の分岐回路で、細い電線へ分岐した後も上流の大容量遮断器だけに頼る設計が危険な理由として最も適切なものはどれか。

ア：細い電線ほど無限大の電流に耐えられるため。
イ：細い分岐電線の許容電流を超えても上流遮断器が動作せず、電線が過熱する可能性があるため。
ウ：上流遮断器が大きいほど必ず分岐線保護が良くなるため。
エ：分岐回路では短絡事故が発生しないため。

答え・解説

正答：ア

ア：中性点接地方式は地絡電流や異常電圧、保護方式に大きく関係する。
イ：接地は故障発生そのものを完全に防ぐものではない。
ウ：導体抵抗低減を目的としない。
エ：接地と保護装置は協調して用いる。

総合解説：送配電の接地方式は、地絡電流の大きさと保護リレー動作、異常電圧を左右する。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：導体が細いほど許容電流は一般に小さい。
イ：電線サイズが変わる点では適切な過電流保護を設ける必要がある。
ウ：過大定格では分岐線を保護できない。
エ：屋内分岐でも短絡・過負荷事故は起こり得る。

総合解説：分岐点で導体容量が小さくなる場合は、その導体を保護できる遮断器配置を考える。

基準日：2026-09-07

0079

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：応用

配電線へ倒木が接触して地絡・短絡が発生したとき、事故区間の切離しと健全区間の供給継続を両立するために有効な考え方はどれか。

ア：全ての保護装置を無効化して通電を続ける。
イ：健全区間も含めて必ず永久停電させる設計だけが安全である。
ウ：区分開閉器・保護装置を適切に配置し、故障区間を選択的に遮断する。
エ：倒木接触では電氣的故障は起こらないとみなす。

0080

電気設備技術基準・解釈 > 送電・配電・屋内配線 | 難易度：応用

水気があり、可燃性物質も存在する作業場所の屋内配線を設計する。最も適切な考え方はどれか。

ア：一般乾燥室と全く同じで追加配慮は不要である。
イ：裸電線を可燃物へ直接接触させる。
ウ：漏電遮断器と過電流保護を外して誤動作を防ぐ。
エ：絶縁・防水・機械的保護・過電流保護に加え、火災・爆発の危険性に応じた配線器具・施設方法を選ぶ。

答え・解説

正答：ウ

ア：事故電流が継続し危険である。
イ：必要以上の供給停止を避けつつ故障区間を安全に除去できる。
ウ：配電系統を区分し保護協調を取ることで事故範囲を局限化できる。
エ：導体接触や地絡・短絡が起こり得る。

総合解説：送配電保安では、故障検出・区分・再送電判断を組み合わせることで安全と供給信頼性を確保する。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：水気・可燃物は感電・火災リスクを高める。
イ：発熱・アークによる着火危険がある。
ウ：保護を外すと事故時の危険が大きくなる。
エ：特殊環境では複数の危険要因を同時に考慮する必要がある。

総合解説：屋内配線の施設方法は、電圧・電流だけでなく周囲環境の危険性に依りて選ぶ。

基準日：2026-09-07

0081

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：基礎

地上設置型太陽電池発電設備の支持物設計で考慮すべき代表的な荷重の組合せとして適切なものはどれか。

ア：自重、風圧荷重、積雪荷重、地震荷重など。

イ：照明照度と音圧だけ。

ウ：電気料金と契約電力だけ。

エ：モジュールの色だけ。

0082

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：基礎

太陽電池発電設備の自然災害対策として最も適切なものはどれか。

ア：台風地域では支持物を軽く固定せず置くだけにする。

イ：強風・豪雪・豪雨等でパネルや支持物が損壊・飛散しないよう、設計荷重と基礎・接合部の強度を確保する。

ウ：積雪地域では雪荷重を設計から除外する。

エ：豪雨時の地盤流出や斜面安定は電気設備と無関係として無視する。

答え・解説

正答：ア

ア：太陽電池支持物は設置環境で想定される自然外力に対し安定である必要がある。

イ：構造安全を決める主要荷重ではない。

ウ：経済条件であり支持物構造荷重ではない。

エ：色は構造耐力を決める設計荷重ではない。

総合解説：太陽光設備は「電気設備」であると同時に屋外構造物であり、風・雪・地震等の構造安全が重要である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：飛散事故の危険が高い。

イ：再エネ設備では損壊物が周辺へ二次被害を与えるおそれがある。

ウ：積雪荷重の考慮が必要である。

エ：支持物・基礎の安全に直結する。

総合解説：太陽電池設備の保安では、電気故障だけでなく支持物・地盤・飛散の安全も評価する。

基準日：2026-09-07

0083

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：標準

土地に自立して施設する太陽電池アレイで、設置面から最高部までの高さが9mを超える場合の考え方として適切なものはどれか。

ア：9mを超えると構造強度の検討は不要になる。
イ：9mを超える設備は電気設備ではなくなり法令の対象外になる。
ウ：支持物について建築基準法施行令の構造強度に関する一定の規定を参照した追加要件がある。
エ：高さに関係なく風圧荷重は必ず0とする。

答え・解説

正答：ウ

ア：高さが増すほど構造安全の重要性は高まる。
イ：太陽電池発電設備としての技術基準適合義務は残る。
ウ：現行の太陽電池設備技術基準解釈では9m超の支持物に追加的な構造規定がある。
エ：風圧荷重を考慮する必要がある。
総合解説：高さ9m超の太陽電池支持物は構造安全上の追加確認が必要となる点を押さえる。

基準日：2026-09-07

0084

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：標準

風力発電設備で、回転速度が危険域へ達したり制御装置の機能が著しく低下した場合に必要な考え方として適切なものはどれか。

ア：危険回転数を超えても発電量を優先して停止機能を無効化する。
イ：制御不能時はブレード回転をさらに加速させる。
ウ：停電時は安全停止機能も必ず失われる設計とする。
エ：風車を安全かつ自動的に停止できる非常停止等の措置を設ける。

答え・解説

正答：エ

ア：機械破損や飛散事故につながる。
イ：危険を増大させる。
ウ：非常時にも制御可能な状態を確保する考え方が必要である。
エ：過回転や制御不能時の自動停止は風車の重大事故防止に必要である。
総合解説：風力設備は過回転・制御喪失を重大ハザードとして扱い、フェールセーフな停止機能を設ける。

基準日：2026-09-07

0085

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：標準

最高部の地表からの高さが20mを超える風力発電設備の雷保護について適切なものはどれか。

ア：雷撃から風車を保護し、雷電流を安全に地中へ流すための雷保護・避雷設備を設ける考え方が必要である。

イ：20mを超えると雷は当たらなくなるので避雷対策は不要である。

ウ：雷撃を受けた電流を制御盤内部へ意図的に流す。

エ：避雷設備の腐食は性能に関係しないので点検不要である。

0086

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：標準

風車を支持するタワー・基礎の構造設計で考慮すべきものとして最も適切なものはどれか。

ア：風車が回転するので自重は0としてよい。

イ：自重、風圧、積雪、地震、運転時振動等の想定外力に対し必要な強度・安定性を確保する。

ウ：風圧はブレードだけに作用しタワーには一切作用しない。

エ：基礎は地震・土圧・地盤条件と無関係である。

答え・解説

正答：ア

ア：現行の風力技術基準では一定高さを超える設備に雷保護措置が求められる。

イ：高さのある風車は雷撃リスクが高い。

ウ：設備損傷・火災の原因になる。

エ：腐食により雷電流経路の性能が低下するおそれがある。

総合解説：風力設備ではブレード・ナセル・支持物を含む雷電流経路と接地を一体で考える。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：自重は基本的な設計荷重である。

イ：風力支持物は静的荷重だけでなく風車運転に伴う繰返し荷重等も受ける。

ウ：タワーにも風荷重が作用する。

エ：基礎安全は地盤・地震条件に大きく左右される。

総合解説：風力設備の支持構造は、風車特有の振動・繰返し荷重と自然外力を組み合わせで評価する。

基準日：2026-09-07

0087

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：応用

台風通過後、地上設置太陽光設備の一部架台が変形し、ケーブル被覆も損傷している。最も適切な対応はどれか。

ア：発電量を確認するため一般人に近づいて触ってもらう。

イ：ケーブル損傷は外観だけの問題として通電を続ける。

ウ：接近を制限し、必要に応じて電氣的に安全な状態へ隔離した上で、構造・電気双方を点検し修復する。

エ：架台変形は電気設備と無関係なので放置する。

答え・解説

正答：ウ

ア：感電・倒壊・切創等の危険がある。

イ：絶縁破壊・地絡・火災の危険がある。

ウ：損傷した太陽光設備は日射があれば発電し得るため、感電と飛散・倒壊の両方を管理する必要がある。

エ：構造損傷はパネル飛散や配線損傷につながる。

総合解説：再エネ設備の事故対応は、発電を止めれば終わりではなく、残留・再発電電圧と構造危険を同時に管理する。

基準日：2026-09-07

0088

電気設備技術基準・解釈 > 特殊設備・太陽光・風力の技術基準 | 難易度：応用

太陽電池発電設備と風力発電設備に共通する保安上の考え方として最も適切なものはどれか。

ア：再生可能エネルギー設備は燃料を使わないため保安規制は不要である。

イ：発電出力が変動する設備は技術基準の対象外である。

ウ：設置後は経年劣化を考慮せず、点検を行わないことが原則である。

エ：電氣的故障だけでなく、自然外力による支持物・機器の破損や周囲への二次被害まで想定して設計・維持する。

答え・解説

正答：エ

ア：燃料の有無にかかわらず電気・構造・自然災害リスクがある。

イ：太陽光・風力にも専用技術基準がある。

ウ：腐食・緩み・絶縁劣化等を継続的に管理する必要がある。

エ：再エネ設備は屋外に広く設置されるため、風・雪・地震・雷等による構造事故と電気事故を統合的に管理する必要がある。

総合解説：太陽光・風力では、電気安全と構造安全を分離せず、自然災害・周辺影響まで含めたライフサイクル保安が重要である。

基準日：2026-09-07

0089

電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：基礎

電気工事士法の目的として最も適切なものはどれか。

ア：電気工事の作業に従事する者の資格と義務を定め、工事の欠陥による災害の発生防止に寄与すること。

イ：電気料金の上限を定め、需要家の料金負担を一定にすること。

ウ：発電所の燃料価格を国が統一すること。

エ：電気用品の製造者だけを登録し、販売価格を管理すること。

答え・解説

正答：ア

ア：電気工事士法第1条の趣旨である。

イ：電気料金規制を目的とする法律ではない。

ウ：燃料価格統一を定める法律ではない。

エ：電気用品の安全規制は電気用品安全法の領域である。

総合解説：電気工事士法は、電気工事に従事する者の資格・義務を定め、安全確保を図る資格法である。

基準日：2026-09-07

0090

電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：基礎

電気工事士法上の作業資格について正しい記述はどれか。

ア：第二種電気工事士は、資格だけで全ての自家用電気工作物の工事に従事できる。

イ：一般用電気工作物等の電気工事は第一種又は第二種電気工事士が従事でき、自家用電気工作物の一般的な電気工事は原則として第一種電気工事士が対象となる。

ウ：第一種電気工事士は一般用電気工作物等の工事には従事できない。

エ：免状の有無にかかわらず、電気工事は誰でも自由に従事できる。

答え・解説

正答：イ

ア：自家用電気工作物の一般的工事は原則第一種の範囲である。

イ：法第3条の基本的な資格区分に合致する。

ウ：第一種は一般用電気工作物等にも従事できる。

エ：法律で資格を要する作業が定められている。

総合解説：第一種は一般用に加え所定の自家用工事を扱い、第二種は一般用電気工作物等が基本範囲である。

基準日：2026-09-07

0091

電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：基礎

認定電気工事従事者について正しいものはどれか。

ア：一般用・自家用を問わず全ての電気工事を無制限に行える。

イ：特殊電気工事の全てを資格なく行える。

ウ：自家用電気工作物に係る電気工事のうち、経済産業省令で定める簡易電気工事の作業に従事できる。

エ：電気工事の作業には従事できず、事務だけを行う資格である。

答え・解説

正答：ウ

ア：認定証で従事できる範囲は限定される。

イ：特殊電気工事には該当する特種電気工事資格者が必要である。

ウ：電気工事士法第3条第4項で認められた範囲である。

エ：簡易電気工事について作業従事が認められている。

総合解説：認定電気工事従事者は、第一種免状がなくても省令で定める簡易電気工事に限り従事できる制度である。

基準日：2026-09-07

0092

電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：標準

電気工事士が資格を要する電気工事の作業に従事するときの義務として正しいものはどれか。

ア：施工後に免状を事業者へ永久に預ける義務がある。

イ：技術基準に適合させる義務はなく、依頼者の希望だけに従えばよい。

ウ：免状携帯義務はなく、口頭で資格を申告すれば足りる。

エ：技術基準に適合するよう作業し、電気工事士免状を携帯する。

答え・解説

正答：エ

ア：免状の携帯義務であって永久預託ではない。

イ：安全のため技術基準適合義務がある。

ウ：作業従事時には免状等の携帯が求められる。

エ：電気工事士法第5条の基本的義務である。

総合解説：資格者には、適法な施工だけでなく資格証明書の携帯も求められる。

基準日：2026-09-07

0093

電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：標準

電気工事業の業務の適正化に関する法律の目的として正しいものはどれか。

ア：電気工事業者の登録等と業務規制により、工事業務の適正な実施と電気工作物の保安確保を図ること。

イ：電気工事士試験の全問題を作成すること。

ウ：電気料金の原価計算方法だけを定めること。

エ：発電設備の燃料種類を指定すること。

答え・解説

正答：ア

ア：同法第1条の目的である。

イ：試験問題作成を目的とする法律ではない。

ウ：料金制度だけを扱う法律ではない。

エ：工事業の適正化と保安確保が主眼である。

総合解説：電気工事士法が作業者資格を中心に規制するのに対し、電気工事業法は事業者の登録・業務規制を中心にする。

基準日：2026-09-07

0094

電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：標準

登録電気工事業者が一般用電気工事の業務を行う営業所に置く主任電気工事士の要件として適切なものはどれか。

ア：免状を持たない者でも営業経験が3年以上あればよい。

イ：第一種電気工事士、又は第二種免状交付後に電気工事について3年以上の実務経験を有する第二種電気工事士。

ウ：第二種電気工事士は免状取得直後でも実務経験なしで必ず主任になれる。

エ：第三種電気主任技術者免状だけが唯一の要件である。

答え・解説

正答：イ

ア：主任電気工事士には所定の電気工事士資格が必要である。

イ：現行法第19条の要件である。

ウ：第二種の場合は免状交付後3年以上の実務経験が要件となる。

エ：主任電気工事士と電気主任技術者は別制度である。

総合解説：一般用電気工事を行う特定営業所では、第一種又は所定実務経験を持つ第二種を主任電気工事士として置く。

基準日：2026-09-07

0095 電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：標準

電気工事業者の業務上の義務として法令に定められているものの組合せはどれか。
ア：施工場所での標識は不要で、帳簿も一切作成しなくてよい。
イ：絶縁抵抗計等の器具は一切備えなくてよい。
ウ：営業所ごとの所定器具の備付け、営業所・施工場所での標識掲示、営業所ごとの帳簿備付け。
エ：帳簿は国が作成するため事業者は保存できない。

答え・解説 正答：ウ

ア：標識・帳簿に関する義務がある。
イ：営業所ごとに省令で定める器具を備える必要がある。
ウ：同法第24～26条に対応する。
エ：事業者自身が営業所ごとに帳簿を備え保存する。
総合解説：電気工事業者には、施工品質と追跡性を確保するため器具・標識・帳簿に関する義務がある。

基準日：2026-09-07

0096 電気関係法令・保安 > 電気工事士法・電気工事業法 | 難易度：応用

登録電気工事業者Aが一般用電気工事を受注した。Aは、その工事を電気工事業を営んでいない者Bに一括して請け負わせ、さらに法定表示のない電気用品を施工に使用しようとしている。この取扱いとして適切なものはどれか。
ア：Bが安価なら電気工事業者でなくても問題なく、表示のない用品も自由に使用できる。
イ：請負先だけ確認すればよく、使用する電気用品の表示は関係しない。
ウ：電気用品の表示だけ確認すれば、請負先が電気工事業者かどうかは問われない。
エ：いずれも原則として不適切であり、請負先の資格・事業要件と電気用品の法定表示を確認する必要がある。

答え・解説 正答：エ

ア：価格は法令上の要件を代替しない。
イ：電気用品の使用にも法令上の制限がある。
ウ：請負わせ先にも法令上の制限がある。
エ：電気工事業法には請負わせの制限と表示のある電気用品の使用義務がある。
総合解説：工事業者は、自らの資格管理だけでなく下請先の適法性と使用資材の適法性も確認する必要がある。

基準日：2026-09-07

0097

電気関係法令・保安 > 電気用品安全法 | 難易度：基礎

電気用品安全法上、届出事業者が届出型式の電気用品を製造又は輸入する場合の原則として正しいものはどれか。

ア：経済産業省令で定める技術上の基準に適合するようにしなければならない。
イ：技術基準への適合は販売後に購入者が確認すればよい。
ウ：価格が一定以下なら技術基準適合義務はなくなる。
エ：輸入品には技術基準が一切適用されない。

答え・解説

正答：ア

ア：法第8条の基準適合義務である。
イ：製造・輸入段階で届出事業者に義務が課される。
ウ：価格は適合義務の要件ではない。
エ：輸入する届出事業者にも適合義務がある。

総合解説：電気用品安全法は市場投入前の安全確保を重視し、届出事業者へ技術基準適合義務を課す。

基準日：2026-09-07

0098

電気関係法令・保安 > 電気用品安全法 | 難易度：基礎

特定電気用品について一般の電気用品に加えて求められる代表的な手続として適切なものはどれか。

ア：製造者が自己判断で「安全」と書くだけで全ての義務を満たす。
イ：登録検査機関等による適合性検査に関する義務を履行すること。
ウ：販売後の故障件数だけを見て安全性を判断すればよい。
エ：特定電気用品には技術基準が適用されない。

答え・解説

正答：イ

ア：特定電気用品には追加の適合性検査制度がある。
イ：特定電気用品には法第9条に基づく適合性検査が課される。
ウ：市場投入前に法定手続を満たす必要がある。
エ：むしろ安全上重要なものとして追加的な規制がある。

総合解説：特定電気用品は、届出事業者自身の検査に加えて適合性検査等の要件が設けられている。

基準日：2026-09-07

0099

電気関係法令・保安 > 電気用品安全法 | 難易度：標準

届出事業者が電気用品に法定表示を付することができる時期として適切なものはどれか。

ア：製品設計を開始した時点で、検査前でも自由に表示できる。
イ：販売店から求められた場合は、基準不適合でも表示できる。
ウ：技術基準への適合に関する法定の検査等の義務を履行した後。
エ：法定表示は行政機関だけが製品一台ごとに直接貼付する。

0100

電気関係法令・保安 > 電気用品安全法 | 難易度：標準

電気用品の製造・輸入・販売の事業を行う者が、原則として販売してはならないものはどれか。

ア：所定表示があり、法定手続を満たした電気用品。
イ：国内で製造された全ての電気用品。
ウ：販売価格がメーカー希望価格より低い電気用品。
エ：法第10条の所定表示が付されていない対象電気用品。

答え・解説

正答：ウ

ア：表示は適合確認の手続を経てから付す。
イ：販売店の要請は法定要件に優先しない。
ウ：法第10条は義務履行後に表示できる仕組みを定める。
エ：要件を満たした届出事業者が所定方式の表示を付す。

総合解説：PSE表示は単なる宣伝表示ではなく、所定の適合確認義務を履行したものと結び付く法定表示である。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：この条件だけで販売禁止とはならない。
イ：国内製造か輸入かだけで一律禁止されない。
ウ：価格設定は本条の販売制限理由ではない。
エ：法第27条に販売の制限がある。

総合解説：対象電気用品は、原則として所定表示がなければ販売又は販売目的の陳列ができない。

基準日：2026-09-07

0101電気関係法令・保安 > 電気用品安全法 | 難易度：標準

電気工事士が電気工作物の設置工事で対象電気用品を使用する場合、原則として確認すべき事項はどれか。

ア：電気用品安全法の所定表示が付されていること。
イ：製品の色が施工場所の内装と一致することだけ。
ウ：販売価格が最安値であること。
エ：海外で使用実績があることだけ。

基準日：2026-09-07

0102電気関係法令・保安 > 電気用品安全法 | 難易度：応用

届出事業者が技術基準に適合する電気用品を継続製造している。法令順守の観点から適切な対応はどれか。

ア：一度型式が合格すれば、その後の製品について検査記録は不要である。
イ：法令で定める検査を行い、その検査記録を作成・保存する。
ウ：検査記録は作成せず、口頭確認だけでよい。
エ：技術基準に適合していても所定の検査は行ってはならない。

基準日：2026-09-07

答え・解説正答：ア

ア：法第28条は工事での使用にも所定表示を要求する。
イ：意匠より法定安全表示の確認が必要である。
ウ：価格は使用制限の法定要件ではない。
エ：国内法上の所定表示の有無を確認する必要がある。

総合解説：電気用品安全法は販売だけでなく、電気工作物の工事に使用する段階にも安全規制を及ぼしている。

基準日：2026-09-07

答え・解説正答：イ

ア：継続製造でも法定検査・記録義務がある。
イ：法第8条第2項に検査と記録保存義務がある。
ウ：記録を作成し保存する必要がある。
エ：適合維持を確認するため検査が求められる。

総合解説：安全規制では「基準に合っているはず」ではなく、検査と記録による継続的な適合確認が重要である。

基準日：2026-09-07

0103電気関係法令・保安 > サイバーセキュリティ・その他保安規定 | 難易度：基礎

現行の電気設備の技術基準の解釈におけるサイバーセキュリティ確保について正しいものはどれか。

ア：サイバーセキュリティは電気設備技術基準とは一切関係がない。

イ：対象は家庭用パソコンだけで、電力制御システムは除外される。

ウ：スマートメーターシステム、電力制御システム、自家用の一定の遠隔監視・制御システムについて、それぞれ参照すべきセキュリティガイドライン等が示されている。

エ：物理設備の保安とサイバー保安は法令上常に完全に分離される。

答え・解説正答：ウ

ア：現行解釈にはサイバーセキュリティ確保の条項がある。

イ：電力制御システムも対象として規定される。

ウ：解釈第37条の2の構成に沿う。

エ：遠隔監視・制御の普及に伴い電気保安の一部として扱われる。

総合解説：デジタル化した電気設備では、サイバー攻撃が供給支障や設備事故につながり得るため、技術基準の枠内で対策が要求されている。

基準日：2026-09-07

0104電気関係法令・保安 > サイバーセキュリティ・その他保安規定 | 難易度：基礎

電気設備の技術基準の解釈第37条の2で、スマートメーターシステムのサイバーセキュリティ確保に用いる規格として示されているものはどれか。

ア：建築物省エネ法の計算指針だけ。

イ：電気工事士試験の技能試験候補問題だけ。

ウ：JISの照明器具測光規格だけ。

エ：JESC Z0003 (2025) スマートメータシステムセキュリティガイドライン。

答え・解説正答：エ

ア：スマートメーターのサイバー対策規格ではない。

イ：技能試験資料はセキュリティ規格ではない。

ウ：照明測光規格ではスマートメーターのサイバー対策を定めない。

エ：現行解釈でスマートメーターに対応付けられている。

総合解説：対象システムごとに参照ガイドラインが異なるため、名称と対象の対応を整理することが重要である。

基準日：2026-09-07

0105電気関係法令・保安 > サイバーセキュリティ・その他保安規定 | 難易度：標準

電力制御システムのサイバーセキュリティ確保について現行の電技解釈が示すものとして適切なものはどれか。

ア：JESC Z0004（2025）電力制御システムセキュリティガイドラインによること。
イ：セキュリティ対策は不要で、外部ネットワークへ常時無制限接続すること。
ウ：電力制御システムは電気設備ではないため、技術基準の対象外とすること。
エ：制御機能を全て停止し、監視だけにすれば法令適合となること。

基準日：2026-09-07

0106電気関係法令・保安 > サイバーセキュリティ・その他保安規定 | 難易度：標準

自家用電気工作物のサイバーセキュリティガイドラインが主として対象とする設備として適切なものはどれか。

ア：紙の図面だけで構成され、通信・制御機能を持たない文書棚。
イ：対象となる自家用電気工作物に係る遠隔監視システムや制御システム。
ウ：従業員の私物家電だけ。
エ：事業場とは無関係な一般家庭の娯楽用ゲーム機だけ。

基準日：2026-09-07

答え・解説正答：ア

ア：現行解釈第37条の2の規定である。
イ：無制限接続はリスクを高め、規定趣旨に反する。
ウ：現行制度ではサイバーセキュリティ確保が技術基準に組み込まれている。
エ：機能停止を一律に求める規定ではなく、適切なセキュリティ対策が必要である。
総合解説：電力制御システムでは制御ネットワークの可用性・完全性を損なう攻撃が電力設備へ直接影響するため、専用ガイドラインが参照される。

基準日：2026-09-07

答え・解説正答：イ

ア：サイバー攻撃面を持つ遠隔監視・制御システムが中心対象である。
イ：ガイドラインは遠隔監視・制御システム等のライフサイクルを対象にしている。
ウ：自家用電気工作物の保安に関係するシステムが対象となる。
エ：電気保安に関係する自家用設備のシステムを対象とする。
総合解説：自家用電気工作物のデジタル保安では、ネットワークにつながる遠隔監視・制御システムが重要な保護対象となる。

基準日：2026-09-07

0107

電気関係法令・保安 > サイバーセキュリティ・その他保安規定 | 難易度：標準

受変電設備の遠隔監視システムを外部ネットワークへ接続する。サイバー保安上、最も適切な考え方はどれか。

ア：利便性のため全機器を無認証でインターネットへ直接公開する。
イ：USB等の外部記憶媒体は安全確認なしで自由に接続する。
ウ：業務上必要な接続点を把握して必要最小限とし、認証・アクセス制御やマルウェア対策などを組み合わせて防御する。
エ：接続機器やアカウントの管理台帳を作らず、担当者個人の記憶だけに任せる。

0108

電気関係法令・保安 > サイバーセキュリティ・その他保安規定 | 難易度：応用

高圧受電設備の遮断器を遠隔操作できるシステムを導入する場合の保安管理として最も適切なものはどれか。

ア：サイバー対策を導入する代わりに、過電流保護やインターロックを全て撤去する。
イ：機械的・電氣的保護があれば、遠隔操作用アカウントは共通パスワードで無期限運用してよい。
ウ：ログを残すと容量を使うため、遠隔操作履歴は一切記録しない。
エ：従来の電氣的保護・インターロックを維持しつつ、認証、権限管理、ログ、通信経路防御、障害時の手動対応なども設計する。

答え・解説

正答：ウ

ア：攻撃面を拡大し、保安上不適切である。
イ：外部媒体はマルウェア侵入経路となり得る。
ウ：ガイドラインの基本的な防御思想に沿う。
エ：資産・アカウント管理は継続的対策の基礎である。
総合解説：サイバー保安では、攻撃面を減らすことと、残る接続点を多層的に防御することを組み合わせる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：サイバー対策は電氣的保護を代替するものではない。
イ：認証・権限管理も重要な対策である。
ウ：異常検知・追跡・復旧のためログ管理は有用である。
エ：電氣的安全機能とサイバー対策を重ね合わせるのが適切である。
総合解説：スマート保安では、従来の電気保安機能とサイバーセキュリティ対策を相補的に設計する必要がある。

基準日：2026-09-07

0109 電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：基礎

- 需要率の定義として正しいものはどれか。
- ア：最大需要電力を設備の総設備容量（接続負荷）で割った値。
 - イ：平均需要電力を最大需要電力で割った値。
 - ウ：各需要家の最大需要の合計を合成最大需要で割った値。
 - エ：年間電力量を設備容量だけで割った無次元値。

答え・解説 正答：ア

- ア：需要率は最大需要が接続負荷の何割使われたかを表す。
イ：これは負荷率の定義である。
ウ：これは不等率（diversity factor）の定義である。
エ：時間を考慮しなければ無次元の需要率にはならない。
総合解説：需要率=最大需要電力/接続負荷で、通常1以下となる。

基準日：2026-09-07

0110 電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：基礎

- ある期間の負荷率の定義として正しいものはどれか。
- ア：最大需要電力を接続負荷で割った値。
 - イ：その期間の平均需要電力を同期間の最大需要電力で割った値。
 - ウ：接続負荷を平均需要電力で割った値。
 - エ：個別最大需要の合計を合成最大需要で割った値。

答え・解説 正答：イ

- ア：これは需要率である。
イ：負荷率は負荷曲線の平たんさを表す。
ウ：負荷率の逆数でもなく一般定義ではない。
エ：これは不等率である。
総合解説：負荷率が高いほど、最大需要に対して平均的に設備が有効利用されている。

基準日：2026-09-07

0111

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：基礎

複数負荷の不等率（diversity factor）について正しいものはどれか。

ア：合成最大需要を個別最大需要の合計で割るため、必ず1以上になる。

イ：平均需要を最大需要で割った値である。

ウ：各負荷の個別最大需要の合計を、同じ負荷群の合成最大需要で割った値で、通常1以上となる。

エ：最大需要を接続負荷で割った値である。

0112

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：基礎

1日の最大需要電力が500 kW、日負荷率が60%である。この日の使用電力量はいくらか。

ア：12000 kWh（負荷率100%として500 kWが24時間続くとした値）

イ：300 kWh（平均需要電力だけを電力量とした値）

ウ：18000 kWh（ $500 \times 0.60 \times 60$ とした値）

エ：7200 kWh（ $500 \times 0.60 \times 24$ ）

答え・解説

正答：ウ

ア：この比は不等率の逆数側で、通常1以下となる。

イ：これは負荷率である。

ウ：ピーク時刻が一致しないほど不等率は1より大きくなる。

エ：これは需要率である。

総合解説：不等率は負荷ピークの時間的ずれを数量化し、設備容量計画に用いる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：負荷率60%を反映する必要がある。

イ：電力量には時間24 hを掛ける。

ウ：時間単位を分で扱ってはならない。

エ：平均需要は300 kW、24時間で7200 kWhとなる。

総合解説：期間電力量=最大需要電力×負荷率×期間時間で求められる。

基準日：2026-09-07

0113

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

接続負荷800 kWの事業場で最大需要電力が520 kWであった。需要率は何%か。

ア：65%（ $520/800 \times 100$ ）〔考え方：最大需要を接続負荷で割る〕

イ：153.8%（ $800/520 \times 100$ ）〔考え方：接続負荷を最大需要で割る〕

ウ：35%（ $100\%-65\%$ ）〔考え方：未使用率を求める〕

エ：52%（520 kWの数値を1000で割ったもの）〔考え方：最大需要を固定基準値で規格化する〕

0114

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

三つの負荷の個別最大需要が80 kW、70 kW、50 kWで、負荷群全体の合成最大需要が160 kWであった。不等率はいくらか。

ア：0.80（ $160/200$ ）〔考え方：合成最大を個別最大合計で割る〕

イ：1.25（ $(80+70+50)/160$ ）〔考え方：個別最大合計を合成最大で割る〕

ウ：1.60（ $160/100$ とした値）〔考え方：合成最大を固定基準値で除す〕

エ：200（個別最大需要を合計しただけの値）〔考え方：個別最大合計そのものをを用いる〕

答え・解説

正答：ア

ア：需要率は最大需要/接続負荷である。

イ：分子と分母が逆である。

ウ：未使用率ではなく使用された最大割合を求める。

エ：接続負荷800 kWとの比を取る。

総合解説：需要率は設備容量に対して実際の最大需要がどの程度だったかを表す。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：これは不等率の逆数である。

イ：個別最大需要合計200 kWを合成最大160 kWで割る。

ウ：定義に基づく分母・分子ではない。

エ：不等率は無次元の比である。

総合解説：ピークが完全一致しないため、個別最大の合計は合成最大より大きくなり得る。

基準日：2026-09-07

0115 電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

四需要家の個別最大需要の合計が600 kWで、不等率が1.20である。合成最大需要は何kWか。
ア：720 kW（600×1.20）〔考え方：個別合計へ不等率を乗じる〕
イ：300 kW（600/2とした値）〔考え方：不等率を別の固定値として除算する〕
ウ：500 kW（600/1.20）〔考え方：個別合計を不等率で割る〕
エ：600 kW（不等率を無視した値）〔考え方：不等率を無視する〕

答え・解説 正答：ウ

ア：不等率が1以上なら合成最大は個別合計より小さくなる。
イ：不等率1.20を使う必要がある。
ウ：不等率=個別最大合計/合成最大なので、合成最大=600/1.20。
エ：ピークの非同時性を反映して合成最大は低くなる。
総合解説：不等率を使うと、非同時最大を考慮した系統容量を見積もれる。

基準日：2026-09-07

0116 電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

ある日の負荷が、0～8時は200 kW、8～20時は500 kW、20～24時は300 kWであった。日負荷率はいくらか。
ア：60.0%（最小負荷300 kWを最大500 kWで割った値）
イ：83.3%（500 kW区間の時間割合だけを使った値）
ウ：36.7%（平均負荷366.7 kWを1000で割った値）
エ：約73.3%（電力量8800 kWh÷24 h=366.7 kW、これを最大500 kWで割る）

答え・解説 正答：エ

ア：平均負荷を使う必要がある。
イ：他時間帯の負荷も電力量へ含める。
ウ：最大需要500 kWとの比を取る。
エ：日平均負荷366.7 kW、最大500 kWなので約0.733。
総合解説：負荷曲線の面積が電力量であり、平均負荷=電力量/時間から負荷率を求める。

基準日：2026-09-07

0117

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

接続負荷がそれぞれ200 kW、300 kWの二需要家があり、需要率はそれぞれ0.60、0.50、不等率は1.20である。合成最大需要は何kWか。

ア：225 kW（個別最大120+150=270 kWを1.20で割る）
イ：270 kW（不等率を考慮しない個別最大需要の合計）
ウ：250 kW（接続負荷500 kWに平均需要率0.5を単純適用した値）
エ：324 kW（270×1.20とした値）

答え・解説

正答：ア

ア：個別最大を需要率で求め、その合計を不等率で割る。
イ：ピーク非同時性を不等率で反映する必要がある。
ウ：個別需要率と不等率の情報を正しく用いる。
エ：不等率が1以上なら合成最大は個別最大合計より小さくなる。
総合解説：需要率は個別設備の最大使用割合、不等率はピークの重なり方を扱うため、両者を順に用いる。

基準日：2026-09-07

0118

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

最大需要電力を変えずに負荷率を高くする方法として最も適切なものはどれか。

ア：ピーク時間帯へさらに負荷を集中させる。
イ：低負荷時間帯へ一部の負荷を移し、負荷曲線を平坦化する。
ウ：設備を停止して期間電力量だけを減らす。
エ：個別最大需要の合計だけを増やして合成最大を変えない。

答え・解説

正答：イ

ア：最大需要が増えやすく負荷率改善にならない場合が多い。
イ：平均負荷を高めつつ最大需要を同じにすれば負荷率が上がる。
ウ：平均負荷が下がれば負荷率は低下し得る。
エ：これは不等率の概念で、負荷率改善の直接手段ではない。
総合解説：負荷平準化は設備利用率を高め、受電・発電設備のピーク容量を有効活用する。

基準日：2026-09-07

0119

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：標準

30日間の最大需要電力が1000 kW、月負荷率が50%であった。月間使用電力量はいくらか。

ア：720000 kWh（負荷率100%として計算した値）

イ：15000 kWh（1000×0.5×30だけで24時間を掛けていない値）

ウ：360000 kWh（1000×0.50×30×24）

エ：500000 kWh（平均需要500 kWの数値を1000時間と誤って掛けた値）

答え・解説

正答：ウ

ア：負荷率50%を反映する必要がある。

イ：日数だけでなく1日24時間を掛ける。

ウ：平均需要500 kWを720時間使った電力量である。

エ：30日は720時間である。

総合解説：月負荷率を使う場合、対象月の総時間を用いて平均需要から電力量を求める。

基準日：2026-09-07

0120

電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：応用

三需要家の接続負荷が100 kW、150 kW、250 kW、需要率がそれぞれ0.7、0.6、0.5、不等率が1.25である。力率を1と近似した合成最大需要は何kWか。

ア：285 kW（不等率を無視した個別最大需要の合計）

イ：400 kW（接続負荷500 kWに一律需要率0.8を仮定した値）

ウ：356 kW（285×1.25とした値）

エ：228 kW（70+90+125=285 kW、285/1.25）

答え・解説

正答：エ

ア：同時最大は個別最大合計より小さくなる。

イ：問題で与えられた各需要率を使う。

ウ：不等率は分母に使う。

エ：個別最大需要を合計し、不等率で合成最大へ換算する。

総合解説：設備容量計画では、接続負荷をそのまま足すのではなく需要率と不等率で現実的な最大需要へ換算する。

基準日：2026-09-07

0121電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：応用

1日の電力量が9600 kWhで、改善前の最大需要が600 kWであった。蓄電池のピークカットで電力量を変えず最大需要を500 kWに抑えた。日負荷率は改善前後でどうなるか。

ア：約66.7%から80.0%へ向上する。
イ：80.0%から66.7%へ低下する。
ウ：40.0%から50.0%へ向上する。
エ：電力量が同じなら負荷率は必ず変化しない。

0122電気施設管理・計算 > 需要率・負荷率・不等率 | 難易度：応用

電力設備の容量計画・運用評価について正しい記述はどれか。

ア：負荷曲線の面積は無効電力だけを表し、有効電力量とは無関係である。
イ：負荷曲線の面積は期間電力量を表し、最大値は最大需要、平均値と最大値の比は負荷率評価に使える。
ウ：最大需要は負荷曲線の最小値から求める。
エ：負荷率は接続負荷と最大需要の比である。

答え・解説 正答：ア

ア：平均需要は9600/24=400 kW。400/600=66.7%、400/500=80%。
イ：最大需要を下げると同じ平均需要なら負荷率は上がる。
ウ：平均需要400 kWを最大需要で割る必要がある。
エ：最大需要が変われば負荷率は変化する。

総合解説：ピークカットは平均エネルギー使用量を保ちながら最大需要を抑えるため、負荷率を改善できる。

基準日：2026-09-07

答え・解説 正答：イ

ア：有効電力の時間積分が有効電力量である。
イ：負荷曲線から電力量・最大需要・平均需要を一貫して求められる。
ウ：最大需要は曲線の最大値である。
エ：それは需要率であり、負荷率は平均需要/最大需要。

総合解説：施設管理計算では、定義を混同せず負荷曲線から各指標を読み分けることが重要である。

基準日：2026-09-07

0123 電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：基礎

交流回路の力率 $\cos \phi$ について正しい関係はどれか。
ア：無効電力Qを有効電力Pで割った値である。
イ：皮相電力Sを有効電力Pで割った値である。
ウ：有効電力Pを皮相電力Sで割った値である。
エ：有効電力Pと無効電力Qの和である。

答え・解説 正答：ウ

ア： $Q/P=\tan \phi$ であり力率ではない。
イ：これは力率の逆数に相当する。
ウ：力率 $=P/S$ である。
エ：次元も異なり力率にはならない。
総合解説：力率は皮相電力のうち有効電力として利用される割合を表す。

基準日：2026-09-07

0124 電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：基礎

有効電力100 kW、遅れ力率0.80の負荷を力率1.0へ改善する。必要な進相コンデンサ容量は約何kvarか。
ア：20 kvar (力率差0.20を100 kWに掛けた値)
イ：125 kvar (皮相電力125 kVAをそのままコンデンサ容量とした値)
ウ：100 kvar (有効電力と同じ値を採用した値)
エ：75 kvar ($100 \times \tan(\arccos 0.8)=100 \times 0.75$)

答え・解説 正答：エ

ア：力率差を直接kvarへ換算できない。
イ：補償すべきは無効電力である。
ウ： $\tan \phi$ から無効電力を求める必要がある。
エ：初期無効電力75 kvarをコンデンサで相殺する。
総合解説：必要コンデンサ容量は $Q_c=P(\tan \phi_1-\tan \phi_2)$ で求め、最終力率1なら $\tan \phi_2=0$ 。

基準日：2026-09-07

0125電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

有効電力200 kW、遅れ力率0.80の負荷を0.95へ改善する。必要なコンデンサ容量として最も近いものはどれか。

ア：約84 kvar ($200 \times (0.75 - 0.329)$)
イ：約25 kvar (力率差0.15を単純に電力へ掛けた値)
ウ：約150 kvar (初期無効電力だけを補償し最終力率1とした値)
エ：約210 kvar (有効電力より大きい値を根拠なく採用した値)

答え・解説正答：ア

ア： $\tan \phi 1 = 0.75$ 、 $\tan \phi 2 = 0.329$ なので約84.3 kvarとなる。
イ：力率差そのものは無効電力差ではない。
ウ：目標は0.95なので一部無効電力を残す。
エ：必要補償量は初期無効電力150 kvar未満である。
総合解説：目標力率が1未満なら、初期無効電力と目標時無効電力との差だけを補償する。

基準日：2026-09-07

0126電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：基礎

三相400 V系で有効電力100 kWを供給している。力率0.80から1.00へ改善すると線電流はおよそ何%減少するか。

ア：力率が上がると電流は25%増加する。
イ：20%減少する (電流は力率に反比例し、改善後/改善前=0.80)
ウ：電流は全く変化しない。
エ：電流は50%減少する。

答え・解説正答：イ

ア：有効電力一定なら力率改善で電流は減少する。
イ：PとV一定なら $I = P / (\sqrt{3} V \cos \phi)$ なので20%減る。
ウ：力率が変われば同じ有効電力に必要な皮相電力・電流が変わる。
エ：0.80から1.00では20%低下である。
総合解説：力率改善は同一有効電力を小さい電流で送れるようにする。

基準日：2026-09-07

0127電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

有効電力と電圧が一定の負荷で、力率を0.80から1.00に改善した。配線抵抗が一定なら、線路の I^2R 損失は改善前の何%になるか。

ア：80%（電流低減率をそのまま損失比とした値）
イ：36%（64%減少と残存率を取り違えた値）
ウ：64%（電流比0.8の2乗）
エ：100%（力率改善で電流が変わらないとした値）

答え・解説正答：ウ

ア：損失は電流の2乗に比例する。
イ：損失は36%減少し、64%残る。
ウ：損失は I^2 に比例するので $0.8^2=0.64$ 。
エ：電流が減るため損失も減る。
総合解説：力率改善の省損失効果は電流低減の2乗で効くため大きい。

基準日：2026-09-07

0128電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：基礎

単相2線式で負荷電流20 A、片道導体抵抗0.10 Ωとする。リアクタンスを無視した負荷端までの電圧降下はいくらか。

ア：2 V（片道抵抗だけを用いた値）
イ：0.5 V（抵抗を電流で割った値）
ウ：40 V（20 A×0.10 Ωをさらに20倍した値）
エ：4 V（往復抵抗0.20 Ω×20 A）

答え・解説正答：エ

ア：帰路導体の抵抗も電圧降下に寄与する。
イ：電圧降下は $I \times R$ で求める。
ウ：オームの法則に沿って往復抵抗0.2 Ωを用いる。
エ：単相2線式では往復導体の抵抗を考える。
総合解説：単相2線式の電圧降下は、片道長に対する導体抵抗が与えられた場合は往復分を考慮する。

基準日：2026-09-07

0129電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

平衡三相3線式で線電流100 A、1相当たり線路抵抗0.05 Ω、力率1、リアクタンス無視とする。線間電圧降下は約何Vか。

ア：約8.66 V ($\sqrt{3} \times 100 \times 0.05$)
イ：5.0 V (IRだけを用いた相電圧降下)
ウ：15.0 V (3IRとした値)
エ：86.6 V (抵抗を0.5 Ωとして10倍した値)

答え・解説正答：ア

ア：三相の線間電圧降下は $\sqrt{3}IR$ で求める。
イ：線間電圧降下には $\sqrt{3}$ 係数が付く。
ウ：三相3線式の線間電圧降下は3IRではない。
エ：抵抗は0.05 Ωである。

総合解説：平衡三相線路では、線間電圧降下は概算で $\sqrt{3}I(R\cos\varphi + X\sin\varphi)$ と表せる。

基準日：2026-09-07

0130電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

平衡三相回路で各相導体の抵抗が0.20 Ω、線電流が50 Aである。3相合計の線路損失はいくらか。

ア：0.5 kW (1相分だけの損失)
イ：1.5 kW ($3 \times 50^2 \times 0.20$)
ウ：5.0 kW (抵抗0.20 Ωを2 Ωと誤った値)
エ：15 kW (電流を100 A相当として過大評価した値)

答え・解説正答：イ

ア：三相合計なので3倍する。
イ：各相 I^2R を3相分合計する。
ウ：抵抗値を正しく用いる。
エ：与えられた線電流50 Aを用いる。

総合解説：平衡三相の線路銅損は $3I^2R$ で求める。

基準日：2026-09-07

0131電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

平衡三相3線式でI=100 A、R=0.04 Ω/相、X=0.03 Ω/相、遅れ力率0.8とする。概算線間電圧降下 $\sqrt{3}(R\cos\varphi + X\sin\varphi)$ は約何Vか。

ア：約6.93 V (R項だけを用いた値)
イ：約5.20 V (X項だけを用いた値)
ウ：約8.66 V ($\sqrt{3} \times 100 \times (0.04 \times 0.8 + 0.03 \times 0.6)$)
エ：約17.3 V (計算結果を2倍した値)

0132電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

軽負荷時にも大容量進相コンデンサを投入したままにした結果、負荷全体が大きな進み力率となった。運用上の考え方として適切なものはどれか。

ア：進み力率は大きいほど常に良く、無制限にコンデンサを増設する。
イ：コンデンサ投入量は負荷変動と無関係なので固定が必須である。
ウ：進相コンデンサは有効電力を大量に消費するため力率改善には使えない。
エ：過補償を避けるため、負荷に応じてコンデンサ段数を制御するなどの対策を検討する。

答え・解説正答：ウ

ア：遅れ負荷ではリアクタンス項も加わる。
イ：抵抗項も考慮する。
ウ：括弧内は0.05 Ωで、 $\sqrt{3} \times 5 \approx 8.66$ V。
エ：三相式に往復係数2を追加しない。
総合解説：配電線の電圧降下は抵抗だけでなく負荷力率と線路リアクタンスにも左右される。

基準日：2026-09-07

答え・解説正答：エ

ア：過補償には運用上の弊害がある。
イ：負荷変動に応じた段階制御が有効である。
ウ：主に進み無効電力を供給して力率を改善する。
エ：過度な進み無効電力は電圧上昇等の原因になり得る。
総合解説：力率改善は1に近づけることが基本で、進み側へ過度に補償しないよう制御する。

基準日：2026-09-07

0133電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：標準

一定容量C、一定周波数の三相進相コンデンサを電圧400 Vから360 Vへ低下させた。無効電力は元のおよそ何%になるか。

ア：81% ($(360/400)^2$)
イ：90% (電圧比をそのまま用いた値)
ウ：100% (電圧に依存しないとした値)
エ：123% (電圧比の逆数二乗とした値)

答え・解説正答：ア

ア：コンデンサ無効電力は電圧の2乗に比例する。
イ：無効電力は V^2 に比例する。
ウ：同じCでも電圧が変われば無効電力が変わる。
エ：電圧低下時には無効電力も低下する。
総合解説：コンデンサのQは ωCV^2 に比例するため、実電圧低下時は補償kvarも減少する。

基準日：2026-09-07

0134電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：応用

有効電力300 kW、力率0.75の負荷を力率0.90へ改善した。必要皮相電力はどのように変化するか。

ア：225 kVAから270 kVAへ増加する。〔考え方：有効電力へ力率を掛けて皮相電力とみなす〕
イ：400 kVAから約333 kVAへ減少する。〔考え方：有効電力を力率で割って改善前後を比較する〕
ウ：300 kVAのまま変化しない。〔考え方：皮相電力を有効電力と同一視する〕
エ：400 kVAから450 kVAへ増加する。〔考え方：力率改善で皮相電力が増えたとみなす〕

答え・解説正答：イ

ア： $P \times$ 力率では皮相電力にならない。
イ：改善前 $300/0.75=400$ 、改善後 $300/0.90=333.3$ kVA。
ウ：力率が変われば同じ有効電力の皮相電力は変わる。
エ：力率改善では必要皮相電力は低下する。
総合解説：力率改善は変圧器・ケーブル・受電設備が負担するkVAを減らし、容量余裕を生む。

基準日：2026-09-07

0135

電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：応用

送電端電圧が400 V、負荷端電圧が384 Vである。送電端電圧を基準にした電圧降下率はいくらか。

ア：4.17% (16/384×100)〔考え方：負荷端電圧を基準にする〕

イ：16% (電圧差16 Vをそのまま百分率とした値)〔考え方：電圧差をそのまま百分率とする〕

ウ：4.0% ((400-384)/400×100)〔考え方：送電端電圧を基準にする〕

エ：96% (384/400×100を降下率とした値)〔考え方：残存電圧率を降下率とする〕

0136

電気施設管理・計算 > 力率改善・電圧降下・電力損失 | 難易度：応用

同じ材質・長さの配電線で導体断面積を2倍にし、同じ電流を流す。他条件を無視すると電圧降下と $I^2 R$ 損失はどうなるか。

ア：抵抗が2倍になるため、電圧降下と損失も2倍になる。

イ：電圧降下は1/2になるが損失は4倍になる。

ウ：断面積は電気特性に影響しない。

エ：導体抵抗が約1/2になるため、電圧降下も線路損失も約1/2になる。

答え・解説

正答：ウ

ア：これは負荷端を分母にした別の比である。

イ：基準電圧で割る必要がある。

ウ：電圧差16 Vを基準400 Vで割る。

エ：これは残存電圧率である。

総合解説：電圧降下率は、どの電圧を基準にするかを問題条件に従って明確にする。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：断面積増加で抵抗は低下する。

イ：I一定なら損失もRに比例する。

ウ：抵抗は断面積に反比例する。

エ： $R = \rho l / A$ であり、I一定なら IR と $I^2 R$ はいずれもRに比例する。

総合解説：導体太線化は初期コストが増える一方、電圧降下・銅損を低減する代表的な対策である。

基準日：2026-09-07

0137

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：基礎

変圧器の定格二次電流が500 A、%インピーダンスが5%である。上位系統インピーダンスを無視した二次端3相短絡電流の概算値はどれか。

- ア：10 kA (500 × 100 / 5)
- イ：2.5 kA (500 × 5 とした値)
- ウ：500 A (短絡でも定格電流のままとした値)
- エ：100 kA (5%を0.5%として扱った値)

答え・解説

正答：ア

ア：短絡電流は定格電流 × 100 / %Zで概算できる。
イ：%Zは分母側に用いる。
ウ：短絡時は%インピーダンスにより大電流が流れる。
エ：5%なら倍率は20倍である。
総合解説：変圧器%インピーダンスが小さいほど端子短絡電流は大きくなる。

基準日：2026-09-07

0138

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：基礎

ある母線の最大予想短絡電流が8 kAである。そこに設置する遮断器の定格遮断電流として適切な考え方はどれか。

- ア：最大予想短絡電流より小さい5 kA品を選ぶ。
- イ：8 kA以上の遮断能力を持ち、必要な余裕を考慮した定格を選定する。
- ウ：遮断容量は負荷電流だけで決め、短絡電流は考慮しない。
- エ：定格遮断電流は小さいほど安全余裕が大きい。

答え・解説

正答：イ

ア：故障電流を安全に遮断できないおそれがある。
イ：遮断器は想定される最大故障電流を安全に遮断できなければならない。
ウ：短絡遮断能力の検討が必要である。
エ：必要遮断能力以上を確保することが安全側である。
総合解説：保護機器選定では連続負荷電流だけでなく、最大故障電流に対する遮断能力を確認する。

基準日：2026-09-07

0139電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：基礎

放射状配電系統で下流事故が発生したときの保護協調として適切なものはどれか。

ア：上流側主遮断器が常に最初に動作し、全系統を停電させる。

イ：全保護装置を全く同じ動作時間に設定する。

ウ：事故区間に最も近い下流側保護装置が先に動作し、上流側は適切な時間差を持つ後備保護とする。

エ：下流側保護装置は事故を検出しても絶対に動作しないようにする。

答え・解説正答：ウ

ア：選択性がなく供給支障範囲が広がる。

イ：どの装置が先に動作するか不確定になり選択性を失う。

ウ：健全部分への影響を最小化する選択遮断の基本である。

エ：事故区間の主保護として下流側が動作すべきである。

総合解説：保護協調の目的は、事故区間を最小範囲で速やかに切り離し、上流保護を後備として残すことである。

基準日：2026-09-07

0140電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：基礎

過電流リレーの動作電流整定について基本的に望ましい考え方はどれか。

ア：最大負荷電流より必ず小さく設定し、通常運転中も頻繁に動作させる。

イ：最小故障電流より大幅に高く設定し、故障でも動作しないようにする。

ウ：負荷電流や故障電流を計算せず、任意の値に設定する。

エ：最大負荷電流では不要動作せず、保護すべき最小故障電流では確実に動作できる範囲に設定する。

答え・解説正答：エ

ア：不要動作を招く。

イ：保護感度を失う。

ウ：保護協調には系統条件に基づく整定が必要である。

エ：感度と不要動作防止の両方を満たす必要がある。

総合解説：過電流保護は「負荷では動かず、故障では動く」感度範囲を確保するのが基本である。

基準日：2026-09-07

0141

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

変流器CTの比が400/5 Aで、一次電流が320 Aである。理想CTの二次電流は何Aか。

ア：4 A (320×5/400)
イ：5 A (一次電流に関係なく常に定格二次電流になるとした値)
ウ：64 A (320/5とした値)
エ：25.6 A (320×400/5000とした誤換算)

0142

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

定格500 kVAの変圧器に、有効電力360 kW、力率0.80の負荷が接続されている。変圧器のkVA負荷率は何%か。

ア：72% (360/500と有効電力だけで評価した値)
イ：90% (360/0.80=450 kVA、450/500)
ウ：112.5% (500/450と逆比を取った値)
エ：80% (力率の数値をそのまま負荷率とした値)

答え・解説

正答：ア

ア：CT比に比例して二次側へ換算する。
イ：定格一次400 Aのとき5 Aであり、320 Aでは4 A。
ウ：CT比400/5を用いる。
エ：一次・二次比を正しく適用する。
総合解説：保護リレーはCT二次電流を入力とするため、一次系統電流をCT比で換算して整定を検討する。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：イ

ア：力率を考慮してkVAへ換算する必要がある。
イ：変圧器容量は皮相電力kVAで評価する。
ウ：負荷率は負荷kVA/定格kVAである。
エ：力率と変圧器負荷率は別の指標である。
総合解説：変圧器・発電機・ケーブル等の熱容量評価では、力率を考慮した電流・kVAが重要である。

基準日：2026-09-07

0143

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

同じ容量・同じ二次定格電流の変圧器を、%インピーダンス6%品から4%品へ交換した。上位系統を無視した端子短絡電流は何倍になるか。

ア：2/3倍（4/6）〔考え方：インピーダンス比をそのまま電流比とする〕
イ：1倍（%Zは短絡電流に影響しないとした値）〔考え方：百分率インピーダンスは短絡電流に無関係とみなす〕
ウ：1.5倍（6/4）〔考え方：短絡電流は百分率インピーダンスに反比例とする〕
エ：2.25倍（1.5をさらに2乗した値）〔考え方：逆比をさらに二乗する〕

0144

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

二台の変圧器を並列運転する場合、適切な負荷分担を得るため特に重要な条件として適切なものはどれか。

ア：二次定格電圧を意図的に大きく異ならせる。
イ：相順を逆にして並列接続する。
ウ：%インピーダンスは全く考慮せず、外観寸法だけをそろえる。
エ：二次電圧・位相関係を一致させ、%インピーダンスやX/R比を適切にそろえる。

答え・解説

正答：ウ

ア：これはインピーダンス比であり短絡電流比は逆になる。
イ：%Zは短絡電流を大きく左右する。
ウ：短絡電流は%Zに反比例する。
エ：短絡電流は%Zの逆数に比例し、2乗ではない。
総合解説：低%Z変圧器は電圧変動面で有利なことがある一方、短絡電流増大により遮断器等の再検討が必要になる。

基準日：2026-09-07

答え・解説

正答：エ

ア：無負荷でも循環電流が流れる原因になる。
イ：重大な短絡につながる。
ウ：負荷分担は電氣的インピーダンスに依存する。
エ：循環電流防止と負荷分担のため重要である。
総合解説：変圧器並列運転では、極性・相順・変圧比・位相変位・インピーダンス等の適合確認が必要である。

基準日：2026-09-07

0145電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

定格300 kVA変圧器に有効電力240 kW、力率0.70の負荷がある。力率を0.90へ改善した場合、変圧器の皮相負荷はどうなるか。

ア：約343 kVAから約267 kVAとなり、改善後は定格300 kVA以内に収まる。
イ：約168 kVAから216 kVAへ増え、定格内である。
ウ：343 kVAのままで力率改善は容量に影響しない。
エ：240 kVAから300 kVAへ増える。

答え・解説正答：ア

ア：240/0.70≒343、240/0.90≒267 kVA。
イ：P×力率では皮相電力にならない。
ウ：同じ有効電力なら力率改善でkVAは低下する。
エ：有効電力と皮相電力を混同している。

総合解説：力率改善は変圧器の電流負担を減らし、過負荷解消や将来負荷の余裕確保に有効な場合がある。

基準日：2026-09-07

0146電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

下流主保護の動作時間が0.40 sで、上流後備保護には少なくとも0.30 sの協調時間を確保したい。上流保護の動作時間として最低限必要なのは何sか。

ア：0.10 s (0.40-0.30)〔考え方：下流時間から協調時間を差し引く〕
イ：0.70 s (0.40+0.30)〔考え方：下流時間へ協調時間を加える〕
ウ：0.40 s (全く同時刻に設定した値)〔考え方：上流と下流を同時設定する〕
エ：0.30 s (協調時間だけを動作時間とした値)〔考え方：協調時間だけを上流動作時間とする〕

答え・解説正答：イ

ア：上流が先に動作して選択性を失う。
イ：上流後備は下流主保護より協調時間分遅らせる。
ウ：協調時間が確保されない。
エ：下流の動作時間に加算する必要がある。

総合解説：時間協調では、主保護の遮断完了を待てるだけの余裕を後備保護へ持たせる。

基準日：2026-09-07

0147

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：標準

三相4線式低圧系統で単相負荷を多数接続する場合の施設管理として適切なものはどれか。

ア：全ての単相負荷を同一相へ集中させるのが最もよい。

イ：相ごとの負荷電流は確認する必要がある。

ウ：各相の負荷をできるだけ均等に配分し、中性線電流や電圧不平衡を抑える。

エ：不平衡は変圧器・配線の利用率に全く影響しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：著しい不平衡と中性線電流増加を招き得る。

イ：負荷管理では相電流の偏りも重要な監視項目である。

ウ：相負荷の平衡化は電圧品質と設備利用の面で重要である。

エ：一相だけ先に容量限界へ達することがある。

総合解説：負荷の相バランスを整えることで、電圧不平衡、設備過熱、利用率低下を抑えられる。

基準日：2026-09-07

0148

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：応用

許容電流100 Aの低圧幹線に、負荷条件を考慮せず200 Aの過電流保護器だけを設置した。導体保護の観点から適切な評価はどれか。

ア：保護器定格は大きいほど必ず導体保護が強くなるので適切である。

イ：導体許容電流と保護器定格には一切関係がない。

ウ：200 A保護器を付ければ100 A導体の許容電流も自動的に200 Aへ上がる。

エ：導体が許容電流を大きく超えて通電されても保護器が動作しない可能性があり、保護協調・定格選定を再検討すべきである。

答え・解説

正答：エ

ア：過大定格は過負荷保護を損なう。

イ：保護器の重要な役割は導体保護である。

ウ：導体の熱的許容電流は保護器定格で増えない。

エ：過電流保護器は導体を過負荷・短絡から保護できるよう整合させる必要がある。

総合解説：適否判定では負荷電流、導体許容電流、保護器定格、短絡遮断能力を相互に整合させる。

基準日：2026-09-07

0149

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：応用

受電設備の変圧器を同一電圧で大容量・低%インピーダンスの機種へ更新する計画がある。既設低圧遮断器について最も重要な再確認事項はどれか。

- ア：更新後の最大予想短絡電流を再計算し、既設遮断器の定格遮断能力と保護協調が十分か確認する。
- イ：変圧器容量が増えれば短絡電流は必ず減るので確認不要である。
- ウ：負荷電流だけを確認し、短絡電流や遮断能力は無視する。
- エ：遮断器の外形寸法が変圧器より小さければ必ず適合する。

答え・解説

正答：ア

- ア：電源容量増加と%Z低下は故障電流を増加させ得る。
 - イ：一般に短絡容量は増える可能性がある。
 - ウ：事故時の安全確保には遮断能力確認が不可欠である。
 - エ：外形寸法では電氣的遮断能力を判断できない。
- 総合解説：設備更新は通常負荷だけでなく事故時条件も変えるため、短絡計算と保護整定をセットで見直す。

基準日：2026-09-07

0150

電気施設管理・計算 > 施設管理総合計算・保護協調・適否判定 | 難易度：応用

定格500 kVA変圧器で有効電力400 kW、力率0.75の負荷を供給しており、幹線の電圧降下と損失も大きい。設備増設前に行う改善策として合理的なものはどれか。

- ア：力率をさらに悪化させて電流を増やし、 $I^2 R$ 損失を大きくする。
- イ：進相コンデンサ等で力率を適正化し、負荷平準化や導体・配電方式も検討して電流を下げた上で、変圧器容量・電圧降下・保護協調を再評価する。
- ウ：電圧降下が大きいほど負荷機器に有利なので何もしない。
- エ：保護装置の定格だけを無条件に大きくし、導体や遮断能力は確認しない。

答え・解説

正答：イ

- ア：設備負担を悪化させる。
 - イ： $400 / 0.75 \approx 533$ kVAで定格超過状態だが、力率改善でkVA・電流・損失を低減できる可能性がある。
 - ウ：過大な電圧降下は性能・安定運転上問題となる。
 - エ：保護器を過大化すると導体保護を損なう場合がある。
- 総合解説：施設管理では単一指標だけでなく、需要、力率、電流、損失、電圧、容量、保護の相互関係を総合評価する。

基準日：2026-09-07