

0001

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『一般的な石英系光ファイバ心線の基本構造について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「コアだけで構成され、クラッドや被覆は存在しない。」と判断した。

B：『モードフィールド径が異なる2種類の単一モード光ファイバを融着接続する場合、最も適切な説明はどれか。』に対し、「モードフィールド径差があると必ず利得が発生する。」と判断した。

ア・A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）・B（モードフィールド径差の接続影響を...）はいずれも適切である。

イ・A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）だけが適切で、B（モードフィールド径差の接続影響を...）は誤っている。

ウ・A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）・B（モードフィールド径差の接続影響を...）はいずれも誤っている。

エ・B（モードフィールド径差の接続影響を...）だけが適切で、A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）は誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）・B（モードフィールド径差の接続影響を...）はいずれも誤っている。」。A：クラッドと保護被覆は基本構成要素である。B：真の光増幅が生じるわけではない。

イ：不適切。正しい評価は「A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）・B（モードフィールド径差の接続影響を...）はいずれも誤っている。」。A：クラッドと保護被覆は基本構成要素である。B：真の光増幅が生じるわけではない。

ウ：適切。Aは誤り（クラッドと保護被覆は基本構成要素である。）。Bは誤り（真の光増幅が生じるわけではない。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）・B（モードフィールド径差の接続影響を...）はいずれも誤っている。」。A：クラッドと保護被覆は基本構成要素である。B：真の光増幅が生じるわけではない。

総合解説：Aの確認ポイント：光ファイバでは光学的役割を持つコア・クラッドと、機械的保護を担う被覆を区別することが基本である。Bの確認ポイント：異種ファイバ接続ではモードフィールド径、クラッド径、同心度等の差を考慮し、接続条件を適切に設定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0002

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『光ファイバ心線に施される樹脂被覆の主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ガラス表面を傷・湿気・微小曲げなどから保護し、機械的信頼性を確保する。」と判断した。

B：『高心数光ケーブルで心線の色別や番号管理を行う主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続・分岐・障害復旧時に対象心線を誤らず識別し、回線対応を確実にする。」と判断した。

ア・A（被覆の役割を説明できる）だけが適切で、B（心線識別の目的を説明できる）は誤っている。

イ・B（心線識別の目的を説明できる）だけが適切で、A（被覆の役割を説明できる）は誤っている。

ウ・A（被覆の役割を説明できる）・B（心線識別の目的を説明できる）はいずれも適切である。

エ・A（被覆の役割を説明できる）・B（心線識別の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（被覆の役割を説明できる）・B（心線識別の目的を説明できる）はいずれも適切である。」。A：石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。B：高心数では心線識別ルールが作業品質に直結する。

イ：不適切。正しい評価は「A（被覆の役割を説明できる）・B（心線識別の目的を説明できる）はいずれも適切である。」。A：石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。B：高心数では心線識別ルールが作業品質に直結する。

ウ：適切。Aは正しい（石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。）。Bは正しい（高心数では心線識別ルールが作業品質に直結する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（被覆の役割を説明できる）・B（心線識別の目的を説明できる）はいずれも適切である。」。A：石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。B：高心数では心線識別ルールが作業品質に直結する。

総合解説：Aの確認ポイント：光ファイバの長期信頼性では、ガラス表面を環境・機械応力から守る被覆の健全性が重要である。Bの確認ポイント：心線・テープ・スロット等の識別規則を施工記録と一致させることが、保守性と誤接続防止に重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0003

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ファイバのテープ心線について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「複数の光ファイバを平行に並べて一体化した心線で、多心一括接続に適する。」と判断した。

B：『光ケーブル内で心線やユニットを適切な撚り構造で収納する目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「心線を完全に直線固定し、ケーブルの曲げを不可能にする。」と判断した。

ア．A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）・B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）はいずれも適切である。

イ．A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）だけが適切で、B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）は誤っている。

ウ．B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）だけが適切で、A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）は誤っている。

エ．A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）・B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）だけが適切で、B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）は誤っている。」。A：テープ心線は複数心を整列一体化し、多心融着などの作業効率向上に利用される。B：ケーブルは施工・運用上の可撓性が必要である。

イ：適切。Aは正しい（テープ心線は複数心を整列一体化し、多心融着などの作業効率向上に利用される。）。Bは誤り（ケーブルは施工・運用上の可撓性が必要である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）だけが適切で、B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）は誤っている。」。A：テープ心線は複数心を整列一体化し、多心融着などの作業効率向上に利用される。B：ケーブルは施工・運用上の可撓性が必要である。

エ：不適切。正しい評価は「A（単心とテープ心線の違いを説明でき...）だけが適切で、B（SZ撚り等の心線収納の意義を説明...）は誤っている。」。A：テープ心線は複数心を整列一体化し、多心融着などの作業効率向上に利用される。B：ケーブルは施工・運用上の可撓性が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：テープ心線は高心数ケーブルの接続作業を効率化できる一方、曲げ・収納・分岐方法への配慮が必要である。Bの確認ポイント：ケーブル内の心線余長・撚り構造は、引張・温度・曲げ時のひずみを吸収するうえで重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0004

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『アクセス網や宅内配線など、比較的小さな曲げ半径が生じやすい場所で利用される光ファイバの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「曲げるほど必ず利得が増える光ファイバを用いる。」と判断した。

B：『テープ心線をクロージャ内に収納する際の取扱いとして、最も適切なものはどれか。』に対し、「規定の曲げ半径を守り、過度なねじれや局所的な押圧を避けて余長を整理する。」と判断した。

ア．A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）・B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）はいずれも適切である。

イ．A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）だけが適切で、B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）は誤っている。

ウ．B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）だけが適切で、A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）は誤っている。

エ．A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）・B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）だけが適切で、A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）は誤っている。」。A：曲げは基本的に損失要因である。B：テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。

イ：不適切。正しい評価は「B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）だけが適切で、A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）は誤っている。」。A：曲げは基本的に損失要因である。B：テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。

ウ：適切。Aは誤り（曲げは基本的に損失要因である。）。Bは正しい（テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（テープ心線の収納時の注意を判断で...）だけが適切で、A（曲げ損失に強いファイバの用途を説...）は誤っている。」。A：曲げは基本的に損失要因である。B：テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：狭小部での施工性向上には曲げ損失耐性が有効だが、ケーブルやファイバの規定曲げ半径は守る必要がある。Bの確認ポイント：収納作業では接続部だけでなく、余長心線の曲げ・ねじれ・側圧管理が長期信頼性に影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0005

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ファイバ心線に局所的な圧力や不均一な側圧が加わった場合に生じやすい現象として、最も適切なものはどれか。』に対し、「必ず光ファイバが電気導体へ変化する。」と判断した。

B：『架空光ケーブルで温度変化や張力変動により心線へ長期的な引張りずみ加わる設計について、最も適切な判断はどれか。』に対し、「心線ひずみはIP層だけの問題で物理線路設計とは無関係である。」と判断した。

ア：A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）・B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）はいずれも適切である。

イ：A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）だけが適切で、B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）は誤っている。

ウ：A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）・B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）はいずれも誤っている。

エ：B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）だけが適切で、A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）は誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）・B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）はいずれも誤っている。」。A：材料特性が金属化するわけではない。B：物理ケーブル設計上の重要項目である。

イ：不適切。正しい評価は「A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）・B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）はいずれも誤っている。」。A：材料特性が金属化するわけではない。B：物理ケーブル設計上の重要項目である。

ウ：適切。Aは誤り（材料特性が金属化するわけではない。）。Bは誤り（物理ケーブル設計上の重要項目である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（マイクロベンドの原因と影響を判断...）・B（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）はいずれも誤っている。」。A：材料特性が金属化するわけではない。B：物理ケーブル設計上の重要項目である。

総合解説：Aの確認ポイント：ケーブル設計では心線に局所荷重が集中しないよう、緩衝・収納構造を工夫してマイクロベンドを抑える。Bの確認ポイント：心線に加わるひずみはケーブルの引張特性、温度変化、支持間隔、施工張力等を通じて管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0006

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『テープ心線を多心融着接続する利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「複数心を一度に位置合わせして接続できるため、高心数ケーブルの接続作業時間を短縮しやすい。」と判断した。

B：『大規模アクセス網で高心数化を進める場合の設計・施工方針として、最も適切なものはどれか。』に対し、「心線識別、接続作業性、クロージャ収容、曲げ半径、将来増設を含め、テープ心線や高密度心線の採用効果を総合評価する。」と判断した。

ア：A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）だけが適切で、B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）は誤っている。

イ：B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）だけが適切で、A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）は誤っている。

ウ：A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）・B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）はいずれも適切である。

エ：A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）・B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）・B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）はいずれも適切である。」。A：テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。B：単純に心数だけ増やすのではなく、施工・保守・収容性を含めた全体最適が必要である。

イ：不適切。正しい評価は「A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）・B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）はいずれも適切である。」。A：テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。B：単純に心数だけ増やすのではなく、施工・保守・収容性を含めた全体最適が必要である。

ウ：適切。Aは正しい（テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。）。Bは正しい（単純に心数だけ増やすのではなく、施工・保守・収容性を含めた全体最適が必要である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）・B（高心数化と接続方式のトレードオフ...）はいずれも適切である。」。A：テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。B：単純に心数だけ増やすのではなく、施工・保守・収容性を含めた全体最適が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：一括融着では各心の端面状態・整列・接続損失を管理し、接続後の収納も適切に行う。Bの確認ポイント：高密度化は設備スペース削減に有効だが、接続・分岐・識別・保守の実務性を損なわない設計が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0007

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『モードフィールド径が異なる2種類の単一モード光ファイバを融着接続する場合、最も適切な説明はどれか。』に対し、「接続界面でモードの整合が不完全となり、同種ファイバ同士より接続損失が増えることがある。」と判断した。

B：『一般的な石英系光ファイバ心線の基本構造について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「クラッドだけが光を導波し、コアは機械補強材として働く。」と判断した。

A：A（モードフィールド径差の接続影響を...）・B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）はいずれも適切である。

イ：B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）だけが適切で、A（モードフィールド径差の接続影響を...）は誤っている。

ウ：A（モードフィールド径差の接続影響を...）だけが適切で、B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）は誤っている。

エ：A（モードフィールド径差の接続影響を...）・B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（モードフィールド径差の接続影響を...）だけが適切で、B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）は誤っている。」。A：モードフィールド径差は異種ファイバ接続損失の要因となる。B：主な導波領域はコアである。

イ：不適切。正しい評価は「A（モードフィールド径差の接続影響を...）だけが適切で、B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）は誤っている。」。A：モードフィールド径差は異種ファイバ接続損失の要因となる。B：主な導波領域はコアである。

ウ：適切。Aは正しい（モードフィールド径差は異種ファイバ接続損失の要因となる。）。Bは誤り（主な導波領域はコアである。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（モードフィールド径差の接続影響を...）だけが適切で、B（光ファイバ心線の基本構造を説明で...）は誤っている。」。A：モードフィールド径差は異種ファイバ接続損失の要因となる。B：主な導波領域はコアである。

総合解説：Aの確認ポイント：異種ファイバ接続ではモードフィールド径、クラッド径、同心度等の差を考慮し、接続条件を適切に設定する。Bの確認ポイント：光ファイバでは光学的役割を持つコア・クラッドと、機械的保護を担う被覆を区別することが基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0008

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『高心数光ケーブルで心線の色別や番号管理を行う主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「色だけで光ファイバの長さを自動測定する。」と判断した。

B：『光ファイバ心線に施される樹脂被覆の主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ガラス表面を傷・湿気・微小曲げなどから保護し、機械的信頼性を確保する。」と判断した。

A：A（心線識別の目的を説明できる）・B（被覆の役割を説明できる）はいずれも適切である。

イ：A（心線識別の目的を説明できる）だけが適切で、B（被覆の役割を説明できる）は誤っている。

ウ：A（心線識別の目的を説明できる）・B（被覆の役割を説明できる）はいずれも誤っている。

エ：B（被覆の役割を説明できる）だけが適切で、A（心線識別の目的を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（被覆の役割を説明できる）だけが適切で、A（心線識別の目的を説明できる）は誤っている。」。A：長さ測定にはOTDR等を用いる。B：石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。

イ：不適切。正しい評価は「B（被覆の役割を説明できる）だけが適切で、A（心線識別の目的を説明できる）は誤っている。」。A：長さ測定にはOTDR等を用いる。B：石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。

ウ：不適切。正しい評価は「B（被覆の役割を説明できる）だけが適切で、A（心線識別の目的を説明できる）は誤っている。」。A：長さ測定にはOTDR等を用いる。B：石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。

エ：適切。Aは誤り（長さ測定にはOTDR等を用いる。）。Bは正しい（石英ガラス表面の微小傷は強度低下につながるため、被覆による保護が重要である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：心線・テープ・スロット等の識別規則を施工記録と一致させることが、保守性と誤接続防止に重要である。Bの確認ポイント：光ファイバの長期信頼性では、ガラス表面を環境・機械応力から守る被覆の健全性が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0009

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ケーブル内で心線やユニットを適切な撚り構造で収納する目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「心線の識別を不可能にするために用いる。」と判断した。

B：『光ファイバのテープ心線について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「1本の光ファイバのコアを金属導体に置き換えた心線である。」と判断した。

A：A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）・B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）はいずれも適切である。

イ：A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）だけが適切で、B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）は誤っている。

ウ：B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）だけが適切で、A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）は誤っている。

エ：A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）・B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）・B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）はいずれも誤っている。」。A：識別性は別途確保される。B：複数の光ファイバをまとめた構造である。

イ：不適切。正しい評価は「A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）・B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）はいずれも誤っている。」。A：識別性は別途確保される。B：複数の光ファイバをまとめた構造である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（SZ撚り等の心線収納の意義を説明…）・B（単心とテープ心線の違いを説明でき…）はいずれも誤っている。」。A：識別性は別途確保される。B：複数の光ファイバをまとめた構造である。

エ：適切。Aは誤り（識別性は別途確保される。）。Bは誤り（複数の光ファイバをまとめた構造である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：ケーブル内の心線余長・撚り構造は、引張・温度・曲げ時のひずみを吸収するうえで重要である。Bの確認ポイント：テープ心線は高心数ケーブルの接続作業を効率化できる一方、曲げ・収納・分岐方法への配慮が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0010

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『テープ心線をクローージャ内に収納する際の取扱いとして、最も適切なものはどれか。』に対し、「規定の曲げ半径を守り、過度なねじれや局所的な押圧を避けて余長を整理する。」と判断した。

B：『アクセス網や宅内配線など、比較的小さな曲げ半径が生じやすい場所で利用される光ファイバの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「曲げによる損失増加を抑えた単一モード光ファイバが用いられる。」と判断した。

A：A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）・B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）はいずれも適切である。

イ：A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）だけが適切で、B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）は誤っている。

ウ：B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）だけが適切で、A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）は誤っている。

エ：A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）・B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。）。Bは正しい（G.657系などは曲げ損失低減を意図した特性を持つ。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）・B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）はいずれも適切である。」。A：テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。B：G.657系などは曲げ損失低減を意図した特性を持つ。

ウ：不適切。正しい評価は「A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）・B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）はいずれも適切である。」。A：テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。B：G.657系などは曲げ損失低減を意図した特性を持つ。

エ：不適切。正しい評価は「A（テープ心線の収納時の注意を判断で…）・B（曲げ損失に強いファイバの用途を説…）はいずれも適切である。」。A：テープ心線は複数心が一体化しているため、過度な曲げ・ねじれ・圧力を避ける必要がある。B：G.657系などは曲げ損失低減を意図した特性を持つ。

総合解説：Aの確認ポイント：収納作業では接続部だけでなく、余長心線の曲げ・ねじれ・側圧管理が長期信頼性に影響する。Bの確認ポイント：狭小部での施工性向上には曲げ損失耐性が有効だが、ケーブルやファイバの規定曲げ半径は守る必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0011

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空光ケーブルで温度変化や張力変動により心線へ長期的な引張ひずみ加わる設計について、最も適切な判断はどれか。』に対し、「心線ひずみが規定範囲に収まるようケーブル構造・たるみ・支持条件を設計し、長期信頼性を確保する必要がある。」と判断した。

B：『光ファイバ心線に局所的な圧力や不均一な側圧加わった場合に生じやすい現象として、最も適切なものはどれか。』に対し、「側圧が増えるほど損失は必ず減少する。」と判断した。

A・A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）・B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）はいずれも適切である。

イ・B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）だけが適切で、A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）は誤っている。

ウ・A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）だけが適切で、B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）は誤っている。

エ・A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）・B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）だけが適切で、B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）は誤っている。」。A：過大な長期ひずみは破断寿命や伝送特性へ悪影響を与え得る。B：過大な側圧は損失増加や損傷の原因となる。

イ：不適切。正しい評価は「A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）だけが適切で、B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）は誤っている。」。A：過大な長期ひずみは破断寿命や伝送特性へ悪影響を与え得る。B：過大な側圧は損失増加や損傷の原因となる。

ウ：適切。Aは正しい（過大な長期ひずみは破断寿命や伝送特性へ悪影響を与え得る。）。Bは誤り（過大な側圧は損失増加や損傷の原因となる。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（心線ひずみと伝送・信頼性の関係を...）だけが適切で、B（マイクロベンドの原因と影響を判断...）は誤っている。」。A：過大な長期ひずみは破断寿命や伝送特性へ悪影響を与え得る。B：過大な側圧は損失増加や損傷の原因となる。

総合解説：Aの確認ポイント：心線に加わるひずみはケーブルの引張特性、温度変化、支持間隔、施工張力等を通じて管理する。Bの確認ポイント：ケーブル設計では心線に局所荷重が集中しないよう、緩衝・収納構造を工夫してマイクロベンドを抑える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0012

光ケーブル構造・特性 > 光ファイバ心線・テープ心線 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『大規模アクセス網で高心数化を進める場合の設計・施工方針として、最も適切なものはどれか。』に対し、「高心数ケーブルは必ず1心ずつしか接続できない。」と判断した。

B：『テープ心線を多心融着接続する利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「複数心を一度に位置合わせして接続できるため、高心数ケーブルの接続作業時間を短縮しやすい。」と判断した。

A・A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）・B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）はいずれも適切である。

イ・B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）だけが適切で、A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）は誤っている。

ウ・A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）だけが適切で、B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）は誤っている。

エ・A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）・B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）だけが適切で、A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）は誤っている。」。A：テープ心線等では多心一括接続が可能である。B：テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。

イ：適切。Aは誤り（テープ心線等では多心一括接続が可能である。）。Bは正しい（テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）だけが適切で、A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）は誤っている。」。A：テープ心線等では多心一括接続が可能である。B：テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。

エ：不適切。正しい評価は「B（テープ心線の多心融着の特徴を判断...）だけが適切で、A（高心数化と接続方式のトレードオフ...）は誤っている。」。A：テープ心線等では多心一括接続が可能である。B：テープ心線の一括融着は高心数線路の作業効率向上に寄与する。

総合解説：Aの確認ポイント：高密度化は設備スペース削減に有効だが、接続・分岐・識別・保守の実務性を損なわない設計が重要である。Bの確認ポイント：一括融着では各心の端面状態・整列・接続損失を管理し、接続後の収納も適切に行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0013 光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：応用

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。
A：『ルースチューブ型光ケーブルの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「光ファイバを金属導体に溶接して電流を流す構造である。」と判断した。
B：『強い電力誘導や雷の影響が懸念される場所で、光ケーブルの金属部材を減らす設計の利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「非金属化すると機械強度を考慮する必要がなくなる。」と判断した。
ア．A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）・B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）はいずれも適切である。
イ．A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）だけが適切で、B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）は誤っている。
ウ．A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）・B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）はいずれも誤っている。
エ．B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）だけが適切で、A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）は誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）・B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）はいずれも誤っている。」。A：光ファイバを保護収容する構造である。B：FRP等で必要強度を確保する設計が必要である。
イ：不適切。正しい評価は「A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）・B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）はいずれも誤っている。」。A：光ファイバを保護収容する構造である。B：FRP等で必要強度を確保する設計が必要である。
ウ：適切。Aは誤り（光ファイバを保護収容する構造である。）。Bは誤り（FRP等で必要強度を確保する設計が必要である。）。
エ：不適切。正しい評価は「A（ルースチューブ構造の特徴を説明で...）・B（金属外装と非金属構造の選択を判断...）はいずれも誤っている。」。A：光ファイバを保護収容する構造である。B：FRP等で必要強度を確保する設計が必要である。
総合解説：Aの確認ポイント：ルースチューブは引張や温度変化に対する心線ひずみ低減に有効である。Bの確認ポイント：金属部材の有無は雷・誘導・腐食だけでなく、強度、探査性、接地・ボンディング要否を含めて評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0014 光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。
A：『スロット型光ケーブルの説明として、最も適切なものはどれか。』に対し、「溝を設けたスロットロッド内に心線やテープ心線を収容し、多心化と心線保護を図る。」と判断した。
B：『屋内用と屋外用の光ケーブルを選定する際の考え方として、最も適切なものはどれか。』に対し、「使用環境に応じ、耐候性、難燃性、機械強度、水分対策など必要な特性を満たすケーブルを選ぶ。」と判断した。
ア．A（スロット型構造を説明できる）だけが適切で、B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）は誤っている。
イ．B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）だけが適切で、A（スロット型構造を説明できる）は誤っている。
ウ．A（スロット型構造を説明できる）・B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）はいずれも誤っている。
エ．A（スロット型構造を説明できる）・B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）はいずれも適切である。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（スロット型構造を説明できる）・B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）はいずれも適切である。」。A：スロット溝に心線群を整理収納する代表的な高心数構造である。B：敷設環境によって要求特性が異なる。
イ：不適切。正しい評価は「A（スロット型構造を説明できる）・B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）はいずれも適切である。」。A：スロット溝に心線群を整理収納する代表的な高心数構造である。B：敷設環境によって要求特性が異なる。
ウ：不適切。正しい評価は「A（スロット型構造を説明できる）・B（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）はいずれも適切である。」。A：スロット溝に心線群を整理収納する代表的な高心数構造である。B：敷設環境によって要求特性が異なる。
エ：適切。Aは正しい（スロット溝に心線群を整理収納する代表的な高心数構造である。）。Bは正しい（敷設環境によって要求特性が異なる。）。
総合解説：Aの確認ポイント：スロット型では心線の区分・識別がしやすく、高心数線路で広く用いられる。Bの確認ポイント：用途別ケーブルは規格・設置場所・火災安全・耐候性・施工方法を踏まえて選定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0015 光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ケーブル内のテンションメンバ（抗張力体）の主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「敷設時や運用時の引張荷重を負担し、光ファイバ心線へ過大な引張ひずみ加わるのを抑える。」と判断した。

B：『自己支持形の架空光ケーブルについて、最も適切な説明はどれか。』に対し、「必ず地中管路だけに敷設するケーブルである。」と判断した。

A：A（テンションメンバの役割を説明でき...）だけが適切で、B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。

イ：A（テンションメンバの役割を説明でき...）・B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）はいずれも適切である。

ウ：B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）だけが適切で、A（テンションメンバの役割を説明でき...）は誤っている。

エ：A（テンションメンバの役割を説明でき...）・B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは正しい（抗張力体はケーブルの機械強度を担う。）。Bは誤り（架空用途で用いられる。）。イ：不適切。正しい評価は「A（テンションメンバの役割を説明でき...）だけが適切で、B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。」。A：抗張力体はケーブルの機械強度を担う。B：架空用途で用いられる。ウ：不適切。正しい評価は「A（テンションメンバの役割を説明でき...）だけが適切で、B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。」。A：抗張力体はケーブルの機械強度を担う。B：架空用途で用いられる。エ：不適切。正しい評価は「A（テンションメンバの役割を説明でき...）だけが適切で、B（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。」。A：抗張力体はケーブルの機械強度を担う。B：架空用途で用いられる。

総合解説：Aの確認ポイント：テンションメンバの材料や配置は、必要張力・誘導対策・ケーブル径などに応じて選定される。Bの確認ポイント：自己支持形でも支持点間距離、風雪荷重、張力、曲げ、電力線近傍条件等を考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0016 光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『管路内へ牽引敷設する光ケーブルに求められる特性として、最も適切なものはどれか。』に対し、「牽引時に外被が破断することを前提とする。」と判断した。

B：『浸水のおそれがあり、管路内へ長距離牽引する高心数光ケーブルを選定する。最も適切な方針はどれか。』に対し、「防水構造、引張・側圧耐性、許容曲げ半径、外径・重量、接続性を施工条件と合わせて評価する。」と判断した。

A：B（ケーブル構造選定を総合判断できる）だけが適切で、A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）は誤っている。

イ：A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）・B（ケーブル構造選定を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ：A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）だけが適切で、B（ケーブル構造選定を総合判断できる）は誤っている。

エ：A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）・B（ケーブル構造選定を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは誤り（施工荷重に耐える必要がある。）。Bは正しい（使用環境と施工方法の双方を満たすケーブル構造を選ぶ必要がある。）。イ：不適切。正しい評価は「B（ケーブル構造選定を総合判断できる）だけが適切で、A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）は誤っている。」。A：施工荷重に耐える必要がある。B：使用環境と施工方法の双方を満たすケーブル構造を選ぶ必要がある。ウ：不適切。正しい評価は「B（ケーブル構造選定を総合判断できる）だけが適切で、A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）は誤っている。」。A：施工荷重に耐える必要がある。B：使用環境と施工方法の双方を満たすケーブル構造を選ぶ必要がある。エ：不適切。正しい評価は「B（ケーブル構造選定を総合判断できる）だけが適切で、A（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）は誤っている。」。A：施工荷重に耐える必要がある。B：使用環境と施工方法の双方を満たすケーブル構造を選ぶ必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：管路用光ケーブルは引張、圧壊、衝撃、曲げ、温度、水分等の環境条件を満たすよう設計される。Bの確認ポイント：ケーブル選定は光学性能だけでなく、施工・環境・保守・将来増設まで含めて行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0017

光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空用光ケーブルの設計で特に考慮すべき外力として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ラック内のファン回転数だけを考慮する。」と判断した。

B：『架空光ケーブルの支持間隔を拡大したい。最も適切な設計判断はどれか。』に対し、「径間を広げるほど必ず張力は小さくなる。」と判断した。

ア．A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）・B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）はいずれも適切である。

イ．A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）・B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）はいずれも誤っている。

ウ．A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）だけが適切で、B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）は誤っている。

エ．B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）だけが適切で、A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）・B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）はいずれも誤っている。」。A：屋外架空線路の主要外力ではない。B：設計条件により変化し、単純には言えない。

イ：適切。Aは誤り（屋外架空線路の主要外力ではない。）。Bは誤り（設計条件により変化し、単純には言えない。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）・B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）はいずれも誤っている。」。A：屋外架空線路の主要外力ではない。B：設計条件により変化し、単純には言えない。

エ：不適切。正しい評価は「A（架空光ケーブルの構造上の要求を説…）・B（架空ケーブルの長期信頼性を総合判…）はいずれも誤っている。」。A：屋外架空線路の主要外力ではない。B：設計条件により変化し、単純には言えない。

総合解説：Aの確認ポイント：架空ケーブルでは張力・たるみ・風雪荷重・支持構造との整合を確認し、心線ひずみを管理する。Bの確認ポイント：架空線路設計ではケーブルと支持物を一体の構造系として評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0018

光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『強い電力誘導や雷の影響が懸念される場所で、光ケーブルの金属部材を減らす設計の利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「誘導電圧や金属部材を流れる雷電流・腐食に関するリスクを低減しやすい。」と判断した。

B：『ルースチューブ型光ケーブルの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「光ファイバをチューブ内に比較的余裕を持たせて収容し、外力や温度変化によるひずみを心線へ直接伝えにくくする。」と判断した。

ア．A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）・B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）はいずれも適切である。

イ．A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）だけが適切で、B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）は誤っている。

ウ．B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）だけが適切で、A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）は誤っている。

エ．A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）・B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（メタルフリー構造は誘導・雷・腐食に対する利点がある。）。Bは正しい（チューブ内余長により心線保護を図る構造である。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）・B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）はいずれも適切である。」。A：メタルフリー構造は誘導・雷・腐食に対する利点がある。B：チューブ内余長により心線保護を図る構造である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）・B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）はいずれも適切である。」。A：メタルフリー構造は誘導・雷・腐食に対する利点がある。B：チューブ内余長により心線保護を図る構造である。

エ：不適切。正しい評価は「A（金属外装と非金属構造の選択を判断…）・B（ルースチューブ構造の特徴を説明で…）はいずれも適切である。」。A：メタルフリー構造は誘導・雷・腐食に対する利点がある。B：チューブ内余長により心線保護を図る構造である。

総合解説：Aの確認ポイント：金属部材の有無は雷・誘導・腐食だけでなく、強度、探査性、接地・ボンディング要素を含めて評価する。Bの確認ポイント：ルースチューブは引張や温度変化に対する心線ひずみ低減に有効である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0019 光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『屋内用と屋外用の光ケーブルを選定する際の考え方として、最も適切なものはどれか。』に対し、「使用環境に応じ、耐候性、難燃性、機械強度、水分対策など必要な特性を満たすケーブルを選ぶ。」と判断した。

B：『スロット型光ケーブルの説明として、最も適切なものはどれか。』に対し、「光ファイバを外被の外側へ露出させる構造である。」と判断した。

ア．A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）・B（スロット型構造を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（スロット型構造を説明できる）だけが適切で、A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）は誤っている。

ウ．A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）だけが適切で、B（スロット型構造を説明できる）は誤っている。

エ．A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）・B（スロット型構造を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）だけが適切で、B（スロット型構造を説明できる）は誤っている。」。A：敷設環境によって要求特性が異なる。B：心線を保護収容する。

イ：不適切。正しい評価は「A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）だけが適切で、B（スロット型構造を説明できる）は誤っている。」。A：敷設環境によって要求特性が異なる。B：心線を保護収容する。

ウ：適切。Aは正しい（敷設環境によって要求特性が異なる。）。Bは誤り（心線を保護収容する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（屋内外ケーブルの材料要求の違いを...）だけが適切で、B（スロット型構造を説明できる）は誤っている。」。A：敷設環境によって要求特性が異なる。B：心線を保護収容する。

総合解説：Aの確認ポイント：用途別ケーブルは規格・設置場所・火災安全・耐候性・施工方法を踏まえて選定する。Bの確認ポイント：スロット型では心線の区分・識別がしやすく、高心数線路で広く用いられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0020 光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『自己支持形の架空光ケーブルについて、最も適切な説明はどれか。』に対し、「支持構造がないため、心線だけで全張力を負担する。」と判断した。

B：『光ケーブル内のテンションメンバ（抗張力体）の主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「敷設時や運用時の引張荷重を負担し、光ファイバ心線へ過大な引張りひずみがかかるのを抑える。」と判断した。

ア．A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）・B（テンションメンバの役割を説明で...）はいずれも適切である。

イ．A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）だけが適切で、B（テンションメンバの役割を説明で...）は誤っている。

ウ．A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）・B（テンションメンバの役割を説明で...）はいずれも誤っている。

エ．B（テンションメンバの役割を説明で...）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（テンションメンバの役割を説明で...）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。」。A：機械荷重を負担する構造を備える。B：抗張力体はケーブルの機械強度を担う。

イ：不適切。正しい評価は「B（テンションメンバの役割を説明で...）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。」。A：機械荷重を負担する構造を備える。B：抗張力体はケーブルの機械強度を担う。

ウ：不適切。正しい評価は「B（テンションメンバの役割を説明で...）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルの特徴を説明で...）は誤っている。」。A：機械荷重を負担する構造を備える。B：抗張力体はケーブルの機械強度を担う。

エ：適切。Aは誤り（機械荷重を負担する構造を備える。）。Bは正しい（抗張力体はケーブルの機械強度を担う。）。

総合解説：Aの確認ポイント：自己支持形でも支持点間距離、風雪荷重、張力、曲げ、電力線近傍条件等を考慮する。Bの確認ポイント：テンションメンバの材料や配置は、必要張力・誘導対策・ケーブル径などに応じて選定される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0021

光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『浸水のおそれがあり、管路内へ長距離牽引する高心数光ケーブルを選定する。最も適切な方針はどれか。』に対し、「防水構造があれば引張・曲げ特性は不要である。」と判断した。

B：『管路内へ牽引敷設する光ケーブルに求められる特性として、最も適切なものはどれか。』に対し、「牽引時に外被が破断することを前提とする。」と判断した。

A：A（ケーブル構造選定を総合判断できる）・B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）はいずれも適切である。

イ：A（ケーブル構造選定を総合判断できる）・B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）はいずれも誤っている。

ウ：A（ケーブル構造選定を総合判断できる）だけが適切で、B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）は誤っている。

エ：B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）だけが適切で、A（ケーブル構造選定を総合判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（ケーブル構造選定を総合判断できる）・B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）はいずれも誤っている。」。A：複数要求を同時に満たす必要がある。B：施工荷重に耐える必要がある。

イ：適切。Aは誤り（複数要求を同時に満たす必要がある。）。Bは誤り（施工荷重に耐える必要がある。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（ケーブル構造選定を総合判断できる）・B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）はいずれも誤っている。」。A：複数要求を同時に満たす必要がある。B：施工荷重に耐える必要がある。

エ：不適切。正しい評価は「A（ケーブル構造選定を総合判断できる）・B（管路用ケーブルの機械特性を判断で...）はいずれも誤っている。」。A：複数要求を同時に満たす必要がある。B：施工荷重に耐える必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：ケーブル選定は光学性能だけでなく、施工・環境・保守・将来増設まで含めて行う。Bの確認ポイント：管路用光ケーブルは引張、圧壊、衝撃、曲げ、温度、水分等の環境条件を満たすよう設計される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0022

光ケーブル構造・特性 > 光ケーブルの種類・構造・特性 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『架空光ケーブルの支持間隔を拡大したい。最も適切な設計判断はどれか。』に対し、「ケーブルの許容張力、たるみ、風雪荷重、支持物強度、心線ひずみを再計算し、規定範囲内か確認する。」と判断した。

B：『架空用光ケーブルの設計で特に考慮すべき外力として、最も適切なものはどれか。』に対し、「自重、風圧、着雪氷、温度変化、支持点間張力などである。」と判断した。

A：A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）だけが適切で、B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）は誤っている。

イ：B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）だけが適切で、A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）は誤っている。

ウ：A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）・B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）はいずれも誤っている。

エ：A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）・B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）はいずれも適切である。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）・B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）はいずれも適切である。」。A：径間拡大は張力・たるみ・支持物荷重等へ影響する。B：架空設備は気象・支持条件に伴う機械荷重を受ける。

イ：不適切。正しい評価は「A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）・B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）はいずれも適切である。」。A：径間拡大は張力・たるみ・支持物荷重等へ影響する。B：架空設備は気象・支持条件に伴う機械荷重を受ける。

ウ：不適切。正しい評価は「A（架空ケーブルの長期信頼性を総合判...）・B（架空光ケーブルの構造上の要求を説...）はいずれも適切である。」。A：径間拡大は張力・たるみ・支持物荷重等へ影響する。B：架空設備は気象・支持条件に伴う機械荷重を受ける。

エ：適切。Aは正しい（径間拡大は張力・たるみ・支持物荷重等へ影響する。）。Bは正しい（架空設備は気象・支持条件に伴う機械荷重を受ける。）。

総合解説：Aの確認ポイント：架空線路設計ではケーブルと支持物を一体の構造系として評価する。Bの確認ポイント：架空ケーブルでは張力・たるみ・風雪荷重・支持構造との整合を確認し、心線ひずみを管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0023

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ケーブルの高密度化・細径化を進める主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「限られた管路・クロージャ・配線スペースで、より多くの光心線を収容しやすくする。」と判断した。

B：『地下光ケーブルの外被に損傷が見つかった場合の対応として、最も適切なものはどれか。』に対し、「損傷部から水を注入して冷却する。」と判断した。

ア・A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）・B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）はいずれも適切である。

イ・A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）だけが適切で、B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）は誤っている。

ウ・B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）だけが適切で、A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）は誤っている。

エ・A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）・B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）だけが適切で、B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）は誤っている。」。A：心密度向上は設備スペースの有効利用につながる。 B：浸水は故障リスクを高める。

イ：適切。Aは正しい（心密度向上は設備スペースの有効利用につながる。）。Bは誤り（浸水は故障リスクを高める。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）だけが適切で、B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）は誤っている。」。A：心密度向上は設備スペースの有効利用につながる。 B：浸水は故障リスクを高める。

エ：不適切。正しい評価は「A（高密度光ケーブルの目的を説明でき...）だけが適切で、B（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）は誤っている。」。A：心密度向上は設備スペースの有効利用につながる。 B：浸水は故障リスクを高める。

総合解説：Aの確認ポイント：高密度化は既設管路の有効利用や施工省スペース化に有効である。 Bの確認ポイント：外被の健全性は防水・絶縁・耐環境性に直結するため、早期発見と補修が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0024

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『地下管路用光ケーブルに止水テープや吸水性材料などの防水構造を設ける主な目的はどれか。』に対し、「ケーブルを電氣的に短絡する。」と判断した。

B：『マイクロダクトへ空気圧で吹き込む細径光ケーブルに求められる特性として、最も適切なものはどれか。』に対し、「外径・質量・剛性・表面摩擦などを吹込み施工に適した範囲にし、十分な機械強度も確保する。」と判断した。

ア・A（防水構造の役割を説明できる）・B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）はいずれも適切である。

イ・A（防水構造の役割を説明できる）だけが適切で、B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）は誤っている。

ウ・A（防水構造の役割を説明できる）・B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）はいずれも誤っている。

エ・B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）だけが適切で、A（防水構造の役割を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）だけが適切で、A（防水構造の役割を説明できる）は誤っている。」。A：防水を目的とする。 B：吹込み距離はケーブル特性とダクト摩擦・空気流等の影響を受ける。

イ：不適切。正しい評価は「B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）だけが適切で、A（防水構造の役割を説明できる）は誤っている。」。A：防水を目的とする。 B：吹込み距離はケーブル特性とダクト摩擦・空気流等の影響を受ける。

ウ：不適切。正しい評価は「B（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）だけが適切で、A（防水構造の役割を説明できる）は誤っている。」。A：防水を目的とする。 B：吹込み距離はケーブル特性とダクト摩擦・空気流等の影響を受ける。

エ：適切。Aは誤り（防水を目的とする。）。Bは正しい（吹込み距離はケーブル特性とダクト摩擦・空気流等の影響を受ける。）。

総合解説：Aの確認ポイント：地下ケーブルでは浸水経路を抑え、長期的な材料劣化や接続部への影響を防ぐことが重要である。 Bの確認ポイント：マイクロダクトシステムではケーブルとダクトを組合せた施工設計が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0025

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『同じ心数でケーブル外径を小さくできた場合の一般的な利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「細径化すると心線識別を廃止できる。」と判断した。

B：『既設管路の空き容量が少ないため、より細径・高密度の光ケーブルへの更新を検討している。最も適切な判断はどれか。』に対し、「外径が最小のケーブルを無条件に選べばよい。」と判断した。

A・A（細径化と施工性の関係を判断できる）・B（高密度化のトレードオフを総合判断...）はいずれも適切である。

イ・A（細径化と施工性の関係を判断できる）・B（高密度化のトレードオフを総合判断...）はいずれも誤っている。

ウ・A（細径化と施工性の関係を判断できる）だけが適切で、B（高密度化のトレードオフを総合判断...）は誤っている。

エ・B（高密度化のトレードオフを総合判断...）だけが適切で、A（細径化と施工性の関係を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（細径化と施工性の関係を判断できる）・B（高密度化のトレードオフを総合判断...）はいずれも誤っている。」。A：識別管理は依然必要である。B：機械・施工・保守条件も満たす必要がある。

イ：適切。Aは誤り（識別管理は依然必要である。）。Bは誤り（機械・施工・保守条件も満たす必要がある。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（細径化と施工性の関係を判断できる）・B（高密度化のトレードオフを総合判断...）はいずれも誤っている。」。A：識別管理は依然必要である。B：機械・施工・保守条件も満たす必要がある。

エ：不適切。正しい評価は「A（細径化と施工性の関係を判断できる）・B（高密度化のトレードオフを総合判断...）はいずれも誤っている。」。A：識別管理は依然必要である。B：機械・施工・保守条件も満たす必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：細径化は収容性を改善する一方、機械強度・曲げ・接続作業性とのバランスが必要である。Bの確認ポイント：高密度・細径化は設備資源の有効活用に有効だが、ライフサイクル全体で評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0026

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『ジェリー充填を用いないドライ型防水光ケーブルの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「吸水テープや吸水材等で止水し、接続時の清掃作業を簡素化しやすい。」と判断した。

B：『浸水しやすく、雷・電力誘導の影響も懸念される地下区間に光ケーブルを敷設する。最も適切な方針はどれか。』に対し、「防水構造に加え、金属部材の有無や接地・ボンディング、サージ対策を環境条件に応じて総合設計する。」と判断した。

A・A（ドライコア構造の特徴を説明できる）だけが適切で、B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）は誤っている。

イ・A（ドライコア構造の特徴を説明できる）・B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）はいずれも適切である。

ウ・B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）だけが適切で、A（ドライコア構造の特徴を説明できる）は誤っている。

エ・A（ドライコア構造の特徴を説明できる）・B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（ドライコア構造の特徴を説明できる）・B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）はいずれも適切である。」。A：ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。B：水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。

イ：適切。Aは正しい（ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。）。Bは正しい（水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（ドライコア構造の特徴を説明できる）・B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）はいずれも適切である。」。A：ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。B：水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。

エ：不適切。正しい評価は「A（ドライコア構造の特徴を説明できる）・B（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）はいずれも適切である。」。A：ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。B：水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：防水方式は施工性、環境条件、長期信頼性を考慮して選定する。Bの確認ポイント：ケーブル構造選定では、光学性能・機械性能・防水・雷・誘導・腐食を設置環境に応じて統合評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0027

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『地下光ケーブルの外被に損傷が見つかった場合の対応として、最も適切なものはどれか。』に対し、「水分侵入や金属部材腐食等の二次障害を防ぐため、損傷範囲と内部影響を確認して適切に補修する。」と判断した。

B：『光ケーブルの高密度化・細径化を進める主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「伝送信号を必ず低速化するためである。」と判断した。

ア：A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）・B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）はいずれも適切である。

イ：A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）だけが適切で、B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）は誤っている。

ウ：B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）だけが適切で、A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）は誤っている。

エ：A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）・B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）だけが適切で、B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）は誤っている。」。A：外被は水・機械・環境から内部を保護するため、損傷放置は望ましくない。B：高密度化は伝送速度低下を目的としない。

イ：適切。Aは正しい（外被は水・機械・環境から内部を保護するため、損傷放置は望ましくない。）。Bは誤り（高密度化は伝送速度低下を目的としない。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）だけが適切で、B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）は誤っている。」。A：外被は水・機械・環境から内部を保護するため、損傷放置は望ましくない。B：高密度化は伝送速度低下を目的としない。

エ：不適切。正しい評価は「A（外被損傷と防水性能の関係を判断で...）だけが適切で、B（高密度光ケーブルの目的を説明で...）は誤っている。」。A：外被は水・機械・環境から内部を保護するため、損傷放置は望ましくない。B：高密度化は伝送速度低下を目的としない。

総合解説：Aの確認ポイント：外被の健全性は防水・絶縁・耐環境性に直結するため、早期発見と補修が重要である。Bの確認ポイント：高密度化は既設管路の有効利用や施工省スペース化に有効である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0028

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『マイクロダクトへ空気圧で吹き込む細径光ケーブルに求められる特性として、最も適切なものはどれか。』に対し、「空気を使うので曲げ半径やダクト状態は関係しない。」と判断した。

B：『地下管路用光ケーブルに止水テープや吸水性材料などの防水構造を設ける主な目的はどれか。』に対し、「外被損傷等で水が侵入した場合でも、ケーブル内部を長距離にわたり水が移動するのを抑える。」と判断した。

ア：B（防水構造の役割を説明できる）だけが適切で、A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）は誤っている。

イ：A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）・B（防水構造の役割を説明できる）はいずれも適切である。

ウ：A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）だけが適切で、B（防水構造の役割を説明できる）は誤っている。

エ：A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）・B（防水構造の役割を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（曲がりやダクト条件は施工性に影響する。）。Bは正しい（縦方向への浸水拡大を抑制し、心線や接続部への影響を小さくする。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（防水構造の役割を説明できる）だけが適切で、A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）は誤っている。」。A：曲がりやダクト条件は施工性に影響する。B：縦方向への浸水拡大を抑制し、心線や接続部への影響を小さくする。

ウ：不適切。正しい評価は「B（防水構造の役割を説明できる）だけが適切で、A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）は誤っている。」。A：曲がりやダクト条件は施工性に影響する。B：縦方向への浸水拡大を抑制し、心線や接続部への影響を小さくする。

エ：不適切。正しい評価は「B（防水構造の役割を説明できる）だけが適切で、A（マイクロダクト用ケーブルの設計要...）は誤っている。」。A：曲がりやダクト条件は施工性に影響する。B：縦方向への浸水拡大を抑制し、心線や接続部への影響を小さくする。

総合解説：Aの確認ポイント：マイクロダクトシステムではケーブルとダクトを組合せた施工設計が必要である。Bの確認ポイント：地下ケーブルでは浸水経路を抑え、長期的な材料劣化や接続部への影響を防ぐことが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0029

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『既設管路の空き容量が少ないため、より細径・高密度の光ケーブルへの更新を検討している。最も適切な判断はどれか。』に対し、「外径が最小のケーブルを無条件に選べばよい。」と判断した。

B：『同じ心数でケーブル外径を小さくできた場合の一般的な利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「細径化すると防水構造は必ず不要になる。」と判断した。

A（高密度化のトレードオフを総合判断...）・B（細径化と施工性の関係を判断できる）はいずれも適切である。

イ・A（高密度化のトレードオフを総合判断...）だけが適切で、B（細径化と施工性の関係を判断できる）は誤っている。

ウ・A（高密度化のトレードオフを総合判断...）・B（細径化と施工性の関係を判断できる）はいずれも誤っている。

エ・B（細径化と施工性の関係を判断できる）だけが適切で、A（高密度化のトレードオフを総合判断...）は誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（高密度化のトレードオフを総合判断...）・B（細径化と施工性の関係を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：機械・施工・保守条件も満たす必要がある。B：環境条件に応じて防水は必要である。

イ：不適切。正しい評価は「A（高密度化のトレードオフを総合判断...）・B（細径化と施工性の関係を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：機械・施工・保守条件も満たす必要がある。B：環境条件に応じて防水は必要である。

ウ：適切。Aは誤り（機械・施工・保守条件も満たす必要がある。）。Bは誤り（環境条件に応じて防水は必要である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（高密度化のトレードオフを総合判断...）・B（細径化と施工性の関係を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：機械・施工・保守条件も満たす必要がある。B：環境条件に応じて防水は必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：高密度・細径化は設備資源の有効活用に有効だが、ライフサイクル全体で評価する。Bの確認ポイント：細径化は収容性を改善する一方、機械強度・曲げ・接続作業性とのバランスが必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0030

光ケーブル構造・特性 > 高密度化・細径化・防水・保護構造 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『浸水しやすく、雷・電力誘導の影響も懸念される地下区間に光ケーブルを敷設する。最も適切な方針はどれか。』に対し、「防水構造に加え、金属部材の有無や接地・ボンディング、サージ対策を環境条件に応じて総合設計する。」と判断した。

B：『ジェリー充填を用いないドライ型防水光ケーブルの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「吸水テープや吸水材等で止水し、接続時の清掃作業を簡素化しやすい。」と判断した。

A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）だけが適切で、B（ドライコア構造の特徴を説明できる）は誤っている。

イ・B（ドライコア構造の特徴を説明できる）だけが適切で、A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）は誤っている。

ウ・A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）・B（ドライコア構造の特徴を説明できる）はいずれも適切である。

エ・A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）・B（ドライコア構造の特徴を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）・B（ドライコア構造の特徴を説明できる）はいずれも適切である。」。A：水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。B：ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。

イ：不適切。正しい評価は「A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）・B（ドライコア構造の特徴を説明できる）はいずれも適切である。」。A：水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。B：ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。

ウ：適切。Aは正しい（水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。）。Bは正しい（ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（防水・雷・誘導対策を総合判断でき...）・B（ドライコア構造の特徴を説明できる）はいずれも適切である。」。A：水分対策と電磁・雷保護は別のリスクとして同時に評価する必要がある。B：ドライ構造はジェリー処理の作業負担を減らしつつ止水性を確保する設計である。

総合解説：Aの確認ポイント：ケーブル構造選定では、光学性能・機械性能・防水・雷・誘導・腐食を設置環境に応じて統合評価する。Bの確認ポイント：防水方式は施工性・環境条件・長期信頼性を考慮して選定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0031

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『平衡対ケーブルの基本構造について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「2本の絶縁導体を一對として撚り合わせ、外来誘導や対間漏話を抑えながら信号を伝送する。」と判断した。

B：『平衡対ケーブルの特性インピーダンスと終端インピーダンスが大きく異なる場合、主に生じる現象として最も適切なものはどれか。』に対し、「不整合はIPアドレスにしか影響しない。」と判断した。

A・A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）・B（特性インピーダンス不整合の影響を...）はいずれも適切である。

イ・B（特性インピーダンス不整合の影響を...）だけが適切で、A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）は誤っている。

ウ・A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、B（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。

エ・A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）・B（特性インピーダンス不整合の影響を...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、B（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。」。A：対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。B：物理伝送品質に関係する。

イ：不適切。正しい評価は「A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、B（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。」。A：対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。B：物理伝送品質に関係する。

ウ：適切。Aは正しい（対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。）。Bは誤り（物理伝送品質に関係する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、B（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。」。A：対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。B：物理伝送品質に関係する。

総合解説：Aの確認ポイント：平衡対線では対撚りと回路の平衡性が外来雑音・漏話特性に関係する。Bの確認ポイント：高速メタリック伝送では線路・コネクタ・終端のインピーダンス整合が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0032

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『多対ケーブルで隣接する対の撚りピッチを変える主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブルを光伝送路へ変換する。」と判断した。

B：『平衡対ケーブルの漏話で、妨害信号の送信端と同じ側で観測される漏話を指すものはどれか。』に対し、「近端漏話（NEXT）である。」と判断した。

A・B（NEXTとFEXTを区別できる）だけが適切で、A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）は誤っている。

イ・A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）・B（NEXTとFEXTを区別できる）はいずれも適切である。

ウ・A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）だけが適切で、B（NEXTとFEXTを区別できる）は誤っている。

エ・A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）・B（NEXTとFEXTを区別できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（金属伝送路のままである。）。Bは正しい（NEXTは送信端側近傍で観測される対間漏話である。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（NEXTとFEXTを区別できる）だけが適切で、A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）は誤っている。」。A：金属伝送路のままである。B：NEXTは送信端側近傍で観測される対間漏話である。

ウ：不適切。正しい評価は「B（NEXTとFEXTを区別できる）だけが適切で、A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）は誤っている。」。A：金属伝送路のままである。B：NEXTは送信端側近傍で観測される対間漏話である。

エ：不適切。正しい評価は「B（NEXTとFEXTを区別できる）だけが適切で、A（撚りピッチの違いの意味を説明でき...）は誤っている。」。A：金属伝送路のままである。B：NEXTは送信端側近傍で観測される対間漏話である。

総合解説：Aの確認ポイント：高周波伝送ほど対間漏話の影響が重要になるため、対撚り設計は性能確保の基本となる。Bの確認ポイント：DSL等ではNEXT・FEXTの双方が性能に影響し、周波数・線路長・対配置等を考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0033

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『同じ材質・長さの銅導体で線径を太くした場合の一般的な傾向として、最も適切なものはどれか。』に対し、「太くすると導体が絶縁体へ変化する。」と判断した。

B：『短い平衡対線では高速DSLが安定するが、同じケーブル種で線路長を延ばすと速度が大きく低下した。最も適切な説明はどれか。』に対し、「線路長が長いほど信号は自動増幅されるため、本来速度は必ず上がる。」と判断した。

A：A（導体径と抵抗の関係を説明できる）・B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）はいずれも誤っている。

イ：A（導体径と抵抗の関係を説明できる）・B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）はいずれも適切である。

ウ：A（導体径と抵抗の関係を説明できる）だけが適切で、B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）は誤っている。

エ：B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）だけが適切で、A（導体径と抵抗の関係を説明できる）は誤っている。

0034

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『金属導体を高周波で使用したときの表皮効果について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「電流が導体表面付近に偏って流れ、実効的な導電断面積が小さくなるため交流抵抗が増加する。」と判断した。

B：『同一ケーブル内に多数の高速平衡対回線を収容する設計で、最も適切な方針はどれか。』に対し、「撚り構造、対配置、周波数利用、漏話特性を考慮し、必要に応じてベクタリング等の対策も検討する。」と判断した。

A：A（高周波での表皮効果を説明できる）だけが適切で、B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）は誤っている。

イ：A（高周波での表皮効果を説明できる）・B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）はいずれも適切である。

ウ：B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）だけが適切で、A（高周波での表皮効果を説明できる）は誤っている。

エ：A（高周波での表皮効果を説明できる）・B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（材料の電気的性質は変わらない。）。Bは誤り（一般に損失が増える。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（導体径と抵抗の関係を説明できる）・B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）はいずれも誤っている。」。A：材料の電気的性質は変わらない。B：一般に損失が増える。

ウ：不適切。正しい評価は「A（導体径と抵抗の関係を説明できる）・B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）はいずれも誤っている。」。A：材料の電気的性質は変わらない。B：一般に損失が増える。

エ：不適切。正しい評価は「A（導体径と抵抗の関係を説明できる）・B（高周波加入者線の性能制約を判断で...）はいずれも誤っている。」。A：材料の電気的性質は変わらない。B：一般に損失が増える。

総合解説：Aの確認ポイント：加入者線路では導体径が直流抵抗、給電特性、高周波損失などに影響する。Bの確認ポイント：高速メタリック伝送では、線路長・導体径・周波数・漏話環境を総合して実効性能を評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（高周波での表皮効果を説明できる）・B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）はいずれも適切である。」。A：周波数上昇に伴い表皮効果が強まり、導体損失が増える。B：高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。

イ：適切。Aは正しい（周波数上昇に伴い表皮効果が強まり、導体損失が増える。）。Bは正しい（高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（高周波での表皮効果を説明できる）・B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）はいずれも適切である。」。A：周波数上昇に伴い表皮効果が強まり、導体損失が増える。B：高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。

エ：不適切。正しい評価は「A（高周波での表皮効果を説明できる）・B（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）はいずれも適切である。」。A：周波数上昇に伴い表皮効果が強まり、導体損失が増える。B：高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。

総合解説：Aの確認ポイント：高周波メタリック伝送では導体損失増加の一因として表皮効果を考慮する。Bの確認ポイント：多対メタリックケーブルでは、個々の線路だけでなく束全体の電磁結合を評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0035

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『平衡対回路の左右導体のインピーダンスが大きく不均衡になった場合、最も起こりやすい影響はどれか。』に対し、「外来雑音が差動信号へ変換されやすくなり、雑音耐性が低下する。」と判断した。

B：『途中で導体径やケーブル種が変わり、複数の接続点を持つ平衡対線路を高速伝送に利用する。最も適切な評価方法はどれか。』に対し、「導体径が異なっても抵抗・損失は必ず同じである。」と判断した。

A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）・B（線路特性変化を総合判断できる）はいずれも適切である。

イ・B（線路特性変化を総合判断できる）だけが適切で、A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）は誤っている。

ウ・A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）・B（線路特性変化を総合判断できる）はいずれも誤っている。

エ・A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、B（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、B（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。」。A：回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。B：線径は電気特性に影響する。

イ：不適切。正しい評価は「A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、B（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。」。A：回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。B：線径は電気特性に影響する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、B（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。」。A：回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。B：線径は電気特性に影響する。

エ：適切。Aは正しい（回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。）。Bは誤り（線径は電気特性に影響する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：平衡対ケーブルでは線路・接続・終端を含めた平衡性維持が重要である。Bの確認ポイント：複雑な加入者線路では線路構成情報と周波数測定を組み合わせで性能を判断する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0036

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『平衡対ケーブルの特性インピーダンスと終端インピーダンスが大きく異なる場合、主に生じる現象として最も適切なものはどれか。』に対し、「終端を変えても高周波信号には一切影響しない。」と判断した。

B：『平衡対ケーブルの基本構造について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「2本の絶縁導体を一對として撚り合わせ、外来誘導や対間漏話を抑えながら信号を伝送する。」と判断した。

A（特性インピーダンス不整合の影響を...）・B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）はいずれも適切である。

イ・B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、A（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。

ウ・A（特性インピーダンス不整合の影響を...）だけが適切で、B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）は誤っている。

エ・A（特性インピーダンス不整合の影響を...）・B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、A（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。」。A：反射・定在波等に影響する。B：対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。

イ：適切。Aは誤り（反射・定在波等に影響する。）。Bは正しい（対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、A（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。」。A：反射・定在波等に影響する。B：対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。

エ：不適切。正しい評価は「B（平衡対ケーブルの基本構造を説明で...）だけが適切で、A（特性インピーダンス不整合の影響を...）は誤っている。」。A：反射・定在波等に影響する。B：対撚りにより各導体へ誘起される雑音を均等化し、平衡伝送の利点を得る。

総合解説：Aの確認ポイント：高速メタリック伝送では線路・コネクタ・終端のインピーダンス整合が重要である。Bの確認ポイント：平衡対線では対撚りと回路の平衡性が外来雑音・漏話特性に関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0037

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『平衡対ケーブルの漏話で、妨害信号の送信端と同じ側で観測される漏話を指すものはどれか。』に対し、「遠端漏話（FEXT）だけを指す。」と判断した。

B：『多対ケーブルで隣接する対の撚りピッチを変える主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブルを光伝送路へ変換する。」と判断した。

A．A（NEXTとFEXTを区別できる）・B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）はいずれも適切である。

イ．A（NEXTとFEXTを区別できる）・B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）はいずれも誤っている。

ウ．A（NEXTとFEXTを区別できる）だけが適切で、B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）は誤っている。

エ．B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）だけが適切で、A（NEXTとFEXTを区別できる）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（NEXTとFEXTを区別できる）・B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）はいずれも誤っている。」。A：FEXTは反対側の遠端で観測される。B：金属伝送路のままである。

イ：適切。Aは誤り（FEXTは反対側の遠端で観測される。）。Bは誤り（金属伝送路のままである。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（NEXTとFEXTを区別できる）・B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）はいずれも誤っている。」。A：FEXTは反対側の遠端で観測される。B：金属伝送路のままである。

エ：不適切。正しい評価は「A（NEXTとFEXTを区別できる）・B（撚りピッチの違いの意味を説明でき…）はいずれも誤っている。」。A：FEXTは反対側の遠端で観測される。B：金属伝送路のままである。

総合解説：Aの確認ポイント：DSL等ではNEXT・FEXTの双方が性能に影響し、周波数・線路長・対配置等を考慮する。Bの確認ポイント：高周波伝送ほど対間漏話の影響が重要になるため、対撚り設計は性能確保の基本となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0038

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『短い平衡対線では高速DSLが安定するが、同じケーブル種で線路長を延ばすと速度が大きく低下した。最も適切な説明はどれか。』に対し、「線路長の増加に伴う高周波減衰や漏話・雑音の影響で、利用可能なS/Nとサブキャリア数が減るためである。」と判断した。

B：『同じ材質・長さの銅導体で線径を太くした場合の一般的な傾向として、最も適切なものはどれか。』に対し、「断面積が増えるため、直流抵抗は小さくなる。」と判断した。

A．A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）だけが適切で、B（導体径と抵抗の関係を説明できる）は誤っている。

イ．B（導体径と抵抗の関係を説明できる）だけが適切で、A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）は誤っている。

ウ．A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）・B（導体径と抵抗の関係を説明できる）はいずれも適切である。

エ．A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）・B（導体径と抵抗の関係を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）・B（導体径と抵抗の関係を説明できる）はいずれも適切である。」。A：DSL性能は線路長と周波数依存損失・漏話の影響を受ける。B：抵抗は導体長に比例し断面積に反比例する。

イ：不適切。正しい評価は「A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）・B（導体径と抵抗の関係を説明できる）はいずれも適切である。」。A：DSL性能は線路長と周波数依存損失・漏話の影響を受ける。B：抵抗は導体長に比例し断面積に反比例する。

ウ：適切。Aは正しい（DSL性能は線路長と周波数依存損失・漏話の影響を受ける。）。Bは正しい（抵抗は導体長に比例し断面積に反比例する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（高周波加入者線の性能制約を判断で…）・B（導体径と抵抗の関係を説明できる）はいずれも適切である。」。A：DSL性能は線路長と周波数依存損失・漏話の影響を受ける。B：抵抗は導体長に比例し断面積に反比例する。

総合解説：Aの確認ポイント：高速メタリック伝送では、線路長・導体径・周波数・漏話環境を総合して実効性能を評価する。Bの確認ポイント：加入者線路では導体径が直流抵抗、給電特性、高周波損失などに影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0039

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『同一ケーブル内に多数の高速平衡対回線を収容する設計で、最も適切な方針はどれか。』に対し、「撚り構造、対配置、周波数利用、漏話特性を考慮し、必要に応じてベクタリング等の対策も検討する。」と判断した。

B：『金属導体を高周波で使用したときの表皮効果について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「高周波ほど電流が導体中心だけへ集中し、交流抵抗が必ず0になる。」と判断した。

A：A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）・B（高周波での表皮効果を説明できる）はいずれも適切である。

イ：B（高周波での表皮効果を説明できる）だけが適切で、A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）は誤っている。

ウ：A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）・B（高周波での表皮効果を説明できる）はいずれも誤っている。

エ：A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）だけが適切で、B（高周波での表皮効果を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）だけが適切で、B（高周波での表皮効果を説明できる）は誤っている。」。A：高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。B：表面側へ偏る。

イ：不適切。正しい評価は「A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）だけが適切で、B（高周波での表皮効果を説明できる）は誤っている。」。A：高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。B：表面側へ偏る。

ウ：不適切。正しい評価は「A（多対ケーブル内の漏話設計を総合判...）だけが適切で、B（高周波での表皮効果を説明できる）は誤っている。」。A：高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。B：表面側へ偏る。

エ：適切。Aは正しい（高密度高速伝送では対間結合を物理・信号処理の両面から管理する。）。Bは誤り（表面側へ偏る。）。

総合解説：Aの確認ポイント：多対メタリッケーブルでは、個々の線路だけでなく束全体の電磁結合を評価する。Bの確認ポイント：高周波メタリッ伝送では導体損失増加の一因として表皮効果を考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0040

メタル・同軸ケーブル > 平衡対ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『途中で導体径やケーブル種が変わり、複数の接続点を持つ平衡対線路を高速伝送に利用する。最も適切な評価方法はどれか。』に対し、「最も短い区間だけ測れば線路全体の性能が必ず分かる。」と判断した。

B：『平衡対回路の左右導体のインピーダンスが大きく不均衡になった場合、最も起こりやすい影響はどれか。』に対し、「外来雑音が差動信号へ変換されやすくなり、雑音耐性が低下する。」と判断した。

A：A（線路特性変化を総合判断できる）・B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）はいずれも適切である。

イ：A（線路特性変化を総合判断できる）だけが適切で、B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）は誤っている。

ウ：B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、A（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。

エ：A（線路特性変化を総合判断できる）・B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、A（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。」。A：全経路の影響を評価する必要がある。B：回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。

イ：不適切。正しい評価は「B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、A（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。」。A：全経路の影響を評価する必要がある。B：回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。

ウ：適切。Aは誤り（全経路の影響を評価する必要がある。）。Bは正しい（回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（平衡度と外来雑音の関係を判断でき...）だけが適切で、A（線路特性変化を総合判断できる）は誤っている。」。A：全経路の影響を評価する必要がある。B：回路平衡が崩れると共通モード雑音の差動変換が増え得る。

総合解説：Aの確認ポイント：複雑な加入者線路では線路構成情報と周波数測定を組み合わせることで性能を判断する。Bの確認ポイント：平衡対ケーブルでは線路・接続・終端を含めた平衡性維持が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0041

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『同軸ケーブルを切断面で確認したとき、中心側から外側へ向かう代表的な構造の並びとして、最も適切なものはどれか。』に対し、「中心導体 → 外部導体 → 誘電体 → 外被」と判断した。

B：『同軸ケーブルのコネクタ施工不良によりインピーダンス不整合が生じた場合、最も起こりやすい影響はどれか。』に対し、「接続不良は物理層へ影響しない。」と判断した。

ア．A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）・B（コネクタ不整合の影響を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）・B（コネクタ不整合の影響を説明できる）はいずれも誤っている。

ウ．A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）だけが適切で、B（コネクタ不整合の影響を説明できる）は誤っている。

エ．B（コネクタ不整合の影響を説明できる）だけが適切で、A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）・B（コネクタ不整合の影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：中心導体と外部導体の間には誘電体が配置される。B：伝送品質へ直接影響する。

イ：適切。Aは誤り（中心導体と外部導体の間には誘電体が配置される。）。Bは誤り（伝送品質へ直接影響する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）・B（コネクタ不整合の影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：中心導体と外部導体の間には誘電体が配置される。B：伝送品質へ直接影響する。

エ：不適切。正しい評価は「A（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）・B（コネクタ不整合の影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：中心導体と外部導体の間には誘電体が配置される。B：伝送品質へ直接影響する。

総合解説：Aの確認ポイント：同軸ケーブルの層構造は、中心導体・誘電体・外部導体・外被の順で構成され、外部導体が帰路と遮へいを担う。Bの確認ポイント：高周波同軸系ではコネクタ・分岐器・終端器を含む全系統の整合が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0042

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『同軸ケーブルの外部導体が果たす主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「信号の帰路となるとともに、外来電磁界や内部信号の放射を抑える遮へい効果を持つ。」と判断した。

B：『HFCの同軸区間で外部導体やコネクタのシールド性能が劣化した場合、最も適切な説明はどれか。』に対し、「外来電波の侵入やケーブル内信号の漏えいが増え、伝送品質や電波環境へ悪影響を与え得る。」と判断した。

ア．A（外部導体の役割を説明できる）・B（シールド不良の影響を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（外部導体の役割を説明できる）だけが適切で、B（シールド不良の影響を判断できる）は誤っている。

ウ．B（シールド不良の影響を判断できる）だけが適切で、A（外部導体の役割を説明できる）は誤っている。

エ．A（外部導体の役割を説明できる）・B（シールド不良の影響を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（外部導体は伝送回路とシールドの両方を担う。）。Bは正しい（シールド不良はingress/egressの原因となる。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（外部導体の役割を説明できる）・B（シールド不良の影響を判断できる）はいずれも適切である。」。A：外部導体は伝送回路とシールドの両方を担う。B：シールド不良はingress/egressの原因となる。

ウ：不適切。正しい評価は「A（外部導体の役割を説明できる）・B（シールド不良の影響を判断できる）はいずれも適切である。」。A：外部導体は伝送回路とシールドの両方を担う。B：シールド不良はingress/egressの原因となる。

エ：不適切。正しい評価は「A（外部導体の役割を説明できる）・B（シールド不良の影響を判断できる）はいずれも適切である。」。A：外部導体は伝送回路とシールドの両方を担う。B：シールド不良はingress/egressの原因となる。

総合解説：Aの確認ポイント：同軸の良好なシールド性は、高周波伝送やCATV/HFCで重要である。Bの確認ポイント：HFCではコネクタ締結、外部導体連続性、外被損傷等を保守し、漏えい・侵入雑音を抑える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0043

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『同軸伝送路で特性インピーダンスに合わせて終端する主な理由はどれか。』に対し、「反射を抑え、信号波形や周波数特性の劣化を小さくするためである。」と判断した。

B：『HFC網で分岐器や分配器を多数追加したところ、末端の受信レベルが不足した。最も適切な対応方針はどれか。』に対し、「末端レベルは分配数に影響されないため何もしない。」と判断した。

A・A（特性インピーダンスの重要性を説明...）・B（分配損失と増幅器配置を判断できる）はいずれも適切である。

イ・B（分配損失と増幅器配置を判断できる）だけが適切で、A（特性インピーダンスの重要性を説明...）は誤っている。

ウ・A（特性インピーダンスの重要性を説明...）・B（分配損失と増幅器配置を判断できる）はいずれも誤っている。

エ・A（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、B（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。

0044

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『同軸ケーブル内の誘電体材料が高周波伝送特性へ与える影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「誘電体は外被色だけを決め、電気特性には影響しない。」と判断した。

B：『HFCの上り回線で、多数の加入者側分岐から雑音が光ノードへ集約されることでS/Nが悪化している。最も適切な説明はどれか。』に対し、「各枝から侵入した雑音が上り方向へ集まるノイズファネル効果があり、シールド・宅内配線・分岐系の健全性管理が重要である。」と判断した。

A・A（誘電体の影響を説明できる）・B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）はいずれも適切である。

イ・A（誘電体の影響を説明できる）だけが適切で、B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）は誤っている。

ウ・A（誘電体の影響を説明できる）・B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）はいずれも誤っている。

エ・B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）だけが適切で、A（誘電体の影響を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、B（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。」。A：伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。B：分配損失が増える。

イ：不適切。正しい評価は「A（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、B（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。」。A：伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。B：分配損失が増える。

ウ：不適切。正しい評価は「A（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、B（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。」。A：伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。B：分配損失が増える。

エ：適切。Aは正しい（伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。）。Bは誤り（分配損失が増える。）。

総合解説：Aの確認ポイント：CATV等の同軸系では系全体のインピーダンス整合が反射・定在波抑制に重要である。Bの確認ポイント：同軸・HFC設計では周波数依存損失と分岐損失を積算し、増幅器利得・傾斜を設計する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）だけが適切で、A（誘電体の影響を説明できる）は誤っている。」。A：電気特性へ影響する。B：上りは多数枝の雑音が合成されやすい。

イ：不適切。正しい評価は「B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）だけが適切で、A（誘電体の影響を説明できる）は誤っている。」。A：電気特性へ影響する。B：上りは多数枝の雑音が合成されやすい。

ウ：不適切。正しい評価は「B（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）だけが適切で、A（誘電体の影響を説明できる）は誤っている。」。A：電気特性へ影響する。B：上りは多数枝の雑音が合成されやすい。

エ：適切。Aは誤り（電気特性へ影響する。）。Bは正しい（上りは多数枝の雑音が合成されやすい。）。

総合解説：Aの確認ポイント：同軸ケーブルの高周波性能は導体損失と誘電損失の双方で決まる。Bの確認ポイント：HFC上り品質は末端設備のシールド・コネクタ・宅内配線まで含めた面的な保守が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0045

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：応用

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『一般的な同軸ケーブルで周波数を高くした場合の伝送損失の傾向として、最も適切なものはどれか。』に対し、「周波数と減衰には一切関係がない。」と判断した。

B：『同軸伝送路で特定帯域だけレベル変動が大きく、外部への漏えいも確認された。最も適切な切り分け方針はどれか。』に対し、「同軸系ではコネクタや腐食は品質に影響しない。」と判断した。

ア．A（周波数と減衰の関係を判断できる）・B（同軸系の障害を総合判断できる）はいずれも誤っている。

イ．A（周波数と減衰の関係を判断できる）・B（同軸系の障害を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ．A（周波数と減衰の関係を判断できる）だけが適切で、B（同軸系の障害を総合判断できる）は誤っている。

エ．B（同軸系の障害を総合判断できる）だけが適切で、A（周波数と減衰の関係を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（周波数依存性がある。）。Bは誤り（重要な障害要因である。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（周波数と減衰の関係を判断できる）・B（同軸系の障害を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：周波数依存性がある。B：重要な障害要因である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（周波数と減衰の関係を判断できる）・B（同軸系の障害を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：周波数依存性がある。B：重要な障害要因である。

エ：不適切。正しい評価は「A（周波数と減衰の関係を判断できる）・B（同軸系の障害を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：周波数依存性がある。B：重要な障害要因である。

総合解説：Aの確認ポイント：HFC設計では使用周波数帯ごとのケーブル減衰と増幅器配置を考慮する。Bの確認ポイント：同軸障害ではレベル・反射・漏えい・雑音を組み合わせて障害箇所を絞り込む。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0046

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『同軸ケーブルのコネクタ施工不良によりインピーダンス不整合が生じた場合、最も起こりやすい影響はどれか。』に対し、「反射が増え、リターンロスが悪化し、周波数特性やデジタル変調品質が劣化することがある。」と判断した。

B：『同軸ケーブルを切断面で確認したとき、中心側から外側へ向かう代表的な構造の並びとして、最も適切なものはどれか。』に対し、「中心導体 → 誘電体 → 外部導体 → 外被」と判断した。

ア．A（コネクタ不整合の影響を説明できる）・B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）はいずれも適切である。

イ．A（コネクタ不整合の影響を説明できる）だけが適切で、B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）は誤っている。

ウ．B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）だけが適切で、A（コネクタ不整合の影響を説明できる）は誤っている。

エ．A（コネクタ不整合の影響を説明できる）・B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（接続部不整合は反射源となる。）。Bは正しい（同軸ケーブルは中心導体の周囲を誘電体で絶縁し、その外側を外部導体で同心円状に囲み、さらに外被で保護する。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（コネクタ不整合の影響を説明できる）・B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）はいずれも適切である。」。A：接続部不整合は反射源となる。B：同軸ケーブルは中心導体の周囲を誘電体で絶縁し、その外側を外部導体で同心円状に囲み、さらに外被で保護する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（コネクタ不整合の影響を説明できる）・B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）はいずれも適切である。」。A：接続部不整合は反射源となる。B：同軸ケーブルは中心導体の周囲を誘電体で絶縁し、その外側を外部導体で同心円状に囲み、さらに外被で保護する。

エ：不適切。正しい評価は「A（コネクタ不整合の影響を説明できる）・B（同軸ケーブルの層構造を施工・点検...）はいずれも適切である。」。A：接続部不整合は反射源となる。B：同軸ケーブルは中心導体の周囲を誘電体で絶縁し、その外側を外部導体で同心円状に囲み、さらに外被で保護する。

総合解説：Aの確認ポイント：高周波同軸系ではコネクタ・分岐器・終端器を含む全系統の整合が重要である。Bの確認ポイント：同軸ケーブルの層構造は、中心導体・誘電体・外部導体・外被の順で構成され、外部導体が帰路と遮へいを担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0047

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『HFCの同軸区間で外部導体やコネクタのシールド性能が劣化した場合、最も適切な説明はどれか。』に対し、「外来電波の侵入やケーブル内信号の漏えいが増え、伝送品質や電波環境へ悪影響を与え得る。」と判断した。

B：『同軸ケーブルの外部導体が果たす主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「中心導体の抵抗を必ず0にする。」と判断した。

ア．A（シールド不良の影響を判断できる）だけが適切で、B（外部導体の役割を説明できる）は誤っている。

イ．A（シールド不良の影響を判断できる）・B（外部導体の役割を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．B（外部導体の役割を説明できる）だけが適切で、A（シールド不良の影響を判断できる）は誤っている。

エ．A（シールド不良の影響を判断できる）・B（外部導体の役割を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（シールド不良はingress/egressの原因となる。）。Bは誤り（外部導体が中心導体抵抗を0にするわけではない。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（シールド不良の影響を判断できる）だけが適切で、B（外部導体の役割を説明できる）は誤っている。」。A：シールド不良はingress/egressの原因となる。B：外部導体が中心導体抵抗を0にするわけではない。

ウ：不適切。正しい評価は「A（シールド不良の影響を判断できる）だけが適切で、B（外部導体の役割を説明できる）は誤っている。」。A：シールド不良はingress/egressの原因となる。B：外部導体が中心導体抵抗を0にするわけではない。

エ：不適切。正しい評価は「A（シールド不良の影響を判断できる）だけが適切で、B（外部導体の役割を説明できる）は誤っている。」。A：シールド不良はingress/egressの原因となる。B：外部導体が中心導体抵抗を0にするわけではない。

総合解説：Aの確認ポイント：HFCではコネクタ締結、外部導体連続性、外被損傷等を保守し、漏えい・侵入雑音を抑える。Bの確認ポイント：同軸の良好なシールド性は、高周波伝送やCATV/HFCで重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0048

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『HFC網で分岐器や分配器を多数追加したところ、末端の受信レベルが不足した。最も適切な対応方針はどれか。』に対し、「全終端器を外して反射を増やす。」と判断した。

B：『同軸伝送路で特性インピーダンスに合わせて終端する主な理由はどれか。』に対し、「反射を抑え、信号波形や周波数特性の劣化を小さくするためである。」と判断した。

ア．A（分配損失と増幅器配置を判断できる）・B（特性インピーダンスの重要性を説明...）はいずれも適切である。

イ．A（分配損失と増幅器配置を判断できる）だけが適切で、B（特性インピーダンスの重要性を説明...）は誤っている。

ウ．B（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、A（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。

エ．A（分配損失と増幅器配置を判断できる）・B（特性インピーダンスの重要性を説明...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、A（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。」。A：整合不良を起こす。B：伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。

イ：不適切。正しい評価は「B（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、A（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。」。A：整合不良を起こす。B：伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。

ウ：適切。Aは誤り（整合不良を起こす。）。Bは正しい（伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（特性インピーダンスの重要性を説明...）だけが適切で、A（分配損失と増幅器配置を判断できる）は誤っている。」。A：整合不良を起こす。B：伝送路と負荷の整合は反射低減に重要である。

総合解説：Aの確認ポイント：同軸・HFC設計では周波数依存損失と分岐損失を積算し、増幅器利得・傾斜を設計する。Bの確認ポイント：CATV等の同軸系では系全体のインピーダンス整合が反射・定在波抑制に重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0049

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。
A：『HFCの上り回線で、多数の加入者側分岐から雑音が光ノードへ集約されることでS/Nが悪化している。最も適切な説明はどれか。』に対し、「上り雑音は光ノードより上位のIPルータだけで発生する。」と判断した。
B：『同軸ケーブル内の誘電体材料が高周波伝送特性へ与える影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「誘電体は外被色だけを決め、電気特性には影響しない。」と判断した。
ア．A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）・B（誘電体の影響を説明できる）はいずれも適切である。
イ．A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）・B（誘電体の影響を説明できる）はいずれも誤っている。
ウ．A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）だけが適切で、B（誘電体の影響を説明できる）は誤っている。
エ．B（誘電体の影響を説明できる）だけが適切で、A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）は誤っている。
オ．

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）・B（誘電体の影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：加入者側同軸区間からも流入する。 B：電気特性へ影響する。
イ：適切。Aは誤り（加入者側同軸区間からも流入する。）。Bは誤り（電気特性へ影響する。）。
ウ：不適切。正しい評価は「A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）・B（誘電体の影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：加入者側同軸区間からも流入する。 B：電気特性へ影響する。
エ：不適切。正しい評価は「A（HFC上り雑音の累積を総合判断で...）・B（誘電体の影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：加入者側同軸区間からも流入する。 B：電気特性へ影響する。
総合解説：Aの確認ポイント：HFC上り品質は末端設備のシールド・コネクタ・宅内配線まで含めた面的な保守が必要である。 Bの確認ポイント：同軸ケーブルの高周波性能は導体損失と誘電損失の双方で決まる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0050

メタル・同軸ケーブル > 同軸ケーブルの構造・特性 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。
A：『同軸伝送路で特定帯域だけレベル変動が大きく、外部への漏えいも確認された。最も適切な切り分け方針はどれか。』に対し、「コネクタ・外部導体の連続性、インピーダンス不整合、腐食・浸水、分岐器や終端器の状態を確認する。」と判断した。
B：『一般的な同軸ケーブルで周波数を高くした場合の伝送損失の傾向として、最も適切なものはどれか。』に対し、「導体損失や誘電損失の影響が大きくなり、減衰量が増える傾向がある。」と判断した。
ア．A（同軸系の障害を総合判断できる）だけが適切で、B（周波数と減衰の関係を判断できる）は誤っている。
イ．B（周波数と減衰の関係を判断できる）だけが適切で、A（同軸系の障害を総合判断できる）は誤っている。
ウ．A（同軸系の障害を総合判断できる）・B（周波数と減衰の関係を判断できる）はいずれも適切である。
エ．A（同軸系の障害を総合判断できる）・B（周波数と減衰の関係を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（同軸系の障害を総合判断できる）・B（周波数と減衰の関係を判断できる）はいずれも適切である。」。A：反射とシールド劣化を同時に生じる物理障害を幅広く確認する。 B：高周波では表皮効果等により減衰が増加する。
イ：不適切。正しい評価は「A（同軸系の障害を総合判断できる）・B（周波数と減衰の関係を判断できる）はいずれも適切である。」。A：反射とシールド劣化を同時に生じる物理障害を幅広く確認する。 B：高周波では表皮効果等により減衰が増加する。
ウ：適切。Aは正しい（反射とシールド劣化を同時に生じる物理障害を幅広く確認する。）。Bは正しい（高周波では表皮効果等により減衰が増加する。）。
エ：不適切。正しい評価は「A（同軸系の障害を総合判断できる）・B（周波数と減衰の関係を判断できる）はいずれも適切である。」。A：反射とシールド劣化を同時に生じる物理障害を幅広く確認する。 B：高周波では表皮効果等により減衰が増加する。
総合解説：Aの確認ポイント：同軸障害ではレベル・反射・漏えい・雑音を組み合わせて障害箇所を絞り込む。 Bの確認ポイント：HFC設計では使用周波数帯ごとのケーブル減衰と増幅器配置を考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0051

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『地下メタリックケーブルの金属シースや接地部で腐食が進む原因として、最も適切なものはどれか。』に対し、「水分・土壌条件・異種金属接触・迷走電流などにより電気化学的な腐食反応が進むことがある。」と判断した。

B：『電気鉄道等の近傍で地下金属設備の局所腐食が進んでいる。迷走電流腐食の説明として、最も適切なものはどれか。』に対し、「迷走電流は光の偏波だけに影響する。」と判断した。

ア．A（腐食の基本的な原因を説明できる）・B（迷走電流腐食を判断できる）はいずれも適切である。

イ．B（迷走電流腐食を判断できる）だけが適切で、A（腐食の基本的な原因を説明できる）は誤っている。

ウ．A（腐食の基本的な原因を説明できる）・B（迷走電流腐食を判断できる）はいずれも誤っている。

エ．A（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、B（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、B（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。」。A：地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。B：地下金属設備の電食に関係する。

イ：不適切。正しい評価は「A（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、B（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。」。A：地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。B：地下金属設備の電食に関係する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、B（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。」。A：地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。B：地下金属設備の電食に関係する。

エ：適切。Aは正しい（地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。）。Bは誤り（地下金属設備の電食に関係する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：腐食対策では材料選定、被覆、接地、電位管理、排流・電気防食等を状況に応じて検討する。Bの確認ポイント：電食対策では電位測定、排流、電気防食、絶縁等を設備条件に応じて検討する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0052

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『メタリックケーブル内部へ水分が侵入した場合に起こり得る影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「浸水は金属ケーブルの伝送特性に影響しない。」と判断した。

B：『多対メタリックケーブルで複数回線の絶縁抵抗が同時に低下し、雨天後に悪化する。最も疑うべき要因はどれか。』に対し、「外被や接続部からの浸水・湿潤による絶縁劣化である。」と判断した。

ア．A（浸水の伝送影響を説明できる）・B（浸水障害の切り分けを判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（浸水の伝送影響を説明できる）だけが適切で、B（浸水障害の切り分けを判断できる）は誤っている。

ウ．A（浸水の伝送影響を説明できる）・B（浸水障害の切り分けを判断できる）はいずれも誤っている。

エ．B（浸水障害の切り分けを判断できる）だけが適切で、A（浸水の伝送影響を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（浸水障害の切り分けを判断できる）だけが適切で、A（浸水の伝送影響を説明できる）は誤っている。」。A：重大な劣化要因である。B：雨天と連動する広範囲な絶縁低下は浸水を疑う重要な手掛かりである。

イ：不適切。正しい評価は「B（浸水障害の切り分けを判断できる）だけが適切で、A（浸水の伝送影響を説明できる）は誤っている。」。A：重大な劣化要因である。B：雨天と連動する広範囲な絶縁低下は浸水を疑う重要な手掛かりである。

ウ：不適切。正しい評価は「B（浸水障害の切り分けを判断できる）だけが適切で、A（浸水の伝送影響を説明できる）は誤っている。」。A：重大な劣化要因である。B：雨天と連動する広範囲な絶縁低下は浸水を疑う重要な手掛かりである。

エ：適切。Aは誤り（重大な劣化要因である。）。Bは正しい（雨天と連動する広範囲な絶縁低下は浸水を疑う重要な手掛かりである。）。

総合解説：Aの確認ポイント：外被損傷や接続部防水不良は浸水経路となるため、早期補修が重要である。Bの確認ポイント：雨天相関、接続箱・外被損傷、絶縁測定を組み合わせで浸水区間を絞り込む。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0053

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『通信ケーブルが高電圧送電線や電気鉄道設備に長距離並行する場合に問題となる電力誘導について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「誘導は通信設備の安全性に一切関係しない。」と判断した。

B：『地下金属ケーブルの腐食対策として、最も適切な考え方はどれか。』に対し、「腐食が始まったら外被をすべて除去する。」と判断した。

ア．A（電力誘導の基本を説明できる）・B（腐食対策の選択を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（電力誘導の基本を説明できる）だけが適切で、B（腐食対策の選択を判断できる）は誤っている。

ウ．B（腐食対策の選択を判断できる）だけが適切で、A（電力誘導の基本を説明できる）は誤っている。

エ．A（電力誘導の基本を説明できる）・B（腐食対策の選択を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（電力誘導の基本を説明できる）・B（腐食対策の選択を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：感電・機器損傷・雑音の原因となり得る。B：保護機能を失わせる。

イ：不適切。正しい評価は「A（電力誘導の基本を説明できる）・B（腐食対策の選択を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：感電・機器損傷・雑音の原因となり得る。B：保護機能を失わせる。

ウ：不適切。正しい評価は「A（電力誘導の基本を説明できる）・B（腐食対策の選択を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：感電・機器損傷・雑音の原因となり得る。B：保護機能を失わせる。

エ：適切。Aは誤り（感電・機器損傷・雑音の原因となり得る。）。Bは誤り（保護機能を失わせる。）。

総合解説：Aの確認ポイント：誘導対策では隔離、経路、シールド、接地、絶縁、保護装置等を組み合わせる。Bの確認ポイント：防食設計では腐食機構を特定し、被覆・接地・電位管理を組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0054

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『地下金属シース付き通信ケーブルの接地・ボンディングを適切に行う主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「誘導電圧や雷サージを安全に処理し、設備・作業者への危険と絶縁破壊リスクを低減する。」と判断した。

B：『送電線近傍を長距離並行し、雷も多い地域の地下メタリックケーブルを設計する。最も適切な方針はどれか。』に対し、「誘導電圧、雷サージ、接地・ボンディング、シールド、絶縁、腐食リスクを一体として評価し、協調保護を設計する。」と判断した。

ア．A（接地・ボンディングの目的を判断で...）だけが適切で、B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）は誤っている。

イ．A（接地・ボンディングの目的を判断で...）・B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ．B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）だけが適切で、A（接地・ボンディングの目的を判断で...）は誤っている。

エ．A（接地・ボンディングの目的を判断で...）・B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（接地・ボンディングの目的を判断で...）・B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：接地・ボンディングは保護協調の重要要素である。B：複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。

イ：適切。Aは正しい（接地・ボンディングは保護協調の重要要素である。）。Bは正しい（複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（接地・ボンディングの目的を判断で...）・B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：接地・ボンディングは保護協調の重要要素である。B：複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。

エ：不適切。正しい評価は「A（接地・ボンディングの目的を判断で...）・B（誘導・雷・腐食を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：接地・ボンディングは保護協調の重要要素である。B：複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。

総合解説：Aの確認ポイント：地下線路では接地・ボンディングを他の保護手段と協調させる。Bの確認ポイント：協調保護では線路・接地・保護装置・材料の耐量を整合させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0055

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『平衡対メタリック線路に雷誘導サージが侵入するおそれがある場合の対策として、最も適切なものはどれか。』に対し、「線路・機器の耐量と接地条件を踏まえ、適切なサージ保護デバイスを配置して過電圧を制限する。」と判断した。

B：『強い電力誘導がある区間で、メタリック通信ケーブルから光ケーブルへの更新を検討している。最も適切な説明はどれか。』に対し、「光化しても通信品質は必ずメタルより悪化する。」と判断した。

A：A（雷サージ保護の考え方を説明できる）・B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）はいずれも適切である。

イ：A（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。

ウ：B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）だけが適切で、A（雷サージ保護の考え方を説明できる）は誤っている。

エ：A（雷サージ保護の考え方を説明できる）・B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。」。A：保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。B：一概には言えず用途に応じて有利である。

イ：適切。Aは正しい（保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。）。Bは誤り（一概には言えず用途に応じて有利である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。」。A：保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。B：一概には言えず用途に応じて有利である。

エ：不適切。正しい評価は「A（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、B（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。」。A：保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。B：一概には言えず用途に応じて有利である。

総合解説：Aの確認ポイント：雷保護はサージ発生条件、線路長、接地、機器耐量を踏まえた協調設計が必要である。Bの確認ポイント：媒体変更は誘導対策として有効だが、ケーブル全体の環境・施工・保守条件で評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0056

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『電気鉄道等の近傍で地下金属設備の局所腐食が進んでいる。迷走電流腐食の説明として、最も適切なものはどれか。』に対し、「直流電流は土壌中を流れないため腐食と無関係である。」と判断した。

B：『地下メタリックケーブルの金属シースや接地部で腐食が進む原因として、最も適切なものはどれか。』に対し、「水分・土壌条件・異種金属接触・迷走電流などにより電気化学的な腐食反応が進むことがある。」と判断した。

A：A（迷走電流腐食を判断できる）・B（腐食の基本的な原因を説明できる）はいずれも適切である。

イ：A（迷走電流腐食を判断できる）だけが適切で、B（腐食の基本的な原因を説明できる）は誤っている。

ウ：B（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、A（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。

エ：A（迷走電流腐食を判断できる）・B（腐食の基本的な原因を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、A（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。」。A：大地を経由する迷走電流が問題となる。B：地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。

イ：不適切。正しい評価は「B（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、A（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。」。A：大地を経由する迷走電流が問題となる。B：地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。

ウ：適切。Aは誤り（大地を経由する迷走電流が問題となる。）。Bは正しい（地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（腐食の基本的な原因を説明できる）だけが適切で、A（迷走電流腐食を判断できる）は誤っている。」。A：大地を経由する迷走電流が問題となる。B：地下金属設備は環境と電位差の影響を受ける。

総合解説：Aの確認ポイント：電食対策では電位測定、排流、電気防食、絶縁等を設備条件に応じて検討する。Bの確認ポイント：腐食対策では材料選定、被覆、接地、電位管理、排流・電気防食等を状況に応じて検討する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0057

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『多対メタリックケーブルで複数回線の絶縁抵抗が同時に低下し、雨天後に悪化する。最も疑うべき要因はどれか。』に対し、「全回線のIPアドレスが同時に変わったためである。」と判断した。

B：『メタリックケーブル内部へ水分が侵入した場合に起こり得る影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「浸水は金属ケーブルの伝送特性に影響しない。」と判断した。

ア．A（浸水障害の切り分けを判断できる）・B（浸水の伝送影響を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（浸水障害の切り分けを判断できる）だけが適切で、B（浸水の伝送影響を説明できる）は誤っている。

ウ．B（浸水の伝送影響を説明できる）だけが適切で、A（浸水障害の切り分けを判断できる）は誤っている。

エ．A（浸水障害の切り分けを判断できる）・B（浸水の伝送影響を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（浸水障害の切り分けを判断できる）・B（浸水の伝送影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：絶縁抵抗は物理線路の電気特性である。B：重大な劣化要因である。

イ：不適切。正しい評価は「A（浸水障害の切り分けを判断できる）・B（浸水の伝送影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：絶縁抵抗は物理線路の電気特性である。B：重大な劣化要因である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（浸水障害の切り分けを判断できる）・B（浸水の伝送影響を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：絶縁抵抗は物理線路の電気特性である。B：重大な劣化要因である。

エ：適切。Aは誤り（絶縁抵抗は物理線路の電気特性である。）。Bは誤り（重大な劣化要因である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：雨天相関、接続箱・外被損傷、絶縁測定を組み合わせる浸水区間を絞り込む。Bの確認ポイント：外被損傷や接続部防水不良は浸水経路となるため、早期補修が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0058

メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『地下金属ケーブルの腐食対策として、最も適切な考え方はどれか。』に対し、「防食被覆の健全性を保ち、必要に応じて接地・排流・電気防食などを土壌・迷走電流条件に合わせて適用する。」と判断した。

B：『通信ケーブルが高電圧送電線や電気鉄道設備に長距離並行する場合に問題となる電力誘導について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「電力設備の電流や電圧変動により、通信線の金属部へ誘導電圧・電流が生じることがある。」と判断した。

ア．A（腐食対策の選択を判断できる）だけが適切で、B（電力誘導の基本を説明できる）は誤っている。

イ．B（電力誘導の基本を説明できる）だけが適切で、A（腐食対策の選択を判断できる）は誤っている。

ウ．A（腐食対策の選択を判断できる）・B（電力誘導の基本を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．A（腐食対策の選択を判断できる）・B（電力誘導の基本を説明できる）はいずれも適切である。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（腐食対策の選択を判断できる）・B（電力誘導の基本を説明できる）はいずれも適切である。」。A：単一対策ではなく環境に応じた組合せが重要である。B：電磁結合・静電結合等により誘導障害が生じ得る。

イ：不適切。正しい評価は「A（腐食対策の選択を判断できる）・B（電力誘導の基本を説明できる）はいずれも適切である。」。A：単一対策ではなく環境に応じた組合せが重要である。B：電磁結合・静電結合等により誘導障害が生じ得る。

ウ：不適切。正しい評価は「A（腐食対策の選択を判断できる）・B（電力誘導の基本を説明できる）はいずれも適切である。」。A：単一対策ではなく環境に応じた組合せが重要である。B：電磁結合・静電結合等により誘導障害が生じ得る。

エ：適切。Aは正しい（単一対策ではなく環境に応じた組合せが重要である。）。Bは正しい（電磁結合・静電結合等により誘導障害が生じ得る。）。

総合解説：Aの確認ポイント：防食設計では腐食機構を特定し、被覆・接地・電位管理を組み合わせる。Bの確認ポイント：誘導対策では隔離、経路、シールド、接地、絶縁、保護装置等を組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0059 メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『送電線近傍を長距離並行し、雷も多い地域の地下メタリックケーブルを設計する。最も適切な方針はどれか。』に対し、「誘導電圧、雷サージ、接地・ボンディング、シールド、絶縁、腐食リスクを一体として評価し、協調保護を設計する。」と判断した。

B：『地下金属シース付き通信ケーブルの接地・ボンディングを適切に行う主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「すべての信号電流を大地へ流して通信を停止する。」と判断した。

ア：A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）だけが適切で、B（接地・ボンディングの目的を判断で...）は誤っている。

イ：A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）・B（接地・ボンディングの目的を判断で...）はいずれも適切である。

ウ：B（接地・ボンディングの目的を判断で...）だけが適切で、A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）は誤っている。

エ：A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）・B（接地・ボンディングの目的を判断で...）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは正しい（複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。）。Bは誤り（通信信号を失わせることが目的ではない。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）だけが適切で、B（接地・ボンディングの目的を判断で...）は誤っている。」。A：複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。B：通信信号を失わせることが目的ではない。

ウ：不適切。正しい評価は「A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）だけが適切で、B（接地・ボンディングの目的を判断で...）は誤っている。」。A：複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。B：通信信号を失わせることが目的ではない。

エ：不適切。正しい評価は「A（誘導・雷・腐食を総合判断できる）だけが適切で、B（接地・ボンディングの目的を判断で...）は誤っている。」。A：複数の電氣的・環境的リスクは相互に関係する。B：通信信号を失わせることが目的ではない。

総合解説：Aの確認ポイント：協調保護では線路・接地・保護装置・材料の耐量を整合させる。Bの確認ポイント：地下線路では接地・ボンディングを他の保護手段と協調させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0060 メタル・同軸ケーブル > 劣化・腐食・浸水・誘導対策 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『強い電力誘導がある区間で、メタリック通信ケーブルから光ケーブルへの更新を検討している。最も適切な説明はどれか。』に対し、「光ケーブルに変更すれば施工・防水・雷対策は全て不要になる。」と判断した。

B：『平衡対メタリック線路に雷誘導サージが侵入するおそれがある場合の対策として、最も適切なものはどれか。』に対し、「線路・機器の耐量と接地条件を踏まえ、適切なサージ保護デバイスを配置して過電圧を制限する。」と判断した。

ア：B（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。

イ：A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）・B（雷サージ保護の考え方を説明できる）はいずれも適切である。

ウ：A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）だけが適切で、B（雷サージ保護の考え方を説明できる）は誤っている。

エ：A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）・B（雷サージ保護の考え方を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは誤り（別の物理リスクは残る。）。Bは正しい（保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。」。A：別の物理リスクは残る。B：保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。

ウ：不適切。正しい評価は「B（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。」。A：別の物理リスクは残る。B：保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。

エ：不適切。正しい評価は「B（雷サージ保護の考え方を説明できる）だけが適切で、A（メタルフリー光ケーブルとの比較を...）は誤っている。」。A：別の物理リスクは残る。B：保護装置は接地・ボンディングと協調させて使用する。

総合解説：Aの確認ポイント：媒体変更は誘導対策として有効だが、ケーブル全体の環境・施工・保守条件で評価する。Bの確認ポイント：雷保護はサージ発生条件、線路長、接地、機器耐量を踏まえた協調設計が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0061 ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ファイバの融着接続について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「2本の光ファイバを金属ねじだけで締結し、ガラス同士は接触させない。」と判断した。

B：『融着機が表示する推定接続損失について、最も適切な扱いはどれか。』に対し、「推定損失は光ファイバ長だけを示す。」と判断した。

ア．A（融着接続の基本原則を説明できる）・B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）はいずれも適切である。

イ．A（融着接続の基本原則を説明できる）だけが適切で、B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）は誤っている。

ウ．A（融着接続の基本原則を説明できる）・B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）はいずれも誤っている。

エ．B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）だけが適切で、A（融着接続の基本原則を説明できる）は誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（融着接続の基本原則を説明できる）・B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）はいずれも誤っている。」。A：融着ではガラス端面を接合する。B：接続部の損失推定である。

イ：不適切。正しい評価は「A（融着接続の基本原則を説明できる）・B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）はいずれも誤っている。」。A：融着ではガラス端面を接合する。B：接続部の損失推定である。

ウ：適切。Aは誤り（融着ではガラス端面を接合する。）。Bは誤り（接続部の損失推定である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（融着接続の基本原則を説明できる）・B（融着機の推定損失と実測を区別でき...）はいずれも誤っている。」。A：融着ではガラス端面を接合する。B：接続部の損失推定である。

総合解説：Aの確認ポイント：融着接続では前処理、端面形成、軸合わせ、放電、損失確認、補強の各工程を適切に管理する。Bの確認ポイント：融着機の接続判定、外観、OTDR・パワーメータ等を用途に応じて組み合わせて品質を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0062 ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『光ファイバのメカニカルスプライスについて、最も適切な説明はどれか。』に対し、「精密な位置合わせ機構と屈折率整合材などを用いて、加熱融着せずに2本のファイバを機械的に接続する。」と判断した。

B：『G.652系と曲げ損失低減型の単一モード光ファイバを接続する際の考え方として、最も適切なものはどれか。』に対し、「モードフィールド径などの光学特性差を考慮し、適切な融着条件と接続損失評価を行う。」と判断した。

ア．A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）だけが適切で、B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）は誤っている。

イ．A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）・B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）はいずれも適切である。

ウ．B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）だけが適切で、A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）は誤っている。

エ．A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）・B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）・B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）はいずれも適切である。」。A：メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。B：異種ファイバでは光学・幾何特性差により損失が増える場合がある。

イ：適切。Aは正しい（メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。）。Bは正しい（異種ファイバでは光学・幾何特性差により損失が増える場合がある。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）・B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）はいずれも適切である。」。A：メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。B：異種ファイバでは光学・幾何特性差により損失が増える場合がある。

エ：不適切。正しい評価は「A（メカニカルスプライスの特徴を説明...）・B（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）はいずれも適切である。」。A：メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。B：異種ファイバでは光学・幾何特性差により損失が増える場合がある。

総合解説：Aの確認ポイント：メカニカル接続は迅速な施工に有効だが、位置合わせ・端面品質・長期安定性を確認する必要がある。Bの確認ポイント：異種ファイバ接続では片方向OTDRの見掛け損失にも注意し、必要に応じ両方向測定を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0063 ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ファイバ接続前の端面切断（クリープ）で、良好な端面を作る主な理由はどれか。』に対し、「端面角度や欠けを小さくし、軸ずれ・隙間による接続損失や反射を抑えるためである。」と判断した。

B：『テープ心線を一括融着する際の品質管理として、最も適切なものはどれか。』に対し、「1心だけ良好なら残りの心は確認不要である。」と判断した。

A：A（端面切断品質の重要性を説明できる）・B（多心融着時の品質管理を判断できる）はいずれも適切である。

イ：B（多心融着時の品質管理を判断できる）だけが適切で、A（端面切断品質の重要性を説明できる）は誤っている。

ウ：A（端面切断品質の重要性を説明できる）・B（多心融着時の品質管理を判断できる）はいずれも誤っている。

エ：A（端面切断品質の重要性を説明できる）だけが適切で、B（多心融着時の品質管理を判断できる）は誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（端面切断品質の重要性を説明できる）だけが適切で、B（多心融着時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：端面品質は融着・メカニカル接続の双方で重要である。B：全心の品質確認が必要である。

イ：不適切。正しい評価は「A（端面切断品質の重要性を説明できる）だけが適切で、B（多心融着時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：端面品質は融着・メカニカル接続の双方で重要である。B：全心の品質確認が必要である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（端面切断品質の重要性を説明できる）だけが適切で、B（多心融着時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：端面品質は融着・メカニカル接続の双方で重要である。B：全心の品質確認が必要である。

エ：適切。Aは正しい（端面品質は融着・メカニカル接続の双方で重要である。）。Bは誤り（全心の品質確認が必要である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：良好な接続には清浄な端面、適切なクリープ、正確な軸合わせが必要である。Bの確認ポイント：多心融着は作業効率に優れるが、端面・整列・補強・収納の全工程を管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0064 ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『融着接続後に補強スリーブを取り付ける主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続部で光信号を増幅するためである。」と判断した。

B：『恒久的な幹線接続と、緊急復旧で短時間に接続する場合の方式選択について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「恒久接続では低損失・高信頼な融着を基本とし、緊急時には設備・条件に応じメカニカル接続を活用することがある。」と判断した。

A：B（接続方式の使い分けを判断できる）だけが適切で、A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）は誤っている。

イ：A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）・B（接続方式の使い分けを判断できる）はいずれも適切である。

ウ：A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）だけが適切で、B（接続方式の使い分けを判断できる）は誤っている。

エ：A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）・B（接続方式の使い分けを判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは誤り（補強スリーブに光増幅機能はない。）。Bは正しい（用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（接続方式の使い分けを判断できる）だけが適切で、A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）は誤っている。」。A：補強スリーブに光増幅機能はない。B：用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。

ウ：不適切。正しい評価は「B（接続方式の使い分けを判断できる）だけが適切で、A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）は誤っている。」。A：補強スリーブに光増幅機能はない。B：用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。

エ：不適切。正しい評価は「B（接続方式の使い分けを判断できる）だけが適切で、A（接続補強スリーブの役割を説明でき...）は誤っている。」。A：補強スリーブに光増幅機能はない。B：用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。

総合解説：Aの確認ポイント：接続補強後は収納トレイで規定曲げ半径を保ち、接続部へ局所応力を加えない。Bの確認ポイント：接続方式は性能、施工性、復旧時間、将来保守を含めて選定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0065

ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『単一モード光ファイバの接続でコア中心が横方向にずれた場合、最も適切な説明はどれか。』に対し、「軸ずれは接続損失に一切影響しない。」と判断した。

B：『融着接続後に接続損失が規定値を超えた。最も適切な再確認項目の組合せはどれか。』に対し、「融着機の画面を閉じれば損失は低下する。」と判断した。

ア．A（軸ずれによる接続損失を判断できる）・B（高損失接続の原因を総合判断できる）はいずれも誤っている。

イ．A（軸ずれによる接続損失を判断できる）・B（高損失接続の原因を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ．A（軸ずれによる接続損失を判断できる）だけが適切で、B（高損失接続の原因を総合判断できる）は誤っている。

エ．B（高損失接続の原因を総合判断できる）だけが適切で、A（軸ずれによる接続損失を判断できる）は誤っている。

0066

ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『融着接続前に被覆除去後の光ファイバを適切に清掃する主な理由はどれか。』に対し、「被覆残渣・油分・粉じんが端面形成や融着品質へ悪影響を与えるのを防ぐためである。」と判断した。

B：『光ファイバ接続部を長期運用する際の品質評価として、最も適切なものはどれか。』に対し、「低い接続損失だけでなく、反射、機械強度、補強状態、環境変化に対する長期安定性も確認する。」と判断した。

ア．A（融着前清掃の重要性を説明できる）・B（接続信頼性を総合評価できる）はいずれも適切である。

イ．A（融着前清掃の重要性を説明できる）だけが適切で、B（接続信頼性を総合評価できる）は誤っている。

ウ．B（接続信頼性を総合評価できる）だけが適切で、A（融着前清掃の重要性を説明できる）は誤っている。

エ．A（融着前清掃の重要性を説明できる）・B（接続信頼性を総合評価できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（重要な要因である。）。Bは誤り（接続品質は変わらない。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（軸ずれによる接続損失を判断できる）・B（高損失接続の原因を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：重要な要因である。B：接続品質は変わらない。

ウ：不適切。正しい評価は「A（軸ずれによる接続損失を判断できる）・B（高損失接続の原因を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：重要な要因である。B：接続品質は変わらない。

エ：不適切。正しい評価は「A（軸ずれによる接続損失を判断できる）・B（高損失接続の原因を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：重要な要因である。B：接続品質は変わらない。

総合解説：Aの確認ポイント：接続機では画像処理やコア・クラッド整列機構により軸ずれを抑える。Bの確認ポイント：高損失時は前処理から融着条件まで工程を遡って確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。）。Bは正しい（接続部は線路寿命中に性能を維持する必要がある。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（融着前清掃の重要性を説明できる）・B（接続信頼性を総合評価できる）はいずれも適切である。」。A：汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。B：接続部は線路寿命中に性能を維持する必要がある。

ウ：不適切。正しい評価は「A（融着前清掃の重要性を説明できる）・B（接続信頼性を総合評価できる）はいずれも適切である。」。A：汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。B：接続部は線路寿命中に性能を維持する必要がある。

エ：不適切。正しい評価は「A（融着前清掃の重要性を説明できる）・B（接続信頼性を総合評価できる）はいずれも適切である。」。A：汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。B：接続部は線路寿命中に性能を維持する必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：接続品質は前処理の精度に大きく依存するため、清掃・クリープ・装置管理を標準化する。Bの確認ポイント：ITU-T L.400は接続損失だけでなく、長期安定性や機械的信頼性を重視している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0067

ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『融着機が表示する推定接続損失について、最も適切な扱いはどれか。』に対し、「接続品質の参考値として利用するが、重要回線では必要に応じOTDR等の線路測定で実際の接続損失を確認する。」と判断した。

B：『光ファイバの融着接続について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「光ファイバを必ず電氣的にはんだ付けする。」と判断した。

ア：A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）・B（融着接続の基本原則を説明できる）はいずれも適切である。

イ：A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）だけが適切で、B（融着接続の基本原則を説明できる）は誤っている。

ウ：B（融着接続の基本原則を説明できる）だけが適切で、A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）は誤っている。

エ：A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）・B（融着接続の基本原則を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）だけが適切で、B（融着接続の基本原則を説明できる）は誤っている。」。A：装置表示は画像・放電情報等からの推定であり、線路上の実測と同一ではない。B：石英ガラスを融着する。

イ：適切。Aは正しい（装置表示は画像・放電情報等からの推定であり、線路上の実測と同一ではない。）。Bは誤り（石英ガラスを融着する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）だけが適切で、B（融着接続の基本原則を説明できる）は誤っている。」。A：装置表示は画像・放電情報等からの推定であり、線路上の実測と同一ではない。B：石英ガラスを融着する。

エ：不適切。正しい評価は「A（融着機の推定損失と実測を区別でき...）だけが適切で、B（融着接続の基本原則を説明できる）は誤っている。」。A：装置表示は画像・放電情報等からの推定であり、線路上の実測と同一ではない。B：石英ガラスを融着する。

総合解説：Aの確認ポイント：融着機の接続判定、外観、OTDR・パワーメータ等を用途に応じて組み合わせて品質を確認する。Bの確認ポイント：融着接続では前処理、端面形成、軸合わせ、放電、損失確認、補強の各工程を適切に管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0068

ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『G.652系と曲げ損失低減型の単一モード光ファイバを接続する際の考え方として、最も適切なものはどれか。』に対し、「異種接続では損失評価を行ってはいけない。」と判断した。

B：『光ファイバのメカニカルスプライスについて、最も適切な説明はどれか。』に対し、「精密な位置合わせ機構と屈折率整合材などを用いて、加熱融着せずに2本のファイバを機械的に接続する。」と判断した。

ア：A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）・B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）はいずれも適切である。

イ：A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）だけが適切で、B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）は誤っている。

ウ：B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）だけが適切で、A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）は誤っている。

エ：A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）・B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）だけが適切で、A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）は誤っている。」。A：むしろ重要である。B：メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。

イ：不適切。正しい評価は「B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）だけが適切で、A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）は誤っている。」。A：むしろ重要である。B：メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。

ウ：適切。Aは誤り（むしろ重要である。）。Bは正しい（メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（メカニカルスプライスの特徴を説明...）だけが適切で、A（異種ファイバ接続時の条件を判断で...）は誤っている。」。A：むしろ重要である。B：メカニカル接続は現場作業性に優れ、融着機を使わない接続方法である。

総合解説：Aの確認ポイント：異種ファイバ接続では片方向OTDRの見掛け損失にも注意し、必要に応じ両方向測定を行う。Bの確認ポイント：メカニカル接続は迅速な施工に有効だが、位置合わせ・端面品質・長期安定性を確認する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0069 ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『テープ心線を一括融着する際の品質管理として、最も適切なものはどれか。』に対し、「テープ心線は融着後に補強や収納を行ってはいけない。」と判断した。

B：『光ファイバ接続前の端面切断（クリープ）で、良好な端面を作る主な理由はどれか。』に対し、「端面を大きく斜めにするほど必ず接続損失が小さくなる。」と判断した。

A．A（多心融着時の品質管理を判断できる）・B（端面切断品質の重要性を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（多心融着時の品質管理を判断できる）だけが適切で、B（端面切断品質の重要性を説明できる）は誤っている。

ウ．B（端面切断品質の重要性を説明できる）だけが適切で、A（多心融着時の品質管理を判断できる）は誤っている。

エ．A（多心融着時の品質管理を判断できる）・B（端面切断品質の重要性を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（多心融着時の品質管理を判断できる）・B（端面切断品質の重要性を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：適切な補強・収納が必要である。B：過大な端面角度は損失要因である。

イ：不適切。正しい評価は「A（多心融着時の品質管理を判断できる）・B（端面切断品質の重要性を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：適切な補強・収納が必要である。B：過大な端面角度は損失要因である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（多心融着時の品質管理を判断できる）・B（端面切断品質の重要性を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：適切な補強・収納が必要である。B：過大な端面角度は損失要因である。

エ：適切。Aは誤り（適切な補強・収納が必要である。）。Bは誤り（過大な端面角度は損失要因である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：多心融着は作業効率に優れるが、端面・整列・補強・収納の全工程を管理する。Bの確認ポイント：良好な接続には清浄な端面、適切なクリープ、正確な軸合わせが必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0070 ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『恒久的な幹線接続と、緊急復旧で短時間に接続する場面の方式選択について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「恒久接続では低損失・高信頼な融着を基本とし、緊急時には設備・条件に応じメカニカル接続を活用することがある。」と判断した。

B：『融着接続後に補強スリーブを取り付ける主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「被覆を除去した脆弱な接続部を機械的に保護し、曲げや引張から守るためである。」と判断した。

A．A（接続方式の使い分けを判断できる）だけが適切で、B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）は誤っている。

イ．A（接続方式の使い分けを判断できる）・B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）はいずれも適切である。

ウ．B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）だけが適切で、A（接続方式の使い分けを判断できる）は誤っている。

エ．A（接続方式の使い分けを判断できる）・B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（接続方式の使い分けを判断できる）・B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）はいずれも適切である。」。A：用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。B：融着部は裸ガラスが露出するため補強が必要である。

イ：適切。Aは正しい（用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。）。Bは正しい（融着部は裸ガラスが露出するため補強が必要である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（接続方式の使い分けを判断できる）・B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）はいずれも適切である。」。A：用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。B：融着部は裸ガラスが露出するため補強が必要である。

エ：不適切。正しい評価は「A（接続方式の使い分けを判断できる）・B（接続補強スリーブの役割を説明でき...）はいずれも適切である。」。A：用途・時間・装置 availability・要求信頼性で方式を使い分ける。B：融着部は裸ガラスが露出するため補強が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：接続方式は性能、施工性、復旧時間、将来保守を含めて選定する。Bの確認ポイント：接続補強後は収納トレイで規定曲げ半径を保ち、接続部へ局所応力を加えない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0071

ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『融着接続後に接続損失が規定値を超えた。最も適切な再確認項目の組合せはどれか。』に対し、「端面品質、清掃状態、軸合わせ、放電条件、ファイバ種別・特性差を確認し、必要なら再接続する。」と判断した。

B：『単一モード光ファイバの接続でコア中心が横方向にずれた場合、最も適切な説明はどれか。』に対し、「軸ずれると光ファイバの全長が自動補正される。」と判断した。

ア：A（高損失接続の原因を総合判断できる）・B（軸ずれによる接続損失を判断できる）はいずれも適切である。

イ：A（高損失接続の原因を総合判断できる）だけが適切で、B（軸ずれによる接続損失を判断できる）は誤っている。

ウ：B（軸ずれによる接続損失を判断できる）だけが適切で、A（高損失接続の原因を総合判断できる）は誤っている。

エ：A（高損失接続の原因を総合判断できる）・B（軸ずれによる接続損失を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（高損失接続の原因を総合判断できる）だけが適切で、B（軸ずれによる接続損失を判断できる）は誤っている。」。A：接続不良は複数工程・材料条件から生じ得る。B：そのような機能はない。

イ：適切。Aは正しい（接続不良は複数工程・材料条件から生じ得る。）。Bは誤り（そのような機能はない。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（高損失接続の原因を総合判断できる）だけが適切で、B（軸ずれによる接続損失を判断できる）は誤っている。」。A：接続不良は複数工程・材料条件から生じ得る。B：そのような機能はない。

エ：不適切。正しい評価は「A（高損失接続の原因を総合判断できる）だけが適切で、B（軸ずれによる接続損失を判断できる）は誤っている。」。A：接続不良は複数工程・材料条件から生じ得る。B：そのような機能はない。

総合解説：Aの確認ポイント：高損失時は前処理から融着条件まで工程を遡って確認する。Bの確認ポイント：接続機では画像処理やコア・クラッド整列機構により軸ずれを抑える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0072

ケーブル敷設・接続 > 光ファイバ融着・メカニカル接続 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『光ファイバ接続部を長期運用する際の品質評価として、最も適切なものはどれか。』に対し、「反射や機械強度は光接続品質と無関係である。」と判断した。

B：『融着接続前に被覆除去後の光ファイバを適切に清掃する主な理由はどれか。』に対し、「被覆残渣・油分・粉じんが端面形成や融着品質へ悪影響を与えるのを防ぐためである。」と判断した。

ア：B（融着前清掃の重要性を説明できる）だけが適切で、A（接続信頼性を総合評価できる）は誤っている。

イ：A（接続信頼性を総合評価できる）・B（融着前清掃の重要性を説明できる）はいずれも適切である。

ウ：A（接続信頼性を総合評価できる）だけが適切で、B（融着前清掃の重要性を説明できる）は誤っている。

エ：A（接続信頼性を総合評価できる）・B（融着前清掃の重要性を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（総合的に評価する。）。Bは正しい（汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（融着前清掃の重要性を説明できる）だけが適切で、A（接続信頼性を総合評価できる）は誤っている。」。A：総合的に評価する。B：汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。

ウ：不適切。正しい評価は「B（融着前清掃の重要性を説明できる）だけが適切で、A（接続信頼性を総合評価できる）は誤っている。」。A：総合的に評価する。B：汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。

エ：不適切。正しい評価は「B（融着前清掃の重要性を説明できる）だけが適切で、A（接続信頼性を総合評価できる）は誤っている。」。A：総合的に評価する。B：汚染は気泡、異物混入、接続損失増加の原因となる。

総合解説：Aの確認ポイント：ITU-T L.400は接続損失だけでなく、長期安定性や機械的信頼性を重視している。Bの確認ポイント：接続品質は前処理の精度に大きく依存するため、清掃・クリーブ・装置管理を標準化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0073 ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。
A：『光ケーブル用クロージャの主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「光信号を電気信号へ変換する。」と判断した。
B：『接続トレイへ光ファイバ心線を収納する際の方法として、最も適切なものはどれか。』に対し、「固定バンドを強く締め、心線を扁平化する。」と判断した。
ア．A（クロージャの役割を説明できる）・B（心線収納の注意点を説明できる）はいずれも適切である。
イ．A（クロージャの役割を説明できる）だけが適切で、B（心線収納の注意点を説明できる）は誤っている。
ウ．A（クロージャの役割を説明できる）・B（心線収納の注意点を説明できる）はいずれも誤っている。
エ．B（心線収納の注意点を説明できる）だけが適切で、A（クロージャの役割を説明できる）は誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（クロージャの役割を説明できる）・B（心線収納の注意点を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：光電変換装置ではない。 B：局所圧迫は避ける。
イ：不適切。正しい評価は「A（クロージャの役割を説明できる）・B（心線収納の注意点を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：光電変換装置ではない。 B：局所圧迫は避ける。
ウ：適切。Aは誤り（光電変換装置ではない。）。Bは誤り（局所圧迫は避ける。）。
エ：不適切。正しい評価は「A（クロージャの役割を説明できる）・B（心線収納の注意点を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：光電変換装置ではない。 B：局所圧迫は避ける。
総合解説：Aの確認ポイント：クロージャでは防水性、気密性、心線収納、ケーブル固定、再開閉性等が重要である。 Bの確認ポイント：接続品質が良好でも収納不良で後から損失が増えることがあるため、トレイ施工も品質項目である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0074 ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。
A：『光ケーブルの成端処理について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「ケーブル端部を固定・保護し、心線を配線盤やコネクタ等へ安全に引き出して接続可能な状態にする。」と判断した。
B：『光配線盤でコネクタを再接続する際の手順として、最も適切なものはどれか。』に対し、「光源の安全を確認した上で端面を検査し、必要に応じて適切に清掃してから接続する。」と判断した。
ア．A（成端の目的を説明できる）だけが適切で、B（コネクタ端面管理を判断できる）は誤っている。
イ．B（コネクタ端面管理を判断できる）だけが適切で、A（成端の目的を説明できる）は誤っている。
ウ．A（成端の目的を説明できる）・B（コネクタ端面管理を判断できる）はいずれも誤っている。
エ．A（成端の目的を説明できる）・B（コネクタ端面管理を判断できる）はいずれも適切である。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（成端の目的を説明できる）・B（コネクタ端面管理を判断できる）はいずれも適切である。」。A：成端はケーブルから装置・配線系へ移行する重要工程である。 B：端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。
イ：不適切。正しい評価は「A（成端の目的を説明できる）・B（コネクタ端面管理を判断できる）はいずれも適切である。」。A：成端はケーブルから装置・配線系へ移行する重要工程である。 B：端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。
ウ：不適切。正しい評価は「A（成端の目的を説明できる）・B（コネクタ端面管理を判断できる）はいずれも適切である。」。A：成端はケーブルから装置・配線系へ移行する重要工程である。 B：端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。
エ：適切。Aは正しい（成端はケーブルから装置・配線系へ移行する重要工程である。）。Bは正しい（端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。）。
総合解説：Aの確認ポイント：成端部では曲げ半径、引張解放、心線識別、コネクタ清浄度を管理する。 Bの確認ポイント：光コネクタは接続前検査と清掃を標準手順化し、安全管理も徹底する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0075 ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。
A：『クロージャや成端盤で適切な心線余長を確保する主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「再接続・移設・障害復旧時に必要な作業長を確保しつつ、規定曲げ半径で安全に収納するためである。」と判断した。
B：『既設クロージャを開いて心線追加接続を行った後の復旧として、最も適切なものはどれか。』に対し、「追加接続が終わればクロージャを開放状態のままにする。」と判断した。
ア．A（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、B（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。
イ．A（余長収納の目的を説明できる）・B（再開閉時の品質管理を判断できる）はいずれも適切である。
ウ．B（再開閉時の品質管理を判断できる）だけが適切で、A（余長収納の目的を説明できる）は誤っている。
エ．A（余長収納の目的を説明できる）・B（再開閉時の品質管理を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは正しい（余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。）。Bは誤り（環境保護性能を失う。）。
イ：不適切。正しい評価は「A（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、B（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。B：環境保護性能を失う。
ウ：不適切。正しい評価は「A（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、B（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。B：環境保護性能を失う。
エ：不適切。正しい評価は「A（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、B（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。B：環境保護性能を失う。
総合解説：Aの確認ポイント：余長量は将来保守を考えつつ、収納スペース・曲げ・交差を適切に管理する。Bの確認ポイント：クロージャ再開閉では接続・収納・記録・防水の全項目を復旧確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0076 ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。
A：『クロージャ入口でケーブルを適切に固定する主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続心線へ外力を集中させるためである。」と判断した。
B：『増設を繰り返したクロージャで接続トレイが過密になり、心線余長が押し込まれている。最も適切な対応はどれか。』に対し、「収容容量と曲げ条件を再評価し、必要なら大容量クロージャへの更新や接続構成の整理を行う。」と判断した。
ア．A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）・B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）はいずれも適切である。
イ．A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）だけが適切で、B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）は誤っている。
ウ．A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）・B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）はいずれも誤っている。
エ．B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）だけが適切で、A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）は誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）だけが適切で、A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）は誤っている。」。A：外力を遮断するためである。B：過密収納は曲げ損失・誤作業・保守性低下を招く。
イ：不適切。正しい評価は「B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）だけが適切で、A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）は誤っている。」。A：外力を遮断するためである。B：過密収納は曲げ損失・誤作業・保守性低下を招く。
ウ：不適切。正しい評価は「B（クロージャ容量不足の影響を総合判...）だけが適切で、A（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）は誤っている。」。A：外力を遮断するためである。B：過密収納は曲げ損失・誤作業・保守性低下を招く。
エ：適切。Aは誤り（外力を遮断するためである。）。Bは正しい（過密収納は曲げ損失・誤作業・保守性低下を招く。）。
総合解説：Aの確認ポイント：ケーブル固定、抗張力体処理、入口シールを一体として施工する。Bの確認ポイント：将来増設を見込んだクロージャ容量設計は長期保守性に直結する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0077 ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『地下クロージャのケーブル入口シール施工として、最も適切なものはどれか。』に対し、「外被表面の泥や油を残したままシールする。」と判断した。

B：『雨天後に特定クロージャ配下の複数心で光損失が増え、OTDRでも同一地点付近に異常が見られる。最も適切な初動はどれか。』に対し、「雨天との相関は物理設備障害に関係しない。」と判断した。

ア．A（防水シール施工を判断できる）・B（接続部故障を総合切り分けできる）はいずれも適切である。

イ．A（防水シール施工を判断できる）だけが適切で、B（接続部故障を総合切り分けできる）は誤っている。

ウ．B（接続部故障を総合切り分けできる）だけが適切で、A（防水シール施工を判断できる）は誤っている。

エ．A（防水シール施工を判断できる）・B（接続部故障を総合切り分けできる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（防水シール施工を判断できる）・B（接続部故障を総合切り分けできる）はいずれも誤っている。」。A：密着不良の原因となる。B：浸水等の重要な手掛かりである。

イ：不適切。正しい評価は「A（防水シール施工を判断できる）・B（接続部故障を総合切り分けできる）はいずれも誤っている。」。A：密着不良の原因となる。B：浸水等の重要な手掛かりである。

ウ：不適切。正しい評価は「A（防水シール施工を判断できる）・B（接続部故障を総合切り分けできる）はいずれも誤っている。」。A：密着不良の原因となる。B：浸水等の重要な手掛かりである。

エ：適切。Aは誤り（密着不良の原因となる。）。Bは誤り（浸水等の重要な手掛かりである。）。

総合解説：Aの確認ポイント：クロージャ防水性能は入口処理・シール部材・締付け・外被健全性に依存する。Bの確認ポイント：共通接続設備の障害では複数心へ同時影響が出るため、クロージャ単位の切り分けが有効である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0078 ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『接続トレイへ光ファイバ心線を収納する際の方法として、最も適切なものはどれか。』に対し、「規定曲げ半径を守り、心線同士の過度な交差・締め付け・局所圧迫を避けて整理する。」と判断した。

B：『光ケーブル用クロージャの主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブル接続部や心線余長を収容し、水分・ほこり・機械外力から保護する。」と判断した。

ア．A（心線収納の注意点を説明できる）・B（クロージャの役割を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（心線収納の注意点を説明できる）だけが適切で、B（クロージャの役割を説明できる）は誤っている。

ウ．B（クロージャの役割を説明できる）だけが適切で、A（心線収納の注意点を説明できる）は誤っている。

エ．A（心線収納の注意点を説明できる）・B（クロージャの役割を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは正しい（収納状態の悪化は曲げ損失や断線リスクにつながる。）。Bは正しい（クロージャは接続部の環境・機械保護と心線管理を担う。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（心線収納の注意点を説明できる）・B（クロージャの役割を説明できる）はいずれも適切である。」。A：収納状態の悪化は曲げ損失や断線リスクにつながる。B：クロージャは接続部の環境・機械保護と心線管理を担う。

ウ：不適切。正しい評価は「A（心線収納の注意点を説明できる）・B（クロージャの役割を説明できる）はいずれも適切である。」。A：収納状態の悪化は曲げ損失や断線リスクにつながる。B：クロージャは接続部の環境・機械保護と心線管理を担う。

エ：不適切。正しい評価は「A（心線収納の注意点を説明できる）・B（クロージャの役割を説明できる）はいずれも適切である。」。A：収納状態の悪化は曲げ損失や断線リスクにつながる。B：クロージャは接続部の環境・機械保護と心線管理を担う。

総合解説：Aの確認ポイント：接続品質が良好でも収納不良で後から損失が増えることがあるため、トレイ施工も品質項目である。Bの確認ポイント：クロージャでは防水性、気密性、心線収納、ケーブル固定、再開閉性等が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0079

ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光配線盤でコネクタを再接続する際の手順として、最も適切なものはどれか。』に対し、「光源の安全を確認した上で端面を検査し、必要に応じて適切に清掃してから接続する。」と判断した。

B：『光ケーブルの成端処理について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「心線をすべて外被の外へ無固定で放置する。」と判断した。

ア．A（コネクタ端面管理を判断できる）・B（成端の目的を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（成端の目的を説明できる）だけが適切で、A（コネクタ端面管理を判断できる）は誤っている。

ウ．A（コネクタ端面管理を判断できる）・B（成端の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．A（コネクタ端面管理を判断できる）だけが適切で、B（成端の目的を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（コネクタ端面管理を判断できる）だけが適切で、B（成端の目的を説明できる）は誤っている。」。A：端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。B：損傷防止のため整理・固定する。

イ：不適切。正しい評価は「A（コネクタ端面管理を判断できる）だけが適切で、B（成端の目的を説明できる）は誤っている。」。A：端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。B：損傷防止のため整理・固定する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（コネクタ端面管理を判断できる）だけが適切で、B（成端の目的を説明できる）は誤っている。」。A：端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。B：損傷防止のため整理・固定する。

エ：適切。Aは正しい（端面汚染は挿入損失・反射増加の主要原因である。）。Bは誤り（損傷防止のため整理・固定する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：光コネクタは接続前検査と清掃を標準手順化し、安全管理も徹底する。Bの確認ポイント：成端部では曲げ半径、引張解放、心線識別、コネクタ清浄度を管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0080

ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『既設クロージャを開いて心線追加接続を行った後の復旧として、最も適切なものはどれか。』に対し、「シール部にゴミが付着していてもそのまま閉じる。」と判断した。

B：『クロージャや成端盤で適切な心線余長を確保する主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「再接続・移設・障害復旧時に必要な作業長を確保しつつ、規定曲げ半径で安全に収納するためである。」と判断した。

ア．A（再開閉時の品質管理を判断できる）・B（余長収納の目的を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、A（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。

ウ．A（再開閉時の品質管理を判断できる）だけが適切で、B（余長収納の目的を説明できる）は誤っている。

エ．A（再開閉時の品質管理を判断できる）・B（余長収納の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、A（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：浸水原因となる。B：余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。

イ：適切。Aは誤り（浸水原因となる。）。Bは正しい（余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、A（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：浸水原因となる。B：余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。

エ：不適切。正しい評価は「B（余長収納の目的を説明できる）だけが適切で、A（再開閉時の品質管理を判断できる）は誤っている。」。A：浸水原因となる。B：余長は将来保守性と安全な収納の双方に必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：クロージャ再開閉では接続・収納・記録・防水の全項目を復旧確認する。Bの確認ポイント：余長量は将来保守を考えつつ、収納スペース・曲げ・交差を適切に管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0081

ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『増設を繰り返したクロージャで接続トレイが過密になり、心線余長が押し込まれている。最も適切な対応はどれか。』に対し、「曲げ半径を小さくするほど安全である。」と判断した。

B：『クロージャ入口でケーブルを適切に固定する主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続心線へ外力を集中させるためである。」と判断した。

A・A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）・B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）はいずれも誤っている。

イ・A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）・B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）はいずれも適切である。

ウ・A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）だけが適切で、B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）は誤っている。

エ・B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）だけが適切で、A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）は誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（規定値を守る必要がある。）。Bは誤り（外力を遮断するためである。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）・B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）はいずれも誤っている。」。A：規定値を守る必要がある。B：外力を遮断するためである。

ウ：不適切。正しい評価は「A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）・B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）はいずれも誤っている。」。A：規定値を守る必要がある。B：外力を遮断するためである。

エ：不適切。正しい評価は「A（クロージャ容量不足の影響を総合判...）・B（ケーブル固定と引張解放の重要性を...）はいずれも誤っている。」。A：規定値を守る必要がある。B：外力を遮断するためである。

総合解説：Aの確認ポイント：将来増設を見込んだクロージャ容量設計は長期保守性に直結する。 Bの確認ポイント：ケーブル固定、抗張力体処理、入口シールを一体として施工する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0082

ケーブル敷設・接続 > クロージャ・成端・接続部保護 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『雨天後に特定クロージャ配下の複数心で光損失が増え、OTDRでも同一地点付近に異常が見られる。最も適切な初動はどれか。』に対し、「クロージャの浸水、入口シール、心線収納、接続部を点検し、測定結果と現地状態を照合する。」と判断した。

B：『地下クロージャのケーブル入口シール施工として、最も適切なものはどれか。』に対し、「指定されたケーブル外径・表面状態に合わせてシール部材を正しく組み付け、水密性能を確保する。」と判断した。

A・A（接続部故障を総合切り分けできる）・B（防水シール施工を判断できる）はいずれも適切である。

イ・A（接続部故障を総合切り分けできる）だけが適切で、B（防水シール施工を判断できる）は誤っている。

ウ・B（防水シール施工を判断できる）だけが適切で、A（接続部故障を総合切り分けできる）は誤っている。

エ・A（接続部故障を総合切り分けできる）・B（防水シール施工を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（複数心・同一点・雨天相関から共通設備の環境障害を疑う。）。Bは正しい（外径不適合や汚れ、組付け不良は浸水原因となる。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（接続部故障を総合切り分けできる）・B（防水シール施工を判断できる）はいずれも適切である。」。A：複数心・同一点・雨天相関から共通設備の環境障害を疑う。B：外径不適合や汚れ、組付け不良は浸水原因となる。

ウ：不適切。正しい評価は「A（接続部故障を総合切り分けできる）・B（防水シール施工を判断できる）はいずれも適切である。」。A：複数心・同一点・雨天相関から共通設備の環境障害を疑う。B：外径不適合や汚れ、組付け不良は浸水原因となる。

エ：不適切。正しい評価は「A（接続部故障を総合切り分けできる）・B（防水シール施工を判断できる）はいずれも適切である。」。A：複数心・同一点・雨天相関から共通設備の環境障害を疑う。B：外径不適合や汚れ、組付け不良は浸水原因となる。

総合解説：Aの確認ポイント：共通接続設備の障害では複数心へ同時影響が出るため、クロージャ単位の切り分けが有効である。 Bの確認ポイント：クロージャ防水性能は入口処理・シール部材・締付け・外被健全性に依存する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0083

ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管内敷設 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『管路へ光ケーブルを牽引敷設する際に最大許容牽引張力を守る主な理由はどれか。』に対し、「ケーブル構造や心線へ過大な軸方向応力が加わり、損傷・残留ひずみ・伝送劣化が生じるのを防ぐためである。」と判断した。

B：『光ケーブルの空気圧併用吹込み施工について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「ダクトを真空にしてケーブルを浮かせない方式である。」と判断した。

ア．A（牽引張力制限の目的を説明できる）・B（空気圧吹込みの原理を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（牽引張力制限の目的を説明できる）だけが適切で、B（空気圧吹込みの原理を説明できる）は誤っている。

ウ．B（空気圧吹込みの原理を説明できる）だけが適切で、A（牽引張力制限の目的を説明できる）は誤っている。

エ．A（牽引張力制限の目的を説明できる）・B（空気圧吹込みの原理を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（牽引張力制限の目的を説明できる）だけが適切で、B（空気圧吹込みの原理を説明できる）は誤っている。」。A：施工時張力はケーブルの機械信頼性に直結する。B：圧縮空気による推進を利用する。

イ：適切。Aは正しい（施工時張力はケーブルの機械信頼性に直結する。）。Bは誤り（圧縮空気による推進を利用する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（牽引張力制限の目的を説明できる）だけが適切で、B（空気圧吹込みの原理を説明できる）は誤っている。」。A：施工時張力はケーブルの機械信頼性に直結する。B：圧縮空気による推進を利用する。

エ：不適切。正しい評価は「A（牽引張力制限の目的を説明できる）だけが適切で、B（空気圧吹込みの原理を説明できる）は誤っている。」。A：施工時張力はケーブルの機械信頼性に直結する。B：圧縮空気による推進を利用する。

総合解説：Aの確認ポイント：施工計画ではルート長、曲がり、摩擦、牽引端処理を踏まえて最大張力を見積もる。Bの確認ポイント：吹込み施工ではケーブル特性、ダクト内径、曲がり、気密性、コンプレッサ能力を組み合わせで計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0084

ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管内敷設 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『光ケーブルの敷設で最小曲げ半径を守る主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「曲げ半径は施工性にだけ関係し、伝送品質には影響しない。」と判断した。

B：『既設管路へ新しい光ケーブルを敷設する前の確認として、最も適切なものはどれか。』に対し、「管路の通過性、閉塞・損傷、水・土砂、既設ケーブルとの占有状況、曲がり等を確認する。」と判断した。

ア．A（曲げ半径制限の目的を説明できる）・B（管路事前確認の重要性を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（管路事前確認の重要性を説明できる）だけが適切で、A（曲げ半径制限の目的を説明できる）は誤っている。

ウ．A（曲げ半径制限の目的を説明できる）だけが適切で、B（管路事前確認の重要性を説明できる）は誤っている。

エ．A（曲げ半径制限の目的を説明できる）・B（管路事前確認の重要性を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（管路事前確認の重要性を説明できる）だけが適切で、A（曲げ半径制限の目的を説明できる）は誤っている。」。A：光損失にも影響する。B：事前調査で施工不能・過大荷重・既設損傷のリスクを減らす。

イ：適切。Aは誤り（光損失にも影響する。）。Bは正しい（事前調査で施工不能・過大荷重・既設損傷のリスクを減らす。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（管路事前確認の重要性を説明できる）だけが適切で、A（曲げ半径制限の目的を説明できる）は誤っている。」。A：光損失にも影響する。B：事前調査で施工不能・過大荷重・既設損傷のリスクを減らす。

エ：不適切。正しい評価は「B（管路事前確認の重要性を説明できる）だけが適切で、A（曲げ半径制限の目的を説明できる）は誤っている。」。A：光損失にも影響する。B：事前調査で施工不能・過大荷重・既設損傷のリスクを減らす。

総合解説：Aの確認ポイント：マンホール・ブーリ・クロージャ入口などで局所的な過小曲げを生じさせないことが重要である。Bの確認ポイント：通管試験・清掃・ルート調査は安全で確実な管路施工の基礎となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0085

ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管路内敷設 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『牽引敷設で曲線部のブーリや管路曲がりに大きな張力がかかった場合、特に注意すべきものはどれか。』に対し、「側圧が大きいほど吹込み距離は必ず伸びる。」と判断した。

B：『長距離で曲がりの多い管路へ高心数光ケーブルを牽引する。最も適切な施工計画はどれか。』に対し、「始点から一度に最大張力で引けば計算不要である。」と判断した。

ア．A（側圧の発生を判断できる）・B（長距離牽引計画を総合判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（側圧の発生を判断できる）だけが適切で、B（長距離牽引計画を総合判断できる）は誤っている。

ウ．B（長距離牽引計画を総合判断できる）だけが適切で、A（側圧の発生を判断できる）は誤っている。

エ．A（側圧の発生を判断できる）・B（長距離牽引計画を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（側圧の発生を判断できる）・B（長距離牽引計画を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：損傷・摩擦増加の原因となる。B：許容張力超過のおそれがある。

イ：不適切。正しい評価は「A（側圧の発生を判断できる）・B（長距離牽引計画を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：損傷・摩擦増加の原因となる。B：許容張力超過のおそれがある。

ウ：不適切。正しい評価は「A（側圧の発生を判断できる）・B（長距離牽引計画を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：損傷・摩擦増加の原因となる。B：許容張力超過のおそれがある。

エ：適切。Aは誤り（損傷・摩擦増加の原因となる。）。Bは誤り（許容張力超過のおそれがある。）。

総合解説：Aの確認ポイント：牽引計画では最大張力だけでなく、曲がり部の側圧も管理する。Bの確認ポイント：長距離牽引は張力・側圧・曲げ・施工設備をルート単位で設計する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0086

ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管路内敷設 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『管路内へケーブルを牽引する際、適合する潤滑剤を用いる主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブル外被と管路内面の摩擦を低減し、必要牽引張力を小さくする。」と判断した。

B：『マイクロダクトへの吹込みで予定距離の途中から進まなくなった。最も適切な切り分け方針はどれか。』に対し、「ダクトの気密性・閉塞・曲がり、ケーブル外径・摩擦、押込み力、空気流量・圧力を順に確認する。」と判断した。

ア．A（潤滑剤の使用目的を説明できる）だけが適切で、B（吹込み施工不良を総合判断できる）は誤っている。

イ．A（潤滑剤の使用目的を説明できる）・B（吹込み施工不良を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ．B（吹込み施工不良を総合判断できる）だけが適切で、A（潤滑剤の使用目的を説明できる）は誤っている。

エ．A（潤滑剤の使用目的を説明できる）・B（吹込み施工不良を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（潤滑剤の使用目的を説明できる）・B（吹込み施工不良を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。B：吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。

イ：適切。Aは正しい（摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。）。Bは正しい（吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（潤滑剤の使用目的を説明できる）・B（吹込み施工不良を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。B：吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。

エ：不適切。正しい評価は「A（潤滑剤の使用目的を説明できる）・B（吹込み施工不良を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。B：吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。

総合解説：Aの確認ポイント：潤滑剤はケーブル・管材への化学的適合性を確認して使用する。Bの確認ポイント：吹込み不良は原因を分解して確認し、許容圧力・押込み力を超えない範囲で是正する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0087 ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管路内敷設 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『光ケーブルの空気圧併用吹込み施工について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「ケーブルを機械的に押し込みながらダクト内の空気流でケーブルに分布的な推進力を与え、長距離敷設を行う。」と判断した。

B：『管路へ光ケーブルを牽引敷設する際に最大許容牽引張力を守る主な理由はどれか。』に対し、「許容張力はIPアドレス数で決まる。」と判断した。

ア．A（空気圧吹込みの原理を説明できる）・B（牽引張力制限の目的を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（空気圧吹込みの原理を説明できる）だけが適切で、B（牽引張力制限の目的を説明できる）は誤っている。

ウ．B（牽引張力制限の目的を説明できる）だけが適切で、A（空気圧吹込みの原理を説明できる）は誤っている。

エ．A（空気圧吹込みの原理を説明できる）・B（牽引張力制限の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（空気圧吹込みの原理を説明できる）だけが適切で、B（牽引張力制限の目的を説明できる）は誤っている。」。A：吹込みでは押込み力と空気流のドラッグを組み合わせる。B：機械設計値である。

イ：適切。Aは正しい（吹込みでは押込み力と空気流のドラッグを組み合わせる。）。Bは誤り（機械設計値である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（空気圧吹込みの原理を説明できる）だけが適切で、B（牽引張力制限の目的を説明できる）は誤っている。」。A：吹込みでは押込み力と空気流のドラッグを組み合わせる。B：機械設計値である。

エ：不適切。正しい評価は「A（空気圧吹込みの原理を説明できる）だけが適切で、B（牽引張力制限の目的を説明できる）は誤っている。」。A：吹込みでは押込み力と空気流のドラッグを組み合わせる。B：機械設計値である。

総合解説：Aの確認ポイント：吹込み施工ではケーブル特性、ダクト内径、曲がり、気密性、コンプレッサ能力を組み合わせる。Bの確認ポイント：施工計画ではルート長、曲がり、摩擦、牽引端処理を踏まえて最大張力を見積もる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0088 ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管路内敷設 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『既設管路へ新しい光ケーブルを敷設する前の確認として、最も適切なものはどれか。』に対し、「既設ケーブルの有無は考慮しなくてよい。」と判断した。

B：『光ケーブルの敷設で最小曲げ半径を守る主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「過度な曲げによる心線損失増加、座屈、外被・構造部材の損傷を防ぐためである。」と判断した。

ア．A（管路事前確認の重要性を説明できる）・B（曲げ半径制限の目的を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（管路事前確認の重要性を説明できる）だけが適切で、B（曲げ半径制限の目的を説明できる）は誤っている。

ウ．B（曲げ半径制限の目的を説明できる）だけが適切で、A（管路事前確認の重要性を説明できる）は誤っている。

エ．A（管路事前確認の重要性を説明できる）・B（曲げ半径制限の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（曲げ半径制限の目的を説明できる）だけが適切で、A（管路事前確認の重要性を説明できる）は誤っている。」。A：占有率・損傷防止を確認する。B：施工時・固定後それぞれの許容曲げ条件を守る。

イ：不適切。正しい評価は「B（曲げ半径制限の目的を説明できる）だけが適切で、A（管路事前確認の重要性を説明できる）は誤っている。」。A：占有率・損傷防止を確認する。B：施工時・固定後それぞれの許容曲げ条件を守る。

ウ：適切。Aは誤り（占有率・損傷防止を確認する。）。Bは正しい（施工時・固定後それぞれの許容曲げ条件を守る。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（曲げ半径制限の目的を説明できる）だけが適切で、A（管路事前確認の重要性を説明できる）は誤っている。」。A：占有率・損傷防止を確認する。B：施工時・固定後それぞれの許容曲げ条件を守る。

総合解説：Aの確認ポイント：通管試験・清掃・ルート調査は安全で確実な管路施工の基礎となる。Bの確認ポイント：マンホール・プーリ・クロージャ入口などで局所的な過小曲げを生じさせないことが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0089

ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管路内敷設 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『長距離で曲がりの多い管路へ高心数光ケーブルを牽引する。最も適切な施工計画はどれか。』に対し、「始点から一度に最大張力で引けば計算不要である。」と判断した。

B：『牽引敷設で曲線部のプーリや管路曲がりに大きな張力がかかった場合、特に注意すべきものはどれか。』に対し、「側圧は金属ケーブルだけに作用し、光ケーブルには作用しない。」と判断した。

ア．A（長距離牽引計画を総合判断できる）・B（側圧の発生を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（長距離牽引計画を総合判断できる）だけが適切で、B（側圧の発生を判断できる）は誤っている。

ウ．A（長距離牽引計画を総合判断できる）・B（側圧の発生を判断できる）はいずれも誤っている。

エ．B（側圧の発生を判断できる）だけが適切で、A（長距離牽引計画を総合判断できる）は誤っている。

0090

ケーブル敷設・接続 > 牽引・吹込み・管路内敷設 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『マイクロダクトへの吹込みで予定距離の途中から進まなくなった。最も適切な切り分け方針はどれか。』に対し、「ダクトの気密性・閉塞・曲がり、ケーブル外径・摩擦、押込み力、空気流量・圧力を順に確認する。」と判断した。

B：『管路内へケーブルを牽引する際、適合する潤滑剤を用いる主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブル外被と管路内面の摩擦を低減し、必要牽引張力を小さくする。」と判断した。

ア．A（吹込み施工不良を総合判断できる）だけが適切で、B（潤滑剤の使用目的を説明できる）は誤っている。

イ．B（潤滑剤の使用目的を説明できる）だけが適切で、A（吹込み施工不良を総合判断できる）は誤っている。

ウ．A（吹込み施工不良を総合判断できる）・B（潤滑剤の使用目的を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．A（吹込み施工不良を総合判断できる）・B（潤滑剤の使用目的を説明できる）はいずれも適切である。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（長距離牽引計画を総合判断できる）・B（側圧の発生を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：許容張力超過のおそれがある。B：光ケーブルにも作用する。

イ：不適切。正しい評価は「A（長距離牽引計画を総合判断できる）・B（側圧の発生を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：許容張力超過のおそれがある。B：光ケーブルにも作用する。

ウ：適切。Aは誤り（許容張力超過のおそれがある。）。Bは誤り（光ケーブルにも作用する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（長距離牽引計画を総合判断できる）・B（側圧の発生を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：許容張力超過のおそれがある。B：光ケーブルにも作用する。

総合解説：Aの確認ポイント：長距離牽引は張力・側圧・曲げ・施工設備をルート単位で設計する。Bの確認ポイント：牽引計画では最大張力だけでなく、曲がり部の側圧も管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（吹込み施工不良を総合判断できる）・B（潤滑剤の使用目的を説明できる）はいずれも適切である。」。A：吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。B：摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。

イ：不適切。正しい評価は「A（吹込み施工不良を総合判断できる）・B（潤滑剤の使用目的を説明できる）はいずれも適切である。」。A：吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。B：摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（吹込み施工不良を総合判断できる）・B（潤滑剤の使用目的を説明できる）はいずれも適切である。」。A：吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。B：摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。

エ：適切。Aは正しい（吹込み性能はダクトとケーブル、装置条件の組合せで決まる。）。Bは正しい（摩擦低減は長距離施工や曲がりの多いルートで有効である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：吹込み不良は原因を分解して確認し、許容圧力・押込み力を超えない範囲で是正する。Bの確認ポイント：潤滑剤はケーブル・管材への化学的適合性を確認して使用する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0091

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空通信線路における電柱の主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブルや吊線、金物などを所定の高さ・位置で支持し、架空線路を構成する。」と判断した。

B：『支線のアンカー部に緩みや地盤変状が見つかった場合の対応として、最も適切なものはどれか。』に対し、「支線を切断して荷重を増やす。」と判断した。

ア．A（電柱の役割を説明できる）・B（支線アンカーの健全性を判断できる）はいずれも適切である。

イ．B（支線アンカーの健全性を判断できる）だけが適切で、A（電柱の役割を説明できる）は誤っている。

ウ．A（電柱の役割を説明できる）だけが適切で、B（支線アンカーの健全性を判断できる）は誤っている。

エ．A（電柱の役割を説明できる）・B（支線アンカーの健全性を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（電柱の役割を説明できる）だけが適切で、B（支線アンカーの健全性を判断できる）は誤っている。」。A：電柱は架空線路の代表的な支持物であり、線路設備を所定位置に保持する。B：安定性が悪化する。

イ：不適切。正しい評価は「A（電柱の役割を説明できる）だけが適切で、B（支線アンカーの健全性を判断できる）は誤っている。」。A：電柱は架空線路の代表的な支持物であり、線路設備を所定位置に保持する。B：安定性が悪化する。

ウ：適切。Aは正しい（電柱は架空線路の代表的な支持物であり、線路設備を所定位置に保持する。）。Bは誤り（安定性が悪化する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（電柱の役割を説明できる）だけが適切で、B（支線アンカーの健全性を判断できる）は誤っている。」。A：電柱は架空線路の代表的な支持物であり、線路設備を所定位置に保持する。B：安定性が悪化する。

総合解説：Aの確認ポイント：架空線路は電柱、支線、吊線、支持金物、ケーブル等を一体の構造系として設計する。Bの確認ポイント：支線は線材だけでなくアンカー・取付金物・地盤を含めて一体で点検する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0092

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『架空線路で支線を設ける主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「電柱を意図的に傾ける。」と判断した。

B：『電柱の根元付近に著しい劣化・ひび割れ・腐食が確認された場合、最も適切な判断はどれか。』に対し、「残存強度を評価し、必要に応じ補強・建替えを行い、線路荷重を安全に支持できる状態を確保する。」と判断した。

ア．A（支線の役割を説明できる）・B（電柱劣化の影響を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（電柱劣化の影響を説明できる）だけが適切で、A（支線の役割を説明できる）は誤っている。

ウ．A（支線の役割を説明できる）だけが適切で、B（電柱劣化の影響を説明できる）は誤っている。

エ．A（支線の役割を説明できる）・B（電柱劣化の影響を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（電柱劣化の影響を説明できる）だけが適切で、A（支線の役割を説明できる）は誤っている。」。A：安定を確保するために用いる。B：根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。

イ：適切。Aは誤り（安定を確保するために用いる。）。Bは正しい（根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（電柱劣化の影響を説明できる）だけが適切で、A（支線の役割を説明できる）は誤っている。」。A：安定を確保するために用いる。B：根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。

エ：不適切。正しい評価は「B（電柱劣化の影響を説明できる）だけが適切で、A（支線の役割を説明できる）は誤っている。」。A：安定を確保するために用いる。B：根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。

総合解説：Aの確認ポイント：支線は張力方向、取付位置、アンカー条件等を適切に設定し、支持物へ作用する水平力を分担する。Bの確認ポイント：支持物点検では材料劣化、傾斜、基礎・根入れ、金物、支線等を総合的に確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0093

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：応用

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空ケーブルの引留め箇所について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「電柱間の距離を自動測定する電子装置である。」と判断した。

B：『他の架空設備と同一支持物を利用する場合の設計・施工方針として、最も適切なものはどれか。』に対し、「他設備との位置関係は考慮しなくてよい。」と判断した。

ア．A（引留め箇所の意味を説明できる）・B（共架時の配置を判断できる）はいずれも誤っている。

イ．A（引留め箇所の意味を説明できる）・B（共架時の配置を判断できる）はいずれも適切である。

ウ．A（引留め箇所の意味を説明できる）だけが適切で、B（共架時の配置を判断できる）は誤っている。

エ．B（共架時の配置を判断できる）だけが適切で、A（引留め箇所の意味を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（構造的な固定点である。）。Bは誤り（安全上重要である。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（引留め箇所の意味を説明できる）・B（共架時の配置を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：構造的な固定点である。B：安全上重要である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（引留め箇所の意味を説明できる）・B（共架時の配置を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：構造的な固定点である。B：安全上重要である。

エ：不適切。正しい評価は「A（引留め箇所の意味を説明できる）・B（共架時の配置を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：構造的な固定点である。B：安全上重要である。

総合解説：Aの確認ポイント：端末部、分岐部、角度の大きい曲線部などでは、線路張力の処理方法を明確にする必要がある。Bの確認ポイント：共架設計では既設設備との隔離、荷重増分、施工手順、保守アクセスを確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0094

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『架空通信ケーブルの装柱に用いる支持金物について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「ケーブルや吊線を支持物へ適切な位置・方向で取り付け、荷重を安全に伝える。」と判断した。

B：『既設電柱へ新たな通信ケーブルを増設する場合、最初に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。』に対し、「増設後の自重・風圧・張力を含む荷重が、電柱・支線・金物の許容範囲内か確認する。」と判断した。

ア．A（装柱金物の役割を説明できる）だけが適切で、B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）は誤っている。

イ．B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）だけが適切で、A（装柱金物の役割を説明できる）は誤っている。

ウ．A（装柱金物の役割を説明できる）・B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）はいずれも適切である。

エ．A（装柱金物の役割を説明できる）・B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（装柱金物の役割を説明できる）・B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）はいずれも適切である。」。A：金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。B：増設により支持物へ作用する荷重が増えるため、事前評価が必要である。

イ：不適切。正しい評価は「A（装柱金物の役割を説明できる）・B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）はいずれも適切である。」。A：金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。B：増設により支持物へ作用する荷重が増えるため、事前評価が必要である。

ウ：適切。Aは正しい（金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。）。Bは正しい（増設により支持物へ作用する荷重が増えるため、事前評価が必要である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（装柱金物の役割を説明できる）・B（装柱変更時の荷重変化を判断できる）はいずれも適切である。」。A：金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。B：増設により支持物へ作用する荷重が増えるため、事前評価が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：装柱では部材の強度だけでなく、取付高さ、荷重方向、他設備との隔離、保守作業性も考慮する。Bの確認ポイント：架空設備の増設・改修では、変更後の全体荷重を基準に安全性を再評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0095

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空ケーブルを支持する電柱に作用する荷重として、最も適切な組合せはどれか。』に対し、「ケーブル・金物の自重による鉛直荷重と、張力・風圧等による水平荷重を考慮する。」と判断した。

B：『終端柱に複数方向からケーブル張力が作用している。支線配置として最も適切な考え方はどれか。』に対し、「複数方向から張力があるほど補強は不要になる。」と判断した。

ア．A（支持物に作用する荷重を判断できる）・B（支線配置を総合判断できる）はいずれも適切である。

イ．B（支線配置を総合判断できる）だけが適切で、A（支持物に作用する荷重を判断できる）は誤っている。

ウ．A（支持物に作用する荷重を判断できる）・B（支線配置を総合判断できる）はいずれも誤っている。

エ．A（支持物に作用する荷重を判断できる）だけが適切で、B（支線配置を総合判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（支持物に作用する荷重を判断できる）だけが適切で、B（支線配置を総合判断できる）は誤っている。」。A：支持物には複数方向の荷重が作用するため総合評価する。B：合力次第で大きな荷重となる。

イ：不適切。正しい評価は「A（支持物に作用する荷重を判断できる）だけが適切で、B（支線配置を総合判断できる）は誤っている。」。A：支持物には複数方向の荷重が作用するため総合評価する。B：合力次第で大きな荷重となる。

ウ：不適切。正しい評価は「A（支持物に作用する荷重を判断できる）だけが適切で、B（支線配置を総合判断できる）は誤っている。」。A：支持物には複数方向の荷重が作用するため総合評価する。B：合力次第で大きな荷重となる。

エ：適切。Aは正しい（支持物には複数方向の荷重が作用するため総合評価する。）。Bは誤り（合力次第で大きな荷重となる。）。

総合解説：Aの確認ポイント：支持物設計では常時荷重と気象・不平衡等の外力を組み合わせで安全性を確認する。Bの確認ポイント：支線設計は張力ベクトル、取付高さ、アンカー位置、地盤条件を統合して行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0096

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『架空線路が電柱位置で大きく方向転換する場合、直線区間と比べて注意すべき点はどれか。』に対し、「方向転換は光信号だけに影響し、構造荷重には影響しない。」と判断した。

B：『複数の電柱で劣化が確認され、更新順位を決める必要がある。最も適切な評価方法はどれか。』に対し、「劣化度、残存強度、線路荷重、倒壊時の影響、道路・人家等の周辺条件を総合して優先順位を決める。」と判断した。

ア．A（曲線部の荷重増加を説明できる）・B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）はいずれも適切である。

イ．A（曲線部の荷重増加を説明できる）だけが適切で、B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）は誤っている。

ウ．B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）だけが適切で、A（曲線部の荷重増加を説明できる）は誤っている。

エ．A（曲線部の荷重増加を説明できる）・B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）だけが適切で、A（曲線部の荷重増加を説明できる）は誤っている。」。A：構造上の影響がある。B：単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。

イ：不適切。正しい評価は「B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）だけが適切で、A（曲線部の荷重増加を説明できる）は誤っている。」。A：構造上の影響がある。B：単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。

ウ：適切。Aは誤り（構造上の影響がある。）。Bは正しい（単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。）。

エ：不適切。正しい評価は「B（支持物更新の優先順位を総合判断で...）だけが適切で、A（曲線部の荷重増加を説明できる）は誤っている。」。A：構造上の影響がある。B：単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。

総合解説：Aの確認ポイント：角度柱では線路方向の変化による張力合力を考慮し、必要に応じ支線等で補強する。Bの確認ポイント：維持管理では設備状態と社会的影響を組み合わせで補修・更新の優先度を決定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0097 架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『支線のアンカー部に緩みや地盤変状が見つかった場合の対応として、最も適切なものはどれか。』に対し、「通信が通っていれば構造異常は無視する。」と判断した。

B：『架空通信線路における電柱の主な役割として、最も適切なものはどれか。』に対し、「IPアドレスを割り当てる。」と判断した。

A．A（支線アンカーの健全性を判断できる）・B（電柱の役割を説明できる）はいずれも誤っている。

イ．A（支線アンカーの健全性を判断できる）・B（電柱の役割を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．A（支線アンカーの健全性を判断できる）だけが適切で、B（電柱の役割を説明できる）は誤っている。

エ．B（電柱の役割を説明できる）だけが適切で、A（支線アンカーの健全性を判断できる）は誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは誤り（倒壊等の安全リスクがある。）。Bは誤り（通信プロトコル機能ではない。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（支線アンカーの健全性を判断できる）・B（電柱の役割を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：倒壊等の安全リスクがある。B：通信プロトコル機能ではない。

ウ：不適切。正しい評価は「A（支線アンカーの健全性を判断できる）・B（電柱の役割を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：倒壊等の安全リスクがある。B：通信プロトコル機能ではない。

エ：不適切。正しい評価は「A（支線アンカーの健全性を判断できる）・B（電柱の役割を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：倒壊等の安全リスクがある。B：通信プロトコル機能ではない。

総合解説：Aの確認ポイント：支線は線材だけでなくアンカー・取付金物・地盤を含めて一体で点検する。Bの確認ポイント：架空線路は電柱、支線、吊線、支持金物、ケーブル等を一体の構造系として設計する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0098 架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『電柱の根元付近に著しい劣化・ひび割れ・腐食が確認された場合、最も適切な判断はどれか。』に対し、「残存強度を評価し、必要に応じ補強・建替えを行い、線路荷重を安全に支持できる状態を確保する。」と判断した。

B：『架空線路で支線を設ける主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「引留めや曲線部などで生じる水平方向の不平衡荷重に対し、支持物の安定を確保する。」と判断した。

A．A（電柱劣化の影響を説明できる）だけが適切で、B（支線の役割を説明できる）は誤っている。

イ．B（支線の役割を説明できる）だけが適切で、A（電柱劣化の影響を説明できる）は誤っている。

ウ．A（電柱劣化の影響を説明できる）・B（支線の役割を説明できる）はいずれも適切である。

エ．A（電柱劣化の影響を説明できる）・B（支線の役割を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（電柱劣化の影響を説明できる）・B（支線の役割を説明できる）はいずれも適切である。」。A：根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。B：ケーブル張力等で片側へ作用する力を支線で分担する。

イ：不適切。正しい評価は「A（電柱劣化の影響を説明できる）・B（支線の役割を説明できる）はいずれも適切である。」。A：根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。B：ケーブル張力等で片側へ作用する力を支線で分担する。

ウ：適切。Aは正しい（根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。）。Bは正しい（ケーブル張力等で片側へ作用する力を支線で分担する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（電柱劣化の影響を説明できる）・B（支線の役割を説明できる）はいずれも適切である。」。A：根元部の劣化は支持物の曲げ耐力へ大きく影響し得る。B：ケーブル張力等で片側へ作用する力を支線で分担する。

総合解説：Aの確認ポイント：支持物点検では材料劣化、傾斜、基礎・根入れ、金物、支線等を総合的に確認する。Bの確認ポイント：支線は張力方向、取付位置、アンカー条件等を適切に設定し、支持物へ作用する水平力を分担する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0099

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『他の架空設備と同一支持物を利用する場合の設計・施工方針として、最も適切なものはどれか。』に対し、「所定の離隔、支持物強度、作業安全、保守スペースを確認し、相互に干渉しない配置とする。」と判断した。

B：『架空ケーブルの引留め箇所について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「ケーブルを無固定で滑らせる箇所である。」と判断した。

A．A（共架時の配置を判断できる）・B（引留め箇所の意味を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（共架時の配置を判断できる）だけが適切で、B（引留め箇所の意味を説明できる）は誤っている。

ウ．B（引留め箇所の意味を説明できる）だけが適切で、A（共架時の配置を判断できる）は誤っている。

エ．A（共架時の配置を判断できる）・B（引留め箇所の意味を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（共架時の配置を判断できる）だけが適切で、B（引留め箇所の意味を説明できる）は誤っている。」。A：共架では構造・安全・保守の各条件を満たす必要がある。B：張力を保持するため固定する。

イ：適切。Aは正しい（共架では構造・安全・保守の各条件を満たす必要がある。）。Bは誤り（張力を保持するため固定する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（共架時の配置を判断できる）だけが適切で、B（引留め箇所の意味を説明できる）は誤っている。」。A：共架では構造・安全・保守の各条件を満たす必要がある。B：張力を保持するため固定する。

エ：不適切。正しい評価は「A（共架時の配置を判断できる）だけが適切で、B（引留め箇所の意味を説明できる）は誤っている。」。A：共架では構造・安全・保守の各条件を満たす必要がある。B：張力を保持するため固定する。

総合解説：Aの確認ポイント：共架設計では既設設備との離隔、荷重増分、施工手順、保守アクセスを確認する。Bの確認ポイント：端末部、分岐部、角度の大きい曲線部などでは、線路張力の処理方法を明確にする必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0100

架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『既設電柱へ新たな通信ケーブルを増設する場合、最初に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。』に対し、「空きスペースがあれば強度確認なしで増設する。」と判断した。

B：『架空通信ケーブルの装柱に用いる支持金物について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「ケーブルや吊線を支持物へ適切な位置・方向で取り付け、荷重を安全に伝える。」と判断した。

A．A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）・B（装柱金物の役割を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（装柱金物の役割を説明できる）だけが適切で、A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）は誤っている。

ウ．A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）だけが適切で、B（装柱金物の役割を説明できる）は誤っている。

エ．A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）・B（装柱金物の役割を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（装柱金物の役割を説明できる）だけが適切で、A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）は誤っている。」。A：構造安全性を確認する必要がある。B：金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。

イ：適切。Aは誤り（構造安全性を確認する必要がある。）。Bは正しい（金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（装柱金物の役割を説明できる）だけが適切で、A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）は誤っている。」。A：構造安全性を確認する必要がある。B：金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。

エ：不適切。正しい評価は「B（装柱金物の役割を説明できる）だけが適切で、A（装柱変更時の荷重変化を判断できる）は誤っている。」。A：構造安全性を確認する必要がある。B：金物は線路部材と支持物を接続し、荷重伝達を担う。

総合解説：Aの確認ポイント：架空設備の増設・改修では、変更後の全体荷重を基準に安全性を再評価する。Bの確認ポイント：装柱では部材の強度だけでなく、取付高さ、荷重方向、他設備との離隔、保守作業性も考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0101 架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『終端柱に複数方向からケーブル張力が作用している。支線配置として最も適切な考え方はどれか。』に対し、「支線は荷重方向と無関係に配置してよい。」と判断した。

B：『架空ケーブルを支持する電柱に作用する荷重として、最も適切な組合せはどれか。』に対し、「光損失だけを支持物強度に換算する。」と判断した。

ア．A（支線配置を総合判断できる）・B（支持物に作用する荷重を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（支線配置を総合判断できる）だけが適切で、B（支持物に作用する荷重を判断できる）は誤っている。

ウ．A（支線配置を総合判断できる）・B（支持物に作用する荷重を判断できる）はいずれも誤っている。

エ．B（支持物に作用する荷重を判断できる）だけが適切で、A（支線配置を総合判断できる）は誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（支線配置を総合判断できる）・B（支持物に作用する荷重を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：効果的に荷重を分担する方向が重要である。B：構造力学上の荷重を評価する。

イ：不適切。正しい評価は「A（支線配置を総合判断できる）・B（支持物に作用する荷重を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：効果的に荷重を分担する方向が重要である。B：構造力学上の荷重を評価する。

ウ：適切。Aは誤り（効果的に荷重を分担する方向が重要である。）。Bは誤り（構造力学上の荷重を評価する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（支線配置を総合判断できる）・B（支持物に作用する荷重を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：効果的に荷重を分担する方向が重要である。B：構造力学上の荷重を評価する。

総合解説：Aの確認ポイント：支線設計は張力ベクトル、取付高さ、アンカー位置、地盤条件を統合して行う。Bの確認ポイント：支持物設計では常時荷重と気象・不平衡等の外力を組み合わせで安全性を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0102 架空線路構造物 > 電柱・支線・支持物・装柱 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『複数の電柱で劣化が確認され、更新順位を決める必要がある。最も適切な評価方法はどれか。』に対し、「劣化度、残存強度、線路荷重、倒壊時の影響、道路・人家等の周辺条件を総合して優先順位を決める。」と判断した。

B：『架空線路が電柱位置で大きく方向転換する場合、直線区間と比べて注意すべき点はどれか。』に対し、「ケーブル張力の合力による横方向荷重が大きくなり得るため、支持物・支線・金物の強度を確認する。」と判断した。

ア．A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）だけが適切で、B（曲線部の荷重増加を説明できる）は誤っている。

イ．B（曲線部の荷重増加を説明できる）だけが適切で、A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）は誤っている。

ウ．A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）・B（曲線部の荷重増加を説明できる）はいずれも適切である。

エ．A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）・B（曲線部の荷重増加を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）・B（曲線部の荷重増加を説明できる）はいずれも適切である。」。A：単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。B：線路角度が付くと張力ベクトルの合力が支持物へ作用する。

イ：不適切。正しい評価は「A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）・B（曲線部の荷重増加を説明できる）はいずれも適切である。」。A：単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。B：線路角度が付くと張力ベクトルの合力が支持物へ作用する。

ウ：適切。Aは正しい（単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。）。Bは正しい（線路角度が付くと張力ベクトルの合力が支持物へ作用する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（支持物更新の優先順位を総合判断で...）・B（曲線部の荷重増加を説明できる）はいずれも適切である。」。A：単なる経過年数だけでなくリスクベースで判断する。B：線路角度が付くと張力ベクトルの合力が支持物へ作用する。

総合解説：Aの確認ポイント：維持管理では設備状態と社会的影響を組み合わせで補修・更新の優先度を決定する。Bの確認ポイント：角度柱では線路方向の変化による張力合力を考慮し、必要に応じ支線等で補強する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0103 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『吊線を用いる架空ケーブル方式について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「吊線が主に機械張力を負担し、通信ケーブルを吊線へ取り付けて支持する。」と判断した。

B：『吊線へ通信ケーブルを取り付ける間隔が過度に広い場合に起こり得る問題として、最も適切なものはどれか。』に対し、「取付間隔は機械挙動に一切影響しない。」と判断した。

ア．A（吊線支持方式を説明できる）・B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）はいずれも適切である。

イ．B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）だけが適切で、A（吊線支持方式を説明できる）は誤っている。

ウ．A（吊線支持方式を説明できる）・B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）はいずれも誤っている。

エ．A（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）は誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）は誤っている。」。A：ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。B：支持条件に影響する。

イ：不適切。正しい評価は「A（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）は誤っている。」。A：ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。B：支持条件に影響する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、B（ケーブル固定間隔の影響を判断でき…）は誤っている。」。A：ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。B：支持条件に影響する。

エ：適切。Aは正しい（ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。）。Bは誤り（支持条件に影響する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：吊線方式では吊線張力、ケーブル取付、支持金物、たるみを適切に管理する。Bの確認ポイント：吊線方式では取付具の間隔・締付け・ケーブルのねじれを適切に管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0104 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『自己支持形架空光ケーブルの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「機械強度を持たず光ファイバ心線だけで張力を受ける。」と判断した。

B：『架空ケーブルの温度が上昇して線路長が伸びる場合、他条件が同じなら一般にどのような傾向があるか。』に対し、「たるみが増え、張力が低下する方向に変化する。」と判断した。

ア．A（自己支持形ケーブルを説明できる）・B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）はいずれも適切である。

イ．B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルを説明できる）は誤っている。

ウ．A（自己支持形ケーブルを説明できる）だけが適切で、B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）は誤っている。

エ．A（自己支持形ケーブルを説明できる）・B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルを説明できる）は誤っている。」。A：抗張力構造を備える。B：熱伸びにより線路長が増えると、一般にサグが増える方向となる。

イ：適切。Aは誤り（抗張力構造を備える。）。Bは正しい（熱伸びにより線路長が増えると、一般にサグが増える方向となる。）。

ウ：不適切。正しい評価は「B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルを説明できる）は誤っている。」。A：抗張力構造を備える。B：熱伸びにより線路長が増えると、一般にサグが増える方向となる。

エ：不適切。正しい評価は「B（温度変化とたるみの関係を判断でき…）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルを説明できる）は誤っている。」。A：抗張力構造を備える。B：熱伸びにより線路長が増えると、一般にサグが増える方向となる。

総合解説：Aの確認ポイント：自己支持形ではケーブル構造、径間、張力、風雪荷重、取付金物の適合を確認する。Bの確認ポイント：温度変化を含む最悪条件で地上高と許容張力を満たすよう、たるみ設計を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0105 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空ケーブルに適切なたるみを持たせる主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「たるみが大きいほど地上高を考慮しなくてよい。」と判断した。

B：『既設電柱に自己支持形光ケーブルを追加する場合の評価として、最も適切なものはどれか。』に対し、「自己支持形なら支持物へ荷重を与えない。」と判断した。

ア．A（たるみの必要性を説明できる）・B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）はいずれも誤っている。

イ．A（たるみの必要性を説明できる）・B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）はいずれも適切である。

ウ．A（たるみの必要性を説明できる）だけが適切で、B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）は誤っている。

エ．B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）だけが適切で、A（たるみの必要性を説明できる）は誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは誤り（過大なたるみは離隔不足を招く。）。Bは誤り（張力や風荷重を支持物が受ける。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（たるみの必要性を説明できる）・B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）はいずれも誤っている。」。A：過大なたるみは離隔不足を招く。B：張力や風荷重を支持物が受ける。

ウ：不適切。正しい評価は「A（たるみの必要性を説明できる）・B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）はいずれも誤っている。」。A：過大なたるみは離隔不足を招く。B：張力や風荷重を支持物が受ける。

エ：不適切。正しい評価は「A（たるみの必要性を説明できる）・B（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）はいずれも誤っている。」。A：過大なたるみは離隔不足を招く。B：張力や風荷重を支持物が受ける。

総合解説：Aの確認ポイント：架空線路では必要地上高と許容張力の両方を満たすよう、たるみを設計・施工する。Bの確認ポイント：増設では既設設備の余力と増加荷重を評価し、必要に応じ支持物・支線を補強する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0106 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『比較的弱い一定風により架空ケーブルが小振幅・高頻度で振動する現象への対策として、最も適切な考え方はどれか。』に対し、「支持点や金物での疲労を抑えるため、線路条件に応じて振動抑制や張力管理を行う。」と判断した。

B：『特定区間で着雪後の強風時にケーブル同士が接近するほど大きなダンシングが発生している。最も適切な対策方針はどれか。』に対し、「風雪条件、径間、たるみ、ケーブル配置を再評価し、必要に応じ径間短縮や抑制装置・配置変更を検討する。」と判断した。

ア．A（風による振動を説明できる）・B（ダンシング対策を総合判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（風による振動を説明できる）だけが適切で、B（ダンシング対策を総合判断できる）は誤っている。

ウ．B（ダンシング対策を総合判断できる）だけが適切で、A（風による振動を説明できる）は誤っている。

エ．A（風による振動を説明できる）・B（ダンシング対策を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは正しい（継続振動は金物・ケーブルの疲労や摩耗につながり得る。）。Bは正しい（発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（風による振動を説明できる）・B（ダンシング対策を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：継続振動は金物・ケーブルの疲労や摩耗につながり得る。B：発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。

ウ：不適切。正しい評価は「A（風による振動を説明できる）・B（ダンシング対策を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：継続振動は金物・ケーブルの疲労や摩耗につながり得る。B：発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。

エ：不適切。正しい評価は「A（風による振動を説明できる）・B（ダンシング対策を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：継続振動は金物・ケーブルの疲労や摩耗につながり得る。B：発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。

総合解説：Aの確認ポイント：架空線路の振動問題では径間、張力、風況、ケーブル構造、支持点条件を考慮する。Bの確認ポイント：大振幅振動は動的荷重・接触・疲労を伴うため、発生条件に応じた構造対策が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0107

架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空ケーブルのダンシングについて、最も適切な説明はどれか。』に対し、「風や着雪氷等の条件により、架空線が比較的大振幅で低周波の揺動を起こす現象である。」と判断した。

B：『新設架空光線路で、吊線方式と自己支持形ケーブルのいずれを採用するか検討している。最も適切な判断方法はどれか。』に対し、「吊線方式ではケーブル張力管理が不要である。」と判断した。

ア．A（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、B（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。

イ．A（ダンシングの特徴を説明できる）・B（架空方式の選択を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ．B（架空方式の選択を総合判断できる）だけが適切で、A（ダンシングの特徴を説明できる）は誤っている。

エ．A（ダンシングの特徴を説明できる）・B（架空方式の選択を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。）。Bは誤り（吊線・ケーブル双方を適切に管理する。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、B（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。」。A：大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。B：吊線・ケーブル双方を適切に管理する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、B（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。」。A：大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。B：吊線・ケーブル双方を適切に管理する。

エ：不適切。正しい評価は「A（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、B（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。」。A：大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。B：吊線・ケーブル双方を適切に管理する。

総合解説：Aの確認ポイント：ダンシング対策では風雪条件、たるみ、径間、線路配置、必要に応じ抑制装置を検討する。Bの確認ポイント：方式選定では建設・保守のライフサイクルと地域気象条件も考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0108

架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『吊線へ通信ケーブルを取り付ける間隔が過度に広い場合に起こり得る問題として、最も適切なものはどれか。』に対し、「取付間隔を広げると光損失は必ず0になる。」と判断した。

B：『吊線を用いる架空ケーブル方式について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「吊線が主に機械張力を負担し、通信ケーブルを吊線へ取り付けて支持する。」と判断した。

ア．A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）・B（吊線支持方式を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）だけが適切で、B（吊線支持方式を説明できる）は誤っている。

ウ．A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）・B（吊線支持方式を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．B（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）は誤っている。」。A：そのような効果はない。B：ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。

イ：不適切。正しい評価は「B（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）は誤っている。」。A：そのような効果はない。B：ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。

ウ：不適切。正しい評価は「B（吊線支持方式を説明できる）だけが適切で、A（ケーブル固定間隔の影響を判断でき...）は誤っている。」。A：そのような効果はない。B：ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。

エ：適切。Aは誤り（そのような効果はない。）。Bは正しい（ケーブル心線へ過大張力を直接負担させない構成である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：吊線方式では取付具の間隔・締付け・ケーブルのねじれを適切に管理する。Bの確認ポイント：吊線方式では吊線張力、ケーブル取付、支持金物、たるみを適切に管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0109 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『架空ケーブルの温度が上昇して線路長が伸びる場合、他条件が同じなら一般にどのような傾向があるか。』に対し、「たるみが必ず0になり、張力が無限大になる。」と判断した。

B：『自己支持形架空光ケーブルの特徴として、最も適切なものはどれか。』に対し、「機械強度を持たず光ファイバ心線だけで張力を受ける。」と判断した。

A：A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）・B（自己支持形ケーブルを説明できる）はいずれも適切である。

イ：A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）だけが適切で、B（自己支持形ケーブルを説明できる）は誤っている。

ウ：B（自己支持形ケーブルを説明できる）だけが適切で、A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）は誤っている。

エ：A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）・B（自己支持形ケーブルを説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）・B（自己支持形ケーブルを説明できる）はいずれも誤っている。」。A：一般に逆方向である。B：抗張力構造を備える。

イ：不適切。正しい評価は「A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）・B（自己支持形ケーブルを説明できる）はいずれも誤っている。」。A：一般に逆方向である。B：抗張力構造を備える。

ウ：不適切。正しい評価は「A（温度変化とたるみの関係を判断でき...）・B（自己支持形ケーブルを説明できる）はいずれも誤っている。」。A：一般に逆方向である。B：抗張力構造を備える。

エ：適切。Aは誤り（一般に逆方向である。）。Bは誤り（抗張力構造を備える。）。

総合解説：Aの確認ポイント：温度変化を含む最悪条件で地上高と許容張力を満たすよう、たるみ設計を行う。Bの確認ポイント：自己支持形ではケーブル構造、径間、張力、風雪荷重、取付金物の適合を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0110 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『既設電柱に自己支持形光ケーブルを追加する場合の評価として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブル自重だけでなく、張力・風圧・着雪氷による増加荷重を含めて支持物強度を確認する。」と判断した。

B：『架空ケーブルに適切なたるみを持たせる主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「温度変化や風雪荷重を考慮し、ケーブル・支持物へ過大張力が生じないようにするためである。」と判断した。

A：A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）だけが適切で、B（たるみの必要性を説明できる）は誤っている。

イ：A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）・B（たるみの必要性を説明できる）はいずれも適切である。

ウ：B（たるみの必要性を説明できる）だけが適切で、A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）は誤っている。

エ：A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）・B（たるみの必要性を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）・B（たるみの必要性を説明できる）はいずれも適切である。」。A：自己支持形ではケーブル張力が直接支持物へ作用する。B：たるみと張力は相互に関係し、適切な施工値が必要である。

イ：適切。Aは正しい（自己支持形ではケーブル張力が直接支持物へ作用する。）。Bは正しい（たるみと張力は相互に関係し、適切な施工値が必要である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）・B（たるみの必要性を説明できる）はいずれも適切である。」。A：自己支持形ではケーブル張力が直接支持物へ作用する。B：たるみと張力は相互に関係し、適切な施工値が必要である。

エ：不適切。正しい評価は「A（自己支持形ケーブルの増設時評価を...）・B（たるみの必要性を説明できる）はいずれも適切である。」。A：自己支持形ではケーブル張力が直接支持物へ作用する。B：たるみと張力は相互に関係し、適切な施工値が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：増設では既設設備の余力と増加荷重を評価し、必要に応じ支持物・支線を補強する。Bの確認ポイント：架空線路では必要地上高と許容張力の両方を満たすよう、たるみを設計・施工する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0111 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『特定区間で着雪後の強風時にケーブル同士が接近するほど大きなダンシングが発生している。最も適切な対策方針はどれか。』に対し、「風雪条件、径間、たるみ、ケーブル配置を再評価し、必要に応じ径間短縮や抑制装置・配置変更を検討する。」と判断した。

B：『比較的弱い一定風により架空ケーブルが小振幅・高頻度で振動する現象への対策として、最も適切な考え方はどれか。』に対し、「振動があるほど疲労寿命は必ず延びる。」と判断した。

ア．A（ダンシング対策を総合判断できる）・B（風による振動を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（ダンシング対策を総合判断できる）だけが適切で、B（風による振動を説明できる）は誤っている。

ウ．B（風による振動を説明できる）だけが適切で、A（ダンシング対策を総合判断できる）は誤っている。

エ．A（ダンシング対策を総合判断できる）・B（風による振動を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（ダンシング対策を総合判断できる）だけが適切で、B（風による振動を説明できる）は誤っている。」。A：発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。 B：繰返し応力は疲労の原因となる。

イ：適切。Aは正しい（発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。）。Bは誤り（繰返し応力は疲労の原因となる。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（ダンシング対策を総合判断できる）だけが適切で、B（風による振動を説明できる）は誤っている。」。A：発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。 B：繰返し応力は疲労の原因となる。

エ：不適切。正しい評価は「A（ダンシング対策を総合判断できる）だけが適切で、B（風による振動を説明できる）は誤っている。」。A：発生条件と構造条件を総合して対策する必要がある。 B：繰返し応力は疲労の原因となる。

総合解説：Aの確認ポイント：大振幅振動は動的荷重・接触・疲労を伴うため、発生条件に応じた構造対策が必要である。 Bの確認ポイント：架空線路の振動問題では径間、張力、風況、ケーブル構造、支持点条件を考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0112 架空線路構造物 > 架空ケーブル・自己支持形・ダンシング | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『新設架空光線路で、吊線方式と自己支持形ケーブルのいずれを採用するか検討している。最も適切な判断方法はどれか。』に対し、「施工単価だけで決め、支持物強度は確認しない。」と判断した。

B：『架空ケーブルのダンシングについて、最も適切な説明はどれか。』に対し、「風や着雪氷等の条件により、架空線が比較的大振幅で低周波の揺動を起こす現象である。」と判断した。

ア．B（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、A（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。

イ．A（架空方式の選択を総合判断できる）・B（ダンシングの特徴を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．A（架空方式の選択を総合判断できる）だけが適切で、B（ダンシングの特徴を説明できる）は誤っている。

エ．A（架空方式の選択を総合判断できる）・B（ダンシングの特徴を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：ア

ア：適切。Aは誤り（構造安全性が必要である。）。Bは正しい（大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、A（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。」。A：構造安全性が必要である。 B：大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。

ウ：不適切。正しい評価は「B（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、A（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。」。A：構造安全性が必要である。 B：大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。

エ：不適切。正しい評価は「B（ダンシングの特徴を説明できる）だけが適切で、A（架空方式の選択を総合判断できる）は誤っている。」。A：構造安全性が必要である。 B：大きな揺動により他線との接触や支持部への荷重増大が生じ得る。

総合解説：Aの確認ポイント：方式選定では建設・保守のライフサイクルと地域気象条件も考慮する。 Bの確認ポイント：ダンシング対策では風雪条件、たるみ、径間、線路配置、必要に応じ抑制装置を検討する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0113

架空線路構造物 > 風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『空気密度や形状係数が同じと仮定した場合、架空ケーブルに作用する風圧は風速に対して一般にどのような関係を持つか。』に対し、「風速に反比例する。」と判断した。

B：『ある支持点で鉛直方向に3 kN、水平方向に4 kNの荷重が直交して作用している。単純なベクトル合成で合力は何kNか。』に対し、「7 kN（2成分の単純加算）」と判断した。

ア．A（風速と風圧の一般関係を説明できる）・B（合成荷重を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（風速と風圧の一般関係を説明できる）・B（合成荷重を判断できる）はいずれも誤っている。

ウ．A（風速と風圧の一般関係を説明できる）だけが適切で、B（合成荷重を判断できる）は誤っている。

エ．B（合成荷重を判断できる）だけが適切で、A（風速と風圧の一般関係を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（風速と風圧の一般関係を説明できる）・B（合成荷重を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：風速が大きいほど風圧は増える。B：直交成分はベクトル合成する。

イ：適切。Aは誤り（風速が大きいほど風圧は増える。）。Bは誤り（直交成分はベクトル合成する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（風速と風圧の一般関係を説明できる）・B（合成荷重を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：風速が大きいほど風圧は増える。B：直交成分はベクトル合成する。

エ：不適切。正しい評価は「A（風速と風圧の一般関係を説明できる）・B（合成荷重を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：風速が大きいほど風圧は増える。B：直交成分はベクトル合成する。

総合解説：Aの確認ポイント：風速が2倍になると、他条件が同じなら風圧は約4倍になるため、強風条件の影響は大きい。Bの確認ポイント：支持物強度評価では荷重の大きさだけでなく、作用方向を考えて合力・曲げモーメントを評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0114

架空線路構造物 > 風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『架空ケーブルに着雪・着氷が生じた場合の影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「鉛直荷重が増加し、見掛け外径の増大によって風荷重も大きくなることもある。」と判断した。

B：『架空支持物の強度設計で安全率を設ける理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「材料強度や施工状態、荷重予測のばらつきを考慮し、設計荷重に対して必要な余裕を確保するためである。」と判断した。

ア．A（着雪氷荷重の影響を説明できる）だけが適切で、B（安全率の考え方を説明できる）は誤っている。

イ．B（安全率の考え方を説明できる）だけが適切で、A（着雪氷荷重の影響を説明できる）は誤っている。

ウ．A（着雪氷荷重の影響を説明できる）・B（安全率の考え方を説明できる）はいずれも適切である。

エ．A（着雪氷荷重の影響を説明できる）・B（安全率の考え方を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（着雪氷荷重の影響を説明できる）・B（安全率の考え方を説明できる）はいずれも適切である。」。A：雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。B：実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。

イ：不適切。正しい評価は「A（着雪氷荷重の影響を説明できる）・B（安全率の考え方を説明できる）はいずれも適切である。」。A：雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。B：実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。

ウ：適切。Aは正しい（雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。）。Bは正しい（実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（着雪氷荷重の影響を説明できる）・B（安全率の考え方を説明できる）はいずれも適切である。」。A：雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。B：実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。

総合解説：Aの確認ポイント：積雪寒冷地では着雪氷と風を組み合わせた荷重条件で支持物・ケーブルを評価する。Bの確認ポイント：強度設計では所定の設計条件・安全率・材料許容値に基づき安全性を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0115

架空線路構造物 > 風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『ある条件で風速20 m/s時の風圧荷重を1とする。空気密度や形状が同じまま風速が30 m/sになったとき、風圧荷重は約何倍になるか。』に対し、「2.25倍（風速比1.5の二乗で評価）」と判断した。

B：『寒冷地の架空線路で、着氷後に強風が吹く条件を想定する。最も適切な設計判断はどれか。』に対し、「着氷重量だけ確認し、風荷重は無視する。」と判断した。

A：A（風圧荷重の概算を計算できる）だけが適切で、B（複合気象荷重を総合判断できる）は誤っている。

イ：A（風圧荷重の概算を計算できる）・B（複合気象荷重を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ：B（複合気象荷重を総合判断できる）だけが適切で、A（風圧荷重の概算を計算できる）は誤っている。

エ：A（風圧荷重の概算を計算できる）・B（複合気象荷重を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（風圧は風速の2乗に比例するため、 $(30/20)^2=2.25$ である。）。Bは誤り（受風面積増加により風荷重も重要となる。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（風圧荷重の概算を計算できる）だけが適切で、B（複合気象荷重を総合判断できる）は誤っている。」。A：風圧は風速の2乗に比例するため、 $(30/20)^2=2.25$ である。B：受風面積増加により風荷重も重要となる。

ウ：不適切。正しい評価は「A（風圧荷重の概算を計算できる）だけが適切で、B（複合気象荷重を総合判断できる）は誤っている。」。A：風圧は風速の2乗に比例するため、 $(30/20)^2=2.25$ である。B：受風面積増加により風荷重も重要となる。

エ：不適切。正しい評価は「A（風圧荷重の概算を計算できる）だけが適切で、B（複合気象荷重を総合判断できる）は誤っている。」。A：風圧は風速の2乗に比例するため、 $(30/20)^2=2.25$ である。B：受風面積増加により風荷重も重要となる。

総合解説：Aの確認ポイント：風荷重の概算では、風速増加の影響が非線形に大きくなる点を理解することが重要である。Bの確認ポイント：厳しい気象条件では最不利な荷重組合せを想定し、構造余裕を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0116

架空線路構造物 > 風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『同じケーブル・同じ気象条件で支持点間の径間を長くした場合の一般的な影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「径間が長いほど1径間の総荷重は必ず小さくなる。」と判断した。

B：『既設架空線路へ太径ケーブルを追加し、受風面積も増える計画である。最も適切な強度評価はどれか。』に対し、「既設・増設設備を合わせた自重、風圧、着雪氷、張力の組合せを再計算し、支持物・支線・金物の余力を確認する。」と判断した。

A：A（径間長と荷重の関係を判断できる）・B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）はいずれも適切である。

イ：A（径間長と荷重の関係を判断できる）だけが適切で、B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）は誤っている。

ウ：A（径間長と荷重の関係を判断できる）・B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）はいずれも誤っている。

エ：B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）だけが適切で、A（径間長と荷重の関係を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）だけが適切で、A（径間長と荷重の関係を判断できる）は誤っている。」。A：支持する線路長が増える。B：増設後の総荷重で評価する必要がある。

イ：不適切。正しい評価は「B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）だけが適切で、A（径間長と荷重の関係を判断できる）は誤っている。」。A：支持する線路長が増える。B：増設後の総荷重で評価する必要がある。

ウ：不適切。正しい評価は「B（増設後の支持物強度を総合判断でき...）だけが適切で、A（径間長と荷重の関係を判断できる）は誤っている。」。A：支持する線路長が増える。B：増設後の総荷重で評価する必要がある。

エ：適切。Aは誤り（支持する線路長が増える。）。Bは正しい（増設後の総荷重で評価する必要がある。）。

総合解説：Aの確認ポイント：径間変更は線路全体の強度・地上高・施工条件を再計算する必要がある。Bの確認ポイント：架空設備の改修では『変更後の最不利条件』を基準に強度を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0117 架空線路構造物 > 風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『ある支持点で鉛直方向に3 kN、水平方向に4 kNの荷重が直交して作用している。単純なベクトル合成で合力は何kNか。』に対し、「7 kN（2成分の単純加算）」と判断した。

B：『空気密度や形状係数が同じと仮定した場合、架空ケーブルに作用する風圧は風速に対して一般にどのような関係を持つか。』に対し、「風速の平方根に反比例する。」と判断した。

A．A（合成荷重を判断できる）・B（風速と風圧の一般関係を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（合成荷重を判断できる）だけが適切で、B（風速と風圧の一般関係を説明できる）は誤っている。

ウ．A（合成荷重を判断できる）・B（風速と風圧の一般関係を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．B（風速と風圧の一般関係を説明できる）だけが適切で、A（合成荷重を判断できる）は誤っている。

答え・解説 正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（合成荷重を判断できる）・B（風速と風圧の一般関係を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：直交成分はベクトル合成する。B：一般的な動圧関係と異なる。

イ：不適切。正しい評価は「A（合成荷重を判断できる）・B（風速と風圧の一般関係を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：直交成分はベクトル合成する。B：一般的な動圧関係と異なる。

ウ：適切。Aは誤り（直交成分はベクトル合成する。）。Bは誤り（一般的な動圧関係と異なる。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（合成荷重を判断できる）・B（風速と風圧の一般関係を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：直交成分はベクトル合成する。B：一般的な動圧関係と異なる。

総合解説：Aの確認ポイント：支持物強度評価では荷重の大きさだけでなく、作用方向を考えて合力・曲げモーメントを評価する。Bの確認ポイント：風速が2倍になると、他条件が同じなら風圧は約4倍になるため、強風条件の影響は大きい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0118 架空線路構造物 > 風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『架空支持物の強度設計で安全率を設ける理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「材料強度や施工状態、荷重予測のばらつきを考慮し、設計荷重に対して必要な余裕を確保するためである。」と判断した。

B：『架空ケーブルに着雪・着氷が生じた場合の影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「鉛直荷重が増加し、見掛け外径の増大によって風荷重も大きくなることがある。」と判断した。

A．A（安全率の考え方を説明できる）だけが適切で、B（着雪氷荷重の影響を説明できる）は誤っている。

イ．A（安全率の考え方を説明できる）・B（着雪氷荷重の影響を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．B（着雪氷荷重の影響を説明できる）だけが適切で、A（安全率の考え方を説明できる）は誤っている。

エ．A（安全率の考え方を説明できる）・B（着雪氷荷重の影響を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説 正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（安全率の考え方を説明できる）・B（着雪氷荷重の影響を説明できる）はいずれも適切である。」。A：実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。B：雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。

イ：適切。Aは正しい（実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。）。Bは正しい（雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（安全率の考え方を説明できる）・B（着雪氷荷重の影響を説明できる）はいずれも適切である。」。A：実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。B：雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。

エ：不適切。正しい評価は「A（安全率の考え方を説明できる）・B（着雪氷荷重の影響を説明できる）はいずれも適切である。」。A：実設備には不確かさがあるため、一定の安全余裕を持たせる。B：雪氷は自重と受風面積の双方を増やし得る。

総合解説：Aの確認ポイント：強度設計では所定の設計条件・安全率・材料許容値に基づき安全性を確認する。Bの確認ポイント：積雪寒冷地では着雪氷と風を組み合わせた荷重条件で支持物・ケーブルを評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0119

架空線路構造物＞風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『寒冷地の架空線路で、着氷後に強風が吹く条件を想定する。最も適切な設計判断はどれか。』に対し、「着氷による重量増加と受風面積増加を考慮し、ケーブル張力・支持物・支線の強度を組合せ荷重で確認する。」と判断した。

B：『ある条件で風速20 m/s時の風圧荷重を1とする。空気密度や形状が同じまま風速が30 m/sになったとき、風圧荷重は約何倍になるか。』に対し、「3倍（風速差を比例倍率として扱う）」と判断した。

A．A（複合気象荷重を総合判断できる）・B（風圧荷重の概算を計算できる）はいずれも適切である。

イ．A（複合気象荷重を総合判断できる）だけが適切で、B（風圧荷重の概算を計算できる）は誤っている。

ウ．B（風圧荷重の概算を計算できる）だけが適切で、A（複合気象荷重を総合判断できる）は誤っている。

エ．A（複合気象荷重を総合判断できる）・B（風圧荷重の概算を計算できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（複合気象荷重を総合判断できる）だけが適切で、B（風圧荷重の概算を計算できる）は誤っている。」。A：単独荷重ではなく同時発生条件の評価が重要である。 B：風速差ではなく風速比の2乗で評価する。

イ：適切。Aは正しい（単独荷重ではなく同時発生条件の評価が重要である。）。Bは誤り（風速差ではなく風速比の2乗で評価する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（複合気象荷重を総合判断できる）だけが適切で、B（風圧荷重の概算を計算できる）は誤っている。」。A：単独荷重ではなく同時発生条件の評価が重要である。 B：風速差ではなく風速比の2乗で評価する。

エ：不適切。正しい評価は「A（複合気象荷重を総合判断できる）だけが適切で、B（風圧荷重の概算を計算できる）は誤っている。」。A：単独荷重ではなく同時発生条件の評価が重要である。 B：風速差ではなく風速比の2乗で評価する。

総合解説：Aの確認ポイント：厳しい気象条件では最不利な荷重組合せを想定し、構造余裕を確認する。 Bの確認ポイント：風荷重の概算では、風速増加の影響が非線形に大きくなる点を理解することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0120

架空線路構造物＞風圧・着雪氷・荷重・強度計算 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『既設架空線路へ太径ケーブルを追加し、受風面積も増える計画である。最も適切な強度評価はどれか。』に対し、「太径化しても風荷重は変わらない。」と判断した。

B：『同じケーブル・同じ気象条件で支持点間の径間を長くした場合の一般的な影響として、最も適切なものはどれか。』に対し、「1径間が受け持つケーブル自重・風荷重が増えるため、たるみ・張力・支持物荷重を再評価する必要がある。」と判断した。

A．A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）・B（径間長と荷重の関係を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）だけが適切で、B（径間長と荷重の関係を判断できる）は誤っている。

ウ．A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）・B（径間長と荷重の関係を判断できる）はいずれも誤っている。

エ．B（径間長と荷重の関係を判断できる）だけが適切で、A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（径間長と荷重の関係を判断できる）だけが適切で、A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）は誤っている。」。A：受風面積が増える。 B：径間長は構造荷重とサグ・テンションに影響する。

イ：不適切。正しい評価は「B（径間長と荷重の関係を判断できる）だけが適切で、A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）は誤っている。」。A：受風面積が増える。 B：径間長は構造荷重とサグ・テンションに影響する。

ウ：不適切。正しい評価は「B（径間長と荷重の関係を判断できる）だけが適切で、A（増設後の支持物強度を総合判断でき...）は誤っている。」。A：受風面積が増える。 B：径間長は構造荷重とサグ・テンションに影響する。

エ：適切。Aは誤り（受風面積が増える。）。Bは正しい（径間長は構造荷重とサグ・テンションに影響する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：架空設備の改修では『変更後の最不利条件』を基準に強度を確認する。 Bの確認ポイント：径間変更は線路全体の強度・地上高・施工条件を再計算する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0121

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。
A：『光ファイバ線路の基本的な設計項目として、最も適切なものはどれか。』に対し、「IPアドレス数だけで線路損失を決める。」と判断した。
B：『VDSL2回線の速度が線路長と多対ケーブル内の漏話により制限されている。最も適切な改善方針はどれか。』に対し、「漏話は高速化するほど無視できる。」と判断した。

ア．A（光線路設計の基本項目を説明できる）・B（DSL線路の品質改善を判断できる）はいずれも適切である。
イ．A（光線路設計の基本項目を説明できる）だけが適切で、B（DSL線路の品質改善を判断できる）は誤っている。
ウ．B（DSL線路の品質改善を判断できる）だけが適切で、A（光線路設計の基本項目を説明できる）は誤っている。
エ．A（光線路設計の基本項目を説明できる）・B（DSL線路の品質改善を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（光線路設計の基本項目を説明できる）・B（DSL線路の品質改善を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：光パワーバジェットは物理光路の損失評価である。B：主要制約となる。
イ：不適切。正しい評価は「A（光線路設計の基本項目を説明できる）・B（DSL線路の品質改善を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：光パワーバジェットは物理光路の損失評価である。B：主要制約となる。
ウ：不適切。正しい評価は「A（光線路設計の基本項目を説明できる）・B（DSL線路の品質改善を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：光パワーバジェットは物理光路の損失評価である。B：主要制約となる。
エ：適切。Aは誤り（光パワーバジェットは物理光路の損失評価である。）。Bは誤り（主要制約となる。）。
総合解説：Aの確認ポイント：光線路設計では最悪条件でも受信感度を満たし、劣化や修理に備えたマージンを確保する。Bの確認ポイント：メタリックアクセス設計では、短距離化・線路品質改善・光化を含めた選択肢を検討する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0122

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。
A：『平衡対メタリック加入者線を設計する際に重要な評価項目として、最も適切なものはどれか。』に対し、「線路長、導体径、直流抵抗、高周波減衰、漏話・雑音などである。」と判断した。
B：『HFC網の上りS/Nを確保する設計として、最も適切なものはどれか。』に対し、「同軸区間のシールド健全性を保ち、加入者収容範囲・分岐構成を適切にして上り雑音の集約を抑える。」と判断した。

ア．A（メタリック線路の基本設計項目を説...）だけが適切で、B（HFC上り設計を判断できる）は誤っている。
イ．B（HFC上り設計を判断できる）だけが適切で、A（メタリック線路の基本設計項目を説...）は誤っている。
ウ．A（メタリック線路の基本設計項目を説...）・B（HFC上り設計を判断できる）はいずれも誤っている。
エ．A（メタリック線路の基本設計項目を説...）・B（HFC上り設計を判断できる）はいずれも適切である。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（メタリック線路の基本設計項目を説...）・B（HFC上り設計を判断できる）はいずれも適切である。」。A：メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。B：上りでは各枝からの侵入雑音が集約されるため、末端までの設備品質が重要である。
イ：不適切。正しい評価は「A（メタリック線路の基本設計項目を説...）・B（HFC上り設計を判断できる）はいずれも適切である。」。A：メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。B：上りでは各枝からの侵入雑音が集約されるため、末端までの設備品質が重要である。
ウ：不適切。正しい評価は「A（メタリック線路の基本設計項目を説...）・B（HFC上り設計を判断できる）はいずれも適切である。」。A：メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。B：上りでは各枝からの侵入雑音が集約されるため、末端までの設備品質が重要である。
エ：適切。Aは正しい（メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。）。Bは正しい（上りでは各枝からの侵入雑音が集約されるため、末端までの設備品質が重要である。）。
総合解説：Aの確認ポイント：DSL等では線路長・線径・漏話環境が実効速度を制約するため、回線品質を総合評価する。Bの確認ポイント：HFCの双方向設計では下りレベルと上りノイズファネルの双方を評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0123

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『HFC線路の設計で基本となる考え方として、最も適切なものはどれか。』に対し、「同軸ケーブル・分岐器等の周波数依存損失と増幅器利得を考慮し、各地点の信号レベルを適正範囲に保つ。」と判断した。

B：『長距離・大容量化と電力誘導対策が同時に必要な区間で、媒体を選定する。最も適切な考え方はどれか。』に対し、「メタリック線は距離が長いほど高周波損失が必ず減るため常に優れる。」と判断した。

ア．A（HFC線路設計の基本を説明できる）・B（媒体選択を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（HFC線路設計の基本を説明できる）だけが適切で、B（媒体選択を判断できる）は誤っている。

ウ．B（媒体選択を判断できる）だけが適切で、A（HFC線路設計の基本を説明できる）は誤っている。

エ．A（HFC線路設計の基本を説明できる）・B（媒体選択を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（HFC線路設計の基本を説明できる）だけが適切で、B（媒体選択を判断できる）は誤っている。」。A：HFCでは周波数帯ごとのレベル設計が重要である。B：一般に損失は増える。

イ：適切。Aは正しい（HFCでは周波数帯ごとのレベル設計が重要である。）。Bは誤り（一般に損失は増える。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（HFC線路設計の基本を説明できる）だけが適切で、B（媒体選択を判断できる）は誤っている。」。A：HFCでは周波数帯ごとのレベル設計が重要である。B：一般に損失は増える。

エ：不適切。正しい評価は「A（HFC線路設計の基本を説明できる）だけが適切で、B（媒体選択を判断できる）は誤っている。」。A：HFCでは周波数帯ごとのレベル設計が重要である。B：一般に損失は増える。

総合解説：Aの確認ポイント：HFC設計では下りレベルだけでなく上り雑音・シールド・増幅器ダイナミックレンジも評価する。Bの確認ポイント：線路方式は容量、距離、環境、既設設備、施工性、保守性を総合して選定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0124

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『PONで分岐数を増やす場合に再確認すべき事項として、最も適切なものはどれか。』に対し、「分岐数が増えるほどスプリッタ損失は必ず小さくなる。」と判断した。

B：『重要回線を2系統の光ファイバで冗長化した但、両系統が同じ管路・同じ橋梁を通過している。最も適切な評価はどれか。』に対し、「共通経路障害で同時断する可能性があるため、必要な可用性に応じて物理ルートの分離を検討する。」と判断した。

ア．B（冗長線路設計を判断できる）だけが適切で、A（PONの分岐設計を説明できる）は誤っている。

イ．A（PONの分岐設計を説明できる）・B（冗長線路設計を判断できる）はいずれも適切である。

ウ．A（PONの分岐設計を説明できる）だけが適切で、B（冗長線路設計を判断できる）は誤っている。

エ．A（PONの分岐設計を説明できる）・B（冗長線路設計を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（一般に大きくなる。）。Bは正しい（論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（冗長線路設計を判断できる）だけが適切で、A（PONの分岐設計を説明できる）は誤っている。」。A：一般に大きくなる。B：論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。

ウ：不適切。正しい評価は「B（冗長線路設計を判断できる）だけが適切で、A（PONの分岐設計を説明できる）は誤っている。」。A：一般に大きくなる。B：論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。

エ：不適切。正しい評価は「B（冗長線路設計を判断できる）だけが適切で、A（PONの分岐設計を説明できる）は誤っている。」。A：一般に大きくなる。B：論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。

総合解説：Aの確認ポイント：PON設計では収容効率と光パワーバジェット、帯域・QoSのトレードオフを評価する。Bの確認ポイント：重要線路ではケーブル心線、管路、橋梁、局舎、電源まで共通故障点を洗い出す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0125

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：応用

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『新設時の計算上の受信光レベルが受信感度ぎりぎりである。最も適切な設計判断はどれか。』に対し、「設計余裕はケーブル外径だけで決める。」と判断した。

B：『老朽化したメタリック加入者線とHFC設備を段階的に光アクセスへ更新する。最も適切な計画はどれか。』に対し、「移行中のメタル・HFC設備の保守は不要になる。」と判断した。

ア．A（光線路の設計余裕を判断できる）・B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）はいずれも適切である。

イ．A（光線路の設計余裕を判断できる）・B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）はいずれも誤っている。

ウ．A（光線路の設計余裕を判断できる）だけが適切で、B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）は誤っている。

エ．B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）だけが適切で、A（光線路の設計余裕を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（光線路の設計余裕を判断できる）・B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）はいずれも誤っている。」。A：損失・装置性能・劣化を考慮する。B：切替完了までは維持が必要である。

イ：適切。Aは誤り（損失・装置性能・劣化を考慮する。）。Bは誤り（切替完了までは維持が必要である。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（光線路の設計余裕を判断できる）・B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）はいずれも誤っている。」。A：損失・装置性能・劣化を考慮する。B：切替完了までは維持が必要である。

エ：不適切。正しい評価は「A（光線路の設計余裕を判断できる）・B（複数方式の更新計画を総合判断でき...）はいずれも誤っている。」。A：損失・装置性能・劣化を考慮する。B：切替完了までは維持が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：設計マージンは将来の劣化・修理・環境変動に対する運用余裕である。Bの確認ポイント：更新計画では技術性能とライフサイクルコスト、移行リスクを総合する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0126

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『高速・長距離の単一モード光伝送で、受信光電力は十分なのに波形品質が悪化している。設計上確認すべき項目として最も適切なものはどれか。』に対し、「波長分散や偏波モード分散など、受信光電力以外の伝送劣化を確認する。」と判断した。

B：『光区間、HFC区間、宅内配線を経由するサービスの品質設計で、最も適切な方法はどれか。』に対し、「各区間の損失・雑音・反射・装置性能を個別に確認し、エンドツーエンドで必要品質を満たすか評価する。」と判断した。

ア．A（分散制約を判断できる）だけが適切で、B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）は誤っている。

イ．B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）だけが適切で、A（分散制約を判断できる）は誤っている。

ウ．A（分散制約を判断できる）・B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）はいずれも誤っている。

エ．A（分散制約を判断できる）・B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）はいずれも適切である。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（分散制約を判断できる）・B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）はいずれも適切である。」。A：光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。B：複合媒体では各区間の劣化を積み上げて総合評価する。

イ：不適切。正しい評価は「A（分散制約を判断できる）・B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）はいずれも適切である。」。A：光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。B：複合媒体では各区間の劣化を積み上げて総合評価する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（分散制約を判断できる）・B（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）はいずれも適切である。」。A：光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。B：複合媒体では各区間の劣化を積み上げて総合評価する。

エ：適切。Aは正しい（光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。）。Bは正しい（複合媒体では各区間の劣化を積み上げて総合評価する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：高速光線路では損失設計と分散・OSNR・非線形効果の評価を分けて行う。Bの確認ポイント：エンドツーエンド設計では物理媒体と能動装置の双方を含めた品質予算を作る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0127

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『VDSL2回線の速度が線路長と多対ケーブル内の漏話により制限されている。最も適切な改善方針はどれか。』に対し、「収容点を加入者へ近づけてメタリック区間を短縮し、必要に応じ漏話抑制技術を用いる。」と判断した。

B：『光ファイバ線路の基本的な設計項目として、最も適切なものはどれか。』に対し、「ケーブル外被色だけで受信感度を決める。」と判断した。

ア．A（DSL線路の品質改善を判断できる）・B（光線路設計の基本項目を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（DSL線路の品質改善を判断できる）だけが適切で、B（光線路設計の基本項目を説明できる）は誤っている。

ウ．B（光線路設計の基本項目を説明できる）だけが適切で、A（DSL線路の品質改善を判断できる）は誤っている。

エ．A（DSL線路の品質改善を判断できる）・B（光線路設計の基本項目を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（DSL線路の品質改善を判断できる）だけが適切で、B（光線路設計の基本項目を説明できる）は誤っている。」。A：距離短縮は高周波減衰を減らし、ベクタリング等は漏話低減に有効である。B：装置仕様と線路損失で評価する。

イ：適切。Aは正しい（距離短縮は高周波減衰を減らし、ベクタリング等は漏話低減に有効である。）。Bは誤り（装置仕様と線路損失で評価する。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（DSL線路の品質改善を判断できる）だけが適切で、B（光線路設計の基本項目を説明できる）は誤っている。」。A：距離短縮は高周波減衰を減らし、ベクタリング等は漏話低減に有効である。B：装置仕様と線路損失で評価する。

エ：不適切。正しい評価は「A（DSL線路の品質改善を判断できる）だけが適切で、B（光線路設計の基本項目を説明できる）は誤っている。」。A：距離短縮は高周波減衰を減らし、ベクタリング等は漏話低減に有効である。B：装置仕様と線路損失で評価する。

総合解説：Aの確認ポイント：メタリックアクセス設計では、短距離化・線路品質改善・光化を含めた選択肢を検討する。Bの確認ポイント：光線路設計では最悪条件でも受信感度を満たし、劣化や修理に備えたマージンを確保する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0128

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『HFC網の上りS/Nを確保する設計として、最も適切なものはどれか。』に対し、「加入者数が増えるほど雑音は必ず相殺される。」と判断した。

B：『平衡対メタリック加入者線を設計する際に重要な評価項目として、最も適切なものはどれか。』に対し、「線路長、導体径、直流抵抗、高周波減衰、漏話・雑音などである。」と判断した。

ア．B（メタリック線路の基本設計項目を説...）だけが適切で、A（HFC上り設計を判断できる）は誤っている。

イ．A（HFC上り設計を判断できる）・B（メタリック線路の基本設計項目を説...）はいずれも適切である。

ウ．A（HFC上り設計を判断できる）だけが適切で、B（メタリック線路の基本設計項目を説...）は誤っている。

エ．A（HFC上り設計を判断できる）・B（メタリック線路の基本設計項目を説...）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（雑音集約が問題となる。）。Bは正しい（メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（メタリック線路の基本設計項目を説...）だけが適切で、A（HFC上り設計を判断できる）は誤っている。」。A：雑音集約が問題となる。B：メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。

ウ：不適切。正しい評価は「B（メタリック線路の基本設計項目を説...）だけが適切で、A（HFC上り設計を判断できる）は誤っている。」。A：雑音集約が問題となる。B：メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。

エ：不適切。正しい評価は「B（メタリック線路の基本設計項目を説...）だけが適切で、A（HFC上り設計を判断できる）は誤っている。」。A：雑音集約が問題となる。B：メタリック線路では距離と周波数に依存する電気特性が性能を左右する。

総合解説：Aの確認ポイント：HFCの双方向設計では下りレベルと上りノイズファネルの双方を評価する。Bの確認ポイント：DSL等では線路長・線径・漏話環境が実効速度を制約するため、回線品質を総合評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0129

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『長距離・大容量化と電力誘導対策が同時に必要な区間で、媒体を選定する。最も適切な考え方はどれか。』に対し、「媒体選択では施工・保守条件を考える必要がない。」と判断した。

B：『HFC線路の設計で基本となる考え方として、最も適切なものはどれか。』に対し、「末端レベルは分岐数やケーブル長に影響されない。」と判断した。

ア．A（媒体選択を判断できる）・B（HFC線路設計の基本を説明できる）はいずれも誤っている。

イ．A（媒体選択を判断できる）・B（HFC線路設計の基本を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．A（媒体選択を判断できる）だけが適切で、B（HFC線路設計の基本を説明できる）は誤っている。

エ．B（HFC線路設計の基本を説明できる）だけが適切で、A（媒体選択を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（全体条件で判断する。）。Bは誤り（損失が累積する。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（媒体選択を判断できる）・B（HFC線路設計の基本を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：全体条件で判断する。B：損失が累積する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（媒体選択を判断できる）・B（HFC線路設計の基本を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：全体条件で判断する。B：損失が累積する。

エ：不適切。正しい評価は「A（媒体選択を判断できる）・B（HFC線路設計の基本を説明できる）はいずれも誤っている。」。A：全体条件で判断する。B：損失が累積する。

総合解説：Aの確認ポイント：線路方式は容量、距離、環境、既設設備、施工性、保守性を総合して選定する。Bの確認ポイント：HFC設計では下りレベルだけでなく上り雑音・シールド・増幅器ダイナミックレンジも評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0130

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『重要回線を2系統の光ファイバで冗長化したが、両系統が同じ管路・同じ橋梁を通っている。最も適切な評価はどれか。』に対し、「共通経路障害で同時断する可能性があるため、必要な可用性に応じて物理ルート分離を検討する。」と判断した。

B：『PONで分岐数を増やす場合に再確認すべき事項として、最も適切なものはどれか。』に対し、「スプリット損失の増加、最大到達距離、受信感度、共有帯域を含めて収容条件を確認する。」と判断した。

ア．A（冗長線路設計を判断できる）・B（PONの分岐設計を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（冗長線路設計を判断できる）だけが適切で、B（PONの分岐設計を説明できる）は誤っている。

ウ．B（PONの分岐設計を説明できる）だけが適切で、A（冗長線路設計を判断できる）は誤っている。

エ．A（冗長線路設計を判断できる）・B（PONの分岐設計を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。）。Bは正しい（高分岐化は光損失と帯域共有の双方へ影響する。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（冗長線路設計を判断できる）・B（PONの分岐設計を説明できる）はいずれも適切である。」。A：論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。B：高分岐化は光損失と帯域共有の双方へ影響する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（冗長線路設計を判断できる）・B（PONの分岐設計を説明できる）はいずれも適切である。」。A：論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。B：高分岐化は光損失と帯域共有の双方へ影響する。

エ：不適切。正しい評価は「A（冗長線路設計を判断できる）・B（PONの分岐設計を説明できる）はいずれも適切である。」。A：論理二重化だけでは共通原因故障を避けられない。B：高分岐化は光損失と帯域共有の双方へ影響する。

総合解説：Aの確認ポイント：重要線路ではケーブル心線、管路、橋梁、局舎、電源まで共通故障点を洗い出す。Bの確認ポイント：PON設計では収容効率と光パワーバジェット、帯域・QoSのトレードオフを評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0131

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『老朽化したメタリック加入者線とHFC設備を段階的に光アクセスへ更新する。最も適切な計画はどれか。』に対し、「需要、既設管路・電柱、移行期間のサービス継続、収容局、将来容量、保守コストを踏まえて段階的に光化する。」と判断した。

B：『新設時の計算上の受信光レベルが受信感度ぎりぎりである。最も適切な設計判断はどれか。』に対し、「修理接続が増えても光損失は変わらない。」と判断した。

A：A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）だけが適切で、B（光線路の設計余裕を判断できる）は誤っている。

イ：A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）・B（光線路の設計余裕を判断できる）はいずれも適切である。

ウ：B（光線路の設計余裕を判断できる）だけが適切で、A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）は誤っている。

エ：A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）・B（光線路の設計余裕を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（単純置換ではなく既設資産と移行運用を含めた計画が必要である。）。Bは誤り（接続損失が加わる。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）だけが適切で、B（光線路の設計余裕を判断できる）は誤っている。」。A：単純置換ではなく既設資産と移行運用を含めた計画が必要である。B：接続損失が加わる。

ウ：不適切。正しい評価は「A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）だけが適切で、B（光線路の設計余裕を判断できる）は誤っている。」。A：単純置換ではなく既設資産と移行運用を含めた計画が必要である。B：接続損失が加わる。

エ：不適切。正しい評価は「A（複数方式の更新計画を総合判断でき...）だけが適切で、B（光線路の設計余裕を判断できる）は誤っている。」。A：単純置換ではなく既設資産と移行運用を含めた計画が必要である。B：接続損失が加わる。

総合解説：Aの確認ポイント：更新計画では技術性能とライフサイクルコスト、移行リスクを総合する。Bの確認ポイント：設計マージンは将来の劣化・修理・環境変動に対する運用余裕である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0132

線路設計・保守 > 光・メタリック・HFC線路設計 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『光区間、HFC区間、宅内配線を経由するサービスの品質設計で、最も適切な方法はどれか。』に対し、「宅内配線はサービス品質に影響しない。」と判断した。

B：『高速・長距離の単一モード光伝送で、受信光電力は十分なのに波形品質が悪化している。設計上確認すべき項目として最も適切なものはどれか。』に対し、「波長分散や偏波モード分散など、受信光電力以外の伝送劣化を確認する。」と判断した。

A：A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）・B（分散制約を判断できる）はいずれも適切である。

イ：A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）だけが適切で、B（分散制約を判断できる）は誤っている。

ウ：A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）・B（分散制約を判断できる）はいずれも誤っている。

エ：B（分散制約を判断できる）だけが適切で、A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（分散制約を判断できる）だけが適切で、A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）は誤っている。」。A：終端までの設備が品質へ影響する。B：光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。

イ：不適切。正しい評価は「B（分散制約を判断できる）だけが適切で、A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）は誤っている。」。A：終端までの設備が品質へ影響する。B：光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。

ウ：不適切。正しい評価は「B（分散制約を判断できる）だけが適切で、A（複合線路の性能余裕を総合判断でき...）は誤っている。」。A：終端までの設備が品質へ影響する。B：光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。

エ：適切。Aは誤り（終端までの設備が品質へ影響する。）。Bは正しい（光パワーバジェットを満たしても分散等によりビット誤りが増えることがある。）。

総合解説：Aの確認ポイント：エンドツーエンド設計では物理媒体と能動装置の双方を含めた品質予算を作る。Bの確認ポイント：高速光線路では損失設計と分散・OSNR・非線形効果の評価を分けて行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0133

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『通信線路のルート選定で基本的に考慮すべき事項として、最も適切なものはどれか。』に対し、「必ず直線距離が最短の経路を選び、他条件は無視する。」と判断した。

B：『主系と予備系のルートを分離する際、最も適切な考え方はどれか。』に対し、「同一橋梁を通れば必ず災害リスクを分散できる。」と判断した。

A．A（ルート選定の基本を説明できる）・B（ルートダイバーシティを判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（ルート選定の基本を説明できる）・B（ルートダイバーシティを判断できる）はいずれも誤っている。

ウ．A（ルート選定の基本を説明できる）だけが適切で、B（ルートダイバーシティを判断できる）は誤っている。

エ．B（ルートダイバーシティを判断できる）だけが適切で、A（ルート選定の基本を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（ルート選定の基本を説明できる）・B（ルートダイバーシティを判断できる）はいずれも誤っている。」。A：施工・災害・保守条件も重要である。B：共通故障点となる。

イ：適切。Aは誤り（施工・災害・保守条件も重要である。）。Bは誤り（共通故障点となる。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（ルート選定の基本を説明できる）・B（ルートダイバーシティを判断できる）はいずれも誤っている。」。A：施工・災害・保守条件も重要である。B：共通故障点となる。

エ：不適切。正しい評価は「A（ルート選定の基本を説明できる）・B（ルートダイバーシティを判断できる）はいずれも誤っている。」。A：施工・災害・保守条件も重要である。B：共通故障点となる。

総合解説：Aの確認ポイント：線路ルートは建設費だけでなく障害リスクと保守性を含めて最適化する。Bの確認ポイント：重要回線では設備階層ごとに共通故障点を把握し、必要な独立性を確保する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0134

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『光ケーブルに一定数の予備心線を確保する主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「将来の需要増加や故障時の振替・工事対応に使える余力を持たせるためである。」と判断した。

B：『新規住宅開発地域へアクセス光ケーブルを敷設する際の心数設計として、最も適切な方法はどれか。』に対し、「現在の契約数だけでなく、将来加入率、分岐構成、予備心、増設工事の難易度を考えて必要心数を決める。」と判断した。

A．A（予備心線の目的を説明できる）だけが適切で、B（需要予測を容量設計へ反映できる）は誤っている。

イ．B（需要予測を容量設計へ反映できる）だけが適切で、A（予備心線の目的を説明できる）は誤っている。

ウ．A（予備心線の目的を説明できる）・B（需要予測を容量設計へ反映できる）はいずれも適切である。

エ．A（予備心線の目的を説明できる）・B（需要予測を容量設計へ反映できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（予備心線の目的を説明できる）・B（需要予測を容量設計へ反映できる）はいずれも適切である。」。A：予備心線は増設・復旧の柔軟性を高める。B：将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。

イ：不適切。正しい評価は「A（予備心線の目的を説明できる）・B（需要予測を容量設計へ反映できる）はいずれも適切である。」。A：予備心線は増設・復旧の柔軟性を高める。B：将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。

ウ：適切。Aは正しい（予備心線は増設・復旧の柔軟性を高める。）。Bは正しい（将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（予備心線の目的を説明できる）・B（需要予測を容量設計へ反映できる）はいずれも適切である。」。A：予備心線は増設・復旧の柔軟性を高める。B：将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：予備率は需要予測、工事難易度、ケーブル更新周期、障害対応方針から決める。Bの確認ポイント：容量設計は需要予測の不確実性と追加敷設の難易度を含めて最適化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0135

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：標準

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『マンホールや架空線路の要所でケーブル余長を確保する主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続・移設・事故修理時に必要な作業長を確保し、設備変更へ柔軟に対応するためである。」と判断した。

B：『橋梁前後の光ケーブルで事故修理時の再接続余地を確保したい。最も適切な方針はどれか。』に対し、「余長を橋梁中央で鋭角に折り曲げて固定する。」と判断した。

A：A（余長の目的を説明できる）だけが適切で、B（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。

イ：A（余長の目的を説明できる）・B（修理余長の配置を判断できる）はいずれも適切である。

ウ：B（修理余長の配置を判断できる）だけが適切で、A（余長の目的を説明できる）は誤っている。

エ：A（余長の目的を説明できる）・B（修理余長の配置を判断できる）はいずれも誤っている。

0136

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：基礎

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『光ファイバ損失が0.35 dB/km、線路長が10 km、融着接続10か所が各0.1 dB、その他損失を無視する場合、総損失は何dBか。』に対し、「3.5 dB（ファイバ損失だけを計上）」と判断した。

B：『候補Aは短いが土砂災害リスクが高く、候補Bは長いが安定地盤で保守アクセスも良い。重要回線のルート選定として最も適切な方法はどれか。』に対し、「建設費・損失だけでなく、災害確率、復旧時間、保守性、冗長経路との独立性を定量・定性的に比較する。」と判断した。

A：B（経済性と信頼性を総合判断できる）だけが適切で、A（光損失を積算できる）は誤っている。

イ：A（光損失を積算できる）・B（経済性と信頼性を総合判断できる）はいずれも適切である。

ウ：A（光損失を積算できる）だけが適切で、B（経済性と信頼性を総合判断できる）は誤っている。

エ：A（光損失を積算できる）・B（経済性と信頼性を総合判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（適切な余長は保守・復旧性を高める。）。Bは誤り（曲げ・安全上不適切である。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（余長の目的を説明できる）だけが適切で、B（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。」。A：適切な余長は保守・復旧性を高める。B：曲げ・安全上不適切である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（余長の目的を説明できる）だけが適切で、B（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。」。A：適切な余長は保守・復旧性を高める。B：曲げ・安全上不適切である。

エ：不適切。正しい評価は「A（余長の目的を説明できる）だけが適切で、B（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。」。A：適切な余長は保守・復旧性を高める。B：曲げ・安全上不適切である。

総合解説：Aの確認ポイント：余長設計は必要量と安全な収納方法をセットで決める。Bの確認ポイント：事故復旧性を高めるには、余長・接続点・予備心・アクセス経路を事前設計する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。）。Bは正しい（重要線路はライフサイクルリスクで判断する。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（経済性と信頼性を総合判断できる）だけが適切で、A（光損失を積算できる）は誤っている。」。A：融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。B：重要線路はライフサイクルリスクで判断する。

ウ：不適切。正しい評価は「B（経済性と信頼性を総合判断できる）だけが適切で、A（光損失を積算できる）は誤っている。」。A：融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。B：重要線路はライフサイクルリスクで判断する。

エ：不適切。正しい評価は「B（経済性と信頼性を総合判断できる）だけが適切で、A（光損失を積算できる）は誤っている。」。A：融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。B：重要線路はライフサイクルリスクで判断する。

総合解説：Aの確認ポイント：実設計ではコネクタ、分岐器、波長依存、設計マージン等も追加して評価する。Bの確認ポイント：線路ルート最適化は初期費用と長期信頼性・復旧性のバランスで行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0137

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：基礎

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『既設管路へ新しい高心数ケーブルを追加する際の容量設計として、最も適切なものはどれか。』に対し、「将来増設余地は必ず0にする。」と判断した。

B：『長距離光幹線を新設する際、心数・接続点・余長・光損失を同時に決める方法として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続点数は損失にも保守性にも関係しない。」と判断した。

ア．A（管路容量を判断できる）・B（容量・損失・余長を統合設計できる）はいずれも適切である。

イ．A（管路容量を判断できる）だけが適切で、B（容量・損失・余長を統合設計できる）は誤っている。

ウ．A（管路容量を判断できる）・B（容量・損失・余長を統合設計できる）はいずれも誤っている。

エ．B（容量・損失・余長を統合設計できる）だけが適切で、A（管路容量を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（管路容量を判断できる）・B（容量・損失・余長を統合設計できる）はいずれも誤っている。」。A：保守・将来需要を考慮する。 B：双方へ影響する。

イ：不適切。正しい評価は「A（管路容量を判断できる）・B（容量・損失・余長を統合設計できる）はいずれも誤っている。」。A：保守・将来需要を考慮する。 B：双方へ影響する。

ウ：適切。Aは誤り（保守・将来需要を考慮する。）。Bは誤り（双方へ影響する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（管路容量を判断できる）・B（容量・損失・余長を統合設計できる）はいずれも誤っている。」。A：保守・将来需要を考慮する。 B：双方へ影響する。

総合解説：Aの確認ポイント：管路設計では現在収容と将来増設を両立し、施工不能となる過密収容を避ける。 Bの確認ポイント：線路設計は一つの指標だけを最小化するのではなく、ライフサイクル全体で最適化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0138

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『主系と予備系のルートを分離する際、最も適切な考え方はどれか。』に対し、「地図上の経路だけでなく、同一管路、橋梁、とう道、局舎等の共通設備を避けられているか確認する。」と判断した。

B：『通信線路のルート選定で基本的に考慮すべき事項として、最も適切なものはどれか。』に対し、「災害・工事リスク、施工性、既設設備、保守アクセス、距離、将来拡張を総合する。」と判断した。

ア．A（ルートダイバーシティを判断できる）だけが適切で、B（ルート選定の基本を説明できる）は誤っている。

イ．A（ルートダイバーシティを判断できる）・B（ルート選定の基本を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．B（ルート選定の基本を説明できる）だけが適切で、A（ルートダイバーシティを判断できる）は誤っている。

エ．A（ルートダイバーシティを判断できる）・B（ルート選定の基本を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：イ

ア：不適切。正しい評価は「A（ルートダイバーシティを判断できる）・B（ルート選定の基本を説明できる）はいずれも適切である。」。A：見かけ上別ルートでも共通インフラを共有すると同時故障し得る。 B：単純な最短距離だけでなくライフサイクル全体を考える。

イ：適切。Aは正しい（見かけ上別ルートでも共通インフラを共有すると同時故障し得る。）。Bは正しい（単純な最短距離だけでなくライフサイクル全体を考える。）。

ウ：不適切。正しい評価は「A（ルートダイバーシティを判断できる）・B（ルート選定の基本を説明できる）はいずれも適切である。」。A：見かけ上別ルートでも共通インフラを共有すると同時故障し得る。 B：単純な最短距離だけでなくライフサイクル全体を考える。

エ：不適切。正しい評価は「A（ルートダイバーシティを判断できる）・B（ルート選定の基本を説明できる）はいずれも適切である。」。A：見かけ上別ルートでも共通インフラを共有すると同時故障し得る。 B：単純な最短距離だけでなくライフサイクル全体を考える。

総合解説：Aの確認ポイント：重要回線では設備階層ごとに共通故障点を把握し、必要な独立性を確保する。 Bの確認ポイント：線路ルートは建設費だけでなく障害リスクと保守性を含めて最適化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0139

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『新規住宅開発地域へアクセス光ケーブルを敷設する際の心数設計として、最も適切な方法はどれか。』に対し、「現在の契約数だけでなく、将来加入率、分岐構成、予備心、増設工事の難易度を考えて必要心数を決める。」と判断した。

B：『光ケーブルに一定数の予備心線を確保する主な理由として、最も適切なものはどれか。』に対し、「心線識別を不要にするためである。」と判断した。

ア．A（需要予測を容量設計へ反映できる）だけが適切で、B（予備心線の目的を説明できる）は誤っている。

イ．A（需要予測を容量設計へ反映できる）・B（予備心線の目的を説明できる）はいずれも適切である。

ウ．B（予備心線の目的を説明できる）だけが適切で、A（需要予測を容量設計へ反映できる）は誤っている。

エ．A（需要予測を容量設計へ反映できる）・B（予備心線の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。）。Bは誤り（予備心線も管理が必要である。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（需要予測を容量設計へ反映できる）だけが適切で、B（予備心線の目的を説明できる）は誤っている。」。A：将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。B：予備心線も管理が必要である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（需要予測を容量設計へ反映できる）だけが適切で、B（予備心線の目的を説明できる）は誤っている。」。A：将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。B：予備心線も管理が必要である。

エ：不適切。正しい評価は「A（需要予測を容量設計へ反映できる）だけが適切で、B（予備心線の目的を説明できる）は誤っている。」。A：将来需要と増設コストを踏まえた容量設計が必要である。B：予備心線も管理が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：容量設計は需要予測の不確実性と追加敷設の難易度を含めて最適化する。Bの確認ポイント：予備率は需要予測、工事難易度、ケーブル更新周期、障害対応方針から決める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0140

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『橋梁前後の光ケーブルで事故修理時の再接続余地を確保したい。最も適切な方針はどれか。』に対し、「余長位置を記録せず、作業時に探す。」と判断した。

B：『マンホールや架空線路の要所でケーブル余長を確保する主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「接続・移設・事故修理時に必要な作業長を確保し、設備変更へ柔軟に対応するためである。」と判断した。

ア．A（修理余長の配置を判断できる）・B（余長の目的を説明できる）はいずれも適切である。

イ．A（修理余長の配置を判断できる）だけが適切で、B（余長の目的を説明できる）は誤っている。

ウ．A（修理余長の配置を判断できる）・B（余長の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．B（余長の目的を説明できる）だけが適切で、A（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（余長の目的を説明できる）だけが適切で、A（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。」。A：復旧時間が延びる。B：適切な余長は保守・復旧性を高める。

イ：不適切。正しい評価は「B（余長の目的を説明できる）だけが適切で、A（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。」。A：復旧時間が延びる。B：適切な余長は保守・復旧性を高める。

ウ：不適切。正しい評価は「B（余長の目的を説明できる）だけが適切で、A（修理余長の配置を判断できる）は誤っている。」。A：復旧時間が延びる。B：適切な余長は保守・復旧性を高める。

エ：適切。Aは誤り（復旧時間が延びる。）。Bは正しい（適切な余長は保守・復旧性を高める。）。

総合解説：Aの確認ポイント：事故復旧性を高めるには、余長・接続点・予備心・アクセス経路を事前設計する。Bの確認ポイント：余長設計は必要量と安全な収納方法をセットで決める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0141

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『候補Aは短いが土砂災害リスクが高く、候補Bは長いが安定地盤で保守アクセスも良い。重要回線のルート選定として最も適切な方法はどれか。』に対し、「ルート選定では障害時復旧時間を考えない。」と判断した。

B：『光ファイバ損失が0.35 dB/km、線路長が10 km、融着接続10か所が各0.1 dB、その他損失を無視する場合、総損失は何dBか。』に対し、「3.5 dB（ファイバ損失だけを計上）」と判断した。

A．A（経済性と信頼性を総合判断できる）・B（光損失を積算できる）はいずれも適切である。

イ．A（経済性と信頼性を総合判断できる）だけが適切で、B（光損失を積算できる）は誤っている。

ウ．A（経済性と信頼性を総合判断できる）・B（光損失を積算できる）はいずれも誤っている。

エ．B（光損失を積算できる）だけが適切で、A（経済性と信頼性を総合判断できる）は誤っている。

0142

線路設計・保守 > ルート・容量・損失・余長設計 | 難易度：基礎

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『長距離光幹線を新設する際、心数・接続点・余長・光損失を同時に決める方法として、最も適切なものはどれか。』に対し、「需要と予備率を基に心数を決め、施工・保守に必要な接続点と余長を配置し、その構成で総損失とマージンを確認する。」と判断した。

B：『既設管路へ新しい高心数ケーブルを追加する際の容量設計として、最も適切なものはどれか。』に対し、「管路径、既設ケーブル外径、施工方法、曲がり、将来増設余地を確認して収容可否を判断する。」と判断した。

A．A（容量・損失・余長を統合設計できる）・B（管路容量を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（容量・損失・余長を統合設計できる）だけが適切で、B（管路容量を判断できる）は誤っている。

ウ．B（管路容量を判断できる）だけが適切で、A（容量・損失・余長を統合設計できる）は誤っている。

エ．A（容量・損失・余長を統合設計できる）・B（管路容量を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（経済性と信頼性を総合判断できる）・B（光損失を積算できる）はいずれも誤っている。」。A：重要な運用指標である。B：融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。

イ：不適切。正しい評価は「A（経済性と信頼性を総合判断できる）・B（光損失を積算できる）はいずれも誤っている。」。A：重要な運用指標である。B：融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。

ウ：適切。Aは誤り（重要な運用指標である。）。Bは誤り（融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（経済性と信頼性を総合判断できる）・B（光損失を積算できる）はいずれも誤っている。」。A：重要な運用指標である。B：融着接続10か所の損失1.0 dBが不足している。

総合解説：Aの確認ポイント：線路ルート最適化は初期費用と長期信頼性・復旧性のバランスで行う。Bの確認ポイント：実設計ではコネクタ、分岐器、波長依存、設計マージン等も追加して評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは正しい（容量・施工・保守・伝送性能を一体として設計する。）。Bは正しい（物理的な占有率だけでなく施工性と将来性を確認する。）。

イ：不適切。正しい評価は「A（容量・損失・余長を統合設計できる）・B（管路容量を判断できる）はいずれも適切である。」。A：容量・施工・保守・伝送性能を一体として設計する。B：物理的な占有率だけでなく施工性と将来性を確認する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（容量・損失・余長を統合設計できる）・B（管路容量を判断できる）はいずれも適切である。」。A：容量・施工・保守・伝送性能を一体として設計する。B：物理的な占有率だけでなく施工性と将来性を確認する。

エ：不適切。正しい評価は「A（容量・損失・余長を統合設計できる）・B（管路容量を判断できる）はいずれも適切である。」。A：容量・施工・保守・伝送性能を一体として設計する。B：物理的な占有率だけでなく施工性と将来性を確認する。

総合解説：Aの確認ポイント：線路設計は一つの指標だけを最小化するのではなく、ライフサイクル全体で最適化する。Bの確認ポイント：管路設計では現在収容と将来増設を両立し、施工不能となる過密収容を避ける。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0143

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：応用

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『通信線路設備の定期点検を行う主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「劣化や異常兆候を早期に発見し、障害発生前の補修・更新につなげる。」と判断した。

B：『通信線路設備の保全方式について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「すべての設備を毎日交換するのが最適である。」と判断した。

ア．A（定期点検の目的を説明できる）・B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）はいずれも適切である。

イ．B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）だけが適切で、A（定期点検の目的を説明できる）は誤っている。

ウ．A（定期点検の目的を説明できる）だけが適切で、B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）は誤っている。

エ．A（定期点検の目的を説明できる）・B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）はいずれも誤っている。

0144

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：標準

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『光線路で正常時のOTDR波形や受信光レベルを保存しておく利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「測定条件は記録しなくてよい。」と判断した。

B：『同一区間で類似障害が繰り返し発生している場合、最も適切な対応はどれか。』に対し、「障害日時、気象、工事履歴、測定値、故障部位を横断分析し、共通原因を特定して恒久対策を行う。」と判断した。

ア．B（障害ログを活用できる）だけが適切で、A（正常時データ保存の意義を説明でき...）は誤っている。

イ．A（正常時データ保存の意義を説明でき...）・B（障害ログを活用できる）はいずれも適切である。

ウ．A（正常時データ保存の意義を説明でき...）だけが適切で、B（障害ログを活用できる）は誤っている。

エ．A（正常時データ保存の意義を説明でき...）・B（障害ログを活用できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（定期点検の目的を説明できる）だけが適切で、B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）は誤っている。」。A：定期点検は予防保全の基本である。B：過剰保全となる。

イ：不適切。正しい評価は「A（定期点検の目的を説明できる）だけが適切で、B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）は誤っている。」。A：定期点検は予防保全の基本である。B：過剰保全となる。

ウ：適切。Aは正しい（定期点検は予防保全の基本である。）。Bは誤り（過剰保全となる。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（定期点検の目的を説明できる）だけが適切で、B（予防保全と事後保全を使い分けられ...）は誤っている。」。A：定期点検は予防保全の基本である。B：過剰保全となる。

総合解説：Aの確認ポイント：点検周期は設備重要度、環境、劣化特性、過去障害等を踏まえて設定する。Bの確認ポイント：保全戦略は故障確率、影響度、点検可能性、更新コストから決める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：ア

ア：適切。Aは誤り（比較可能にするため条件も保存する。）。Bは正しい（再発障害は個別復旧だけでなく原因分析が必要である。）。

イ：不適切。正しい評価は「B（障害ログを活用できる）だけが適切で、A（正常時データ保存の意義を説明でき...）は誤っている。」。A：比較可能にするため条件も保存する。B：再発障害は個別復旧だけでなく原因分析が必要である。

ウ：不適切。正しい評価は「B（障害ログを活用できる）だけが適切で、A（正常時データ保存の意義を説明でき...）は誤っている。」。A：比較可能にするため条件も保存する。B：再発障害は個別復旧だけでなく原因分析が必要である。

エ：不適切。正しい評価は「B（障害ログを活用できる）だけが適切で、A（正常時データ保存の意義を説明でき...）は誤っている。」。A：比較可能にするため条件も保存する。B：再発障害は個別復旧だけでなく原因分析が必要である。

総合解説：Aの確認ポイント：ベースラインには測定波長・パルス幅・日時・設備構成も併せて残す。Bの確認ポイント：障害履歴の蓄積は弱点区間の把握、更新優先順位、予備品計画に活用できる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0145

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：標準

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『ある光回線の受信光レベルが数か月かけて徐々に低下している。最も適切な対応はどれか。』に対し、「低下傾向があれば必ずIPアドレスが原因である。」と判断した。

B：『多数の老朽線路から更新対象を選ぶ際、最も適切な優先順位付けはどれか。』に対し、「設置年だけで機械的に順位を決める。」と判断した。

ア．A（トレンド監視を判断できる）・B（設備更新優先順位を総合判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（トレンド監視を判断できる）だけが適切で、B（設備更新優先順位を総合判断できる）は誤っている。

ウ．A（トレンド監視を判断できる）・B（設備更新優先順位を総合判断できる）はいずれも誤っている。

エ．B（設備更新優先順位を総合判断できる）だけが適切で、A（トレンド監視を判断できる）は誤っている。

0146

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：標準

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『架空線路の巡視・点検項目として、最も適切な組合せはどれか。』に対し、「電柱の傾斜・劣化、支線、金物、ケーブルたるみ・損傷、樹木接触等を確認する。」と判断した。

B：『大規模な台風通過後、通信サービスは一部継続している。線路設備の対応として最も適切なものはどれか。』に対し、「重要ルートから巡視・遠隔監視を行い、支持物傾斜、ケーブル損傷、浸水、光レベル変化を確認し、二次災害に注意して復旧する。」と判断した。

ア．A（架空設備の点検項目を判断できる）だけが適切で、B（災害後点検と復旧を総合判断できる）は誤っている。

イ．B（災害後点検と復旧を総合判断できる）だけが適切で、A（架空設備の点検項目を判断できる）は誤っている。

ウ．A（架空設備の点検項目を判断できる）・B（災害後点検と復旧を総合判断できる）はいずれも誤っている。

エ．A（架空設備の点検項目を判断できる）・B（災害後点検と復旧を総合判断できる）はいずれも適切である。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（トレンド監視を判断できる）・B（設備更新優先順位を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：物理・装置要因を確認する。B：実状態と影響度を反映できない。

イ：不適切。正しい評価は「A（トレンド監視を判断できる）・B（設備更新優先順位を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：物理・装置要因を確認する。B：実状態と影響度を反映できない。

ウ：適切。Aは誤り（物理・装置要因を確認する。）。Bは誤り（実状態と影響度を反映できない。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（トレンド監視を判断できる）・B（設備更新優先順位を総合判断できる）はいずれも誤っている。」。A：物理・装置要因を確認する。B：実状態と影響度を反映できない。

総合解説：Aの確認ポイント：状態監視では単一時点の閾値だけでなく、変化速度や他アラームとの相関を見る。Bの確認ポイント：更新計画は状態・重要度・復旧性を統合し、限られた保全資源を高リスク設備へ配分する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（架空設備の点検項目を判断できる）・B（災害後点検と復旧を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。B：サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。

イ：不適切。正しい評価は「A（架空設備の点検項目を判断できる）・B（災害後点検と復旧を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。B：サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。

ウ：不適切。正しい評価は「A（架空設備の点検項目を判断できる）・B（災害後点検と復旧を総合判断できる）はいずれも適切である。」。A：支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。B：サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。

エ：適切。Aは正しい（支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。）。Bは正しい（サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。）。

総合解説：Aの確認ポイント：巡視では異常写真・位置・劣化度を記録し、補修計画へ反映する。Bの確認ポイント：災害対応では安全確保、重要度に基づく優先順位、正常時データとの比較、復旧後の品質確認を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0147

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：基礎

同じ細分類に属する次の二つの判断A・Bを確認する。適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『通信線路設備の保全方式について、最も適切な説明はどれか。』に対し、「重要設備や劣化兆候を監視できる設備では予防・状態基準保全を活用し、影響度とコストに応じて事後保全と使い分け。」と判断した。

B：『通信線路設備の定期点検を行う主な目的として、最も適切なものはどれか。』に対し、「設備台帳を不要にするためである。」と判断した。

ア．A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）・B（定期点検の目的を説明できる）はいずれも適切である。

イ．B（定期点検の目的を説明できる）だけが適切で、A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）は誤っている。

ウ．A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）・B（定期点検の目的を説明できる）はいずれも誤っている。

エ．A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）だけが適切で、B（定期点検の目的を説明できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）だけが適切で、B（定期点検の目的を説明できる）は誤っている。」。A：全設備を同じ保全方式にするのではなくリスクに応じて選択する。 B：記録管理も重要である。

イ：不適切。正しい評価は「A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）だけが適切で、B（定期点検の目的を説明できる）は誤っている。」。A：全設備を同じ保全方式にするのではなくリスクに応じて選択する。 B：記録管理も重要である。

ウ：不適切。正しい評価は「A（予防保全と事後保全を使い分けられ...）だけが適切で、B（定期点検の目的を説明できる）は誤っている。」。A：全設備を同じ保全方式にするのではなくリスクに応じて選択する。 B：記録管理も重要である。

エ：適切。Aは正しい（全設備を同じ保全方式にするのではなくリスクに応じて選択する。）。Bは誤り（記録管理も重要である。）。

総合解説：Aの確認ポイント：保全戦略は故障確率、影響度、点検可能性、更新コストから決める。 Bの確認ポイント：点検周期は設備重要度、環境、劣化特性、過去障害等を踏まえて設定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0148

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：応用

次のA・Bはそれぞれ別の確認事項への回答である。両者の適否を正しく示すものはどれか。

A：『同一区間で類似障害が繰り返し発生している場合、最も適切な対応はどれか。』に対し、「障害回数が増えるほど更新優先度を下げる。」と判断した。

B：『光線路で正常時のOTDR波形や受信光レベルを保存しておく利点として、最も適切なものはどれか。』に対し、「障害時に現在値と比較して、新たな損失・反射・位置変化を特定しやすくなる。」と判断した。

ア．A（障害ログを活用できる）・B（正常時データ保存の意義を説明でき...）はいずれも適切である。

イ．A（障害ログを活用できる）だけが適切で、B（正常時データ保存の意義を説明でき...）は誤っている。

ウ．A（障害ログを活用できる）・B（正常時データ保存の意義を説明でき...）はいずれも誤っている。

エ．B（正常時データ保存の意義を説明でき...）だけが適切で、A（障害ログを活用できる）は誤っている。

答え・解説

正答：エ

ア：不適切。正しい評価は「B（正常時データ保存の意義を説明でき...）だけが適切で、A（障害ログを活用できる）は誤っている。」。A：リスク評価ではむしろ重要度が上がり得る。 B：正常時データは劣化診断の基準となる。

イ：不適切。正しい評価は「B（正常時データ保存の意義を説明でき...）だけが適切で、A（障害ログを活用できる）は誤っている。」。A：リスク評価ではむしろ重要度が上がり得る。 B：正常時データは劣化診断の基準となる。

ウ：不適切。正しい評価は「B（正常時データ保存の意義を説明でき...）だけが適切で、A（障害ログを活用できる）は誤っている。」。A：リスク評価ではむしろ重要度が上がり得る。 B：正常時データは劣化診断の基準となる。

エ：適切。Aは誤り（リスク評価ではむしろ重要度が上がり得る。）。Bは正しい（正常時データは劣化診断の基準となる。）。

総合解説：Aの確認ポイント：障害履歴の蓄積は弱点区間の把握、更新優先順位、予備品計画に活用できる。 Bの確認ポイント：ベースラインには測定波長・パルス幅・日時・設備構成も併せて残す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0149

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：応用

次の判断A・Bについて、適否の組合せとして最も適切なものはどれか。

A：『多数の老朽線路から更新対象を選ぶ際、最も適切な優先順位付けはどれか。』に対し、「設置年だけで機械的に順位を決める。」と判断した。

B：『ある光回線の受信光レベルが数か月かけて徐々に低下している。最も適切な対応はどれか。』に対し、「受信レベルの履歴は劣化診断に使えない。」と判断した。

ア．A（設備更新優先順位を総合判断できる）・B（トレンド監視を判断できる）はいずれも適切である。

イ．A（設備更新優先順位を総合判断できる）だけが適切で、B（トレンド監視を判断できる）は誤っている。

ウ．A（設備更新優先順位を総合判断できる）・B（トレンド監視を判断できる）はいずれも誤っている。

エ．B（トレンド監視を判断できる）だけが適切で、A（設備更新優先順位を総合判断できる）は誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（設備更新優先順位を総合判断できる）・B（トレンド監視を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：実状態と影響度を反映できない。B：重要な状態監視情報である。

イ：不適切。正しい評価は「A（設備更新優先順位を総合判断できる）・B（トレンド監視を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：実状態と影響度を反映できない。B：重要な状態監視情報である。

ウ：適切。Aは誤り（実状態と影響度を反映できない。）。Bは誤り（重要な状態監視情報である。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（設備更新優先順位を総合判断できる）・B（トレンド監視を判断できる）はいずれも誤っている。」。A：実状態と影響度を反映できない。B：重要な状態監視情報である。

総合解説：Aの確認ポイント：更新計画は状態・重要度・復旧性を統合し、限られた保全資源を高リスク設備へ配分する。Bの確認ポイント：状態監視では単一時点の閾値だけでなく、変化速度や他アラームとの相関を見る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09

0150

線路設計・保守 > 監視・点検・劣化診断・維持管理 | 難易度：応用

設備担当者が行った次のA・Bの判断を評価した。正しい評価の組合せはどれか。

A：『大規模な台風通過後、通信サービスは一部継続している。線路設備の対応として最も適切なものはどれか。』に対し、「重要ルートから巡視・遠隔監視を行い、支持物傾斜、ケーブル損傷、浸水、光レベル変化を確認し、二次災害に注意して復旧する。」と判断した。

B：『架空線路の巡視・点検項目として、最も適切な組合せはどれか。』に対し、「電柱の傾斜・劣化、支線、金物、ケーブルたるみ・損傷、樹木接触等を確認する。」と判断した。

ア．A（災害後点検と復旧を総合判断できる）だけが適切で、B（架空設備の点検項目を判断できる）は誤っている。

イ．B（架空設備の点検項目を判断できる）だけが適切で、A（災害後点検と復旧を総合判断できる）は誤っている。

ウ．A（災害後点検と復旧を総合判断できる）・B（架空設備の点検項目を判断できる）はいずれも適切である。

エ．A（災害後点検と復旧を総合判断できる）・B（架空設備の点検項目を判断できる）はいずれも誤っている。

答え・解説

正答：ウ

ア：不適切。正しい評価は「A（災害後点検と復旧を総合判断できる）・B（架空設備の点検項目を判断できる）はいずれも適切である。」。A：サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。B：支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。

イ：不適切。正しい評価は「A（災害後点検と復旧を総合判断できる）・B（架空設備の点検項目を判断できる）はいずれも適切である。」。A：サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。B：支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。

ウ：適切。Aは正しい（サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。）。Bは正しい（支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。）。

エ：不適切。正しい評価は「A（災害後点検と復旧を総合判断できる）・B（架空設備の点検項目を判断できる）はいずれも適切である。」。A：サービス継続中でも潜在損傷を確認し、安全を確保して優先復旧する。B：支持物と線路部材、周辺環境を総合的に確認する。

総合解説：Aの確認ポイント：災害対応では安全確保、重要度に基づく優先順位、正常時データとの比較、復旧後の品質確認を行う。Bの確認ポイント：巡視では異常写真・位置・劣化度を記録し、補修計画へ反映する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-09