

0001 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：基礎

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：アナログ電話機の通話回路で、加入者線側の2線回路と送話・受話側の4線相当回路との間を結合し、送受話信号を分離する機能として最も適切なものはどれか。

A候補1：ハイブリッド回路（2線 - 4線変換回路）

A候補2：整流回路

B設問：一般的なアナログ電話回線で、交換設備が電話機のオフフックを検出する仕組みとして最も適切なものはどれか。

B候補1：受話器を上げると直流ループが形成され、ループ電流の変化を監視する。

B候補2：受話器を上げると呼出信号の交流電圧が電話機から交換設備へ送られる。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

ウ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：送話信号と受話信号を適切に結合・分離し、2線の加入者線と送受話回路を接続するために用いられる。Bの根拠：オフフックでは加入者ループが閉じ、直流電流が流れるため、交換設備はその状態変化を検出できる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0002 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：PB（プッシュボタン）ダイヤルで電話番号の各数字を表す方法として正しいものはどれか。

A回答案：低群と高群から選んだ2つの可聴周波数を同時に送出する。

B設問：一般的なアナログ電話回線で、交換設備が電話機のオフフックを検出する仕組みとして最も適切なものはどれか。

B回答案：受話器を上げると呼出信号の交流電圧が電話機から交換設備へ送られる。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：PBダイヤル信号の基本原則を識別できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：PBダイヤル信号の基本原則を識別できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：PBダイヤル信号の基本原則を識別できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

エ．A・Bをともに修正する。（論点A：PBダイヤル信号の基本原則を識別できる。／論点B：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：DTMFでは、各数字を低群1周波数と高群1周波数の組合せで表す。B：呼出信号は通常、着信時に網側から電話機へ与えられるもので、オフフック検出信号ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0003

2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：一般的なアナログ電話回線で、交換設備が電話機のオフフックを検出する仕組みとして最も適切なものはどれか。

A回答案：受話器を上げると加入者線の絶縁抵抗が無限大になり、その増加を検出する。

B設問：PBXに収容された複数の内線のうち、外部から特定の内線を直接呼び出せるようにするダイヤルイン機能の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：PBXが外線発信時の電話番号を暗号化して網へ送る。

ア．Aだけを採用する。（論点A：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。／論点B：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。／論点B：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。／論点B：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：アナログ加入者線のオンフック・オフフック監視原理を理解する。／論点B：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：オフフックでは回路が開放されるのではなく、ループが形成され電流が流れる方向に変化する。B：ダイヤルインは着信先内線の選択に関する機能であり、発信番号暗号化の機能ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0004

2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：送話者自身の声が、電話機内の送受話結合によってほぼ遅れなく自分の受話器から聞こえる現象として最も適切なものはどれか。

A回答案：回線エコー

B設問：あるPBXで、代表番号への着信をグループ内の内線へできるだけ均等に分配したい。直前に選択した内線の次から順に空き内線を探す方式として最も適切なものはどれか。

B回答案：一斉呼出方式

C設問：PBXに収容された複数の内線のうち、外部から特定の内線を直接呼び出せるようにするダイヤルイン機能の説明として最も適切なものはどれか。

C回答案：網から通知された着信先番号情報をPBXが利用し、対応する内線へ接続する。

ア．正しい回答案はA。（論点A：電話回線のエコーと側音を区別できる。／論点B：PBXの代表着信方式の特徴を判断できる。／論点C：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

イ．正しい回答案はC。（論点A：電話回線のエコーと側音を区別できる。／論点B：PBXの代表着信方式の特徴を判断できる。／論点C：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

ウ．正しい回答案はB。（論点A：電話回線のエコーと側音を区別できる。／論点B：PBXの代表着信方式の特徴を判断できる。／論点C：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：電話回線のエコーと側音を区別できる。／論点B：PBXの代表着信方式の特徴を判断できる。／論点C：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

ウ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：回線エコーは伝送路や2線 - 4線変換部などで反射・漏れた信号が遅れて戻る現象を指す。B：一斉呼出方式は複数内線を同時に呼び出す方式であり、順送りによる均等化とは異なる。C：ダイヤルインでは着信先を識別する番号情報をPBXが受け取り、内線ルーティングする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0005 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：あるPBXで、代表番号への着信をグループ内の内線へできるだけ均等に分配したい。直前に選択した内線の次から順に空き内線を探す方式として最も適切なものはどれか。

A回答案：ラウンドロビン方式

B設問：PBXに収容された複数の内線のうち、外部から特定の内線を直接呼び出せるようにするダイヤルイン機能の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：同一内線から同時に複数の外線へ発信するための多重化方式である。

C設問：デジタル式PBXの音声処理で、アナログ音声を標本化・量子化・符号化してデジタル信号へ変換し、受信側では逆変換する機能をまとめて表す用語として最も適切なものはどれか。

C回答案：ルータ

D設問：IP-PBXを設置した事業所で、商用電源が瞬時停電しても通話制御を継続し、発電機が起動するまでの時間を橋渡ししたい。この目的に最も直接適する設備はどれか。

D回答案：L2スイッチ

ア．A回答案（論点：PBXの代表着信方式の特徴を判断できる。）

イ．B回答案（論点：ダイヤルイン機能の目的を説明できる。）

ウ．C回答案（論点：デジタルPBXにおける音声符号化・復号の流れを理解する。）

エ．D回答案（論点：UPSの役割を端末設備の電源設計と関連付けて判断できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は正しい。ラウンドロビンでは選択開始位置を順送りするため、特定内線への偏りを抑えやすい。

イ：B回答案は誤り。ダイヤルインは外部からの着信を特定内線へ接続する機能であり、発信多重化ではない。

ウ：C回答案は誤り。ルータはIPパケットをネットワーク間で中継する装置で、音声の標本化・量子化・符号化を行う機能ではない。

エ：D回答案は誤り。L2スイッチはLANフレームを中継する機器であり、電源のバックアップ機能は持たない。

総合解説：正しい回答案の根拠：ラウンドロビンでは選択開始位置を順送りするため、特定内線への偏りを抑えやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0006 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「外線着信を必ず受付内線1台だけへ接続し、受付者が手動転送する。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：PBXに収容された複数の内線のうち、外部から特定の内線を直接呼び出せるようにするダイヤルイン機能の説明として最も適切なものはどれか。

ア．ダイヤルインでは着信先を識別する番号情報をPBXが受け取り、内線へルーティングする。

イ．これは集中受付の運用例であり、特定内線への直接着信を行うダイヤルインの説明ではない。

ウ．ダイヤルインは着信先内線の選択に関する機能であり、発信番号暗号化の機能ではない。

エ．ダイヤルインは外部からの着信を特定内線へ接続する機能であり、発信多重化ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、これは集中受付の運用例であり、特定内線への直接着信を行うダイヤルインの説明ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0007 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：IP-PBXを設置した事業所で、商用電源が瞬時停電しても通話制御を継続し、発電機が起動するまでの時間を橋渡ししたい。この目的に最も直接適する設備はどれか。

A回答案：UPS（無停電電源装置）

B設問：デジタル式PBXの音声処理で、アナログ音声を標本化・量子化・符号化してデジタル信号へ変換し、受信側では逆変換する機能をまとめて表す用語として最も適切なものはどれか。

B回答案：スプリッタ

C設問：ISDNの端末機能群について、ISDNユーザ・網インタフェースへ直接適合する端末装置を表すものはどれか。

C回答案：TE1

D設問：ISDNに対応していない既存データ端末をISDN基本インタフェースへ接続する場合、端末側インタフェースをISDN側へ適合させる役割を持つ装置として最も適切なものはどれか。

D回答案：TA（ターミナルアダプタ）

ア．A回答案（論点：UPSの役割を端末設備の電源設計と関連付けて判断できる。）

イ．B回答案（論点：デジタルPBXにおける音声符号化・復号の流れを理解する。）

ウ．C回答案（論点：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。）

エ．D回答案（論点：TAとDSUの役割を区別できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：A回答案は正しい。UPSは蓄電池等を用いて停電・瞬低時に負荷へ電力を継続供給し、電源断による装置停止を防ぐ。

イ：B回答案は誤り。スプリッタは周波数帯や光パワーなどを分離・分岐する装置で、音声CODECの機能とは異なる。

ウ：C回答案は正しい。TE1はISDNインタフェースに適合した端末装置である。

エ：D回答案は正しい。TAは非ISDN端末（TE2）のインタフェースをISDN側に適合させる。

総合解説：誤っている回答案の根拠：スプリッタは周波数帯や光パワーなどを分離・分岐する装置で、音声CODECの機能とは異なる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0008 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：応用

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：IP-PBXを設置した事業所で、商用電源が瞬時停電しても通話制御を継続し、発電機が起動するまでの時間を橋渡ししたい。この目的に最も直接適する設備はどれか。

A回答案：UPS（無停電電源装置）

B設問：ISDNの端末機能群について、ISDNユーザ・網インタフェースへ直接適合する端末装置を表すものはどれか。

B回答案：TE1

ア．Aだけが正しい。（論点A：UPSの役割を端末設備の電源設計と関連付けて判断できる。 / 論点B：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：UPSの役割を端末設備の電源設計と関連付けて判断できる。 / 論点B：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：UPSの役割を端末設備の電源設計と関連付けて判断できる。 / 論点B：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：UPSの役割を端末設備の電源設計と関連付けて判断できる。 / 論点B：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：UPSは蓄電池等を用いて停電・瞬低時に負荷へ電力を継続供給し、電源断による装置停止を防ぐ。B：TE1はISDNインタフェースに適合した端末装置である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0009

2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：基礎

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：ISDNの端末機能群について、ISDNユーザ・網インタフェースへ直接適合する端末装置を表すものはどれか。

A候補1：TE1

A候補2：NT1

B設問：ISDNの加入者回線側で、デジタル回線の終端や物理層信号の整合に関わる装置として最も適切なものはどれか。

B候補1：DSU

B候補2：TA

ア．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

イ．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：ISDN端末のTE1とTE2の違いを理解する。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

答え・解説

正答：ア

ア：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

イ：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：TE1はISDNインタフェースに適合した端末装置である。Bの根拠：DSUはデジタル回線終端装置として加入者線側の終端・信号整合などを担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0010

2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：標準

次のA・Bの回答をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ISDNに対応していない既存データ端末をISDN基本インタフェースへ接続する場合、端末側インタフェースをISDN側へ適合させる役割を持つ装置として最も適切なものはどれか。

A回答案：TA（ターミナルアダプタ）

B設問：ISDNの加入者回線側で、デジタル回線の終端や物理層信号の整合に関わる装置として最も適切なものはどれか。

B回答案：DSU

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：TAとDSUの役割を区別できる。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：TAとDSUの役割を区別できる。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：TAとDSUの役割を区別できる。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

エ．A・Bをともに修正する。（論点A：TAとDSUの役割を区別できる。／論点B：DSUの基本的役割を理解する。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：TAは非ISDN端末（TE2）のインタフェースをISDN側に適合させる。B：DSUはデジタル回線終端装置として加入者線側の終端・信号整合などを担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0011 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：ISDNの加入者回線側で、デジタル回線の終端や物理層信号の整合に関わる装置として最も適切なものはどれか。

A回答案：DSU

B設問：PB（プッシュボタン）ダイヤルで電話番号の各数字を表す方法として正しいものはどれか。
B回答案：直流ループを一定回数だけ断続して数字を表す。

ア．Aだけを採用する。（論点A：DSUの基本的役割を理解する。／論点B：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：DSUの基本的役割を理解する。／論点B：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：DSUの基本的役割を理解する。／論点B：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：DSUの基本的役割を理解する。／論点B：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：DSUはデジタル回線終端装置として加入者線側の終端・信号整合などを担う。B：これはダイヤルパルス方式の考え方であり、PB信号の方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0012 2-1 端末設備の技術 > 電話機・PBX・ISDN端末 | 難易度：応用

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：PBX配下の1台のアナログ内線だけが発信も着信もできず、同じPBXの他の内線は正常である。交換機全体の制御部故障と断定する前に、最初に確認する事項として最も合理的なものはどれか。

A回答案：UPSの蓄電池を全て交換する。

B設問：アナログ電話機の通話回路で、加入者線側の2線回路と送話・受話側の4線相当回路との間を結合し、送受話信号を分離する機能として最も適切なものはどれか。

B回答案：整流回路

C設問：PB（プッシュボタン）ダイヤルで電話番号の各数字を表す方法として正しいものはどれか。

C回答案：低群と高群から選んだ2つの可聴周波数を同時に送出する。

ア．正しい回答案はA。（論点A：電話機・PBX・端末の障害切り分けを論理的に行える。／論点B：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点C：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

イ．正しい回答案はC。（論点A：電話機・PBX・端末の障害切り分けを論理的に行える。／論点B：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点C：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

ウ．正しい回答案はB。（論点A：電話機・PBX・端末の障害切り分けを論理的に行える。／論点B：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点C：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：電話機・PBX・端末の障害切り分けを論理的に行える。／論点B：アナログ電話機の2線-4線変換の役割を説明できる。／論点C：PBダイヤル信号の基本原理を識別できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

ウ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：UPS異常ならPBX全体への影響が想定され、1内線だけの障害原因としては優先度が低い。B：交流を直流に変換する回路であり、送受話信号を2線と4線の間で分離する機能ではない。C：DTMFでは、各数字を低群1周波数と高群1周波数の組合せで表す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0013 2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：基礎

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：PON方式の光アクセス網で、加入者側に設置され、光信号と宅内側の電気信号等を接続する装置として最も適切なものはどれか。

A候補1：ONU

A候補2：OLT

B設問：ADSLの特徴として最も適切なものはどれか。

B候補1：一般に下り方向の伝送速度を上り方向より高く設定する非対称型DSLである。

B候補2：光ファイバのみを伝送媒体として使用する方式である。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

イ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：ONUは加入者側の光回線終端装置であり、PONのユーザ側終端を担う。Bの根拠：ADSLはAsymmetric DSLで、一般に下り優先の速度設計を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0014 2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：GE-PONで、複数ONUからの上り送信が衝突ないように、OLTが各ONUへ送信時間帯を割り当てる制御として最も適切なものはどれか。

A回答案：動的帯域割当（DBA）

B設問：ADSLの特徴として最も適切なものはどれか。

B回答案：光ファイバのみを伝送媒体として使用する方式である。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：GE-PONの上り帯域制御の考え方を理解する。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：GE-PONの上り帯域制御の考え方を理解する。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：GE-PONの上り帯域制御の考え方を理解する。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：GE-PONの上り帯域制御の考え方を理解する。／論点B：ADSLの非対称性を説明できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：DBAはONUごとのトラフィック状況などに応じて上り送信帯域・時間を割り当てる。B：DSLは既存メタリック加入者線を利用するアクセス技術である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0015

2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ADSLの特徴として最も適切なものはどれか。

A回答案：無線LANの5 GHz帯だけを使う広帯域アクセス方式である。

B設問：SIPを用いるIP電話システムで、端末からのREGISTER要求を受け付け、ユーザの識別子と現在の連絡先アドレスの対応を登録する役割を持つものはどれか。

B回答案：レジストラ

ア．Aだけを採用する。（論点A：ADSLの非対称性を説明できる。／論点B：SIPレジストラの役割を説明できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：ADSLの非対称性を説明できる。／論点B：SIPレジストラの役割を説明できる。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：ADSLの非対称性を説明できる。／論点B：SIPレジストラの役割を説明できる。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：ADSLの非対称性を説明できる。／論点B：SIPレジストラの役割を説明できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：ADSLは無線LAN方式ではなくメタリック回線を用いる。B：RFC 3261でレジストラはREGISTER要求を受け付け、バインディング情報を維持するUASとして定義される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0016

2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：同一方式のDSLで、他条件が同じまま加入者線路長が大きくなり、高周波成分の減衰や外来雑音の影響が増えた場合に一般に起こりやすい現象はどれか。

A回答案：光スプリッタの分岐数だけが自動的に増える。

B設問：ケーブルインターネットで用いられるHFC（Hybrid Fiber Coaxial）網の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：電話用2線メタリック回線だけを利用し、周波数分割は行わない。

C設問：SIPを用いるIP電話システムで、端末からのREGISTER要求を受け付け、ユーザの識別子と現在の連絡先アドレスの対応を登録する役割を持つものはどれか。

C回答案：レジストラ

ア．正しい回答案はA。（論点A：DSLの伝送特性と線路条件の関係を判断できる。／論点B：ケーブルモデムとHFC網の構成を理解する。／論点C：SIPレジストラの役割を説明できる。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：DSLの伝送特性と線路条件の関係を判断できる。／論点B：ケーブルモデムとHFC網の構成を理解する。／論点C：SIPレジストラの役割を説明できる。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：DSLの伝送特性と線路条件の関係を判断できる。／論点B：ケーブルモデムとHFC網の構成を理解する。／論点C：SIPレジストラの役割を説明できる。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：DSLの伝送特性と線路条件の関係を判断できる。／論点B：ケーブルモデムとHFC網の構成を理解する。／論点C：SIPレジストラの役割を説明できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：DSLは光PONのスプリッタを用いる方式ではない。B：HFCはCATV系で光・同軸を利用し、DSLの説明ではない。C：RFC 3261でレジストラはREGISTER要求を受け付け、バインディング情報を維持するUASとして定義される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0017 2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：SIPを用いるIP電話システムで、端末からのREGISTER要求を受け付け、ユーザの識別子と現在の連絡先アドレスの対応を登録する役割を持つものはどれか。

A回答案：ONU

B設問：ケーブルインターネットで用いられるHFC（Hybrid Fiber Coaxial）網の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：幹線側などに光ファイバを用い、加入者近傍では同軸ケーブルを組み合わせで構成する。

C設問：SIPとRTPを組み合わせた一般的なIP電話について、役割の対応として正しいものはどれか。

C回答案：SIPが音声サンプル自体を一定周期で転送し、RTPは電話番号の登録だけを行う。

D設問：RTPで音声パケットを受信する装置が、パケット損失や並び順を確認しつつ、適切な再生タイミングを復元したい。主に利用するRTPヘッダ情報の組合せとして最も適切なものはどれか。

D回答案：DHCPリース時間とDNS TTL

ア．A回答案（論点：SIPレジストラの役割を説明できる。）

イ．B回答案（論点：ケーブルモデムとHFC網の構成を理解する。）

ウ．C回答案（論点：SIPとRTPの役割分担を理解する。）

エ．D回答案（論点：RTPヘッダのシーケンス番号とタイムスタンプの役割を区別できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：A回答案は誤り。ONUは光アクセス網の加入者側終端装置であり、SIP登録機能とは別である。

イ：B回答案は正しい。HFCは光ファイバと同軸ケーブルを組み合わせるCATV系のアクセス網である。

ウ：C回答案は誤り。SIPとRTPの役割が逆である。

エ：D回答案は誤り。DHCPリースとDNS TTLはアドレス設定・名前解決の有効期間であり、RTPパケットの順序・再生時刻を表さない。

総合解説：正しい回答案の根拠：HFCは光ファイバと同軸ケーブルを組み合わせるCATV系のアクセス網である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0018 2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：標準

次の設問で回答案「RTPミキサ」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：SIPを用いるIP電話システムで、端末からのREGISTER要求を受け付け、ユーザの識別子と現在の連絡先アドレスの対応を登録する役割を持つものはどれか。

ア．DNSリゾルバは名前解決を行うが、SIP端末のREGISTER要求を処理してコンタクトを登録する役割ではない。

イ．ONUは光アクセス網の加入者側終端装置であり、SIP登録機能とは別である。

ウ．RFC 3261でレジストラはREGISTER要求を受け付け、バインディング情報を維持するUASとして定義される。

エ．RTPミキサは複数のメディアストリームを処理・混合する要素であり、REGISTER要求の登録機能ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、RTPミキサは複数のメディアストリームを処理・混合する要素であり、REGISTER要求の登録機能ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0019

2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：RTPで音声パケットを受信する装置が、パケット損失や並び順を確認しつつ、適切な再生タイミングを復元したい。主に利用するRTPヘッダ情報の組合せとして最も適切なものはどれか。

A回答案：シーケンス番号とタイムスタンプ

B設問：IP-PBXの説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：IPネットワーク上で内線番号管理や呼制御などを行い、IP電話端末やゲートウェイ等を収容できる交換・呼制御システムである。

C設問：SIPとRTPを組み合わせた一般的なIP電話について、役割の対応として正しいものはどれか。

C回答案：SIPもRTPも物理層の光変調方式であり、IPネットワークでは使用しない。

D設問：IP電話で、ネットワーク遅延のばらつきにより音声パケットの到着間隔が不規則になり、音切れが発生している。ジッタバッファを大きくする対策の一般的な効果として最も適切なものはどれか。

D回答案：到着時刻のばらつきを吸収しやすくなるが、再生までの遅延は増加し得る。

ア．A回答案（論点：RTPヘッダのシーケンス番号とタイムスタンプの役割を区別できる。）

イ．B回答案（論点：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。）

ウ．C回答案（論点：SIPとRTPの役割分担を理解する。）

エ．D回答案（論点：VoIPにおけるジッタバッファの効果と副作用を判断できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：A回答案は正しい。シーケンス番号は損失検出や順序復元に利用され、タイムスタンプはサンプリング時刻に基づく再生タイミングやジッタ処理に利用される。

イ：B回答案は正しい。IP-PBXはIPを用いて構内の呼制御・内線機能等を実現する。

ウ：C回答案は誤り。どちらもIP電話で利用される上位プロトコルであり、物理層変調方式ではない。

エ：D回答案は正しい。ジッタバッファは一定量を蓄えて再生時刻を平滑化するためジッタ耐性が上がる一方、待ち時間が増える。

総合解説：誤っている回答案の根拠：どちらもIP電話で利用される上位プロトコルであり、物理層変調方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0020

2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：応用

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：RTPで音声パケットを受信する装置が、パケット損失や並び順を確認しつつ、適切な再生タイミングを復元したい。主に利用するRTPヘッダ情報の組合せとして最も適切なものはどれか。

A回答案：シーケンス番号とタイムスタンプ

B設問：IP-PBXの説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：無線LAN端末に電力を供給するPoE給電装置のみを指す。

ア．Aだけが正しい。（論点A：RTPヘッダのシーケンス番号とタイムスタンプの役割を区別できる。 / 論点B：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：RTPヘッダのシーケンス番号とタイムスタンプの役割を区別できる。 / 論点B：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：RTPヘッダのシーケンス番号とタイムスタンプの役割を区別できる。 / 論点B：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：RTPヘッダのシーケンス番号とタイムスタンプの役割を区別できる。 / 論点B：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。）

答え・解説

正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：シーケンス番号は損失検出や順序復元に利用され、タイムスタンプはサンプリング時刻に基づく再生タイミングやジッタ処理に利用される。 B：PoE給電装置は電力供給機能であり、IP-PBXそのものではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0021

2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：基礎

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：IP-PBXの説明として最も適切なものはどれか。

A候補1：IPネットワーク上で内線番号管理や呼制御などを行い、IP電話端末やゲートウェイ等を収容できる交換・呼制御システムである。

A候補2：無線LAN端末に電力を供給するPoE給電装置のみを指す。

B設問：PON方式の光アクセス網で、加入者側に設置され、光信号と宅内側の電気信号等を接続する装置として最も適切なものはどれか。

B候補1：ONU

B候補2：OLT

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

ウ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

エ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：IP-PBXの基本機能を従来型PBXと比較して理解する。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

総合解説：Aの根拠：IP-PBXはIPを用いて構内の呼制御・内線機能等を実現する。Bの根拠：ONUは加入者側の光回線終端装置であり、PONのユーザ側終端を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0022

2-1 端末設備の技術 > ONU・DSL・ケーブルモデム・IP電話・IP-PBX | 難易度：応用

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：IP電話で、ネットワーク遅延のばらつきにより音声パケットの到着間隔が不規則になり、音切れが発生している。ジッタバッファを大きくする対策の一般的な効果として最も適切なものはどれか。

A回答案：到着時刻のばらつきを吸収しやすくなるが、再生までの遅延は増加し得る。

B設問：PON方式の光アクセス網で、加入者側に設置され、光信号と宅内側の電気信号等を接続する装置として最も適切なものはどれか。

B回答案：ONU

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：VoIPにおけるジッタバッファの効果と副作用を判断できる。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：VoIPにおけるジッタバッファの効果と副作用を判断できる。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：VoIPにおけるジッタバッファの効果と副作用を判断できる。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：VoIPにおけるジッタバッファの効果と副作用を判断できる。／論点B：PONにおけるOLTとONUの役割を区別できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：ジッタバッファは一定量を蓄えて再生時刻を平滑化するためジッタ耐性が上がる一方、待ち時間が増える。B：ONUは加入者側の光回線終端装置であり、PONのユーザ側終端を担う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0023

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：基礎

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：一般的なL2スイッチがMACアドレステーブルを学習する際、受信フレームから主に利用する情報はどれか。

A候補1：受信フレームの送信元MACアドレスと受信ポート

A候補2：受信フレームの宛先IPアドレスとTTLだけ

B設問：PoEで、LANケーブルを通じて電力を供給する側の機器を表す用語はどれか。

B候補1：PSE

B候補2：ONU

ア：Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

イ：Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

ウ：Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

エ：Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：L2スイッチは受信したフレームの送信元MACアドレスを、そのフレームが入ってきたポートと対応付けて学習する。Bの根拠：PSEはPower Sourcing Equipmentであり、PoEの給電側機器を指す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0024

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：標準

次のA・Bの回答をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：異なるIPサブネット間でパケットを中継し、宛先IPアドレスとルーティングテーブルに基づいて次の転送先を決める装置として最も適切なものはどれか。

A回答案：リピータハブ

B設問：PoEで、LANケーブルを通じて電力を供給する側の機器を表す用語はどれか。

B回答案：ONU

ア：Aを維持し、Bを修正する。（論点A：ルータとL2スイッチの役割を区別できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

イ：Aを修正し、Bを維持する。（論点A：ルータとL2スイッチの役割を区別できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

ウ：A・Bをともに維持する。（論点A：ルータとL2スイッチの役割を区別できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

エ：A・Bをともに修正する。（論点A：ルータとL2スイッチの役割を区別できる。／論点B：PoEのPSEとPDを区別できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

総合解説：A：リピータハブは物理層で信号を中継し、IPルーティングテーブルに基づく経路選択は行わない。B：ONUは光回線終端装置であり、PoEの給電側を表す一般用語ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0025

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：PoEで、LANケーブルを通じて電力を供給する側の機器を表す用語はどれか。

A回答案：TA

B設問：電池駆動のセンサが少量の計測データを数時間ごとに遠距離送信するIoT用途で、一般にLPWAを選択する理由として最も適切なものはどれか。

B回答案：通信距離が数cmに限定される代わりに必ず無線給電できるから。

ア．Aだけを採用する。（論点A：PoEのPSEとPDを区別できる。／論点B：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：PoEのPSEとPDを区別できる。／論点B：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：PoEのPSEとPDを区別できる。／論点B：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：PoEのPSEとPDを区別できる。／論点B：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：TAはターミナルアダプタであり、PoEの給電側機器を表す用語ではない。B：LPWAは広域通信を目的とし、数cm限定の近接方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0026

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：IEEE 802.11ax（Wi-Fi 6）で採用され、チャンネル内のサブキャリア群を複数端末へ割り当てて同時通信効率を高める方式として最も適切なものはどれか。

A回答案：CSMA/CD

B設問：1台の物理スイッチに接続された端末を、部署ごとに異なるブロードキャストドメインへ論理的に分離したい。最も適切な技術はどれか。

B回答案：RTP

C設問：電池駆動のセンサが少量の計測データを数時間ごとに遠距離送信するIoT用途で、一般にLPWAを選択する理由として最も適切なものはどれか。

C回答案：低消費電力で比較的広い範囲をカバーし、少量・低速データ通信に適するため。

ア．正しい回答案はA。（論点A：OFDMAの特徴を無線LANの利用効率と関連付けて理解する。／論点B：VLANの目的を理解する。／論点C：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：OFDMAの特徴を無線LANの利用効率と関連付けて理解する。／論点B：VLANの目的を理解する。／論点C：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

ウ．正しい回答案はA・B。（論点A：OFDMAの特徴を無線LANの利用効率と関連付けて理解する。／論点B：VLANの目的を理解する。／論点C：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

エ．正しい回答案はC。（論点A：OFDMAの特徴を無線LANの利用効率と関連付けて理解する。／論点B：VLANの目的を理解する。／論点C：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：CSMA/CDは有線共有イーサネットで衝突検出を行う方式で、Wi-Fi 6のサブキャリア多元割当ではない。B：RTPはリアルタイムメディア転送用プロトコルで、LANの論理分割を行わない。C：LPWAはLow Power Wide Areaの名称どおり、低消費電力・広域・低～中程度のデータ量の特徴とする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0027

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：電池駆動のセンサが少量の計測データを数時間ごとに遠距離送信するIoT用途で、一般にLPWAを選択する理由として最も適切なものはどれか。

A回答案：全てのLPWA方式が免許不要で同一周波数・同一プロトコルだから。

B設問：通信ケーブルが大電流をスイッチングする電力ケーブルと長区間並走し、誘導雑音が問題となっている。通信配線側の対策として一般に有効なものはどれか。

B回答案：通信ケーブルを電力ケーブルへ密着させ、並走距離をさらに長くする。

C設問：1台の物理スイッチに接続された端末を、部署ごとに異なるブロードキャストドメインへ論理的に分離したい。最も適切な技術はどれか。

C回答案：VLAN

D設問：屋外から引き込まれる通信線に雷サージの侵入リスクがある。端末設備を保護する考え方として最も適切なものはどれか。

D回答案：SPDの接地線を意図的に長くしてインダクタンスを増やす。

ア：A回答案（論点：LPWAの一般的特徴を用途と関連付けて判断できる。）

イ：B回答案（論点：電磁妨害対策の基本を配線設計に適用できる。）

ウ：C回答案（論点：VLANの目的を理解する。）

エ：D回答案（論点：雷サージ対策を保護協調の観点から判断できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：A回答案は誤り。LPWAには複数方式があり、利用周波数や制度、プロトコルは方式によって異なる。

イ：B回答案は誤り。結合が強まり誘導雑音が増える方向で、対策として不適切である。

ウ：C回答案は正しい。VLANは物理構成に依存せず、スイッチ上で端末を論理的なLANへ分割できる。

エ：D回答案は誤り。接続線が長いとサージ時の電圧上昇が増えやすく、一般に短く低インピーダンスにすることが重要である。

総合解説：正しい回答案の根拠：VLANは物理構成に依存せず、スイッチ上で端末を論理的なLANへ分割できる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0028

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：標準

次の設問で回答案「非圧縮8K映像を常時数Gbpsで送る用途に最適だから。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：電池駆動のセンサが少量の計測データを数時間ごとに遠距離送信するIoT用途で、一般にLPWAを選択する理由として最も適切なものはどれか。

ア：LPWAは広域通信を目的とし、数cm限定の近接方式ではない。

イ：LPWAはLow Power Wide Areaの名称どおり、低消費電力・広域・低～中程度のデータ量の特徴とする。

ウ：LPWAは大容量高速ストリーミング向けではない。

エ：LPWAには複数方式があり、利用周波数や制度、プロトコルは方式によって異なる。

答え・解説

正答：ウ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、LPWAは大容量高速ストリーミング向けではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0029

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：屋外から引き込まれる通信線に雷サージの侵入リスクがある。端末設備を保護する考え方として最も適切なものはどれか。

A回答案：適切なSPD等でサージを制限し、接地・等電位化や配線経路も含めて保護協調を図る。

B設問：通信ケーブルが大電流をスイッチングする電力ケーブルと長区間並走し、誘導雑音が問題となっている。通信配線側の対策として一般に有効なものはどれか。

B回答案：シールドを設けたうえで両端を必ず無条件に多数箇所て接地する。

C設問：一般的なL2スイッチがMACアドレステーブルを学習する際、受信フレームから主に利用する情報はどれか。

C回答案：受信フレームの送信元MACアドレスと受信ポート

D設問：異なるIPサブネット間でパケットを中継し、宛先IPアドレスとルーティングテーブルに基づいて次の転送先を決める装置として最も適切なものはどれか。

D回答案：ルータ

ア．A回答案（論点：雷サージ対策を保護協調の観点から判断できる。）

イ．B回答案（論点：電磁妨害対策の基本を配線設計に適用できる。）

ウ．C回答案（論点：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。）

エ．D回答案（論点：ルータとL2スイッチの役割を区別できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：A回答案は正しい。雷保護はSPDだけでなく接地、等電位化、配線長・配置等を含めて総合的に設計する必要がある。

イ：B回答案は誤り。接地方法は周波数・設備条件を考慮する必要がある、「必ず多数箇所」が一般解とはならない。

ウ：C回答案は正しい。L2スイッチは受信したフレームの送信元MACアドレスを、そのフレームが入ってきたポートと対応付けて学習する。

エ：D回答案は正しい。ルータはネットワーク層でIPパケットを異なるネットワーク間へ転送する。

総合解説：誤っている回答案の根拠：接地方法は周波数・設備条件を考慮する必要がある、「必ず多数箇所」が一般解とはならない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0030

2-1 端末設備の技術 > LAN・IoT・無線通信・電磁妨害・雷サージ | 難易度：応用

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：屋外から引き込まれる通信線に雷サージの侵入リスクがある。端末設備を保護する考え方として最も適切なものはどれか。

A回答案：適切なSPD等でサージを制限し、接地・等電位化や配線経路も含めて保護協調を図る。

B設問：一般的なL2スイッチがMACアドレステーブルを学習する際、受信フレームから主に利用する情報はどれか。

B回答案：受信フレームの送信元MACアドレスと受信ポート

ア．Aだけが正しい。（論点A：雷サージ対策を保護協調の観点から判断できる。 / 論点B：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：雷サージ対策を保護協調の観点から判断できる。 / 論点B：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：雷サージ対策を保護協調の観点から判断できる。 / 論点B：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：雷サージ対策を保護協調の観点から判断できる。 / 論点B：L2スイッチのMACアドレス学習と転送を説明できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：雷保護はSPDだけでなく接地、等電位化、配線長・配置等を含めて総合的に設計する必要がある。B：L2スイッチは受信したフレームの送信元MACアドレスを、そのフレームが入ってきたポートと対応付けて学習する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0031 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの情報チャンネル構成として正しいものはどれか。

A回答案：64 kbit/sのBチャンネル2本と16 kbit/sのDチャンネル1本（2B+D）

B設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/T点における物理層の総ビットレートが192 kbit/sとなる主な理由として最も適切なものはどれか。

B回答案：Bチャンネル2本だけで192 kbit/sとなり、Dチャンネルや制御ビットは存在しないため。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：ISDN基本インタフェースのチャンネル構成を理解する。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：ISDN基本インタフェースのチャンネル構成を理解する。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：ISDN基本インタフェースのチャンネル構成を理解する。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

エ．A・Bをともに修正する。（論点A：ISDN基本インタフェースのチャンネル構成を理解する。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：基本インタフェースは2B+Dで、Bチャンネルは各64 kbit/s、Dチャンネルは16 kbit/sである。B：Bチャンネル2本は合計128 kbit/sであり、Dチャンネルや物理層オーバーヘッドを無視している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0032 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/T点における物理層の総ビットレートが192 kbit/sとなる主な理由として最も適切なものはどれか。

A回答案：2B+Dの情報ビットに加え、フレーミングや制御などのオーバーヘッドを含むため。

B設問：ISDN非対応の端末（TE2）を基本インタフェースへ接続する構成で、TE2とTAの間の非ISDN側インタフェースを示す参照点として最も適切なものはどれか。

B回答案：R点

ア．Aだけを採用する。（論点A：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。／論点B：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。／論点B：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。／論点B：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。／論点B：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：情報チャンネルは144 kbit/s相当だが、物理層ではフレーミング等を含め192 kbit/sで伝送する。B：R点はTE2とTAの間に位置する非ISDN側インタフェースの参照点である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0033 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ISDNのNT1の機能として最も適切なものはどれか。

A回答案：加入者線の物理的終端や線路信号の変換・同期など、主としてレイヤ1に関わる機能を担う。

B設問：ISDNの機能群NT2の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：ユーザ側で交換、集線、プロトコル処理などの機能を持ち得る。

C設問：ISDN非対応の端末（TE2）を基本インタフェースへ接続する構成で、TE2とTAの間の非ISDN側インタフェースを示す参照点として最も適切なものはどれか。

C回答案：U点

ア．正しい回答案はA。（論点A：NT1の機能をOSI層と関連付けて理解する。／論点B：NT2の機能をNT1と区別できる。／論点C：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：NT1の機能をOSI層と関連付けて理解する。／論点B：NT2の機能をNT1と区別できる。／論点C：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

ウ．正しい回答案はA・B。（論点A：NT1の機能をOSI層と関連付けて理解する。／論点B：NT2の機能をNT1と区別できる。／論点C：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

エ．正しい回答案はC。（論点A：NT1の機能をOSI層と関連付けて理解する。／論点B：NT2の機能をNT1と区別できる。／論点C：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

エ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：NT1は物理層の網終端機能を担い、線路終端や伝送に関する機能を持つ。B：NT2はPBX等のように交換・集線などを行うユーザ側網終端機能群である。C：U点は網側の加入者線区間に関する参照点であり、TE2とTAの間ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0034 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：ISDNの機能群NT2の説明として最も適切なものはどれか。

A回答案：ユーザ側で交換、集線、プロトコル処理などの機能を持ち得る。

B設問：ISDN非対応の端末（TE2）を基本インタフェースへ接続する構成で、TE2とTAの間の非ISDN側インタフェースを示す参照点として最も適切なものはどれか。

B回答案：U点

C設問：ISDNのDチャンネル上で、データリンク層の手順として用いられるプロトコルとして最も適切なものはどれか。

C回答案：DHCP

D設問：ISDNのDチャンネルを利用した呼設定・切断などのレイヤ3呼制御に関するプロトコルとして最も適切なものはどれか。

D回答案：LAPD

ア．A回答案（論点：NT2の機能をNT1と区別できる。）

イ．B回答案（論点：TE2・TA・NT1の接続関係を理解する。）

ウ．C回答案（論点：Dチャンネルのレイヤ2プロトコルを理解する。）

エ．D回答案（論点：ISDN呼制御のレイヤ3プロトコルを理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は正しい。NT2はPBX等のように交換・集線などを行うユーザ側網終端機能群である。

イ：B回答案は誤り。U点は網側の加入者線区間に関する参照点であり、TE2とTAの間ではない。

ウ：C回答案は誤り。DHCPはIP設定情報を提供するアプリケーション層プロトコルで、ISDN Dチャンネルのレイヤ2ではない。

エ：D回答案は誤り。LAPDはDチャンネルのデータリンク層手順で、レイヤ3呼制御そのものではない。

総合解説：正しい回答案の根拠：NT2はPBX等のように交換・集線などを行うユーザ側網終端機能群である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0035 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：応用

次の設問で回答「M点」を選んだ。この回答が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：ISDN非対応の端末（TE2）を基本インタフェースへ接続する構成で、TE2とTAの間の非ISDN側インタフェースを示す参照点として最も適切なものはどれか。

ア．ISDNの標準参照点としてTE2とTA間を表すものではない。

イ．R点はTE2とTAの間に位置する非ISDN側インタフェースの参照点である。

ウ．T点はNT2とNT1間などのISDN側参照点であり、TE2とTA間を表さない。

エ．U点は網側の加入者線区間に関係する参照点であり、TE2とTAの間ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、ISDNの標準参照点としてTE2とTA間を表すものではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0036 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：ISDNのDチャンネル上で、データリンク層の手順として用いられるプロトコルとして最も適切なものはどれか。

A回答案：Q.931

B設問：ISDNのDチャンネルを利用した呼設定・切断などのレイヤ3呼制御に関するプロトコルとして最も適切なものはどれか。

B回答案：Q.931

C設問：1.544 Mbit/s系のISDN一次群速度インタフェースについて、一般的なチャンネル構成の説明として最も適切なものはどれか。

C回答案：64 kbit/sのBチャンネル23本と64 kbit/sのDチャンネル1本を基本とする23B+D構成である。

D設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの情報チャンネル構成として正しいものはどれか。

D回答案：64 kbit/sのBチャンネル2本と16 kbit/sのDチャンネル1本（2B+D）

ア．A回答案（論点：Dチャンネルのレイヤ2プロトコルを理解する。）

イ．B回答案（論点：ISDN呼制御のレイヤ3プロトコルを理解する。）

ウ．C回答案（論点：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。）

エ．D回答案（論点：ISDN基本インタフェースのチャンネル構成を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。Q.931は主に呼設定・解放などレイヤ3の呼制御手順に関係する。

イ：B回答案は正しい。Q.931はISDNユーザ・網インタフェースのレイヤ3呼制御メッセージに関係する。

ウ：C回答案は正しい。1.544 Mbit/s系PRIでは一般に23B+Dが用いられ、B/Dチャンネルはいずれも64 kbit/sである。

エ：D回答案は正しい。基本インタフェースは2B+Dで、Bチャンネルは各64 kbit/s、Dチャンネルは16 kbit/sである。

総合解説：誤っている回答案の根拠：Q.931は主に呼設定・解放などレイヤ3の呼制御手順に関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0037 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：ISDNのDチャンネルを利用した呼設定・切断などのレイヤ3呼制御に関するプロトコルとして最も適切なものはどれか。

A回答案：LAPD

B設問：1.544 Mbit/s系のISDN一次群速度インタフェースについて、一般的なチャンネル構成の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：全てのチャンネルが16 kbit/sで、BチャンネルとDチャンネルの区別はない。

ア．Aだけが正しい。（論点A：ISDN呼制御のレイヤ3プロトコルを理解する。／論点B：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：ISDN呼制御のレイヤ3プロトコルを理解する。／論点B：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：ISDN呼制御のレイヤ3プロトコルを理解する。／論点B：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：ISDN呼制御のレイヤ3プロトコルを理解する。／論点B：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：LAPDはDチャンネルのデータリンク層手順で、レイヤ3呼制御のものではない。B：PRIではB/Dの機能区分があり、一般に64 kbit/sチャンネルを用いる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0038 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > ISDNインタフェース | 難易度：応用

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：1.544 Mbit/s系のISDN一次群速度インタフェースについて、一般的なチャンネル構成の説明として最も適切なものはどれか。

A候補1：64 kbit/sのBチャンネル23本と64 kbit/sのDチャンネル1本を基本とする23B+D構成である。

A候補2：全てのチャンネルが16 kbit/sで、BチャンネルとDチャンネルの区別はない。

B設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/T点における物理層の総ビットレートが192 kbit/sとなる主な理由として最も適切なものはどれか。

B候補1：2B+Dの情報ビットに加え、フレーミングや制御などのオーバーヘッドを含むため。

B候補2：192 kbit/sはIPパケットの最大長を表す値だから。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

イ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：基本インタフェースと一次群速度インタフェースのチャンネル構成を比較できる。／論点B：ISDN基本インタフェースの物理層総ビットレートを理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：1.544 Mbit/s系PRIでは一般に23B+Dが用いられ、B/Dチャンネルはいずれも64 kbit/sである。Bの根拠：情報チャンネルは144 kbit/s相当だが、物理層ではフレーミング等を含め192 kbit/sで伝送する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0039

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：パケット交換方式の一般的な特徴として最も適切なものはどれか。

A回答案：データをパケットに分割して統計的に回線資源を共有でき、複数通信で伝送路を効率的に利用しやすい。

B設問：TCPの基本サービスとして最も適切なものはどれか。

B回答案：配送保証も順序制御も行わないコネクションレス型データグラムだけを提供する。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：パケット交換の基本的特徴を理解する。／論点B：TCPの信頼性機能を理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：パケット交換の基本的特徴を理解する。／論点B：TCPの信頼性機能を理解する。）

ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：パケット交換の基本的特徴を理解する。／論点B：TCPの信頼性機能を理解する。）

エ．A・Bをともに修正する。（論点A：パケット交換の基本的特徴を理解する。／論点B：TCPの信頼性機能を理解する。）

答え・解説

正答：ア

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：パケット交換では通信ごとに回線を専有せず、パケット単位で共有資源を利用する。B：これはUDPの特徴に近い。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0040

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：TCPの基本サービスとして最も適切なものはどれか。

A回答案：信頼性があり、順序を保つバイトストリームをコネクション指向で提供する。

B設問：PON方式のアクセス網の説明として正しいものはどれか。

B回答案：局側OLTと複数のONUの間を、受動光スプリッタを用いたポイント・ツー・マルチポイント構成で接続できる。

ア．Aだけを採用する。（論点A：TCPの信頼性機能を理解する。／論点B：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：TCPの信頼性機能を理解する。／論点B：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：TCPの信頼性機能を理解する。／論点B：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：TCPの信頼性機能を理解する。／論点B：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：TCPはシーケンス番号、確認応答、再送等により信頼性と順序性を実現する。B：PONは受動分岐器を用いて1本の局側光ファイバを複数加入者で共有する構成を取れる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0041 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：基礎

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：UDPの説明として最も適切なものはどれか。

A回答案：コネクションレス型で、TCPのような再送・順序保証をプロトコル自体では提供しない。

B設問：リアルタイム音声で、多少のパケット損失よりも再送待ちによる遅延増大を避けたい。一般的なRTP音声の下位トランスポートとしてUDPが用いられる主な理由として最も適切なものはどれか。

B回答案：UDPはコネクションレスで、TCPの再送による待ち時間を必須としないため、リアルタイム処理に適用しやすい。

C設問：PON方式のアクセス網の説明として正しいものはどれか。

C回答案：ONU同士が電波だけで直接メッシュ接続し、光ファイバを用いない。

ア．正しい回答案はA。（論点A：UDPの特徴をTCPと比較できる。／論点B：TCPとUDPの選択を用途の要求から判断できる。／論点C：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：UDPの特徴をTCPと比較できる。／論点B：TCPとUDPの選択を用途の要求から判断できる。／論点C：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：UDPの特徴をTCPと比較できる。／論点B：TCPとUDPの選択を用途の要求から判断できる。／論点C：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：UDPの特徴をTCPと比較できる。／論点B：TCPとUDPの選択を用途の要求から判断できる。／論点C：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：UDPは簡素なデータグラムサービスで、低オーバーヘッドだが信頼性制御はアプリケーション等に委ねる。B：リアルタイム音声では遅延・ジッタが重要で、RTPは一般にUDP上で使用される。C：PONはPassive Optical Networkであり光ファイバを用いる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0042 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：PON方式のアクセス網の説明として正しいものはどれか。

A回答案：ONU同士が電波だけで直接メッシュ接続し、光ファイバを用いない。

B設問：リアルタイム音声で、多少のパケット損失よりも再送待ちによる遅延増大を避けたい。一般的なRTP音声の下位トランスポートとしてUDPが用いられる主な理由として最も適切なものはどれか。

B回答案：UDPはコネクションレスで、TCPの再送による待ち時間を必須としないため、リアルタイム処理に適用しやすい。

C設問：FTTHとFTTBの違いを表す説明として最も適切なものはどれか。

C回答案：FTTBは必ず電話回線の音声帯域だけを使用する。

D設問：同一HFCセグメントを共有するケーブルモデム利用者が集中する時間帯に、利用者1人当たりの実効速度が低下する場合がある主な理由として最も適切なものはどれか。

D回答案：各利用者に物理的に完全専用の周波数帯が恒久的に固定され、他利用者の影響を一切受けないため。

ア．A回答案（論点：PONのP2MP構成と受動分岐を理解する。）

イ．B回答案（論点：TCPとUDPの選択を用途の要求から判断できる。）

ウ．C回答案（論点：FTTHとFTTBの違いを理解する。）

エ．D回答案（論点：HFCの共有媒体特性と混雑を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：A回答案は誤り。PONはPassive Optical Networkであり光ファイバを用いる。

イ：B回答案は正しい。リアルタイム音声では遅延・ジッタが重要で、RTPは一般にUDP上で使用される。

ウ：C回答案は誤り。FTTBの建物内媒体は方式によって異なり、音声帯域だけに限定されない。

エ：D回答案は誤り。共有区間の存在と矛盾する説明である。

総合解説：正しい回答案の根拠：リアルタイム音声では遅延・ジッタが重要で、RTPは一般にUDP上で使用される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0043 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：標準

次の設問で回答「上り通信は全ONUが任意時刻に無制御で送信し、衝突を検出して再送する。」を選んだ。この回答が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：PON方式のアクセス網の説明として正しいものはどれか。

- ア．PONの分岐部は受動光スプリッタを用いることが特徴である。
- イ．PONはPassive Optical Networkであり光ファイバを用いる。
- ウ．PONは受動分岐器を用いて1本の局側光ファイバを複数加入者で共有する構成を取れる。
- エ．PON上りではOLTによる送信割当等で衝突回避を行う。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。
イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。
ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。
エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、PON上りではOLTによる送信割当等で衝突回避を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0044 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：FTTHとFTTBの違いを表す説明として最も適切なものはどれか。

A回答案：FTTHは同軸ケーブルだけ、FTTBは無線だけを使う方式である。

B設問：同一HFCセグメントを共有するケーブルモデム利用者が集中する時間帯に、利用者1人当たりの実効速度が低下する場合がある主な理由として最も適切なものはどれか。

B回答案：共有されるアクセス区間の帯域を複数利用者で使用するため、同時トラフィック量の影響を受ける。

C設問：IP音声のQoSを評価・制御する際に重要となる組合せとして最も適切なものはどれか。

C回答案：遅延、遅延揺らぎ（ジッタ）、パケット損失、利用可能帯域

D設問：企業LANのWAN出口でファイル転送が帯域を占有するとIP電話が途切れる。帯域を増設できない条件で、音声品質改善に最も直接的な対策はどれか。

D回答案：音声トラフィックを識別し、適切な優先キューイングや帯域制御を設定する。

- ア．A回答案（論点：FTTHとFTTBの違いを理解する。）
- イ．B回答案（論点：HFCの共有媒体特性と混雑を理解する。）
- ウ．C回答案（論点：QoSの主要指標を理解する。）
- エ．D回答案（論点：QoS制御を混雑時の優先制御へ適用できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。どちらも名称に示すとおり光ファイバの到達地点に基づく分類である。

イ：B回答案は正しい。共有媒体では同時利用者のトラフィックが増えると1利用者当たりの可用帯域が低下し得る。

ウ：C回答案は正しい。リアルタイム音声品質は遅延・ジッタ・損失・帯域など複数要素の影響を受ける。

エ：D回答案は正しい。混雑時に遅延・損失に敏感な音声を優先処理するQoS制御が有効である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：どちらも名称に示すとおり光ファイバの到達地点に基づく分類である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0045

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：同一HFCセグメントを共有するケーブルモデム利用者が集中する時間帯に、利用者1人当たりの実効速度が低下する場合がある主な理由として最も適切なものはどれか。

A回答案：各利用者に物理的に完全専用の周波数帯が恒久的に固定され、他利用者の影響を一切受けないため。

B設問：IP音声のQoSを評価・制御する際に重要となる組合せとして最も適切なものはどれか。

B回答案：DNSゾーン名、DHCPリース期間、MACペンダ名だけ

ア．Aだけが正しい。（論点A：HFCの共有媒体特性と混雑を理解する。／論点B：QoSの主要指標を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：HFCの共有媒体特性と混雑を理解する。／論点B：QoSの主要指標を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：HFCの共有媒体特性と混雑を理解する。／論点B：QoSの主要指標を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：HFCの共有媒体特性と混雑を理解する。／論点B：QoSの主要指標を理解する。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：共有区間の存在と矛盾する説明である。B：これらは設定・識別情報で、音声QoSの主要性能指標ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0046

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：IP音声のQoSを評価・制御する際に重要となる組合せとして最も適切なものはどれか。

A候補1：遅延、遅延揺らぎ（ジッタ）、パケット損失、利用可能帯域

A候補2：DNSゾーン名、DHCPリース期間、MACペンダ名だけ

B設問：各端末を1台のアクセススイッチへ個別配線したスター型LANで、そのスイッチ本体が停止した。一般に想定される影響として最も適切なものはどれか。

B候補1：そのスイッチに収容された複数端末が同時に通信できなくなる。

B候補2：無線LANだけが高速化し、有線端末は影響を受けない。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：QoSの主要指標を理解する。／論点B：ネットワークボトルネックと障害影響範囲を判断できる。）

イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：QoSの主要指標を理解する。／論点B：ネットワークボトルネックと障害影響範囲を判断できる。）

ウ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：QoSの主要指標を理解する。／論点B：ネットワークボトルネックと障害影響範囲を判断できる。）

エ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：QoSの主要指標を理解する。／論点B：ネットワークボトルネックと障害影響範囲を判断できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

総合解説：Aの根拠：リアルタイム音声品質は遅延・ジッタ・損失・帯域など複数要素の影響を受ける。Bの根拠：スター型では中央装置が共通障害点となるため、中央スイッチ故障は配下端末へ広く影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0047 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：応用

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：企業LANのWAN出口でファイル転送が帯域を占有するとIP電話が途切れる。帯域を増設できない条件で、音声品質改善に最も直接的な対策はどれか。

A回答案：音声トラフィックを識別し、適切な優先キューイングや帯域制御を設定する。

B設問：各端末を1台のアクセススイッチへ個別配線したスター型LANで、そのスイッチ本体が停止した。一般に想定される影響として最も適切なものはどれか。

B回答案：無線LANだけが高速化し、有線端末は影響を受けない。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：QoS制御を混雑時の優先制御へ適用できる。 / 論点B：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：QoS制御を混雑時の優先制御へ適用できる。 / 論点B：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：QoS制御を混雑時の優先制御へ適用できる。 / 論点B：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：QoS制御を混雑時の優先制御へ適用できる。 / 論点B：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：混雑時に遅延・損失に敏感な音声を優先処理するQoS制御が有効である。B：中央スイッチ停止が配下端末の通信を失わせる可能性があり、高速化する理由はない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0048 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > データ通信・ブロードバンドアクセス | 難易度：応用

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：各端末を1台のアクセススイッチへ個別配線したスター型LANで、そのスイッチ本体が停止した。一般に想定される影響として最も適切なものはどれか。

A回答案：1本の端末ケーブルだけが断線した場合と同じで、他端末には絶対に影響しない。

B設問：UDPの説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：DNS名を階層的に管理するデータベースである。

ア．Aだけを採用する。（論点A：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。 / 論点B：UDPの特徴をTCPと比較できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。 / 論点B：UDPの特徴をTCPと比較できる。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。 / 論点B：UDPの特徴をTCPと比較できる。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：ネットワークポロジと障害影響範囲を判断できる。 / 論点B：UDPの特徴をTCPと比較できる。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：スイッチ本体故障は個別枝線故障より影響範囲が広い。B：UDPはトランスポート層プロトコルでありDNSデータベースではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0049

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：IPv4とIPv6のアドレス長の組合せとして正しいものはどれか。

A回答案：IPv4もIPv6も128ビット

B設問：IPv6基本ヘッダの特徴として正しいものはどれか。

B回答案：IPv4ヘッダにあったヘッダチェックサムはIPv6基本ヘッダには設けられていない。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。／論点B：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。／論点B：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。／論点B：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。／論点B：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：IPv4は32ビットであり、両者は同一ではない。B：IPv6では基本ヘッダを簡素化し、ヘッダチェックサムを持たない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0050

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：IPv6基本ヘッダの特徴として正しいものはどれか。

A回答案：IPv4ヘッダにあったヘッダチェックサムはIPv6基本ヘッダには設けられていない。

B設問：DHCPの動的割当て（dynamic allocation）の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：端末が必ず永久固定のIPアドレスを自分で決定し、サーバは一切関与しない。

ア．Aだけを採用する。（論点A：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。／論点B：DHCPの動的割当てを理解する。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。／論点B：DHCPの動的割当てを理解する。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。／論点B：DHCPの動的割当てを理解する。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。／論点B：DHCPの動的割当てを理解する。）

答え・解説

正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：IPv6では基本ヘッダを簡素化し、ヘッダチェックサムを持たない。B：動的割当てではDHCPサーバがアドレスを貸与する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0051 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：IPv4ネットワーク192.0.2.0/26について、サブネット内の総アドレス数と、通常のホスト割当てでネットワークアドレス・ブロードキャストアドレスを除いた利用可能数の組合せとして正しいものはどれか。

A回答案：総64アドレス、通常利用可能62アドレス

B設問：端末が自分と異なるIPサブネット上の宛先へパケットを送る際、端末に設定されたデフォルトゲートウェイの主な役割はどれか。

B回答案：直接接続ネットワーク外へのパケットを最初に中継するルータとして機能する。

C設問：DHCPの動的割当て（dynamic allocation）の説明として最も適切なものはどれか。

C回答案：ドメイン名をIPアドレスへ変換するだけの機能である。

ア．正しい回答案はA。（論点A：IPv4サブネットのアドレス数を計算できる。／論点B：デフォルトゲートウェイの役割を理解する。／論点C：DHCPの動的割当てを理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：IPv4サブネットのアドレス数を計算できる。／論点B：デフォルトゲートウェイの役割を理解する。／論点C：DHCPの動的割当てを理解する。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：IPv4サブネットのアドレス数を計算できる。／論点B：デフォルトゲートウェイの役割を理解する。／論点C：DHCPの動的割当てを理解する。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：IPv4サブネットのアドレス数を計算できる。／論点B：デフォルトゲートウェイの役割を理解する。／論点C：DHCPの動的割当てを理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：/26ではホスト部が6ビットなので $2^6=64$ アドレス。B：端末は宛先が同一サブネット外なら通常デフォルトゲートウェイへ送る。C：これはDNSの名前解決に関する説明である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0052 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：DHCPの動的割当て（dynamic allocation）の説明として最も適切なものはどれか。

A回答案：ドメイン名をIPアドレスへ変換するだけの機能である。

B設問：端末が自分と異なるIPサブネット上の宛先へパケットを送る際、端末に設定されたデフォルトゲートウェイの主な役割はどれか。

B回答案：直接接続ネットワーク外へのパケットを最初に中継するルータとして機能する。

C設問：DNSの基本的な役割として最も適切なものはどれか。

C回答案：LANケーブルを通じて端末へ給電する。

D設問：TCPで通常の能動オープン側と受動オープン側が接続を確立する際の基本的な3ウェイハンドシェイクの順序として正しいものはどれか。

D回答案：ACK → FIN → RST

ア．A回答案（論点：DHCPの動的割当てを理解する。）

イ．B回答案（論点：デフォルトゲートウェイの役割を理解する。）

ウ．C回答案（論点：DNSの基本機能を理解する。）

エ．D回答案（論点：TCP接続確立の3ウェイハンドシェイクを理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：A回答案は誤り。これはDNSの名前解決に関する説明である。

イ：B回答案は正しい。端末は宛先が同一サブネット外なら通常デフォルトゲートウェイへ送る。

ウ：C回答案は誤り。これはPoEの機能である。

エ：D回答案は誤り。これは接続確立の基本順序ではなく、FINやRSTは終了・異常切断に関係する。

総合解説：正しい回答案の根拠：端末は宛先が同一サブネット外なら通常デフォルトゲートウェイへ送る。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0053 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「音声パケットヘシークエンス番号を付与する機能である。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：DHCPの動的割当て（dynamic allocation）の説明として最も適切なものはどれか。

ア．動的割当てではDHCPサーバがアドレスを貸与する。

イ．これはRTP等の役割でありDHCPではない。

ウ．DHCPの動的割当てはリース期間を設けてアドレスを貸与し、限られたアドレス資源を再利用できる。

エ．これはDNSの名前解決に関する説明である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、これはRTP等の役割でありDHCPではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0054 2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：TCPで通常の能動オープン側と受動オープン側が接続を確立する際の基本的な3ウェイハンドシェイクの順序として正しいものはどれか。

A回答案：SYN → SYN+ACK → ACK

B設問：IP網で1個のデータグラムが途中で失われた。トランスポート層がUDPの場合の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：UDP自体にはそのデータグラムを再送して順序どおり届ける仕組みはなく、必要ならアプリケーション側等で対処する。

C設問：DNSの基本的な役割として最も適切なものはどれか。

C回答案：IP電話の音声データをリアルタイムに再生する。

D設問：あるIPパケットを別のIPプロトコルのパケット内にカプセル化し、中間ネットワークを通過させ、出口で元のパケットを取り出す技術として最も適切なものはどれか。

D回答案：トンネリング

ア．A回答案（論点：TCP接続確立の3ウェイハンドシェイクを理解する。）

イ．B回答案（論点：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。）

ウ．C回答案（論点：DNSの基本機能を理解する。）

エ．D回答案（論点：IPトンネリングの概念を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は正しい。TCPではSYNで開始し、相手がSYN+ACKを返し、最後にACKで接続確立するのが基本である。

イ：B回答案は正しい。UDPはコネクションレスの簡素なデータグラムサービスで、TCPのような再送・順序保証を持たない。

ウ：C回答案は誤り。音声メディア転送はRTP等の役割である。

エ：D回答案は正しい。トンネリングは元のパケットを別プロトコルでカプセル化して中間網を通過させる技術である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：音声メディア転送はRTP等の役割である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0055

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：TCPで通常の能動オープン側と受動オープン側が接続を確立する際の基本的な3ウェイハンドシェイクの順序として正しいものはどれか。

A回答案：ACK → FIN → RST

B設問：IP網で1個のデータグラムが途中で失われた。トランスポート層がUDPの場合の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：UDP自体にはそのデータグラムを再送して順序どおり届ける仕組みはなく、必要ならアプリケーション側等で対処する。

ア．Aだけが正しい。(論点A：TCP接続確立の3ウェイハンドシェイクを理解する。/論点B：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。)

イ．Bだけが正しい。(論点A：TCP接続確立の3ウェイハンドシェイクを理解する。/論点B：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。)

ウ．A・Bの両方が正しい。(論点A：TCP接続確立の3ウェイハンドシェイクを理解する。/論点B：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。)

エ．A・Bはいずれも誤りである。(論点A：TCP接続確立の3ウェイハンドシェイクを理解する。/論点B：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。)

答え・解説

正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：これは接続確立の基本順序ではなく、FINやRSTは終了・異常切断に関係する。B：UDPはコネクションレスの簡素なデータグラムサービスで、TCPのような再送・順序保証を持たない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0056

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：IP網で1個のデータグラムが途中で失われた。トランスポート層がUDPの場合の説明として最も適切なものはどれか。

A候補1：UDP自体にはそのデータグラムを再送して順序どおり届ける仕組みはなく、必要ならアプリケーション側等で対処する。

A候補2：UDPがルータへ指示して物理回線を専有し直す。

B設問：MPLSネットワーク内での転送の説明として最も適切なものはどれか。

B候補1：パケットに付加されたラベルを用いて、あらかじめ設定されたラベルスイッチパス(LSP)に沿って転送する。

B候補2：宛先MACアドレスだけを用いる単一LAN内の学習ブリッジと同一である。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補(論点A：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。/論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。)

イ．Aは第二候補・Bは第一候補(論点A：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。/論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。)

ウ．Aは第一候補・Bは第一候補(論点A：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。/論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。)

エ．Aは第二候補・Bは第二候補(論点A：UDPとTCPの違いを障害時の挙動から判断できる。/論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。)

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：UDPはコネクションレスの簡素なデータグラムサービスで、TCPのような再送・順序保証を持たない。Bの根拠：MPLSではラベルを用いた転送を行い、LER/LSR等がラベル処理を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0057

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：あるIPパケットを別のIPプロトコルのパケット内にカプセル化し、中間ネットワークを通過させ、出口で元のパケットを取り出す技術として最も適切なものはどれか。

A回答案：トンネリング

B設問：MPLSネットワーク内での転送の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：宛先MACアドレスだけを用いる単一LAN内の学習ブリッジと同一である。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：IPトンネリングの概念を理解する。／論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：IPトンネリングの概念を理解する。／論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：IPトンネリングの概念を理解する。／論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：IPトンネリングの概念を理解する。／論点B：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。）

答え・解説

正答：ア

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：トンネリングは元のパケットを別プロトコルでカプセル化して中間網を通過させる技術である。

。B：MPLSは通信事業者網等でラベルに基づく転送を行い、単純なL2学習ブリッジとは異なる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0058

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：MPLSネットワーク内での転送の説明として最も適切なものはどれか。

A回答案：パケットに付加されたラベルを用いて、あらかじめ設定されたラベルスイッチパス（LSP）に沿って転送する。

B設問：IPv4とIPv6のアドレス長の組合せとして正しいものはどれか。

B回答案：IPv4は32ビット、IPv6は128ビット

ア．Aだけを採用する。（論点A：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。／論点B：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。／論点B：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。／論点B：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：MPLSのラベル転送とLSPを理解する。／論点B：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：MPLSではラベルを用いた転送を行い、LER/LSR等がラベル処理を行う。B：IPv6ではアドレス長が128ビットに拡張されている。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0059

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：応用

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：複数拠点のLANを通信事業者網で接続し、利用者からはイーサネットインタフェースを使う広域LANのように扱えるサービスを選びたい。この要件に最も合うものはどれか。

A回答案：広域イーサネットサービス

B設問：工場のカメラ映像から異常を数十ミリ秒以内に検出し、停止信号を返す必要がある。一方、全工場の長期データ分析は大規模計算資源で行いたい。最も合理的な構成はどれか。

B回答案：リアルタイム判定は現場近傍のエッジで行い、集約・長期分析はクラウドへ送る。

C設問：IPv4とIPv6のアドレス長の組合せとして正しいものはどれか。

C回答案：IPv4は16ビット、IPv6は32ビット

ア．正しい回答案はA。（論点A：広域イーサネットのサービス特性を理解する。／論点B：クラウドとエッジコンピューティングを用途で使い分けられる。／論点C：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：広域イーサネットのサービス特性を理解する。／論点B：クラウドとエッジコンピューティングを用途で使い分けられる。／論点C：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：広域イーサネットのサービス特性を理解する。／論点B：クラウドとエッジコンピューティングを用途で使い分けられる。／論点C：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：広域イーサネットのサービス特性を理解する。／論点B：クラウドとエッジコンピューティングを用途で使い分けられる。／論点C：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：広域イーサネットは事業者網を介して拠点間をEthernetで接続し、L2サービスとして利用できる。B：エッジは低遅延処理や回線負荷低減に適し、クラウドは大規模集約・計算資源活用に適する。C：いずれも実際のIPアドレス長より短い。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0060

2-2 総合デジタル通信・ネットワーク > IPネットワーク・広域イーサネット・クラウド等 | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：工場のカメラ映像から異常を数十ミリ秒以内に検出し、停止信号を返す必要がある。一方、全工場の長期データ分析は大規模計算資源で行いたい。最も合理的な構成はどれか。

A回答案：リアルタイム判定は現場近傍のエッジで行い、集約・長期分析はクラウドへ送る。

B設問：IPv4とIPv6のアドレス長の組合せとして正しいものはどれか。

B回答案：IPv4は16ビット、IPv6は32ビット

C設問：IPv6基本ヘッダの特徴として正しいものはどれか。

C回答案：IPv6では上位プロトコルを一切識別できない。

D設問：IPv4ネットワーク192.0.2.0/26について、サブネット内の総アドレス数と、通常のホスト割当てでネットワークアドレス・ブロードキャストアドレスを除いた利用可能数の組合せとして正しいものはどれか。

D回答案：総256アドレス、通常利用可能254アドレス

ア．A回答案（論点：クラウドとエッジコンピューティングを用途で使い分けられる。）

イ．B回答案（論点：IPv4とIPv6のアドレス長を区別できる。）

ウ．C回答案（論点：IPv6基本ヘッダの特徴をIPv4と比較できる。）

エ．D回答案（論点：IPv4サブネットのアドレス数を計算できる。）

答え・解説

正答：ア

ア：A回答案は正しい。エッジは低遅延処理や回線負荷低減に適し、クラウドは大規模集約・計算資源活用に適する。

イ：B回答案は誤り。いずれも実際のIPアドレス長より短い。

ウ：C回答案は誤り。Next Headerフィールド等により次のヘッダ・上位プロトコルを識別できる。

エ：D回答案は誤り。これは/24のアドレス数に相当する。

総合解説：正しい回答案の根拠：エッジは低遅延処理や回線負荷低減に適し、クラウドは大規模集約・計算資源活用に適する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0061 2-3 トラヒック理論 > 呼量・呼損率 | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：平均して1時間に120呼が発生し、1呼当たりの平均保留時間が3分である。呼量として正しいものはどれか。

A回答案：120呼/時 × 3/60時 = 6アーラン

B設問：呼損式の交換線群で、加わる呼量をA、呼損率をBとする。呼が失われた場合に待ち行列へ入らず消滅するモデルで、運ばれる呼量Cを表す関係として最も適切なものはどれか。

B回答案：C = B・A

ア．Aだけを採用する。（論点A：呼量を呼の生起率と平均保留時間から計算できる。／論点B：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：呼量を呼の生起率と平均保留時間から計算できる。／論点B：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：呼量を呼の生起率と平均保留時間から計算できる。／論点B：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：呼量を呼の生起率と平均保留時間から計算できる。／論点B：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：呼量Aは生起率λと平均保留時間hの積で、 $120 \times 0.05 = 6$ アーランとなる。B：通常、運ばれる呼量Aが負になるような式であり物理的意味を持たない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0062 2-3 トラヒック理論 > 呼量・呼損率 | 難易度：基礎

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：1アーランの説明として最も適切なものはどれか。

A回答案：IPパケット1個の最大長を表す。

B設問：30回線の交換線群に24アーランの呼量が加わり、回線の平均使用率が70%であった。運ばれた呼量を「回線数×平均使用率」とし、呼損率を「(加わる呼量 - 運ばれた呼量)/加わる呼量」とすると、呼損率はどれか。

B回答案：運ばれた呼量は21アーラン、呼損率は12.5%

C設問：呼損式の交換線群で、加わる呼量をA、呼損率をBとする。呼が失われた場合に待ち行列へ入らず消滅するモデルで、運ばれる呼量Cを表す関係として最も適切なものはどれか。

C回答案：C = A(1-B)

ア．正しい回答案はA。（論点A：アーランの意味を理解する。／論点B：出線数・使用率・加わる呼量から呼損率を計算できる。／論点C：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：アーランの意味を理解する。／論点B：出線数・使用率・加わる呼量から呼損率を計算できる。／論点C：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：アーランの意味を理解する。／論点B：出線数・使用率・加わる呼量から呼損率を計算できる。／論点C：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

エ．正しい回答案はB・C。（論点A：アーランの意味を理解する。／論点B：出線数・使用率・加わる呼量から呼損率を計算できる。／論点C：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はB・Cとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：アーランはパケット長の単位ではない。B： $30 \times 0.70 = 21$ アーランが運ばれる。C：加わる呼量のうち1-Bの割合が運ばれるため、 $C = A(1-B)$ となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0063

2-3 トラヒック理論 > 呼量・呼損率 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：呼損式の交換線群で、加わる呼量をA、呼損率をBとする。呼が失われた場合に待ち行列へ入らず消滅するモデルで、運ばれる呼量Cを表す関係として最も適切なものはどれか。

A回答案：C = A/B

B設問：ある時間帯に交換線群へ800呼の接続要求があり、そのうち回線全塞がりにより40呼が接続されず失われた。呼数ベースの呼損率として正しいものはどれか。

B回答案：(800-40)/800 = 95%

C設問：30回線の交換線群に24アーランの呼量に加わり、回線の平均使用率が70%であった。運ばれた呼量を「回線数×平均使用率」とし、呼損率を「(加わる呼量 - 運ばれた呼量)/加わる呼量」とすると、呼損率はどれか。

C回答案：運ばれた呼量は21アーラン、呼損率は12.5%

D設問：平均して1時間に120呼が発生し、1呼当たりの平均保留時間が3分である。呼量として正しいものはどれか。

D回答案：120呼/時 + 3分 = 123アーラン

ア．A回答案（論点：加わる呼量・運ばれた呼量・呼損率の関係を理解する。）

イ．B回答案（論点：呼損率の定義を呼数と関連付けて判断できる。）

ウ．C回答案（論点：出線数・使用率・加わる呼量から呼損率を計算できる。）

エ．D回答案（論点：呼量を呼の生起率と平均保留時間から計算できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：A回答案は誤り。呼損率で割る関係ではなく、Bが小さいと運ばれる呼量が過大になる。

イ：B回答案は誤り。これは成功した呼の割合であり、呼損率ではない。

ウ：C回答案は正しい。30×0.70=21アーランが運ばれる。

エ：D回答案は誤り。次元の異なる量を加算しており、呼量の計算として成立しない。

総合解説：正しい回答案の根拠：30×0.70=21アーランが運ばれる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0064

2-3 トラヒック理論 > 呼量・呼損率 | 難易度：標準

次の設問で回答案「C = A+B」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：呼損式の交換線群で、加わる呼量をA、呼損率をBとする。呼が失われた場合に待ち行列へ入らず消滅するモデルで、運ばれる呼量Cを表す関係として最も適切なものはどれか。

ア．呼損率で割る関係ではなく、Bが小さいと運ばれる呼量が過大になる。

イ．通常、運ばれる呼量が負になるような式であり物理的意味を持たない。

ウ．加わる呼量のうち1-Bの割合が運ばれるため、C=A(1-B)となる。

エ．呼量と無次元の呼損率を単純加算しており、次元も整合しない。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、呼量と無次元の呼損率を単純加算しており、次元も整合しない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0065

2-3 トラヒック理論 > 呼量・呼損率 | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：平均して1時間に120呼が発生し、1呼当たりの平均保留時間が3分である。呼量として正しいものはどれか。

A回答案：120呼/時 × 3/60時 = 6アーラン

B設問：ある時間帯に交換線群へ800呼の接続要求があり、そのうち回線全塞がりにより40呼が接続されず失われた。呼数ベースの呼損率として正しいものはどれか。

B回答案：800/40 = 20%

C設問：1アーランの説明として最も適切なものはどれか。

C回答案：平均的に1回線相当の資源が連続して使用中であるトラヒック強度を表す。

D設問：30回線の交換線群に24アーランの呼量に加わり、回線の平均使用率が70%であった。運ばれた呼量を「回線数 × 平均使用率」とし、呼損率を「(加わる呼量 - 運ばれた呼量)/加わる呼量」とすると、呼損率はどれか。

D回答案：運ばれた呼量は21アーラン、呼損率は12.5%

ア．A回答案（論点：呼量と呼の生起率と平均保留時間から計算できる。）

イ．B回答案（論点：呼損率の定義を呼数と関連付けて判断できる。）

ウ．C回答案（論点：アーランの意味を理解する。）

エ．D回答案（論点：出線数・使用率・加わる呼量から呼損率を計算できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：A回答案は正しい。呼量Aは生起率λと平均保留時間hの積で、 $120 \times 0.05 = 6$ アーランとなる。

イ：B回答案は誤り。比の向きと百分率換算が誤っており、呼損率を表さない。

ウ：C回答案は正しい。1アーランは1資源が連続占有されるのに相当する平均トラヒック強度である。

エ：D回答案は正しい。 $30 \times 0.70 = 21$ アーランが運ばれる。

総合解説：誤っている回答案の根拠：比の向きと百分率換算が誤っており、呼損率を表さない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0066

2-3 トラヒック理論 > 即時式・待時式・出線能率 | 難易度：基礎

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：即時式（損失式）トラヒックモデルの基本的な考え方として最も適切なものはどれか。

A回答案：全出線使用中でも呼は必ず無制限に待ち行列へ入り、空き回線を待つ。

B設問：待ち行列に入る呼の平均到着率が毎分4呼、平均待ち時間が30秒である。Littleの公式 $L = \lambda W$ を用いた平均待ち呼数として正しいものはどれか。

B回答案：0.5分 ÷ 4呼/分 = 0.125呼

ア．Aだけを採用する。（論点A：即時式トラヒックの特徴を理解する。 / 論点B：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：即時式トラヒックの特徴を理解する。 / 論点B：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：即時式トラヒックの特徴を理解する。 / 論点B：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：即時式トラヒックの特徴を理解する。 / 論点B：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：これは待時式の考え方である。B：式の向きが誤っており、平均係数Lを求める関係にならない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0067 2-3 トラヒック理論 > 即時式・待時式・出線能率 | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：呼がポアソンの到着し、保留時間が独立で、全回線使用中に到着した呼は待たずに失われる完全線群の呼損確率を求める代表的な式はどれか。

A回答案：Erlang C式

B設問：全回線使用中に到着した呼を待ち行列へ入れ、空き回線が生じるまで待たせるモデルで、待ち確率を扱う代表的な式として最も適切なものはどれか。

B回答案：Erlang C式

C設問：待ち行列に入る呼の平均到着率が毎分4呼、平均待ち時間が30秒である。Littleの公式 $L=\lambda W$ を用いた平均待ち呼数として正しいものはどれか。

C回答案：4呼/分 × 0.5分 = 2呼

ア．正しい回答案はA。（論点A：Erlang B式の適用対象を理解する。／論点B：待時式トラヒックとErlang Cの関係を理解する。／論点C：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

イ．正しい回答案はB・C。（論点A：Erlang B式の適用対象を理解する。／論点B：待時式トラヒックとErlang Cの関係を理解する。／論点C：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

ウ．正しい回答案はB。（論点A：Erlang B式の適用対象を理解する。／論点B：待時式トラヒックとErlang Cの関係を理解する。／論点C：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

エ．正しい回答案はC。（論点A：Erlang B式の適用対象を理解する。／論点B：待時式トラヒックとErlang Cの関係を理解する。／論点C：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はB・Cとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

ウ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：Erlang C式は待ち行列を許す待時系で待ち確率を扱う代表式である。B：Erlang Cは待ち行列を持つ多回線待時系の待ち確率を扱う代表式である。C：30秒を0.5分へ換算し、 $L=4 \times 0.5=2$ となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0068 2-3 トラヒック理論 > 即時式・待時式・出線能率 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：待ち行列に入る呼の平均到着率が毎分4呼、平均待ち時間が30秒である。Littleの公式 $L=\lambda W$ を用いた平均待ち呼数として正しいものはどれか。

A回答案：4呼/分 × 30分 = 120呼

B設問：24回線からなる出線群が平均18アールンを運んでいる。出線能率を「運ばれる呼量÷出線数」で表すとき、出線能率として正しいものはどれか。

B回答案： $(24-18)/24 = 25\%$

C設問：全回線使用中に到着した呼を待ち行列へ入れ、空き回線が生じるまで待たせるモデルで、待ち確率を扱う代表的な式として最も適切なものはどれか。

C回答案：Erlang C式

D設問：即時式（損失式）トラヒックモデルの基本的な考え方として最も適切なものはどれか。

D回答案：出線が空いていても全ての呼を意図的に廃棄する。

ア．A回答案（論点：Littleの公式を用いて平均待ち呼数を計算できる。）

イ．B回答案（論点：出線能率を運ばれる呼量と回線数から計算できる。）

ウ．C回答案（論点：待時式トラヒックとErlang Cの関係を理解する。）

エ．D回答案（論点：即時式トラヒックの特徴を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は誤り。30秒を30分として扱っており、単位換算が誤っている。

イ：B回答案は誤り。これは未使用相当の割合であり、運ばれる呼量を出線数で割った出線能率ではない。

ウ：C回答案は正しい。Erlang Cは待ち行列を持つ多回線待時系の待ち確率を扱う代表式である。

エ：D回答案は誤り。即時式でも空き出線があれば通常は接続される。

総合解説：正しい回答案の根拠：Erlang Cは待ち行列を持つ多回線待時系の待ち確率を扱う代表式である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0069 2-3 トラヒック理論 > 即時式・待時式・出線能率 | 難易度：標準

次の設問で回答案「4呼/分 ÷ 0.5分 = 8呼」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：待ち行列に入る呼の平均到着率が毎分4呼、平均待ち時間が30秒である。Littleの公式 $L = \lambda W$ を用いた平均待ち呼数として正しいものはどれか。

ア．30秒を30分として扱っており、単位換算が誤っている。

イ．Littleの公式は λ と W の積であり、除算ではない。

ウ．30秒を0.5分へ換算し、 $L = 4 \times 0.5 = 2$ となる。

エ．式の向きが誤っており、平均系内数 L を求める関係にならない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、Littleの公式は λ と W の積であり、除算ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0070 2-3 トラヒック理論 > 即時式・待時式・出線能率 | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：24回線からなる出線群が平均18アーランを運んでいる。出線能率を「運ばれる呼量 ÷ 出線数」で表すとき、出線能率として正しいものはどれか。

A回答案： $18 \times 24 = 432\%$

B設問：即時式（損失式）トラヒックモデルの基本的な考え方として最も適切なものはどれか。

B回答案：全出線が使用中のときに生じた呼は待たずに失われる。

C設問：呼がポアソンの到着し、保留時間が独立で、全回線使用中に到着した呼は待たずに失われる完全線群の呼損確率を求める代表的な式はどれか。

C回答案：Erlang B式

D設問：全回線使用中に到着した呼を待ち行列へ入れ、空き回線が生じるまで待たせるモデルで、待ち確率を扱う代表的な式として最も適切なものはどれか。

D回答案：Erlang C式

ア．A回答案（論点：出線能率を運ばれる呼量と回線数から計算できる。）

イ．B回答案（論点：即時式トラヒックの特徴を理解する。）

ウ．C回答案（論点：Erlang B式の適用対象を理解する。）

エ．D回答案（論点：待時式トラヒックとErlang Cの関係を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。乗算する式ではなく、次元・意味ともに出線能率を表さない。

イ：B回答案は正しい。即時式では空き回線がなければ呼は接続されず、待ち行列に入らない。

ウ：C回答案は正しい。Erlang B式は待ち行列を持たない損失系の代表的な呼損確率計算に用いられる。

エ：D回答案は正しい。Erlang Cは待ち行列を持つ多回線待時系の待ち確率を扱う代表式である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：乗算する式ではなく、次元・意味ともに出線能率を表さない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0071 2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：基礎

次のA～Cの回答を採点したとき、正しい回答の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：利用者に金融機関を装ったメールを送り、本文中のリンクから偽サイトへ誘導して認証情報を入力させる攻撃として最も適切なものはどれか。

A回答案：フィッシング

B設問：ランサムウェア被害の影響を小さくするための運用として、最も適切なものはどれか。

B回答案：バックアップは常時書込み可能な共有フォルダだけに保存する。

C設問：多数の端末から同時に大量の通信を送り、サーバや回線の処理能力を枯渇させてサービス提供を妨げる攻撃として最も適切なものはどれか。

C回答案：DDoS攻撃

ア．正しい回答はA・C。（論点A：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。／論点B：ランサムウェアの特徴と被害低減策を説明できる。／論点C：DDoS攻撃の性質を理解し、単一端末障害と区別できる。）
イ．正しい回答はA。（論点A：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。／論点B：ランサムウェアの特徴と被害低減策を説明できる。／論点C：DDoS攻撃の性質を理解し、単一端末障害と区別できる。）
ウ．正しい回答はB。（論点A：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。／論点B：ランサムウェアの特徴と被害低減策を説明できる。／論点C：DDoS攻撃の性質を理解し、単一端末障害と区別できる。）
エ．正しい回答はC。（論点A：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。／論点B：ランサムウェアの特徴と被害低減策を説明できる。／論点C：DDoS攻撃の性質を理解し、単一端末障害と区別できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢は正しい回答はA・Cとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

イ：この選択肢は正しい回答はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：実在する組織を装うなどして偽サイトへ誘導し、ID・パスワード等を詐取する手口である。B：侵害された端末から共有フォルダも暗号化される可能性があり、分離性が不足する。C：多数の分散した送信元から大量通信を発生させ、可用性を低下させる攻撃である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0072 2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答のうち、正しい回答はどれか。

A設問：多数の端末から同時に大量の通信を送り、サーバや回線の処理能力を枯渇させてサービス提供を妨げる攻撃として最も適切なものはどれか。

A回答案：セッション固定攻撃

B設問：ランサムウェア被害の影響を小さくするための運用として、最も適切なものはどれか。

B回答案：重要データのバックアップを、本番環境から論理的又は物理的に分離して定期的に取り得し、復元試験も行う。

C設問：ネットワーク上の脆弱性などを利用して、利用者が別ファイルを実行しなくても自律的に他の端末へ感染を広げる性質が特に強いマルウェアはどれか。

C回答案：トロイの木馬

D設問：Web管理画面が利用者入力を文字列連結してSQL文に組み込み、データベースへ発行している。この構成のSQLインジェクション対策として最も適切なものはどれか。

D回答案：DBサーバのIPアドレスを固定する。

ア．A回答案（論点：DDoS攻撃の性質を理解し、単一端末障害と区別できる。）

イ．B回答案（論点：ランサムウェアの特徴と被害低減策を説明できる。）

ウ．C回答案（論点：ワームとトロイの木馬の違いを識別できる。）

エ．D回答案（論点：入力値検証の欠如によるSQLインジェクションの原因と対策を判断できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：A回答案は誤り。利用者に既知のセッションIDを使わせて乗っ取る攻撃であり、大量通信を送る攻撃ではない。

イ：B回答案は正しい。ランサムウェアが本番環境と同時にバックアップを暗号化する事態を避けるため、分離したバックアップと復元確認が重要である。

ウ：C回答案は誤り。有用なプログラム等を装って実行させる性質が中心で、自己増殖を必須としない。

エ：D回答案は誤り。IPアドレス固定だけでは不正なSQL文の実行を防げない。

総合解説：正しい回答の根拠：ランサムウェアが本番環境と同時にバックアップを暗号化する事態を避けるため、分離したバックアップと復元確認が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0073 2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：標準

次の設問で回答案「辞書攻撃」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：多数の端末から同時に大量の通信を送り、サーバや回線の処理能力を枯渇させてサービス提供を妨げる攻撃として最も適切なものはどれか。

ア：入力値を介してSQL文を不正に実行させる攻撃であり、大量通信による可用性攻撃とは異なる。

イ：多数の分散した送信元から大量通信を発生させ、可用性を低下させる攻撃である。

ウ：候補語の辞書を使ってパスワードを推測する攻撃であり、通信量でサービスを妨害する攻撃ではない。

エ：利用者に既知のセッションIDを使わせて乗っ取る攻撃であり、大量通信を送る攻撃ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、候補語の辞書を使ってパスワードを推測する攻撃であり、通信量でサービスを妨害する攻撃ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0074 2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：Web管理画面が利用者入力を文字列連結してSQL文に組み込み、データベースへ発行している。この構成のSQLインジェクション対策として最も適切なものはどれか。

A回答案：プレースホルダを用いたパラメータ化クエリを使用し、入力値をSQL構文として解釈させない。

B設問：公開サーバに、修正プログラムがまだ提供されていない重大な脆弱性が見つかった。サービス停止を最小限にしながら当面のリスクを下げる措置として、最も適切なものはどれか。

B回答案：ベンダの緩和策を確認し、不要機能の停止、アクセス制限、WAF等の補完策を適用し、修正版提供後は速やかに検証して更新する。

C設問：DNSキャッシュポイズニングへの対策としてDNSSECを導入した場合、主に期待できる効果として最も適切なものはどれか。

C回答案：DNS応答の真正性と完全性を検証し、改ざんされた名前解決情報を受け入れるリスクを低減する。

D設問：ネットワーク上の脆弱性などを利用して、利用者が別ファイルを実行しなくても自律的に他の端末へ感染を広げる性質が特に強いマルウェアはどれか。

D回答案：ルートキット

ア：A回答案（論点：入力値検証の欠如によるSQLインジェクションの原因と対策を判断できる。）

イ：B回答案（論点：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。）

ウ：C回答案（論点：DNSキャッシュポイズニングとDNSSECの役割を区別できる。）

エ：D回答案（論点：ワームとトロイの木馬の違いを識別できる。）

答え・解説 正答：エ

ア：A回答案は正しい。値とSQL構文を分離することで、入力値がSQL命令として実行されることを防ぎやすい。

イ：B回答案は正しい。修正前は攻撃面を減らす暫定緩和を行い、修正版が利用可能になれば検証の上で更新するのが合理的である。

ウ：C回答案は正しい。DNSSECは署名検証によりDNSデータの出所と完全性を確認する仕組みである。

エ：D回答案は誤り。不正活動や侵入の痕跡を隠蔽し、権限維持を助ける機能が中心である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：不正活動や侵入の痕跡を隠蔽し、権限維持を助ける機能が中心である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0075 2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：Web管理画面が利用者入力を文字列連結してSQL文に組み込み、データベースへ発行している。この構成のSQLインジェクション対策として最も適切なものはどれか。

A回答案：プレースホルダを用いたパラメータ化クエリを使用し、入力値をSQL構文として解釈させない。

B設問：公開サーバに、修正プログラムがまだ提供されていない重大な脆弱性が見つかった。サービス停止を最小限にしながら当面のリスクを下げる措置として、最も適切なものはどれか。

B回答案：同じ脆弱性を持つ予備サーバを追加し、負荷分散だけを行う。

ア．Aだけが正しい。（論点A：入力値検証の欠如によるSQLインジェクションの原因と対策を判断できる。／論点B：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：入力値検証の欠如によるSQLインジェクションの原因と対策を判断できる。／論点B：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：入力値検証の欠如によるSQLインジェクションの原因と対策を判断できる。／論点B：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：入力値検証の欠如によるSQLインジェクションの原因と対策を判断できる。／論点B：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：値とSQL構文を分離することで、入力値がSQL命令として実行されることを防ぎやすい。B：可用性は向上しても、脆弱性を悪用される攻撃面が増える可能性がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0076 2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：応用

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：公開サーバに、修正プログラムがまだ提供されていない重大な脆弱性が見つかった。サービス停止を最小限にしながら当面のリスクを下げる措置として、最も適切なものはどれか。

A候補1：ベンダの緩和策を確認し、不要機能の停止、アクセス制限、WAF等の補完策を適用し、修正版提供後は速やかに検証して更新する。

A候補2：同じ脆弱性を持つ予備サーバを追加し、負荷分散だけを行う。

B設問：利用者に金融機関を装ったメールを送り、本文中のリンクから偽サイトへ誘導して認証情報を入力させる攻撃として最も適切なものはどれか。

B候補1：フィッシング

B候補2：ポートスキャン

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

イ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：ゼロデイ脆弱性と既知脆弱性への防御の考え方を説明できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：修正前は攻撃面を減らす暫定緩和を行い、修正版が利用可能になれば検証の上で更新するのが合理的である。Bの根拠：実在する組織を装うなどして偽サイトへ誘導し、ID・パスワード等を詐取する手口である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0077

2-4 情報セキュリティ > 脅威・攻撃・マルウェア対策 | 難易度：応用

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：DNSキャッシュポイズニングへの対策としてDNSSECを導入した場合、主に期待できる効果として最も適切なものはどれか。

A回答案：DNS応答の真正性と完全性を検証し、改ざんされた名前解決情報を受け入れるリスクを低減する。

B設問：利用者に金融機関を装ったメールを送り、本文中のリンクから偽サイトへ誘導して認証情報を入力させる攻撃として最も適切なものはどれか。

B回答案：フィッシング

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：DNSキャッシュポイズニングとDNSSECの役割を区別できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：DNSキャッシュポイズニングとDNSSECの役割を区別できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：DNSキャッシュポイズニングとDNSSECの役割を区別できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：DNSキャッシュポイズニングとDNSSECの役割を区別できる。／論点B：フィッシングの典型的な手口と基本対策を識別できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：DNSSECは署名検証によりDNSデータの出所と完全性を確認する仕組みである。B：実在する組織を装うなどして偽サイトへ誘導し、ID・パスワード等を詐取する手口である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0078

2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：基礎

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：AESについて述べたものとして最も適切なものはどれか。

A回答案：共通鍵を用いるブロック暗号で、128ビットのブロックを処理し、鍵長として128、192又は256ビットを使用する。

B設問：暗号学的ハッシュ関数の利用目的として最も適切なものはどれか。

B回答案：ネットワークの宛先IPアドレスをMACアドレスへ変換する。

C設問：公開鍵暗号方式を利用した一般的な電子署名について、署名者と検証者の鍵の使い方として最も適切なものはどれか。

C回答案：署名者は自分の秘密鍵で署名を生成し、検証者は署名者の公開鍵で検証する。

ア．正しい回答案はA。（論点A：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。／論点B：ハッシュ関数の目的を暗号化と区別できる。／論点C：公開鍵方式による電子署名の基本手順を理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。／論点B：ハッシュ関数の目的を暗号化と区別できる。／論点C：公開鍵方式による電子署名の基本手順を理解する。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。／論点B：ハッシュ関数の目的を暗号化と区別できる。／論点C：公開鍵方式による電子署名の基本手順を理解する。）

エ．正しい回答案はA・C。（論点A：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。／論点B：ハッシュ関数の目的を暗号化と区別できる。／論点C：公開鍵方式による電子署名の基本手順を理解する。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Cとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：AESは代表的な共通鍵ブロック暗号で、規格上この3種類の鍵長を持つ。B：これはARP等のアドレス解決の役割である。C：秘密鍵を保持する本人だけが署名生成でき、対応する公開鍵で検証できる構成が基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0079 2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：暗号学的ハッシュ関数の利用目的として最も適切なものはどれか。

A回答案：メッセージから固定長のダイジェストを生成し、改ざん検知や電子署名処理などに利用する。

B設問：公開鍵暗号方式を利用した一般的な電子署名について、署名者と検証者の鍵の使い方として最も適切なものはどれか。

B回答案：署名者と検証者は同じ共通鍵だけを使い、その鍵を第三者にも公開する。

C設問：PKIにおける公開鍵証明書の役割として最も適切なものはどれか。

C回答案：利用者の秘密鍵を平文で配布し、誰でも復号できるようにする。

D設問：Web管理画面への通信をTLS 1.3で保護する主な目的として最も適切なものはどれか。

D回答案：接続先の物理LANケーブル断線を暗号処理で修復する。

ア．A回答案（論点：ハッシュ関数の目的を暗号化と区別できる。）

イ．B回答案（論点：公開鍵方式による電子署名の基本手順を理解する。）

ウ．C回答案（論点：公開鍵証明書と認証局の役割を説明できる。）

エ．D回答案（論点：TLSの機密性・完全性・認証の役割を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は正しい。ハッシュ値はデータの変更検知や署名対象の要約に用いられる。

イ：B回答案は誤り。共通鍵を公開すればなりすましが可能になり、電子署名の本人性を担保できない。

ウ：C回答案は誤り。秘密鍵は本人が保護すべき情報であり、証明書で公開配布しない。

エ：D回答案は誤り。物理障害はTLSでは解消できない。

総合解説：正しい回答案の根拠：ハッシュ値はデータの変更検知や署名対象の要約に用いられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0080 2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：標準

次の設問で回答案「署名者は検証者の秘密鍵で署名を生成し、検証者は署名者の秘密鍵で検証する。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：公開鍵暗号方式を利用した一般的な電子署名について、署名者と検証者の鍵の使い方として最も適切なものはどれか。

ア．秘密鍵を保持する本人だけが署名生成でき、対応する公開鍵で検証できる構成が基本である。

イ．他者の秘密鍵を署名者が保有する前提が誤りである。

ウ．署名生成には通常、署名者が秘密に保持する秘密鍵を用いる。

エ．共通鍵を公開すればなりすましが可能になり、電子署名の本人性を担保できない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、他者の秘密鍵を署名者が保有する前提が誤りである。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0081 2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：Web管理画面への通信をTLS 1.3で保護する主な目的として最も適切なものはどれか。

A回答案：通信内容の盗聴・改ざんを防ぎ、通常はサーバ証明書を利用して接続先サーバを認証する。

B設問：FIDO2を利用した認証の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：サービスごとに公開鍵暗号の資格情報を用い、認証器側の秘密鍵をサーバへ送信せずに認証する。

C設問：PKIにおける公開鍵証明書の役割として最も適切なものはどれか。

C回答案：すべての通信データを証明書自身の中へ格納して暗号化する。

D設問：IP-PBXの管理システムで、保守担当者には設定変更を許可するが、通話記録の全件閲覧は業務上不要である。アクセス制御の設計として最も適切なものはどれか。

D回答案：役割ごとに必要な権限だけを付与し、異動・退職時にはアカウントや権限を速やかに見直す。

ア．A回答案（論点：TLSの機密性・完全性・認証の役割を理解する。）

イ．B回答案（論点：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。）

ウ．C回答案（論点：公開鍵証明書と認証局の役割を説明できる。）

エ．D回答案（論点：最小権限とRBAC、アカウント管理の基本を適用できる。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は正しい。TLSは暗号化と完全性保護を行い、証明書を使う構成ではサーバ認証も実現する。
イ：B回答案は正しい。FIDO2では秘密鍵を認証器側に保持し、サーバには公開鍵側の情報を登録して認証する。

ウ：C回答案は誤り。証明書は通信データそのものを格納する仕組みではない。

エ：D回答案は正しい。最小権限と役割ベースの管理を組み合わせ、不要になった権限を残さないことが重要である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：証明書は通信データそのものを格納する仕組みではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0082 2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：Web管理画面への通信をTLS 1.3で保護する主な目的として最も適切なものはどれか。

A回答案：接続先の物理LANケーブル断線を暗号処理で修復する。

B設問：FIDO2を利用した認証の説明として最も適切なものはどれか。

B回答案：WebAuthnはLANケーブルの結線方式、CTAPは光ファイバの接続方式を規定する。

ア．Aだけが正しい。（論点A：TLSの機密性・完全性・認証の役割を理解する。 / 論点B：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：TLSの機密性・完全性・認証の役割を理解する。 / 論点B：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：TLSの機密性・完全性・認証の役割を理解する。 / 論点B：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：TLSの機密性・完全性・認証の役割を理解する。 / 論点B：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：物理障害はTLSでは解消できない。 B：両者はFIDO2の認証関連仕様であり、配線規格ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0083

2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：応用

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：FIDO2を利用した認証の説明として最も適切なものはどれか。
A候補1：サービスごとに公開鍵暗号の資格情報を用い、認証器側の秘密鍵をサーバへ送信せずに認証する。
A候補2：WebAuthnはLANケーブルの結線方式、CTAPは光ファイバの接続方式を規定する。
B設問：AESについて述べたものとして最も適切なものはどれか。
B候補1：共通鍵を用いるブロック暗号で、128ビットのブロックを処理し、鍵長として128、192又は256ビットを使用する。
B候補2：公開鍵だけで暗号化と復号を行い、秘密鍵を必要としない方式である。
ア．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）
イ．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）
ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）
エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：FIDO2の公開鍵認証がパスワード認証と異なる点を理解する。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）

答え・解説

正答：ア

ア：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。
イ：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
総合解説：Aの根拠：FIDO2では秘密鍵を認証器側に保持し、サーバには公開鍵側の情報を登録して認証する。
Bの根拠：AESは代表的な共通鍵ブロック暗号で、規格上この3種類の鍵長を持つ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0084

2-4 情報セキュリティ > 暗号・認証・電子署名・アクセス制御 | 難易度：応用

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：IP-PBXの管理システムで、保守担当者には設定変更を許可するが、通話記録の全件閲覧は業務上不要である。アクセス制御の設計として最も適切なものはどれか。
A回答案：権限変更を避けるため、退職者のアカウントも無期限に残す。
B設問：AESについて述べたものとして最も適切なものはどれか。
B回答案：共通鍵を用いるブロック暗号で、128ビットのブロックを処理し、鍵長として128、192又は256ビットを使用する。
ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：最小権限とRBAC、アカウント管理の基本を適用できる。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）
イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：最小権限とRBAC、アカウント管理の基本を適用できる。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）
ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：最小権限とRBAC、アカウント管理の基本を適用できる。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）
エ．A・Bをともに修正する。（論点A：最小権限とRBAC、アカウント管理の基本を適用できる。／論点B：共通鍵暗号の特徴とAESの基本を説明できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。
ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
総合解説：A：不要アカウントは不正利用の入口になるため、速やかな無効化が必要である。B：AESは代表的な共通鍵ブロック暗号で、規格上この3種類の鍵長を持つ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0085

2-4 情報セキュリティ > 端末・ネットワークセキュリティ・管理 | 難易度：基礎

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ステートフルインスペクション型ファイアウォールの特徴として最も適切なものはどれか。

A回答案：通信の接続状態を追跡し、確立済みセッションに対応する戻り通信かどうかなどを判断して通過可否を決める。

B設問：一般的なNIDSとネットワークIPSの違いとして最も適切なものはどれか。

B回答案：IPSは暗号鍵を発行する認証局であり、パケット検査は行わない。

C設問：インターネット公開Webサーバを社内業務LANと同一セグメントに置かず、DMZへ配置する主な目的として最も適切なものはどれか。

C回答案：公開サーバが侵害された場合でも、内部LANへの直接到達を制限し、被害の横展開を抑えやすくする。

ア．正しい回答案はA。（論点A：ステートフルファイアウォールの基本動作を説明できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。／論点C：DMZを用いたネットワーク分離の目的を理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：ステートフルファイアウォールの基本動作を説明できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。／論点C：DMZを用いたネットワーク分離の目的を理解する。）

ウ．正しい回答案はA・C。（論点A：ステートフルファイアウォールの基本動作を説明できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。／論点C：DMZを用いたネットワーク分離の目的を理解する。）

エ．正しい回答案はC。（論点A：ステートフルファイアウォールの基本動作を説明できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。／論点C：DMZを用いたネットワーク分離の目的を理解する。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はA・Cとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

エ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：パケット単体だけでなくセッション状態を保持して判定する点が特徴である。B：IPSは不正通信の検知・遮断を行うセキュリティ機器・機能である。C：DMZは外部公開系と内部系を分離し、必要な通信だけを制御するために利用される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0086

2-4 情報セキュリティ > 端末・ネットワークセキュリティ・管理 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：インターネット公開Webサーバを社内業務LANと同一セグメントに置かず、DMZへ配置する主な目的として最も適切なものはどれか。

A回答案：内部LANの全端末へ同じ管理者権限を配布する。

B設問：複数のルータ、サーバ、IP-PBXのログを突き合わせて障害・不正アクセスを調査する場合、ログ管理上特に有効な対策はどれか。

B回答案：機器ごとに任意の時刻へ設定し、ログの時刻は調査時に推測する。

C設問：組織の情報セキュリティ管理として最も適切なものはどれか。

C回答案：セキュリティ事故は担当者個人だけで処理し、組織へ報告しない。

D設問：一般的なNIDSとネットワークIPSの違いとして最も適切なものはどれか。

D回答案：NIDSは監視・検知を中心とし、IPSは通信経路上で検知した不正通信を遮断できる構成を取る。

ア．A回答案（論点：DMZを用いたネットワーク分離の目的を理解する。）

イ．B回答案（論点：ログ管理における時刻同期と保全の重要性を説明できる。）

ウ．C回答案（論点：情報セキュリティポリシーと技術対策の関係を理解する。）

エ．D回答案（論点：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。）

答え・解説

正答：エ

ア：A回答案は誤り。権限統一は分離効果を損なうため不適切である。

イ：B回答案は誤り。事象相関が難しくなり、調査の信頼性が下がる。

ウ：C回答案は誤り。初動遅延や証拠喪失につながるため、報告経路を事前に定めるべきである。

エ：D回答案は正しい。IDSは主に検知・通知、IPSはインラインで防御動作まで行う点が代表的な違いである。

総合解説：正しい回答案の根拠：IDSは主に検知・通知、IPSはインラインで防御動作まで行う点が代表的な違いである。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0087

2-4 情報セキュリティ > 端末・ネットワークセキュリティ・管理 | 難易度：標準

次の設問で回答案「公開サーバのCPUクロック周波数を自動的に上げる。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：インターネット公開Webサーバを社内業務LANと同一セグメントに置かず、DMZへ配置する主な目的として最も適切なものはどれか。

ア．DMZは性能向上の機能ではない。

イ．DMZは外部公開系と内部系を分離し、必要な通信だけを制御するために利用される。

ウ．DMZの目的は通信の平文化ではない。

エ．権限統一は分離効果を損なうため不適切である。

答え・解説

正答：ア

ア：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、DMZは性能向上の機能ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0088

2-4 情報セキュリティ > 端末・ネットワークセキュリティ・管理 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：組織の情報セキュリティ管理として最も適切なものはどれか。

A回答案：保護対象、責任者、許可・禁止事項、事故時の連絡・対応などを方針として定め、教育・点検・見直しを継続する。

B設問：複数のルータ、サーバ、IP-PBXのログを突き合わせて障害・不正アクセスを調査する場合、ログ管理上特に有効な対策はどれか。

B回答案：ログ容量を節約するため、異常が起きた直後に全ログを自動削除する。

C設問：社内端末のマルウェア感染と横展開のリスクを低減する対策の組合せとして最も適切なものはどれか。

C回答案：OS・アプリの更新、EDR等の端末監視、権限最小化、ネットワーク分割、バックアップを組み合わせる。

D設問：ステートフルインスペクション型ファイアウォールの特徴として最も適切なものはどれか。

D回答案：通信の接続状態を追跡し、確立済みセッションに対応する戻り通信かどうかなどを判断して通過可否を決める。

ア．A回答案（論点：情報セキュリティポリシーと技術対策の関係を理解する。）

イ．B回答案（論点：ログ管理における時刻同期と保全の重要性を説明できる。）

ウ．C回答案（論点：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。）

エ．D回答案（論点：ステートフルファイアウォールの基本動作を説明できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：A回答案は正しい。技術機器だけに依存せず、組織的なルールと運用を定めて継続的に改善することが重要である。

イ：B回答案は誤り。調査に必要な証拠を失うため不適切である。

ウ：C回答案は正しい。侵入防止、検知、拡大防止、復旧を複数層で組み合わせることで単一对策の失敗に備えられる。

エ：D回答案は正しい。パケット単体だけでなくセッション状態を保持して判定する点が特徴である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：調査に必要な証拠を失うため不適切である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0089

2-4 情報セキュリティ > 端末・ネットワークセキュリティ・管理 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：組織の情報セキュリティ管理として最も適切なものはどれか。

A回答案：保護対象、責任者、許可・禁止事項、事故時の連絡・対応などを方針として定め、教育・点検・見直しを継続する。

B設問：社内端末のマルウェア感染と横展開のリスクを低減する対策の組合せとして最も適切なものはどれか。

B回答案：OS・アプリの更新、EDR等の端末監視、権限最小化、ネットワーク分割、バックアップを組み合わせる。

ア．Aだけが正しい。（論点A：情報セキュリティポリシーと技術対策の関係を理解する。／論点B：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：情報セキュリティポリシーと技術対策の関係を理解する。／論点B：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：情報セキュリティポリシーと技術対策の関係を理解する。／論点B：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：情報セキュリティポリシーと技術対策の関係を理解する。／論点B：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：技術機器だけに依存せず、組織的なルールと運用を定めて継続的に改善することが重要である。B：侵入防止、検知、拡大防止、復旧を複数層で組み合わせることで単一对策の失敗に備えられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0090

2-4 情報セキュリティ > 端末・ネットワークセキュリティ・管理 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：社内端末のマルウェア感染と横展開のリスクを低減する対策の組合せとして最も適切なものはどれか。

A候補1：OS・アプリの更新、EDR等の端末監視、権限最小化、ネットワーク分割、バックアップを組み合わせる。

A候補2：バックアップを本番端末から常時削除可能な同一共有領域だけに置く。

B設問：一般的なNIDSとネットワークIPSの違いとして最も適切なものはどれか。

B候補1：NIDSは監視・検知を中心とし、IPSは通信経路上で検知した不正通信を遮断できる構成を取る。

B候補2：NIDSは必ず端末のハードディスク内だけを監視し、ネットワーク通信は見ない。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。）

イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。）

ウ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。）

エ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：多層防御の考え方を端末・ネットワーク運用へ適用できる。／論点B：IDSとIPSの配置・動作の違いを理解する。）

答え・解説

正答：エ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

総合解説：Aの根拠：侵入防止、検知、拡大防止、復旧を複数層で組み合わせることで単一对策の失敗に備えられる。Bの根拠：IDSは主に検知・通知、IPSはインラインで防御動作まで行う点が代表的な違いである。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0091 2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：アナログ電話回線の工事後、心線が途中で断線していないことを確認する試験として最も直接的なものはどれか。

A回答案：導通試験

B設問：電話用メタル配線で、心線間又は心線と接地間に不要な漏れ電流経路がないかを確認する目的に適した試験はどれか。

B回答案：SIP登録試験

C設問：多対ケーブルの中から、あるモジュラジャックにつながる対線をMDF側で識別したい。一般に有効な方法はどれか。

C回答案：Wi-FiのSSIDを変更し、受信強度が変わる対を探す。

D設問：PBXを収容する建物で、外線側や幹線と構内配線を集中して成端・ジャンパ接続し、回線の切替や試験をしやすくする設備として最も適切なものはどれか。

D回答案：無線アクセスポイント

ア：A回答案（論点：アナログ電話配線の導通試験と絶縁試験の目的を区別できる。）

イ：B回答案（論点：絶縁抵抗測定が検出する異常を理解する。）

ウ：C回答案（論点：配線対を識別するトーンジェネレータとプローブの用途を理解する。）

エ：D回答案（論点：MDF・IDFの役割と配線管理を説明できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は正しい。導通試験は配線経路が電氣的につながっているかを確認し、断線の有無を調べる基本試験である。

イ：B回答案は誤り。IP電話のシグナリング確認であり、アナログ配線の絶縁不良検出には用いない。

ウ：C回答案は誤り。無線LAN設定とメタル対線識別は無関係である。

エ：D回答案は誤り。無線端末をLANへ接続する装置であり、電話対線の集中成端設備ではない。

総合解説：正しい回答案の根拠：導通試験は配線経路が電氣的につながっているかを確認し、断線の有無を調べる基本試験である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0092 2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「OTDR試験」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：電話用メタル配線で、心線間又は心線と接地間に不要な漏れ電流経路がないかを確認する目的に適した試験はどれか。

ア：ベルやリングの音量確認であり、配線の絶縁状態を直接評価しない。

イ：光ファイバの反射・損失イベントを距離方向に測る試験である。

ウ：絶縁抵抗を測定することで、被覆損傷や水分侵入などによる漏れ経路の有無を確認できる。

エ：IP電話のシグナリング確認であり、アナログ配線の絶縁不良検出には用いない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、光ファイバの反射・損失イベントを距離方向に測る試験である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0093 2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：PBXを収容する建物で、外線側や幹線と構内配線を集中して成端・ジャンパ接続し、回線の切替や試験をしやすくする設備として最も適切なものはどれか。

A回答案：MDF又は配線盤

B設問：電気通信事業者から給電されている可能性があるアナログ電話回線を点検する。測定開始時の対応として最も適切なものはどれか。

B回答案：まず電圧の有無や回線状態を確認し、使用する測定器の入力定格と手順を確認してから測定する。

C設問：多対ケーブルの中から、あるモジュラジャックにつながる対線をMDF側で識別したい。一般に有効な方法はどれか。

C回答案：全対線へ同時に直流高電圧を印加し、発熱した対を探す。

D設問：PBXにUPSを接続する主な目的として最も適切なものはどれか。

D回答案：停電や瞬時電圧低下時にも一定時間給電し、通話・制御機能を維持又は安全に停止できるようにする。

ア．A回答案（論点：MDF・IDFの役割と配線管理を説明できる。）

イ．B回答案（論点：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。）

ウ．C回答案（論点：配線対を識別するトーンジェネレータとプローブの用途を理解する。）

エ．D回答案（論点：PBXのUPS導入目的を工事・運用の観点から理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は正しい。配線盤は外線・幹線・内線を整理して成端し、試験・切替・保守を行いやすくする。
イ：B回答案は正しい。活線では直流給電や呼出電圧が存在し得るため、回線状態と測定器の定格確認が必要である。

ウ：C回答案は誤り。危険であり、設備損傷の原因にもなるため不適切である。

エ：D回答案は正しい。UPSは無停電電源として瞬断や停電時の電源継続を支援する。

総合解説：誤っている回答案の根拠：危険であり、設備損傷の原因にもなるため不適切である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0094 2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：PBXを収容する建物で、外線側や幹線と構内配線を集中して成端・ジャンパ接続し、回線の切替や試験をしやすくする設備として最も適切なものはどれか。

A回答案：無線アクセスポイント

B設問：電気通信事業者から給電されている可能性があるアナログ電話回線を点検する。測定開始時の対応として最も適切なものはどれか。

B回答案：導通確認のため、心線を意図的に短絡したまま放置する。

ア．Aだけが正しい。（論点A：MDF・IDFの役割と配線管理を説明できる。 / 論点B：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：MDF・IDFの役割と配線管理を説明できる。 / 論点B：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：MDF・IDFの役割と配線管理を説明できる。 / 論点B：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：MDF・IDFの役割と配線管理を説明できる。 / 論点B：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：無線端末をLANへ接続する装置であり、電話対線の集中成端設備ではない。B：回線障害や設備損傷の原因となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0095

2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：電気通信事業者から給電されている可能性があるアナログ電話回線を点検する。測定開始時の対応として最も適切なものはどれか。

A候補1：まず電圧の有無や回線状態を確認し、使用する測定器の入力定格と手順を確認してから測定する。

A候補2：導通確認のため、心線を意図的に短絡したまま放置する。

B設問：PBXの内線増設工事後に、施工した1回線の機能を総合的に確認する試験として最も適切なものはどれか。

B候補1：配線の導通・絶縁を確認したうえで、発着信、通話、保留・転送など設計対象の機能を実際に確認する。

B候補2：1回線の工事であっても、全社内ネットワークのIPアドレスを変更する。

ア．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

イ．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：アナログ回線の活線測定時に機器損傷を避ける判断ができる。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

答え・解説

正答：ア

ア：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

イ：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：活線では直流給電や呼出電圧が存在し得るため、回線状態と測定器の定格確認が必要である。Bの根拠：物理配線とサービス機能の両方を確認することで、施工・設定を総合的に検証できる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0096

2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：PBXにUPSを接続する主な目的として最も適切なものはどれか。

A回答案：内線番号を自動的にIPアドレスへ変換する。

B設問：PBXの内線増設工事後に、施工した1回線の機能を総合的に確認する試験として最も適切なものはどれか。

B回答案：配線の導通・絶縁を確認したうえで、発着信、通話、保留・転送など設計対象の機能を実際に確認する。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：PBXのUPS導入目的を工事・運用の観点から理解する。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：PBXのUPS導入目的を工事・運用の観点から理解する。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：PBXのUPS導入目的を工事・運用の観点から理解する。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

エ．A・Bをともに修正する。（論点A：PBXのUPS導入目的を工事・運用の観点から理解する。／論点B：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。）

答え・解説

正答：イ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

総合解説：A：番号・アドレス変換はPBXやネットワーク機能であり、UPSの役割ではない。B：物理配線とサービス機能の両方を確認することで、施工・設定を総合的に検証できる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0097

2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：PBXの内線増設工事後に、施工した1回線の機能を総合的に確認する試験として最も適切なものはどれか。

A回答案：配線の導通・絶縁を確認したうえで、発着信、通話、保留・転送など設計対象の機能を実際に確認する。

B設問：PBX配下の1内線で「相手の声は聞こえるが、自分の声が相手に届かない」という障害が発生した。他の内線は正常である。最初の切分けとして最も適切なものはどれか。

B回答案：正常な電話機との交換や配線区間の確認を行い、端末・内線配線・PBXポートのどこに障害が追従するかを確認する。

ア．Aだけを採用する。（論点A：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。／論点B：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。／論点B：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。／論点B：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：PBX工事後の総合試験項目を選択できる。／論点B：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：物理配線とサービス機能の両方を確認することで、施工・設定を総合的に検証できる。B：正常品との入替えや区間分割により、原因範囲を効率的に狭められる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0098

2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：PBXや通信ラックの接地工事で、施工図に基づく接地方式を守るべき理由として最も適切なものはどれか。

A回答案：接地をするとIPアドレスが自動取得されるためである。

B設問：MDFで内線のジャンパ変更を行ったところ通話は正常になったが、回線表と端子ラベルを更新していない。この状態の主な問題として最も適切なものはどれか。

B回答案：ラベルを更新すると電話回線の伝送損失が増える。

C設問：PBX配下の1内線で「相手の声は聞こえるが、自分の声が相手に届かない」という障害が発生した。他の内線は正常である。最初の切分けとして最も適切なものはどれか。

C回答案：正常な電話機との交換や配線区間の確認を行い、端末・内線配線・PBXポートのどこに障害が追従するかを確認する。

ア．正しい回答案はA。（論点A：接地配線の施工で不要なノイズ経路を作らない考え方を理解する。／論点B：クロスコネクタ変更時の記録管理の重要性を説明できる。／論点C：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：接地配線の施工で不要なノイズ経路を作らない考え方を理解する。／論点B：クロスコネクタ変更時の記録管理の重要性を説明できる。／論点C：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

ウ．正しい回答案はA・B。（論点A：接地配線の施工で不要なノイズ経路を作らない考え方を理解する。／論点B：クロスコネクタ変更時の記録管理の重要性を説明できる。／論点C：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

エ．正しい回答案はC。（論点A：接地配線の施工で不要なノイズ経路を作らない考え方を理解する。／論点B：クロスコネクタ変更時の記録管理の重要性を説明できる。／論点C：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：IPアドレス取得はDHCP等の機能であり、接地とは無関係である。B：ラベル表示は電氣的伝送特性に影響しない。C：正常品との入替えや区間分割により、原因範囲を効率的に狭められる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0099

2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：MDFで内線のジャンパ変更を行ったところ通話は正常になったが、回線表と端子ラベルを更新していない。この状態の主な問題として最も適切なものはどれか。

A回答案：将来の障害切分けや増設時に実配線と記録が一致せず、誤切断・誤接続を招く可能性が高まる。

B設問：PBX配下の1内線で「相手の声は聞こえるが、自分の声が相手に届かない」という障害が発生した。他の内線は正常である。最初の切分けとして最も適切なものはどれか。

B回答案：全社PBXの設定を初期化してから原因を調べる。

C設問：アナログ電話回線の工事後、心線が途中で断線していないことを確認する試験として最も直接的なものはどれか。

C回答案：光パワー試験

D設問：電話用メタル配線で、心線間又は心線と接地間に不要な漏れ電流経路がないかを確認する目的に適した試験はどれか。

D回答案：OTDR試験

ア．A回答案（論点：クロスコネクト変更時の記録管理の重要性を説明できる。）

イ．B回答案（論点：片通話障害を配線・端末・PBX機能に分けて切り分けられる。）

ウ．C回答案（論点：アナログ電話配線の導通試験と絶縁試験の目的を区別できる。）

エ．D回答案（論点：絶縁抵抗測定が検出する異常を理解する。）

答え・解説

正答：ア

ア：A回答案は正しい。構成管理の不整合は保守品質を低下させるため、変更と記録更新を一体で行う必要がある。

イ：B回答案は誤り。影響範囲が大きく、原因特定前の初期化は不適切である。

ウ：C回答案は誤り。光ファイバの損失測定に用いるもので、メタルの電話配線断線確認には適さない。

エ：D回答案は誤り。光ファイバの反射・損失イベントを距離方向に測る試験である。

総合解説：正しい回答案の根拠：構成管理の不整合は保守品質を低下させるため、変更と記録更新を一体で行う必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0100

2-5 接続工事の技術 > アナログ電話・PBXの工事と試験 | 難易度：応用

次の設問で回答案「外線契約を解約して再契約する。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：PBX配下の1内線で「相手の声は聞こえるが、自分の声が相手に届かない」という障害が発生した。他の内線は正常である。最初の切分けとして最も適切なものはどれか。

ア．影響範囲が大きく、原因特定前の初期化は不適切である。

イ．一内線のための片通話障害に対して過大かつ無関係な対応である。

ウ．正常品との入替えや区間分割により、原因範囲を効率的に狭められる。

エ．再現条件や切分け情報が得られず、原因特定につながりにくい。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、一内線のための片通話障害に対して過大かつ無関係な対応である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0101 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答のうち、正しい回答はどれか。

A設問：ISDN基本アクセスで、アナログ電話機など非ISDN端末を接続するためにプロトコル・インタフェース変換を行う装置として最も適切なものはどれか。

A回答案：OLT

B設問：ISDN基本アクセスのチャネル構成として最も適切なものはどれか。

B回答案：音声専用のアナログチャネル2本だけで構成される。

C設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/T点で、送信と受信に用いる配線の基本構成として最も適切なものはどれか。

C回答案：2対4線

D設問：ISDN基本インタフェースの受動バス配線で、規定された位置に終端抵抗を設ける主な目的として最も適切なものはどれか。

D回答案：Bチャネルの数を2本から4本へ増やすため。

ア．A回答案（論点：TAとDSUの役割を区別できる。）

イ．B回答案（論点：ISDN基本アクセスの2B+D構成を理解する。）

ウ．C回答案（論点：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの配線対数を理解する。）

エ．D回答案（論点：ISDNバス配線の終端抵抗の目的を説明できる。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は誤り。PONの局側装置であり、ISDN端末適合装置ではない。

イ：B回答案は誤り。ISDNはデジタル統合サービス網で、B/Dチャネル構成を用いる。

ウ：C回答案は正しい。S/T点では送信1対・受信1対の合計2対4線を用いる。

エ：D回答案は誤り。終端抵抗でチャネル数は増えない。

総合解説：正しい回答の根拠：S/T点では送信1対・受信1対の合計2対4線を用いる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0102 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「PoEスイッチ」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：ISDN基本アクセスで、アナログ電話機など非ISDN端末を接続するためにプロトコル・インタフェース変換を行う装置として最も適切なものはどれか。

ア．DSUは主に網終端・回線終端側の機能を担い、非ISDN端末の直接変換装置とは役割が異なる。

イ．PONの局側装置であり、ISDN端末適合装置ではない。

ウ．TAは非ISDN端末をISDNへ接続するための端末適合機能を提供する。

エ．Ethernet端末へ給電する機能を持つスイッチであり、ISDN端末変換とは無関係である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、Ethernet端末へ給電する機能を持つスイッチであり、ISDN端末変換とは無関係である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0103 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：ISDN基本アクセスのチャンネル構成として最も適切なものはどれか。

A回答案：64 kbit/sのBチャンネル1本だけで構成され、Dチャンネルは存在しない。

B設問：ISDN基本インタフェースの受動バス配線で、規定された位置に終端抵抗を設ける主な目的として最も適切なものはどれか。

B回答案：配線端での信号反射を抑え、波形品質を保つため。

C設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/Tバスで8端子モジュラジャックを使用する場合、送受信の2対に関する配線として適切な考え方はどれか。

C回答案：規定された4端子を2対として使用し、T線とR線の対を崩さずに結線する。

D設問：ISDN S/T点のバス配線を増設する際、設計上最も重視すべき事項はどれか。

D回答案：規定されたバス形態、線路長、端末接続条件、終端位置を守り、過大な分岐や長いスタブを避ける。

ア．A回答案（論点：ISDN基本アクセスの2B+D構成を理解する。）

イ．B回答案（論点：ISDNバス配線の終端抵抗の目的を説明できる。）

ウ．C回答案（論点：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。）

エ．D回答案（論点：受動バスでの端末接続と分岐の考え方を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。基本アクセスは2B+D構成でありDチャンネルを持つ。

イ：B回答案は正しい。終端処理は線路インピーダンス不整合による反射を抑制し、デジタル信号の品質確保に役立つ。

ウ：C回答案は正しい。S/T点の送受信は2対で構成されるため、各対を正しい端子へ一貫して結線する必要がある。

エ：D回答案は正しい。デジタル信号の反射や波形劣化を防ぐため、配線トポロジと終端条件を守る必要がある。

総合解説：誤っている回答案の根拠：基本アクセスは2B+D構成でありDチャンネルを持つ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0104 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：ISDN基本インタフェースの受動バス配線で、規定された位置に終端抵抗を設ける主な目的として最も適切なものはどれか。

A回答案：Bチャンネルの数を2本から4本へ増やすため。

B設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/Tバスで8端子モジュラジャックを使用する場合、送受信の2対に関する配線として適切な考え方はどれか。

B回答案：規定された4端子を2対として使用し、T線とR線の対を崩さずに結線する。

ア．Aだけが正しい。（論点A：ISDNバス配線の終端抵抗の目的を説明できる。 / 論点B：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：ISDNバス配線の終端抵抗の目的を説明できる。 / 論点B：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：ISDNバス配線の終端抵抗の目的を説明できる。 / 論点B：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：ISDNバス配線の終端抵抗の目的を説明できる。 / 論点B：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：終端抵抗でチャンネル数は増えない。 B：S/T点の送受信は2対で構成されるため、各対を正しい端子へ一貫して結線する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0105 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/Tバスで8端子モジュラジャックを使用する場合、送受信の2対に関する配線として適切な考え方はどれか。
A候補1：規定された4端子を2対として使用し、T線とR線の対を崩さずに結線する。
A候補2：T線とR線の各心線を別々のカッドへ無作為に分散する。
B設問：ISDN端末がまったく通信できず、レイヤ1の活性化も確認できない。工事直後の切分けとして最も適切なものはどれか。
B候補1：DSUから端末までの配線、T/R対の結線、終端、端末電源を確認し、物理層が正常になってから上位設定を確認する。
B候補2：配線確認をせず、終端抵抗をすべて撤去する。
ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）
イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）
ウ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）
エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：モジュラジャックの使用端子と対線収容の基本を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）

答え・解説 正答：ウ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
ウ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。
エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
総合解説：Aの根拠：S/T点の送受信は2対で構成されるため、各対を正しい端子へ一貫して結線する必要がある。Bの根拠：レイヤ1が成立していない場合は、まず物理配線・終端・電源を確認するのが効率的である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0106 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：ISDN S/T点のバス配線を増設する際、設計上最も重視すべき事項はどれか。
A回答案：配線長に関係なく、任意のスター分岐を無制限に追加する。
B設問：ISDN端末がまったく通信できず、レイヤ1の活性化も確認できない。工事直後の切分けとして最も適切なものはどれか。
B回答案：配線確認をせず、終端抵抗をすべて撤去する。
ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：受動バスでの端末接続と分岐の考え方を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）
イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：受動バスでの端末接続と分岐の考え方を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）
ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：受動バスでの端末接続と分岐の考え方を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）
エ．A・Bとともに修正する。（論点A：受動バスでの端末接続と分岐の考え方を理解する。／論点B：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選ぶ。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。
総合解説：A：規定外の分岐は反射を増やし通信品質を損なう可能性がある。B：終端不良を悪化させる可能性がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0107 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：ISDN端末がまったく通信できず、レイヤ1の活性化も確認できない。工事直後の切分けとして最も適切なものはどれか。

A回答案：DSUから端末までの配線、T/R対の結線、終端、端末電源を確認し、物理層が正常になってから上位設定を確認する。

B設問：ISDN基本アクセスで、アナログ電話機など非ISDN端末を接続するためにプロトコル・インタフェース変換を行う装置として最も適切なものはどれか。

B回答案：PoEスイッチ

ア．Aだけを採用する。（論点A：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選べる。／論点B：T AとDSUの役割を区別できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選べる。／論点B：T AとDSUの役割を区別できる。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選べる。／論点B：TAとDSUの役割を区別できる。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：工事試験でレイヤ1障害を切り分ける手順を選べる。／論点B：TAとDSUの役割を区別できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：レイヤ1が成立していない場合は、まず物理配線・終端・電源を確認するのが効率的である。

B：Ethernet端末へ給電する機能を持つスイッチであり、ISDN端末変換とは無関係である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0108 2-5 接続工事の技術 > ISDN回線の工事と試験 | 難易度：応用

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：ISDN S/Tバスで複数ジャックを新設した。施工後、対線の取り違いやオープン、ショートを効率よく確認する方法として最も適切なものはどれか。

A回答案：全ジャックへ端末を接続したまま心線を短絡し、復旧するか見る。

B設問：ISDN基本ユーザ・網インタフェースのS/T点で、送信と受信に用いる配線の基本構成として最も適切なものはどれか。

B回答案：同軸1心線

C設問：ISDN基本アクセスで、アナログ電話機など非ISDN端末を接続するためにプロトコル・インタフェース変換を行う装置として最も適切なものはどれか。

C回答案：TA（ターミナルアダプタ）

ア．正しい回答案はA。（論点A：ISDNバスの配線試験で誤配線を安全に確認できる。／論点B：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの配線対数を理解する。／論点C：TAとDSUの役割を区別できる。）

イ．正しい回答案はC。（論点A：ISDNバスの配線試験で誤配線を安全に確認できる。／論点B：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの配線対数を理解する。／論点C：TAとDSUの役割を区別できる。）

ウ．正しい回答案はB。（論点A：ISDNバスの配線試験で誤配線を安全に確認できる。／論点B：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの配線対数を理解する。／論点C：TAとDSUの役割を区別できる。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：ISDNバスの配線試験で誤配線を安全に確認できる。／論点B：ISDN基本ユーザ・網インタフェースの配線対数を理解する。／論点C：TAとDSUの役割を区別できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

ウ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：機器損傷や障害拡大の可能性があるため不適切である。B：ISDN基本インタフェースのS/T点は同軸1心線方式ではない。C：TAは非ISDN端末をISDNへ接続するための端末適合機能を提供する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0109 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：融着接続後の接続部に気泡が確認された。対応として最も適切なものはどれか。

A回答案：融着部へ水を塗布して気泡を外へ押し出す。

B設問：光ファイバ線路に光パルスを入射し、後方散乱光や反射光の到達時間を解析して、接続点や障害点までの距離と損失イベントを調べる装置はどれか。

B回答案：トーンプローブ

C設問：光ファイバ心線を融着接続する前の切断について、最も適切なものはどれか。

C回答案：被覆を適切に除去・清掃した後、光ファイバ軸に対してほぼ直角となる平滑な端面に切断する。

D設問：光ファイバ配線の端から端までの総合的な挿入損失を測定する方法として最も適切なものはどれか。

D回答案：テストの抵抗レンジで光ファイバの導通抵抗を測る。

ア．A回答案（論点：融着接続部の気泡・異物が不良原因になることを理解する。）

イ．B回答案（論点：OTDRの測定原理と用途を理解する。）

ウ．C回答案（論点：融着接続前の光ファイバ切断条件を理解する。）

エ．D回答案（論点：光源と光パワーメータによる挿入損失測定を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は誤り。光ファイバ接続部へ水を付ける方法は不適切である。

イ：B回答案は誤り。メタル対線の識別等に用いられ、光ファイバの後方散乱測定は行わない。

ウ：C回答案は正しい。良好な融着には、汚れや欠けが少なく、軸に対してほぼ直角な端面を作る必要がある。

エ：D回答案は誤り。光ファイバは電気導体ではないため、電気抵抗で光損失は評価できない。

総合解説：正しい回答案の根拠：良好な融着には、汚れや欠けが少なく、軸に対してほぼ直角な端面を作る必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0110 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「接続損失を確認せず、被覆だけ厚くして隠す。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：融着接続後の接続部に気泡が確認された。対応として最も適切なものはどれか。

ア．気泡は望ましい状態ではなく、品質不良の原因となる。

イ．光ファイバ接続部へ水を付ける方法は不適切である。

ウ．気泡がある接続は損失・強度不良の原因となるため、不良原因を確認して再接続する。

エ．外観を隠しても光学・機械的な不良は解消しない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、外観を隠しても光学・機械的な不良は解消しない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0111 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：光ファイバ線路に光パルスを入射し、後方散乱光や反射光の到達時間を解析して、接続点や障害点までの距離と損失イベントを調べる装置はどれか。

A回答案：絶縁抵抗計

B設問：光ファイバ配線の端から端までの総合的な挿入損失を測定する方法として最も適切なものはどれか。

B回答案：安定化光源と光パワーメータを用い、基準値に対する受光電力差から損失を求める。

C設問：光コネクタ接続で、挿入損失が不安定かつ大きい。最初に行う対処として最も適切なものはどれか。

C回答案：コネクタ端面を適切な方法で検査・清掃し、傷や汚れがないことを確認して再接続する。

D設問：光ファイバケーブルを配線したところ、特定区間で光損失が増加した。施工記録から、ケーブルがラック角部で強く折れ曲がっていることが分かった。原因として最も適切なものはどれか。

D回答案：許容曲げ半径を下回る曲げによる曲げ損失が発生している可能性がある。

ア．A回答案（論点：OTDRの測定原理と用途を理解する。）

イ．B回答案（論点：光源と光パワーメータによる挿入損失測定を理解する。）

ウ．C回答案（論点：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。）

エ．D回答案（論点：光ファイバの曲げ損失と施工時の曲げ半径管理を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。メタル配線の絶縁状態を測るもので、光ファイバの距離方向測定はできない。

イ：B回答案は正しい。光源・パワーメータ法はリンク全体の挿入損失を直接評価する基本方法である。

ウ：C回答案は正しい。端面のほこりや油分は損失・反射の増加要因となるため、まず清掃・検査を行う。

エ：D回答案は正しい。過小な曲げ半径は光がコアから漏れるマクロベンディング等を引き起こし、損失増加の原因となる。

総合解説：誤っている回答案の根拠：メタル配線の絶縁状態を測るもので、光ファイバの距離方向測定はできない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0112 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：基礎

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：光ファイバ配線の端から端までの総合的な挿入損失を測定する方法として最も適切なものはどれか。

A回答案：テストの抵抗レンジで光ファイバの導通抵抗を測る。

B設問：光コネクタ接続で、挿入損失が不安定かつ大きい。最初に行う対処として最も適切なものはどれか。

B回答案：コネクタ端面を適切な方法で検査・清掃し、傷や汚れがないことを確認して再接続する。

ア．Aだけが正しい。（論点A：光源と光パワーメータによる挿入損失測定を理解する。 / 論点B：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：光源と光パワーメータによる挿入損失測定を理解する。 / 論点B：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：光源と光パワーメータによる挿入損失測定を理解する。 / 論点B：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：光源と光パワーメータによる挿入損失測定を理解する。 / 論点B：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：光ファイバは電気導体ではないため、電気抵抗で光損失は評価できない。B：端面のほこりや油分は損失・反射の増加要因となるため、まず清掃・検査を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0113 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：光コネクタ接続で、挿入損失が不安定かつ大きい。最初に行う対処として最も適切なものはどれか。

A候補1：コネクタ端面を適切な方法で検査・清掃し、傷や汚れがないことを確認して再接続する。
A候補2：光ファイバを極端に小さな半径で巻き、光を閉じ込める。
B設問：カテゴリ対応の平衡ケーブルをRJ-45へ成端する際、コネクタ直前まで対撚りをできるだけ保持する理由として最も適切なものはどれか。
B候補1：対の平衡性を保ち、近端漏話などの伝送性能劣化を抑えるため。
B候補2：PoE給電電圧を必ず2倍にするため。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）
イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）
ウ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）
エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：光コネクタ清掃が損失・反射に与える影響を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
ウ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。
エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
総合解説：Aの根拠：端面のほこりや油分は損失・反射の増加要因となるため、まず清掃・検査を行う。Bの根拠：撚りを長くほどくと対間結合が増え、NEXT等の性能が悪化しやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0114 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：光ファイバケーブルを配線したところ、特定区間で光損失が増加した。施工記録から、ケーブルがラック角部で強く折れ曲がっていることが分かった。原因として最も適切なものはどれか。
A回答案：曲げによりIPヘッダのTTLだけが減少する。
B設問：カテゴリ対応の平衡ケーブルをRJ-45へ成端する際、コネクタ直前まで対撚りをできるだけ保持する理由として最も適切なものはどれか。
B回答案：PoE給電電圧を必ず2倍にするため。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：光ファイバの曲げ損失と施工時の曲げ半径管理を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）
イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：光ファイバの曲げ損失と施工時の曲げ半径管理を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）
ウ．A・Bをともに維持する。（論点A：光ファイバの曲げ損失と施工時の曲げ半径管理を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）
エ．A・Bをともに修正する。（論点A：光ファイバの曲げ損失と施工時の曲げ半径管理を理解する。
／論点B：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。
総合解説：A：光ファイバの物理損失とIPのTTLは別の層の概念である。B：対撚り保持は給電電圧を倍増させる目的ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0115 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：カテゴリ対応の平衡ケーブルをRJ-45へ成端する際、コネクタ直前まで対撚りをできるだけ保持する理由として最も適切なものはどれか。

A回答案：対の平衡性を保ち、近端漏話などの伝送性能劣化を抑えるため。

B設問：LAN配線の反射減衰量が基準を満たさない場合、原因として特に疑うべきものはどれか。

B回答案：端末の画面解像度。

ア．Aだけを採用する。（論点A：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。／論点B：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。／論点B：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。／論点B：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：ツイストペアの対撚り維持がクロストークに与える影響を理解する。／論点B：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：撚りを長くほどくと対間結合が増え、NEXT等の性能が悪化しやすい。B：表示設定は配線反射と関係しない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0116 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：LAN配線で、各ピンの導通は一見すべて正常だが高速通信が不安定で、ケーブル認証試験で対構成異常が検出された。異なる対の心線を組み合わせて1対として成端した誤りとして最も適切な名称はどれか。

A回答案：ショート

B設問：平衡配線の試験で測定されるNEXTについて、最も適切な説明はどれか。

B回答案：電源設備のバッテリー保持時間を表す指標である。

C設問：LAN配線の反射減衰量が基準を満たさない場合、原因として特に疑うべきものはどれか。

C回答案：コネクタ成端不良やケーブル損傷などによるインピーダンス不連続。

ア．正しい回答案はA。（論点A：スプリットペアの特徴を理解する。／論点B：NEXTと反射減衰量の意味を区別できる。／論点C：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

イ．正しい回答案はC。（論点A：スプリットペアの特徴を理解する。／論点B：NEXTと反射減衰量の意味を区別できる。／論点C：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

ウ．正しい回答案はB。（論点A：スプリットペアの特徴を理解する。／論点B：NEXTと反射減衰量の意味を区別できる。／論点C：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：スプリットペアの特徴を理解する。／論点B：NEXTと反射減衰量の意味を区別できる。／論点C：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

ウ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

総合解説：A：異なる導体同士が短絡した状態である。B：電源容量とは無関係である。C：インピーダンスが急変すると反射が増え、反射減衰量の性能が悪化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0117 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答のうち、正しい回答はどれか。

A設問：LAN配線の反射減衰量が基準を満たさない場合、原因として特に疑うべきものはどれか。

A回答案：DNSサーバのゾーン転送設定。

B設問：構内メタル通信配線を電力ケーブルの近くに敷設する必要がある。電磁誘導の影響を低減する施工上の考え方として最も適切なものはどれか。

B回答案：通信線のツイストをすべて解いて平行線にする。

C設問：平衡配線の試験で測定されるNEXTについて、最も適切な説明はどれか。

C回答案：送信側に近い端で、ある対から別の対へ結合した漏話の大きさを評価する指標である。

D設問：新設した構内情報配線で、幹線は光ファイバ、水平配線は平衡メタルを使用している。受入試験として最も適切な組合せはどれか。

D回答案：一つの代表回線だけ合格すれば、残り全回線も無試験で合格扱いにする。

ア．A回答案（論点：反射減衰量とインピーダンス不整合の関係を理解する。）

イ．B回答案（論点：通信ケーブルと電力線の離隔・交差方法の目的を理解する。）

ウ．C回答案（論点：NEXTと反射減衰量の意味を区別できる。）

エ．D回答案（論点：光・メタル複合工事の受入試験項目を設計できる。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は誤り。DNS設定は物理配線の反射特性に影響しない。

イ：B回答案は誤り。平衡性が低下し、ノイズ耐性が悪化する。

ウ：C回答案は正しい。NEXTはNear-End Crosstalkで、近端側で観測される対間漏話を評価する。

エ：D回答案は誤り。個別施工不良を見逃すため不適切である。

総合解説：正しい回答案の根拠：NEXTはNear-End Crosstalkで、近端側で観測される対間漏話を評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0118 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：標準

次の設問で回答案「SIPのユーザ名の長さ。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：LAN配線の反射減衰量が基準を満たさない場合、原因として特に疑うべきものはどれか。

ア．DNS設定は物理配線の反射特性に影響しない。

イ．表示設定は配線反射と関係しない。

ウ．インピーダンスが急変すると反射が増え、反射減衰量の性能が悪化する。

エ．SIP設定はケーブルのインピーダンス不整合とは無関係である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、SIP設定はケーブルのインピーダンス不整合とは無関係である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0119 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：構内メタル通信配線を電力ケーブルの近くに敷設する必要がある。電磁誘導の影響を低減する施工上の考え方として最も適切なものはどれか。

A回答案：通信線の両端を無条件に商用電源の相線へ接続する。

B設問：新設した構内情報配線で、幹線は光ファイバ、水平配線は平衡メタルを使用している。受入試験として最も適切な組合せはどれか。

B回答案：光区間は挿入損失・必要に応じOTDR、メタル区間はワイヤマップと規定カテゴリの伝送性能を測定し、結果を配線IDと対応付けて保存する。

C設問：光ファイバ心線を融着接続する前の切断について、最も適切なものはどれか。

C回答案：被覆を適切に除去・清掃した後、光ファイバ軸に対してほぼ直角となる平滑な端面に切断する。

D設問：融着接続後の接続部に気泡が確認された。対応として最も適切なものはどれか。

D回答案：端面状態やカッタ、清掃状態などを確認し、必要箇所を切り戻して再度融着接続する。

ア．A回答案（論点：通信ケーブルと電力線の離隔・交差方法の目的を理解する。）

イ．B回答案（論点：光・メタル複合工事の受入試験項目を設計できる。）

ウ．C回答案（論点：融着接続前の光ファイバ切断条件を理解する。）

エ．D回答案（論点：融着接続部の気泡・異物が不良原因になることを理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。重大な危険があり、通信設備を破壊する。

イ：B回答案は正しい。媒体ごとの規格項目を測定し、配線識別と試験結果を結び付けることで品質と保守性を確保できる。

ウ：C回答案は正しい。良好な融着には、汚れや欠けが少なく、軸に対してほぼ直角な端面を作る必要がある。

エ：D回答案は正しい。気泡がある接続は損失・強度不良の原因となるため、不良原因を確認して再接続する。

総合解説：誤っている回答案の根拠：重大な危険があり、通信設備を破壊する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0120 2-5 接続工事の技術 > 光・メタル・構内情報配線の工事と試験 | 難易度：応用

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：新設した構内情報配線で、幹線は光ファイバ、水平配線は平衡メタルを使用している。受入試験として最も適切な組合せはどれか。

A回答案：一つの代表回線だけ合格すれば、残り全回線も無試験で合格扱いにする。

B設問：光ファイバ心線を融着接続する前の切断について、最も適切なものはどれか。

B回答案：被覆を適切に除去・清掃した後、光ファイバ軸に対してほぼ直角となる平滑な端面に切断する。

ア．Aだけが正しい。（論点A：光・メタル複合工事の受入試験項目を設計できる。 / 論点B：融着接続前の光ファイバ切断条件を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：光・メタル複合工事の受入試験項目を設計できる。 / 論点B：融着接続前の光ファイバ切断条件を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：光・メタル複合工事の受入試験項目を設計できる。 / 論点B：融着接続前の光ファイバ切断条件を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：光・メタル複合工事の受入試験項目を設計できる。 / 論点B：融着接続前の光ファイバ切断条件を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：個別施工不良を見逃すため不適切である。B：良好な融着には、汚れや欠けが少なく、軸に対してほぼ直角な端面を作る必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0121 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：一般的な構内の平衡配線チャンネルを設計する際、水平ケーブルと機器コード等を含むチャンネル全体の長さとして広く用いられる上限の考え方として最も適切なものはどれか。

A回答案：長さは性能に一切影響しないため無制限でよい。

B設問：RJ-45の両端を成端する際、直結配線として最も適切な施工はどれか。

B回答案：全8芯を同じ端子にまとめて圧着する。

C設問：一般的な1000BASE-Tで使用する平衡4対ケーブルについて、最も適切なものはどれか。

C回答案：4対すべてを双方向伝送に使用する。

D設問：PoEで、LANケーブルを通じて電力を供給する側の機器と受電する側の機器の組合せとして正しいものはどれか。

D回答案：供給側がPD、受電側がPSEである。

ア．A回答案（論点：構内平衡配線のチャンネル長の基本を理解する。）

イ．B回答案（論点：T568A/T568B結線を施工図と一貫させる重要性を理解する。）

ウ．C回答案（論点：1000BASE-Tの使用対数を理解する。）

エ．D回答案（論点：PoEのPSEとPDの役割を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は誤り。挿入損失等は長さに依存するため不適切である。

イ：B回答案は誤り。短絡となり通信できない。

ウ：C回答案は正しい。1000BASE-Tは4対すべてを使用してギガビット伝送を行う。

エ：D回答案は誤り。役割が逆である。

総合解説：正しい回答案の根拠：1000BASE-Tは4対すべてを使用してギガビット伝送を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0122 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「必ず10 m未満でなければEthernetは動作しない。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：一般的な構内の平衡配線チャンネルを設計する際、水平ケーブルと機器コード等を含むチャンネル全体の長さとして広く用いられる上限の考え方として最も適切なものはどれか。

ア．銅平衡配線の一般的チャンネル設計として過大である。

イ．挿入損失等は長さに依存するため不適切である。

ウ．汎用情報配線では典型的にチャンネル100 mを基本とするが、PoEや環境条件など個別要件も確認する。

エ．一般的な構内LANでは10 mを超える配線も標準的に利用される。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、一般的な構内LANでは10 mを超える配線も標準的に利用される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0123 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：RJ-45の両端を成端する際、直結配線として最も適切な施工はどれか。

A回答案：片端を無作為にT568A、反対側をその場で自由に並べる。

B設問：PoEで、LANケーブルを通じて電力を供給する側の機器と受電する側の機器の組合せとして正しいものはどれか。

B回答案：供給側がPSE、受電側がPDである。

C設問：PoEスイッチの給電可能電力の合計が370 Wで、接続予定のIP電話機20台が1台当たり最大12 W、無線AP5台が1台当たり最大20 Wを必要とする。単純合計で必要な最大電力と余裕として最も適切なものはどれか。

C回答案：必要最大電力は340 Wで、30 Wの余裕がある。

D設問：IP電話機とPCを同一物理スイッチへ接続するネットワークで、音声用VLANとデータ用VLANを分ける主な利点として最も適切なものはどれか。

D回答案：ブロードキャストドメインやポリシーを論理的に分離し、QoSやアクセス制御を用途別に適用しやすくする。

ア．A回答案（論点：T568A/T568B結線を施工図と一貫させる重要性を理解する。）

イ．B回答案（論点：PoEのPSEとPDの役割を理解する。）

ウ．C回答案（論点：PoE設計で電力予算を確認できる。）

エ．D回答案（論点：VLANによる音声・データ分離の目的を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。対構成やピン配列が崩れ、通信不良の原因となる。

イ：B回答案は正しい。PSEはPower Sourcing Equipment、PDはPowered Deviceである。

ウ：C回答案は正しい。 $20 \times 12 = 240$ W、 $5 \times 20 = 100$ W、合計340 Wであるため、 $370 - 340 = 30$ Wの余裕となる。

エ：D回答案は正しい。VLAN分離により音声・データで異なる制御や優先度を設定しやすい。

総合解説：誤っている回答案の根拠：対構成やピン配列が崩れ、通信不良の原因となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0124 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：基礎

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：PoEで、LANケーブルを通じて電力を供給する側の機器と受電する側の機器の組合せとして正しいものはどれか。

A回答案：供給側がPD、受電側がPSEである。

B設問：PoEスイッチの給電可能電力の合計が370 Wで、接続予定のIP電話機20台が1台当たり最大12 W、無線AP5台が1台当たり最大20 Wを必要とする。単純合計で必要な最大電力と余裕として最も適切なものはどれか。

B回答案：必要最大電力は340 Wで、30 Wの余裕がある。

ア．Aだけが正しい。（論点A：PoEのPSEとPDの役割を理解する。 / 論点B：PoE設計で電力予算を確認できる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：PoEのPSEとPDの役割を理解する。 / 論点B：PoE設計で電力予算を確認できる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：PoEのPSEとPDの役割を理解する。 / 論点B：PoE設計で電力予算を確認できる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：PoEのPSEとPDの役割を理解する。 / 論点B：PoE設計で電力予算を確認できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：役割が逆である。B： $20 \times 12 = 240$ W、 $5 \times 20 = 100$ W、合計340 Wであるため、 $370 - 340 = 30$ Wの余裕となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0125

2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：PoEスイッチの給電可能電力の合計が370 Wで、接続予定のIP電話機20台が1台当たり最大12 W、無線AP5台が1台当たり最大20 Wを必要とする。単純合計で必要な最大電力と余裕として最も適切なものはどれか。

A候補1：必要最大電力は340 Wで、30 Wの余裕がある。

A候補2：必要最大電力は470 Wで、100 W不足する。

B設問：LAN混雑時にIP電話の音切れや遅延が増える。ネットワーク側の改善策として最も適切なものはどれか。

B候補1：音声トラヒックを識別して優先キューへ割り当て、帯域・遅延・ジッタを管理するQoSを適切に設定する。

B候補2：全スイッチでループを作り、同じフレームを多数複製する。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：PoE設計で電力予算を確認できる。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：PoE設計で電力予算を確認できる。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

ウ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：PoE設計で電力予算を確認できる。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：PoE設計で電力予算を確認できる。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

答え・解説

正答：ウ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠： $20 \times 12 = 240$ W、 $5 \times 20 = 100$ W、合計340 Wであるため、 $370 - 340 = 30$ Wの余裕となる。Bの根拠：VoIPは遅延・ジッタ・損失に敏感なため、優先制御が品質確保に有効である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0126

2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：IP電話機とPCを同一物理スイッチへ接続するネットワークで、音声用VLANとデータ用VLANを分ける主な利点として最も適切なものはどれか。

A回答案：VLANを分けると光ファイバの曲げ損失がなくなる。

B設問：LAN混雑時にIP電話の音切れや遅延が増える。ネットワーク側の改善策として最も適切なものはどれか。

B回答案：全スイッチでループを作り、同じフレームを多数複製する。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：VLANによる音声・データ分離の目的を理解する。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：VLANによる音声・データ分離の目的を理解する。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：VLANによる音声・データ分離の目的を理解する。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：VLANによる音声・データ分離の目的を理解する。／論点B：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。）

答え・解説

正答：エ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

総合解説：A：物理光損失とは無関係である。B：ブロードキャストストーム等の原因となり品質を悪化させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0127 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：LAN混雑時にIP電話の音切れや遅延が増える。ネットワーク側の改善策として最も適切なものはどれか。
A回答案：音声トラヒックを識別して優先キューへ割り当て、帯域・遅延・ジッタを管理するQoSを適切に設定する。
B設問：WPA3-Personalで従来の単純なPSK方式の代わりに用いられる認証方式として最も適切なものはどれか。
B回答案：RTP
ア．Aだけを採用する。（論点A：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。／論点B：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）
イ．Bだけを採用する。（論点A：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。／論点B：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）
ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。／論点B：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）
エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：VoIPの遅延・ジッタ・損失に対するQoSの役割を理解する。／論点B：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。
イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。
ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。
エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。
総合解説：A：VoIPは遅延・ジッタ・損失に敏感なため、優先制御が品質確保に有効である。B：リアルタイムメディア転送プロトコルであり、無線LAN認証方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0128 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：同一フロアに多数の無線LANアクセスポイントを設置する。チャンネル設計として最も適切なものはどれか。
A回答案：AP同士が近いほど同じSSIDを使ってはいけないため、全台別SSIDにする。
B設問：オフィスで無線LANの弱電界エリアが発生している。AP増設位置を決める方法として最も適切なものはどれか。
B回答案：金属製キャビネット内部へAPを収納して遮蔽する。
C設問：WPA3-Personalで従来の単純なPSK方式の代わりに用いられる認証方式として最も適切なものはどれか。
C回答案：SAE
ア．正しい回答案はA。（論点A：無線LANのチャンネル設計で干渉を考慮できる。／論点B：無線LAN AP配置で遮蔽物・電波伝搬を考慮できる。／論点C：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）
イ．正しい回答案はC。（論点A：無線LANのチャンネル設計で干渉を考慮できる。／論点B：無線LAN AP配置で遮蔽物・電波伝搬を考慮できる。／論点C：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）
ウ．正しい回答案はB。（論点A：無線LANのチャンネル設計で干渉を考慮できる。／論点B：無線LAN AP配置で遮蔽物・電波伝搬を考慮できる。／論点C：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）
エ．正しい回答案はA・B。（論点A：無線LANのチャンネル設計で干渉を考慮できる。／論点B：無線LAN AP配置で遮蔽物・電波伝搬を考慮できる。／論点C：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。
イ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。
ウ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。
エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。
総合解説：A：ローミング設計では同一SSIDを使う場合も多く、SSIDだけで干渉は解決しない。B：電波が減衰し、通信範囲が悪化する。C：WPA3-PersonalではSAE（Simultaneous Authentication of Equals）が用いられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0129

2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：WPA3-Personalで従来の単純なPSK方式の代わりに用いられる認証方式として最も適切なものはどれか。

A回答案：PAP

B設問：IP電話で、呼の確立・変更・終了などのシグナリングと、音声メディア転送に一般に用いられるプロトコルの組合せとして最も適切なものはどれか。

B回答案：シグナリングにDHCP、音声メディアにDNS。

C設問：オフィスで無線LANの弱電界エリアが発生している。AP増設位置を決める方法として最も適切なものはどれか。

C回答案：実際の壁・什器・金属設備や利用者密度を考慮し、現地測定結果に基づいて配置・出力を調整する。

D設問：IP-PBXで発着信は成立するが、外部拠点との通話だけ一方の音声になる。SIPの呼制御口は正常である。次に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。

D回答案：PoE給電を全ポートで無効化し続ける。

ア．A回答案（論点：WPA3-PersonalのSAEによる認証の特徴を理解する。）

イ．B回答案（論点：SIPとRTPの役割を区別できる。）

ウ．C回答案（論点：無線LAN AP配置で遮蔽物・電波伝搬を考慮できる。）

エ．D回答案（論点：片方向音声障害からRTP経路問題を推定できる。）

答え・解説

正答：ウ

ア：A回答案は誤り。PPP等で使われる単純なパスワード認証方式であり、WPA3-Personalの標準方式ではない。

イ：B回答案は誤り。DHCPとDNSはアドレス設定・名前解決であり、VoIPのメディア転送ではない。

ウ：C回答案は正しい。電波は建材・遮蔽物・反射の影響を受けるため、現地条件に合わせた設計が必要である。

エ：D回答案は誤り。IP電話機自体が停止するため原因切分けにならない。

総合解説：正しい回答案の根拠：電波は建材・遮蔽物・反射の影響を受けるため、現地条件に合わせた設計が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0130

2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次の設問で回答案「ARP」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：WPA3-Personalで従来の単純なPSK方式の代わりに用いられる認証方式として最も適切なものはどれか。

ア．PPP等で使われる単純なパスワード認証方式であり、WPA3-Personalの標準方式ではない。

イ．リアルタイムメディア転送プロトコルであり、無線LAN認証方式ではない。

ウ．WPA3-PersonalではSAE（Simultaneous Authentication of Equals）が用いられる。

エ．IPアドレスとMACアドレスを対応付けるプロトコルであり、無線認証方式ではない。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

総合解説：提示された回答案については、IPアドレスとMACアドレスを対応付けるプロトコルであり、無線認証方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0131 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA～Dの設問と回答のうち、誤っている回答はどれか。

A設問：IP電話で、呼の確立・変更・終了などのシグナリングと、音声メディア転送に一般に用いられるプロトコルの組合せとして最も適切なものはどれか。

A回答案：シグナリングにICMP、音声メディアにSNMP。

B設問：IP-PBXで発着信は成立するが、外部拠点との通話だけ一方の音声になる。SIPの呼制御ログは正常である。次に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。

B回答案：RTPの送受信アドレス・ポート、NAT変換、ファイアウォールの許可方向を確認する。

C設問：新設したLANポートへPCを接続したがDHCPでアドレスを取得できない。同じVLANの他ポートは正常である。最初に確認する内容として最も適切なものはどれか。

C回答案：リンクアップ、ワイヤマップ、スイッチポートのVLAN設定を確認し、その後DHCP要求がサーバへ届くかを調べる。

D設問：多数の内線を収容するIP-PBXで、停電やサーバ故障時にも重要通話を維持したい。設計として最も適切なものはどれか。

D回答案：冗長化した呼制御系とネットワーク機器を用意し、必要負荷を賄えるUPSや非常電源、切替手順を含めて設計・試験する。

ア．A回答案（論点：SIPとRTPの役割を区別できる。）

イ．B回答案（論点：片方向音声障害からRTP経路問題を推定できる。）

ウ．C回答案（論点：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。）

エ．D回答案（論点：IP-PBXの冗長化とUPSを組み合わせた可用性設計を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は誤り。ICMPとSNMPはそれぞれ制御・管理用途であり、一般的なVoIPの組合せではない。

イ：B回答案は正しい。呼制御が成立していてもメディア経路が片方向に遮断されると片通話が発生する。

ウ：C回答案は正しい。一ポートのみの障害では物理配線やポート設定から確認すると効率よく切り分けられる。

エ：D回答案は正しい。単一装置だけでなく、電源・ネットワーク・呼制御の障害点を減らし、実際の切替試験まで行うことが重要である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：ICMPとSNMPはそれぞれ制御・管理用途であり、一般的なVoIPの組合せではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0132 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：応用

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：IP-PBXで発着信は成立するが、外部拠点との通話だけ一方の音声になる。SIPの呼制御ログは正常である。次に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。

A回答案：PoE給電を全ポートで無効化し続ける。

B設問：新設したLANポートへPCを接続したがDHCPでアドレスを取得できない。同じVLANの他ポートは正常である。最初に確認する内容として最も適切なものはどれか。

B回答案：リンクアップ、ワイヤマップ、スイッチポートのVLAN設定を確認し、その後DHCP要求がサーバへ届くかを調べる。

ア．Aだけが正しい。（論点A：片方向音声障害からRTP経路問題を推定できる。 / 論点B：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：片方向音声障害からRTP経路問題を推定できる。 / 論点B：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：片方向音声障害からRTP経路問題を推定できる。 / 論点B：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：片方向音声障害からRTP経路問題を推定できる。 / 論点B：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致する。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：IP電話機自体が停止するため原因切分けにならない。B：一ポートのみの障害では物理配線やポート設定から確認すると効率よく切り分けられる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0133 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。

A設問：新設したLANポートへPCを接続したがDHCPでアドレスを取得できない。同じVLANの他ポートは正常である。最初に確認する内容として最も適切なものはどれか。

A候補1：リンクアップ、ワイヤマップ、スイッチポートのVLAN設定を確認し、その後DHCP要求がサーバへ届くかを調べる。

A候補2：全社DHCPサーバを即時初期化する。

B設問：新設した音声・データ共用LANを引き渡す前の試験として最も適切なものはどれか。

B候補1：配線認証試験で物理性能を確認し、VLAN・DHCP・PoE・SIP発着信・音声品質など設計要件に沿う機能試験を行う。

B候補2：ワイヤマップが正しければNEXTや反射減衰量は必ず合格とみなし測定しない。

ア．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

イ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

ウ．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：DHCP未取得のLAN障害を物理層から切り分けられる。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

イ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

ウ：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。

エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。

総合解説：Aの根拠：一ポートのみの障害では物理配線やポート設定から確認すると効率よく切り分けられる。Bの根拠：物理配線合格だけではネットワーク設定・音声機能まで保証できないため、両方の試験が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0134 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：応用

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：多数の内線を収容するIP-PBXで、停電やサーバ故障時にも重要通話を維持したい。設計として最も適切なものはどれか。

A回答案：IP-PBXを1台だけに集約し、バックアップ設定を作成しない。

B設問：新設した音声・データ共用LANを引き渡す前の試験として最も適切なものはどれか。

B回答案：ワイヤマップが正しければNEXTや反射減衰量は必ず合格とみなし測定しない。

ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：IP-PBXの冗長化とUPSを組み合わせた可用性設計を理解する。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：IP-PBXの冗長化とUPSを組み合わせた可用性設計を理解する。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：IP-PBXの冗長化とUPSを組み合わせた可用性設計を理解する。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

エ．A・Bとともに修正する。（論点A：IP-PBXの冗長化とUPSを組み合わせた可用性設計を理解する。／論点B：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。

エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤に対応している。

総合解説：A：単一障害点が残り、復旧にも時間を要する。B：結線順が正しくても伝送性能が不合格となる場合がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0135 2-5 接続工事の技術 > LAN・無線LAN・IP-PBXの設計・工事・試験 | 難易度：応用

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：新設した音声・データ共用LANを引き渡す前の試験として最も適切なものはどれか。
A回答案：配線認証試験で物理性能を確認し、VLAN・DHCP・PoE・SIP発着信・音声品質など設計要件に沿う機能試験を行う。
B設問：RJ-45の両端を成端する際、直結配線として最も適切な施工はどれか。
B回答案：対撚りを全長にわたりほどいてからピンへ接続する。
ア．Aだけを採用する。（論点A：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。／論点B：T568A/T568B結線を施工図と一貫させる重要性を理解する。）
イ．Bだけを採用する。（論点A：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。／論点B：T568A/T568B結線を施工図と一貫させる重要性を理解する。）
ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。／論点B：T568A/T568B結線を施工図と一貫させる重要性を理解する。）
エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：LAN工事完了後の認証試験と機能試験の違いを理解する。／論点B：T568A/T568B結線を施工図と一貫させる重要性を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致する。
イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。
ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。
エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは誤りであるため、判定が一致しない。
総合解説：A：物理配線合格だけではネットワーク設定・音声機能まで保証できないため、両方の試験が必要である。B：漏話特性が著しく悪化するため不適切である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0136 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：基礎

次の設問で回答案「変更内容に関係なく、既設設備をすべて撤去する。」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。
設問：工事途中で、利用部門の要望によりIP電話機の設置台数と配置が変更された。施工管理として最も適切な対応はどれか。
ア．現物と文書が不一致になり、保守・検収時の誤りにつながる。
イ．影響範囲を評価せず過剰な対応を行うのは不適切である。
ウ．設計変更は関連文書と試験条件まで一貫して更新し、変更理由と承認履歴を残すことが重要である。
エ．変更後の仕様を検証できず、品質保証にならない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。
イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。
ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。
エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。
総合解説：提示された回答案については、影響範囲を評価せず過剰な対応を行うのは不適切である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0137 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：アローダイアグラムなどで工程を管理するとき、クリティカルパスについて最も適切な説明はどれか。

A回答案：工期を決定する経路で、その経路上の作業が遅れると、余裕がない限り全体工期の遅延につながる。

B設問：危険予知訓練（KYT）の基礎4ラウンド法の基本的な進め方として最も適切な順序はどれか。

B回答案：現状把握 → 本質追究 → 対策樹立 → 目標設定

C設問：多数のLANリンクの挿入損失測定値を分布として確認し、ばらつきや外れ傾向を把握するために適した品質管理の基本的な図はどれか。

C回答案：フロア平面図

D設問：夏季の屋外通信工事で熱中症リスクを評価する指標として、厚生労働省が把握を求めているものはどれか。

D回答案：WBGT値（湿球黒球温度）

ア．A回答案（論点：クリティカルパスの意味を工程管理へ適用できる。）

イ．B回答案（論点：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。）

ウ．C回答案（論点：品質管理で測定値を記録し傾向を把握する意義を理解する。）

エ．D回答案（論点：WBGTを用いた熱ストレス評価を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は正しい。クリティカルパスはプロジェクト完了時刻を左右する最長所要時間の経路である。
イ：B回答案は正しい。危険要因を洗い出し、重要な危険を絞り、対策を考え、行動目標を決める流れで進める。

ウ：C回答案は誤り。設備配置には有用だが、測定値のばらつき確認には適さない。

エ：D回答案は正しい。WBGTは気温だけでなく湿度や放射熱等を考慮して暑熱環境を評価する指標である。

総合解説：誤っている回答案の根拠：設備配置には有用だが、測定値のばらつき確認には適さない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0138 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：アローダイアグラムなどで工程を管理するとき、クリティカルパスについて最も適切な説明はどれか。

A回答案：どの作業が遅れても全体工期に絶対影響しない経路を指す。

B設問：危険予知訓練（KYT）の基礎4ラウンド法の基本的な進め方として最も適切な順序はどれか。

B回答案：目標設定 → 現状把握 → 対策樹立 → 本質追究

ア．Aだけが正しい。（論点A：クリティカルパスの意味を工程管理へ適用できる。 / 論点B：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：クリティカルパスの意味を工程管理へ適用できる。 / 論点B：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：クリティカルパスの意味を工程管理へ適用できる。 / 論点B：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：クリティカルパスの意味を工程管理へ適用できる。 / 論点B：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：むしろ工期へ直接影響しやすい経路である。B：目標を先に決めるのではなく、まず危険の現状を把握する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0139 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：危険予知訓練（KYT）の基礎4ラウンド法の基本的な進め方として最も適切な順序はどれか。
A候補1：現状把握 → 本質追究 → 対策樹立 → 目標設定
A候補2：目標設定 → 現状把握 → 対策樹立 → 本質追究
B設問：高所で通信ケーブルを敷設する作業のリスク低減を検討する。安全管理として最も適切な考え方はどれか。
B候補1：危険源を特定してリスクを見積もり、可能なら危険作業をなくす・代替する方法を優先し、設備対策、管理対策、保護具を組み合わせる。
B候補2：事故が起きるまで危険源の確認を行わない。
ア．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）
イ．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）
ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）
エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：KYT基礎4ラウンド法の順序を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）

答え・解説 正答：ア

ア：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。
イ：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
総合解説：Aの根拠：危険要因を洗い出し、重要な危険を絞り、対策を考え、行動目標を決める流れで進める。Bの根拠：危険源除去や工学的対策を優先し、PPEだけに依存しないことが基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0140 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：夏季の屋外通信工事で熱中症リスクを評価する指標として、厚生労働省が把握を求めているものはどれか。
A回答案：PING応答時間
B設問：高所で通信ケーブルを敷設する作業のリスク低減を検討する。安全管理として最も適切な考え方はどれか。
B回答案：危険源を特定してリスクを見積もり、可能なら危険作業をなくす・代替する方法を優先し、設備対策、管理対策、保護具を組み合わせる。
ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：WBGTを用いた熱ストレス評価を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）
イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：WBGTを用いた熱ストレス評価を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）
ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：WBGTを用いた熱ストレス評価を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）
エ．A・Bとともに修正する。（論点A：WBGTを用いた熱ストレス評価を理解する。／論点B：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。
ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
総合解説：A：ネットワーク遅延の測定値であり、熱中症リスク評価には用いない。B：危険源除去や工学的対策を優先し、PPEだけに依存しないことが基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0141 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：標準

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：高所で通信ケーブルを敷設する作業のリスク低減を検討する。安全管理として最も適切な考え方はどれか。

A回答案：危険源を特定してリスクを見積もり、可能なら危険作業をなくす・代替する方法を優先し、設備対策、管理対策、保護具を組み合わせる。

B設問：工事途中で、利用部門の要望によりIP電話機の設置台数と配置が変更された。施工管理として最も適切な対応はどれか。

B回答案：影響範囲を確認し、承認された変更内容を施工図、配線表、機器表、設定表、試験計画へ反映してから施工する。

ア．Aだけを採用する。（論点A：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。／論点B：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。／論点B：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

ウ．A・Bとともに採用する。（論点A：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。／論点B：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

エ．A・Bとともに採用しない。（論点A：リスクアセスメントの基本手順と対策優先順位を理解する。／論点B：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

答え・解説 正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：危険源除去や工学的対策を優先し、PPEだけに依存しないことが基本である。B：設計変更は関連文書と試験条件まで一貫して更新し、変更理由と承認履歴を残すことが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0142 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：応用

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：通信ラック内の電源配線を変更する必要がある。可能な範囲で無電圧作業ができる条件での対応として最も適切なものはどれか。

A回答案：対象回路を識別して停止し、再投入防止措置と無電圧確認を行い、必要な保護具・手順で作業する。

B設問：納期短縮の要請があり、ケーブル認証試験の一部を省略する案が出た。施工管理者の対応として最も適切なものはどれか。

B回答案：契約・仕様上必要な品質確認を維持し、省略せずに工程組替えや要員調整など別の短縮策を検討する。

C設問：工事途中で、利用部門の要望によりIP電話機の設置台数と配置が変更された。施工管理として最も適切な対応はどれか。

C回答案：試験計画は変更前のままとし、増設した端末は試験対象外にする。

ア．正しい回答案はA。（論点A：停電・無電圧確認を含む安全な電源作業の基本を適用できる。／論点B：工程・品質・安全の変更影響を統合して判断できる。／論点C：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：停電・無電圧確認を含む安全な電源作業の基本を適用できる。／論点B：工程・品質・安全の変更影響を統合して判断できる。／論点C：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：停電・無電圧確認を含む安全な電源作業の基本を適用できる。／論点B：工程・品質・安全の変更影響を統合して判断できる。／論点C：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：停電・無電圧確認を含む安全な電源作業の基本を適用できる。／論点B：工程・品質・安全の変更影響を統合して判断できる。／論点C：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：誤投入や残留電圧を防ぎ、作業前に安全状態を確認することが基本である。B：品質保証に必要な試験を削ると潜在不良を見逃し、引渡し後の障害や再工事につながる。C：変更後の仕様を検証できず、品質保証にならない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0143 2-6 施工・運用保守 > 設計管理・施工管理・安全管理 | 難易度：応用

次のA～Dの設問と回答案のうち、正しい回答案はどれか。

A設問：納期短縮の要請があり、ケーブル認証試験の一部を省略する案が出た。施工管理者の対応として最も適切なものはどれか。

A回答案：契約・仕様上必要な品質確認を維持し、省略せずに工程組替えや要員調整など別の短縮策を検討する。

B設問：工事途中で、利用部門の要望によりIP電話機の設置台数と配置が変更された。施工管理として最も適切な対応はどれか。

B回答案：試験計画は変更前のままとし、増設した端末は試験対象外にする。

C設問：多数のLANリンクの挿入損失測定値を分布として確認し、ばらつきや外れ傾向を把握するために適した品質管理の基本的な図はどれか。

C回答案：組織図

D設問：アローダイアグラムなどで工程を管理するとき、クリティカルパスについて最も適切な説明はどれか。

D回答案：材料費が最も安い経路を指す。

ア．A回答案（論点：工程・品質・安全の変更影響を統合して判断できる。）

イ．B回答案（論点：設計変更を管理し、施工図・設定表・試験項目を同期できる。）

ウ．C回答案（論点：品質管理で測定値を記録し傾向を把握する意義を理解する。）

エ．D回答案（論点：クリティカルパスの意味を工程管理へ適用できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：A回答案は正しい。品質保証に必要な試験を削ると潜在不良を見逃し、引渡し後の障害や再工事につながる。

イ：B回答案は誤り。変更後の仕様を検証できず、品質保証にならない。

ウ：C回答案は誤り。組織の役割関係を表す図であり、測定値の分布を表すものではない。

エ：D回答案は誤り。クリティカルパスは原価の大小だけで決まらない。

総合解説：正しい回答案の根拠：品質保証に必要な試験を削ると潜在不良を見逃し、引渡し後の障害や再工事につながる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0144 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：基礎

次の設問で回答案「暗号化」を選んだ。この回答案が不適切である理由として最も直接的なものはどれか。

設問：機器が故障する前に、定期点検や消耗部品交換、バッテリー診断などを行って故障確率を下げる保守方式として最も適切なものはどれか。

ア．故障発生後に修理・交換する考え方であり、故障前の定期対応とは異なる。

イ．データを秘匿する技術であり、保守方式ではない。

ウ．故障前に計画的な点検・交換を行うのが予防保守である。

エ．複数信号を一つの伝送路へ収容する技術であり、保守方式ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

イ：提示された誤答肢に直接対応する理由である。

ウ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

エ：この説明自体は別の選択肢・別論点に関係し、提示された誤答肢を直接否定する理由ではない。

総合解説：提示された回答案については、データを秘匿する技術であり、保守方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0145 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：基礎

次のA～Dの設問と回答案のうち、誤っている回答案はどれか。

A設問：PCから業務サーバへ通信できない。LANポートのリンクランプも消灯している。最初の切分けとして最も適切なものはどれか。

A回答案：ケーブル、コネクタ、スイッチポート、電源など物理層から確認する。

B設問：ネットワーク障害の予兆を早く捉えるための運用として最も適切なものはどれか。

B回答案：平常時のトラフィック量、エラー率、CPU使用率、遅延などの基準値を把握し、継続監視して通常範囲からの変化を確認する。

C設問：ルータやIP-PBXの設定変更前に実施する運用として最も適切なものはどれか。

C回答案：設定ファイルを公開Webへ無制限に掲載する。

D設問：冗長化されたIP-PBXの待機系が本当に切替可能か確認したい。運用中設備の試験として最も適切なものはどれか。

D回答案：影響を評価して保守時間帯と復旧手順を定め、設定同期・監視状態を確認したうえで計画的にフェイルオーバー試験を行う。

ア．A回答案（論点：障害切分けを下位層から系統的に進められる。）

イ．B回答案（論点：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。）

ウ．C回答案（論点：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

エ．D回答案（論点：冗長系の切替試験を計画的に実施できる。）

答え・解説 正答：ウ

ア：A回答案は正しい。リンク自体が成立していないため、まず物理接続やポート状態を確認するのが合理的である。

イ：B回答案は正しい。ベースラインとの比較により、単発の数値だけでは気付きにくい劣化傾向を検出しやすい。

ウ：C回答案は誤り。認証情報やネットワーク構成の漏えいにつながる可能性がある。

エ：D回答案は正しい。冗長系は設置だけでなく、実際に切り替わることを安全な計画の下で確認する必要がある。

総合解説：誤っている回答案の根拠：認証情報やネットワーク構成の漏えいにつながる可能性がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0146 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：標準

次のA・Bの設問と回答案を判定したとき、正しい組合せはどれか。

A設問：PCから業務サーバへ通信できない。LANポートのリンクランプも消灯している。最初の切分けとして最も適切なものはどれか。

A回答案：インターネット契約を変更する。

B設問：ネットワーク障害の予兆を早く捉えるための運用として最も適切なものはどれか。

B回答案：障害が起きるまで監視データを一切収集しない。

ア．Aだけが正しい。（論点A：障害切分けを下位層から系統的に進められる。 / 論点B：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。）

イ．Bだけが正しい。（論点A：障害切分けを下位層から系統的に進められる。 / 論点B：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。）

ウ．A・Bの両方が正しい。（論点A：障害切分けを下位層から系統的に進められる。 / 論点B：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。）

エ．A・Bはいずれも誤りである。（論点A：障害切分けを下位層から系統的に進められる。 / 論点B：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致しない。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは誤り、Bは誤りであるため、判定が一致する。

総合解説：A：構内リンク未成立に対して直接関係しない。B：障害前後の比較ができず、予兆検知も困難になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0147 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：標準

次のA・Bについて、各設問で採用すべき候補の組合せとして正しいものはどれか。
A設問：ネットワーク障害の予兆を早く捉えるための運用として最も適切なものはどれか。
A候補1：平常時のトラフィック量、エラー率、CPU使用率、遅延などの基準値を把握し、継続監視して通常範囲からの変化を確認する。
A候補2：障害が起きるまで監視データを一切収集しない。
B設問：LANスイッチの再起動で通信障害は一時復旧したが、同じ障害が毎週再発している。保守として次に行うべき対応はどれか。
B候補1：ログ、資源使用率、エラーカウンタ、変更履歴、再発条件を収集し、根本原因を特定して恒久対策と再発確認を行う。
B候補2：ログを削除して再発記録を残さない。
ア．Aは第一候補・Bは第一候補（論点A：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）
イ．Aは第一候補・Bは第二候補（論点A：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）
ウ．Aは第二候補・Bは第一候補（論点A：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）
エ．Aは第二候補・Bは第二候補（論点A：性能ベースラインを用いた予兆検知の考え方を理解する。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）

答え・解説 正答：ア

ア：Aは第一候補、Bは第一候補を採用する組合せ。両設問の正答と一致する。
イ：Aは第一候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
ウ：Aは第二候補、Bは第一候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
エ：Aは第二候補、Bは第二候補を採用する組合せ。少なくとも一方が各設問の正答と一致しない。
総合解説：Aの根拠：ベースラインとの比較により、単発の数値だけでは気付にくい劣化傾向を検出しやすい。Bの根拠：再起動は症状を解消しても原因を除去していない可能性があるため、再発条件を分析する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0148 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：標準

次のA・Bの回答案をレビューする。内容を維持すべきものと修正すべきものの組合せとして最も適切なものはどれか。
A設問：冗長化されたIP-PBXの待機系が本当に切替可能か確認したい。運用中設備の試験として最も適切なものはどれか。
A回答案：利用者への周知や復旧手順なしで、繁忙時間に主系電源を突然抜く。
B設問：LANスイッチの再起動で通信障害は一時復旧したが、同じ障害が毎週再発している。保守として次に行うべき対応はどれか。
B回答案：ログ、資源使用率、エラーカウンタ、変更履歴、再発条件を収集し、根本原因を特定して恒久対策と再発確認を行う。
ア．Aを維持し、Bを修正する。（論点A：冗長系の切替試験を計画的に実施できる。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）
イ．Aを修正し、Bを維持する。（論点A：冗長系の切替試験を計画的に実施できる。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）
ウ．A・Bとともに維持する。（論点A：冗長系の切替試験を計画的に実施できる。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）
エ．A・Bとともに修正する。（論点A：冗長系の切替試験を計画的に実施できる。／論点B：症状対処と根本原因分析を区別できる。）

答え・解説 正答：イ

ア：この選択肢ではAを維持、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
イ：この選択肢ではAを修正、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤に対応している。
ウ：この選択肢ではAを維持、Bを維持とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
エ：この選択肢ではAを修正、Bを修正とする。A・Bの実際の正誤と少なくとも一方が一致しない。
総合解説：A：サービス停止時の影響が大きく、計画性がない。B：再起動は症状を解消しても原因を除去していない可能性があるため、再発条件を分析する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0149 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：応用

次のA・Bの回答案を採点する。採用すべき回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：LANスイッチの再起動で通信障害は一時復旧したが、同じ障害が毎週再発している。保守として次に行うべき対応はどれか。

A回答案：ログ、資源使用率、エラーカウンタ、変更履歴、再発条件を収集し、根本原因を特定して恒久対策と再発確認を行う。

B設問：ルータやIP-PBXの設定変更前に実施する運用として最も適切なものはどれか。

B回答案：現行設定をバックアップし、変更内容・実施者・日時・復旧手順を記録する。

ア．Aだけを採用する。（論点A：症状対処と根本原因分析を区別できる。／論点B：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

イ．Bだけを採用する。（論点A：症状対処と根本原因分析を区別できる。／論点B：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

ウ．A・Bをともに採用する。（論点A：症状対処と根本原因分析を区別できる。／論点B：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

エ．A・Bをともに採用しない。（論点A：症状対処と根本原因分析を区別できる。／論点B：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

答え・解説 正答：ウ

ア：この選択肢はAを正しい、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

イ：この選択肢はAを誤り、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

ウ：この選択肢はAを正しい、Bを正しいと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致する。

エ：この選択肢はAを誤り、Bを誤りと判定している。実際にはAは正しい、Bは正しいであるため、判定が一致しない。

総合解説：A：再起動は症状を解消しても原因を除去していない可能性があるため、再発条件を分析する必要がある。B：変更失敗時の復旧と、後日の原因追跡を可能にするために必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

0150 2-6 施工・運用保守 > 運用・保守・トラブルシューティング | 難易度：応用

次のA～Cの回答案を採点したとき、正しい回答案の組合せとして最も適切なものはどれか。

A設問：ベンダから、ルータの重大脆弱性を修正するファームウェアが公開された。重要拠点での更新手順として最も適切なものはどれか。

A回答案：適用条件と影響を確認し、設定バックアップ・互換性確認・作業時間帯・ロールバック手順を準備して更新し、更新後に通信と監視を確認する。

B設問：機器が故障する前に、定期点検や消耗部品交換、バッテリー診断などを行って故障確率を下げる保守方式として最も適切なものはどれか。

B回答案：予防保守

C設問：ルータやIP-PBXの設定変更前に実施する運用として最も適切なものはどれか。

C回答案：設定ファイルを公開Webへ無制限に掲載する。

ア．正しい回答案はA。（論点A：ファームウェア更新を変更管理・復旧計画と結び付けて実施できる。／論点B：予防保守と事後保守の違いを理解する。／論点C：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

イ．正しい回答案はB。（論点A：ファームウェア更新を変更管理・復旧計画と結び付けて実施できる。／論点B：予防保守と事後保守の違いを理解する。／論点C：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

ウ．正しい回答案はC。（論点A：ファームウェア更新を変更管理・復旧計画と結び付けて実施できる。／論点B：予防保守と事後保守の違いを理解する。／論点C：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

エ．正しい回答案はA・B。（論点A：ファームウェア更新を変更管理・復旧計画と結び付けて実施できる。／論点B：予防保守と事後保守の違いを理解する。／論点C：設定バックアップと構成管理の重要性を理解する。）

答え・解説 正答：エ

ア：この選択肢は正しい回答案はAとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

イ：この選択肢は正しい回答案はBとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

ウ：この選択肢は正しい回答案はCとしている。A～Cの実際の正誤と一致しない。

エ：この選択肢は正しい回答案はA・Bとしている。A～Cの実際の正誤と一致する。

総合解説：A：重要設備の更新はセキュリティ上必要でも、変更管理と復旧手順を準備して実施することで可用性リスクを抑える。B：故障前に計画的な点検・交換を行うのが予防保守である。C：認証情報やネットワーク構成の漏えいにつながる可能性がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04