

Q0001 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：基礎

「基数・数値表現・論理演算」のうち「2進数と10進数の基数変換を行える」を確認する誤答分析で、学習者が候補「41」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．32 + 8 + 1 だけを加えており、 $2^2=4$ を落としている。
- イ． $1011012 = 32 + 8 + 4 + 1 = 45$ である。
- ウ．最下位ビットの 1 を加えていない。
- エ． $2^5+2^4+2^2+1$ と誤って第2ビットを16としている。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「41」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「45」に対応するため、誤答候補「41」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「44」に対応するため、誤答候補「41」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「53」に対応するため、誤答候補「41」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「41」について、誤りの内容を説明できることが重要である。32 + 8 + 1 だけを加えており、 $2^2=4$ を落としている。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0002 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：基礎

「基数・数値表現・論理演算」のうち「10進整数を2進数へ変換できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「1110102」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは $32+16+4+2=54$ である。
- イ． $58 = 32+16+8+2$ なので、 2^5 から 2^0 までのビットは 111010 となる。
- ウ．これは $32+16+8+4=60$ である。
- エ．これは $32+8+4+2=46$ である。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「1101102」に対応するため、正答候補「1110102」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「1110102」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「1111002」に対応するため、正答候補「1110102」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「1011102」に対応するため、正答候補「1110102」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「1110102」を選ぶ根拠は次のとおりである。 $58 = 32+16+8+2$ なので、 2^5 から 2^0 までのビットは 111010 となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00031-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：基礎

「基数・数値表現・論理演算」の「2の補数による負数表現を理解する」について、候補「11101110」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．最上位ビットだけを1にする符号絶対値表現に近い誤りで、2の補数ではない。
- イ．18 のビット反転までは正しいが、2の補数ではさらに1を加える必要がある。
- ウ．18 は 00010010。全ビット反転して 11101101、さらに1を加えると 11101110 となる。
- エ．下位ビットを保ったまま上位を1にしており、-18 の2の補数表現ではない。

答え・解説正答：ウ

- ア：この説明は別候補「10010010」に対応するため、正答候補「11101110」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「11101101」に対応するため、正答候補「11101110」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「11101110」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「11110010」に対応するため、正答候補「11101110」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。18 は 00010010。全ビット反転して 11101101、さらに1を加えると 11101110 となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00041-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：基礎

「基数・数値表現・論理演算」の「2の補数表現の表現範囲を説明できる」を復習している学習者が、候補「 $-2^{(n-1)+1} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア． n ビットで $2^{(n+1)}$ 個の値を表すことになり、ビット数と矛盾する。
- イ．これは符号なし n ビット整数の範囲である。
- ウ．最上位ビットが符号を兼ねる2の補数では、負側が1個多く、この範囲になる。
- エ．これは符号絶対値表現などで見られる対称的な範囲であり、2の補数ではない。

答え・解説正答：エ

- ア：この説明は別候補「 $-2^n \sim 2^{n-1}$ 」に対応するため、誤答候補「 $-2^{(n-1)+1} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「 $0 \sim 2^{n-1}$ 」に対応するため、誤答候補「 $-2^{(n-1)+1} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「 $-2^{(n-1)} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」に対応するため、誤答候補「 $-2^{(n-1)+1} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「 $-2^{(n-1)+1} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「 $-2^{(n-1)+1} \sim 2^{(n-1)}-1$ 」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。これは符号絶対値表現などで見られる対称的な範囲であり、2の補数ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0005 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：標準

「基数・数値表現・論理演算」のうち「算術シフトと論理シフトの違いを判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「111000002」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは左方向の変化に近く、1ビット算術右シフトの結果ではない。
- イ．算術右シフトでは符号を保つため、最上位側を元の符号ビット1で埋める。
- ウ．最上位側を0で埋めるのは論理右シフトである。
- エ．右端に1を補う処理ではなく、右端は捨てられる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「111000002」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「111110002」に対応するため、誤答候補「111000002」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「011110002」に対応するため、誤答候補「111000002」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「111100012」に対応するため、誤答候補「111000002」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「111000002」について、誤りの内容を説明できることが重要である。これは左方向の変化に近く、1ビット算術右シフトの結果ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0006 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：標準

「基数・数値表現・論理演算」のうち「固定ビット長の符号付き加算でオーバーフローを判定できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「数学的な結果150は表現範囲を超えるので、符号付きオーバーフローが発生する。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．100101102 を8ビット2の補数として解釈すると負数であり、150の正しい符号付き表現ではない。
- イ．8ビット2の補数の最大値は127であり、150は表現できない。
- ウ．符号付きオーバーフローは最上位からの単純なキャリー有無だけでは判定できない。
- エ．同符号の加算結果が表現範囲を越えればオーバーフローは起こる。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「150をそのまま100101102として正しく表現できる。」に対応するため、正答候補「数学的な結果150は表現範囲を超えるので、符号付きオーバーフローが発生する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「数学的な結果150は表現範囲を超えるので、符号付きオーバーフローが発生する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「キャリーが出なければオーバーフローは発生しない。」に対応するため、正答候補「数学的な結果150は表現範囲を超えるので、符号付きオーバーフローが発生する。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「正数同士の加算ではオーバーフローは起こらない。」に対応するため、正答候補「数学的な結果150は表現範囲を超えるので、符号付きオーバーフローが発生する。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「数学的な結果150は表現範囲を超えるので、符号付きオーバーフローが発生する。」を選ぶ根拠は次のとおりである。8ビット2の補数の最大値は127であり、150は表現できない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00071-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：標準

- 「基数・数値表現・論理演算」の「浮動小数点演算で生じる桁落ちを説明できる」について、候補「絶対値がほぼ等しい二つの数を減算したとき」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。
- ア．これは小さい数の有効桁が失われる「情報落ち」が典型である。
イ．これはオーバーフローである。
ウ．上位の有効数字が相殺され、残る下位桁の相対誤差が大きくなりやすい。
エ．これはアンダーフローである。

答え・解説正答：ウ

- ア：この説明は別候補「非常に大きい数に非常に小さい数を加えたとき」に対応するため、正答候補「絶対値がほぼ等しい二つの数を減算したとき」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「表現可能な最大値を超える結果になったとき」に対応するため、正答候補「絶対値がほぼ等しい二つの数を減算したとき」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「絶対値がほぼ等しい二つの数を減算したとき」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「0に極めて近い非零値が表現下限を下回ったとき」に対応するため、正答候補「絶対値がほぼ等しい二つの数を減算したとき」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。上位の有効数字が相殺され、残る下位桁の相対誤差が大きくなりやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00081-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：標準

- 「基数・数値表現・論理演算」の「BCDと通常の2進表現を区別できる」を復習している学習者が、候補「0101 1010」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。
- ア．59を通常の2進数111011に変換したものを8ビットへ寄せた表現に近く、BCDではない。
イ．2桁の10進数字5と9をそれぞれ符号化していない。
ウ．5は0101、9は1001なので、BCDでは0101 1001となる。
エ．下位4ビット1010は10を表し、BCDの1桁としては無効である。

答え・解説正答：エ

- ア：この説明は別候補「0011 1011」に対応するため、誤答候補「0101 1010」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「0010 1111」に対応するため、誤答候補「0101 1010」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「0101 1001」に対応するため、誤答候補「0101 1010」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「0101 1010」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「0101 1010」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。下位4ビット1010は10を表し、BCDの1桁としては無効である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0009 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：標準

「基数・数値表現・論理演算」のうち「ド・モルガンの法則を適用できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「A AND NOT B」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．AとBの一部条件だけを表し、元の式と一致しない。
- イ．ド・モルガンの法則により、積の否定は各項を否定した和になる。
- ウ．これは NOT (A OR B) と同値である。
- エ．否定が失われており、一般には同値でない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「A AND NOT B」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「NOT A OR NOT B」に対応するため、誤答候補「A AND NOT B」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「NOT A AND NOT B」に対応するため、誤答候補「A AND NOT B」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「A OR B」に対応するため、誤答候補「A AND NOT B」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「A AND NOT B」について、誤りの内容を説明できることが重要である。AとBの一部条件だけを表し、元の式と一致しない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0010 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：標準

「基数・数値表現・論理演算」のうち「排他的論理和の性質を用いてビット演算を行える」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「01112」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは各桁の論理和（OR）の結果である。
- イ．各桁で異なるときだけ1になるので、1 XOR 1=0, 0 XOR 1=1, 1 XOR 0=1, 1 XOR 0=1。
- ウ．これは各桁の論理積（AND）の結果である。
- エ．複数桁のXOR結果を落としている。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「11112」に対応するため、正答候補「01112」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「01112」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「10002」に対応するため、正答候補「01112」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「01002」に対応するため、正答候補「01112」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「01112」を選ぶ根拠は次のとおりである。各桁で異なるときだけ1になるので、1 XOR 1=0, 0 XOR 1=1, 1 XOR 0=1, 1 XOR 0=1。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0011 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：応用

「基数・数値表現・論理演算」の「論理式を簡単化し回路の等価性を判断できる」について、候補「A」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア． $A=0, B=1$ のとき元の式は0だが B は1となるため同値でない。
- イ． $B=0, A=1$ のとき元の式は1だが $A \text{ AND } B$ は0になる。
- ウ． A でくくると $A \text{ AND } (B \text{ OR NOT } B)$ 。 $B \text{ OR NOT } B=1$ なので $A \text{ AND } 1=A$ 。
- エ． $A=0, B=1$ のとき元の式は0だが $A \text{ OR } B$ は1になる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「B」に対応するため、正答候補「A」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「 $A \text{ AND } B$ 」に対応するため、正答候補「A」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「A」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「 $A \text{ OR } B$ 」に対応するため、正答候補「A」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。 A でくくると $A \text{ AND } (B \text{ OR NOT } B)$ 。 $B \text{ OR NOT } B=1$ なので $A \text{ AND } 1=A$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0012 1-1 数理・論理 > 基数・数値表現・論理演算 | 難易度：応用

「基数・数値表現・論理演算」の「カルノー図相当の隣接項の統合を説明できる」を復習している学習者が、候補「 $A \text{ AND NOT } C$ 」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア． B と C の扱いを取り違えている。共通するのは A とNOT B である。
- イ． A は両項で共通に1なので消去できない。
- ウ．二つの最小項は C だけが異なるため、 C を消去して $A \text{ NOT } B$ となる。
- エ． C は一方が C 、他方がNOT C なので共通でなく、消える変数である。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「 $A \text{ AND } C$ 」に対応するため、誤答候補「 $A \text{ AND NOT } C$ 」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「NOT $B \text{ AND } C$ 」に対応するため、誤答候補「 $A \text{ AND NOT } C$ 」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「 $A \text{ AND NOT } B$ 」に対応するため、誤答候補「 $A \text{ AND NOT } C$ 」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「 $A \text{ AND NOT } C$ 」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「 $A \text{ AND NOT } C$ 」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。 C は一方が C 、他方がNOT C なので共通でなく、消える変数である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00131-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：基礎

「確率・統計・線形代数」のうち「条件付き確率を計算できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「0.10」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．0.20と0.90の差を取る計算ではない。
- イ． $P(A \text{ intersection } B)=P(A)P(B|A)=0.20 \times 0.90=0.18$ 。
- ウ．条件付き確率を単純平均してはいけない。
- エ．確率は1を超えない。加算する関係でもない。

答え・解説正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「0.10」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「0.18」に対応するため、誤答候補「0.10」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「0.45」に対応するため、誤答候補「0.10」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「1.10」に対応するため、誤答候補「0.10」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「0.10」について、誤りの内容を説明できることが重要である。0.20と0.90の差を取る計算ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00141-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：基礎

「確率・統計・線形代数」のうち「二項分布の基本確率を求められる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「6/16」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．成功回数2をそのまま分子にしており、組合せ数を考慮していない。
- イ．組合せは $C(4,2)=6$ 通りで、各列の確率は $(0.5)^4=1/16$ 。したがって $6/16$ 。
- ウ．試行回数4を組合せ数と誤認している。
- エ． $C(4,2)=6$ であり8ではない。

答え・解説正答：イ

- ア：この説明は別候補「2/16」に対応するため、正答候補「6/16」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「6/16」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「4/16」に対応するため、正答候補「6/16」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「8/16」に対応するため、正答候補「6/16」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「6/16」を選ぶ根拠は次のとおりである。組合せは $C(4,2)=6$ 通りで、各列の確率は $(0.5)^4=1/16$ 。したがって $6/16$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0015

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：基礎

「確率・統計・線形代数」の「離散確率変数の期待値を計算できる」について、候補「11」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．値の単純な中央値であり、確率を重みとして用いていない。
- イ．重み付き和の計算結果ではない。
- ウ． $0 \times 0.2 + 10 \times 0.5 + 20 \times 0.3 = 11$ 。
- エ．0,10,20の単純平均であり、各確率が等しい場合に限る。

答え・解説

正答：ウ

ア：この説明は別候補「10」に対応するため、正答候補「11」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「12」に対応するため、正答候補「11」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「11」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「15」に対応するため、正答候補「11」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。 $0 \times 0.2 + 10 \times 0.5 + 20 \times 0.3 = 11$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0016

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：標準

「確率・統計・線形代数」の「分散と標準偏差の関係を理解する」を復習している学習者が、候補「25」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．分散をさらに二乗している。
- イ．分散を10で割る関係ではない。
- ウ．標準偏差は分散の平方根なので $\text{sqrt}25=5$ 。
- エ．これは分散そのもの。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明は別候補「625」に対応するため、誤答候補「25」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「2.5」に対応するため、誤答候補「25」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「5」に対応するため、誤答候補「25」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「25」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「25」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。これは分散そのもの。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0017

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：標準

「確率・統計・線形代数」のうち「相関と因果を区別できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「XとYは完全に同一の変数である。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．相関が高くて値が同一とは限らない。
- イ．相関係数は線形的関連の強さを表すが、因果関係を直接証明しない。
- ウ．第三の変数や逆因果などがあり得るため、相関だけでは因果を証明できない。
- エ．相関係数0.95はむしろ強い線形的関連を示す。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は誤答候補「XとYは完全に同一の変数である。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

イ：この説明は別候補「XとYには強い正の線形的関連が観測されたが、XがYの原因とは断定できない。」に対応するため、誤答候補「XとYは完全に同一の変数である。」の問題点を直接説明していない。

ウ：この説明は別候補「Xが増えることがYを増やす原因であると証明された。」に対応するため、誤答候補「XとYは完全に同一の変数である。」の問題点を直接説明していない。

エ：この説明は別候補「XとYの関係は必ず非線形である。」に対応するため、誤答候補「XとYは完全に同一の変数である。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「XとYは完全に同一の変数である。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。相関が高くて値が同一とは限らない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0018

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：標準

「確率・統計・線形代数」のうち「仮説検定のp値を正しく解釈できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「帰無仮説を5%有意水準で棄却する。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．p値は「帰無仮説が真である確率」ではない。
- イ．p値0.03は0.05より小さいため、設定した棄却基準を満たす。
- ウ．頻度論的p値から対立仮説の事後確率は直接求められない。
- エ．p値が有意水準を下回るので棄却側の判断となる。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は別候補「帰無仮説が真である確率は3%である。」に対応するため、正答候補「帰無仮説を5%有意水準で棄却する。」の根拠にはならない。

イ：この説明は正答候補「帰無仮説を5%有意水準で棄却する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。

ウ：この説明は別候補「対立仮説が正しい確率は97%である。」に対応するため、正答候補「帰無仮説を5%有意水準で棄却する。」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「5%有意水準では帰無仮説を必ず採択する。」に対応するため、正答候補「帰無仮説を5%有意水準で棄却する。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「帰無仮説を5%有意水準で棄却する。」を選ぶ根拠は次のとおりである。p値0.03は0.05より小さいため、設定した棄却基準を満たす。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0019

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：標準

「確率・統計・線形代数」の「 2×2 行列の積を計算できる」について、候補「4」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア． 1×2 だけで、第2項 2×1 を加えていない。
- イ． $1+2+2$ のような誤った計算であり、行列積の内積ではない。
- ウ．ABの(1,1)要素はAの第1行とBの第1列の内積で、 $1 \times 2+2 \times 1=4$ 。
- エ．Aの第2行や別要素を混同している。

答え・解説

正答：ウ

- ア：この説明は別候補「2」に対応するため、正答候補「4」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「5」に対応するため、正答候補「4」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「4」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「8」に対応するため、正答候補「4」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。ABの(1,1)要素はAの第1行とBの第1列の内積で、 $1 \times 2+2 \times 1=4$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0020

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：標準

「確率・統計・線形代数」の「 2×2 行列の可逆性を行列式で判定できる」を復習している学習者が、候補「行列式が-2なので逆行列をもつ。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．行列式は4ではなく0。
- イ．行列式0の正方行列には逆行列がない。
- ウ． $\det=2 \times 2-1 \times 4=0$ 。行列式0の正方行列は非可逆である。
- エ．計算が誤り。 $\det=4-4=0$ 。

答え・解説

正答：エ

- ア：この説明は別候補「行列式が4なので逆行列をもつ。」に対応するため、誤答候補「行列式が-2なので逆行列をもつ。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「正方行列は常に逆行列をもつ。」に対応するため、誤答候補「行列式が-2なので逆行列をもつ。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「行列式が0なので逆行列をもたない。」に対応するため、誤答候補「行列式が-2なので逆行列をもつ。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「行列式が-2なので逆行列をもつ。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「行列式が-2なので逆行列をもつ。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。計算が誤り。 $\det=4-4=0$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0021

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：応用

「確率・統計・線形代数」のうち「固有値・固有ベクトルの定義を適用できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「2」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．固有値2に対応するのは例えば $[0,1]^T$ 。
- イ． $Av=[3,0]^T=3[1,0]^T$ なので固有値3。
- ウ． Av は零ベクトルではない。
- エ． $Av=v$ ではなく $Av=3v$ 。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「2」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「3」に対応するため、誤答候補「2」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「0」に対応するため、誤答候補「2」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「1」に対応するため、誤答候補「2」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「2」について、誤りの内容を説明できることが重要である。固有値2に対応するのは例えば $[0,1]^T$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0022

1-1 数理・論理 > 確率・統計・線形代数 | 難易度：応用

「確率・統計・線形代数」のうち「連立一次方程式を行列的に解ける」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「 $x=2, y=3$ 」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．第2式は $2-4=-2$ となり1を満たさない。
- イ．2式を加えると $3x=6$ なので $x=2$ 。1式から $y=3$ 。
- ウ．第2式は $6-2=4$ となり1を満たさない。
- エ．第2式は $8-1=7$ となり1を満たさない。

答え・解説

正答：イ

- ア：この説明は別候補「 $x=1, y=4$ 」に対応するため、正答候補「 $x=2, y=3$ 」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「 $x=2, y=3$ 」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「 $x=3, y=2$ 」に対応するため、正答候補「 $x=2, y=3$ 」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「 $x=4, y=1$ 」に対応するため、正答候補「 $x=2, y=3$ 」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「 $x=2, y=3$ 」を選ぶ根拠は次のとおりである。2式を加えると $3x=6$ なので $x=2$ 。1式から $y=3$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0023 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：基礎

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」の「木の頂点数と辺数の関係を理解する」について、候補「14本」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．辺が15本なら連結グラフでは少なくとも1閉路が生じる。
- イ．頂点15個で辺13本では連結な木になれない。
- ウ．木は連結かつ閉路をもたず、頂点数nに対して辺数はn-1本である。
- エ．完全グラフ等と混同している。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「15本」に対応するため、正答候補「14本」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「13本」に対応するため、正答候補「14本」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「14本」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「30本」に対応するため、正答候補「14本」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。木は連結かつ閉路をもたず、頂点数nに対して辺数はn-1本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0024 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：基礎

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」の「無向グラフの次数和の定理を使える」を復習している学習者が、候補「48本」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．次数和を4で割る根拠はない。
- イ．次数和をそのまま辺数とするのは、各辺を二重に数えている。
- ウ．各辺は両端の2頂点の次数を1ずつ増やすため、次数和=2×辺数。24/2=12。
- エ．辺数は次数和の2倍ではなく半分。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「6本」に対応するため、誤答候補「48本」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「24本」に対応するため、誤答候補「48本」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「12本」に対応するため、誤答候補「48本」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「48本」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「48本」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。辺数は次数和の2倍ではなく半分。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0025 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：標準

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」のうち「重み付きグラフの最短経路を比較できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「A-C-D」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．経路長は10であり9より長い。
- イ．経路長は9で、他は10と13。
- ウ．経路長は13で最短ではない。
- エ．各経路の重み合計は異なる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「A-C-D」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「A-B-D」に対応するため、誤答候補「A-C-D」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「A-B-C-D」に対応するため、誤答候補「A-C-D」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「3経路はすべて同じ」に対応するため、誤答候補「A-C-D」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「A-C-D」について、誤りの内容を説明できることが重要である。経路長は10であり9より長い。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0026 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：標準

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」のうち「M/M/1待ち行列の利用率を計算できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「0.6」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア． $\mu \cdot \lambda$ を μ で割った余裕率に相当し、利用率ではない。
- イ．M/M/1の利用率は $\rho = \lambda / \mu = 6 / 10 = 0.6$ 。
- ウ． λ と μ を加算して比を作る関係ではない。
- エ．単位を消さず到着率だけを用いている。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「0.4」に対応するため、正答候補「0.6」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「0.6」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「1.6」に対応するため、正答候補「0.6」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「6.0」に対応するため、正答候補「0.6」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「0.6」を選ぶ根拠は次のとおりである。M/M/1の利用率は $\rho = \lambda / \mu = 6 / 10 = 0.6$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0027 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：標準

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」の「リトルの法則を待ち行列に適用できる」について、候補「6件」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．Wを λ で割る関係ではない。
- イ．到着率と時間を単純加算している。
- ウ．リトルの法則 $L=\lambda W$ より $2 \times 3=6$ 件。
- エ． 3×3 の根拠はない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「1.5件」に対応するため、正答候補「6件」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「5件」に対応するため、正答候補「6件」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「6件」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「9件」に対応するため、正答候補「6件」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。リトルの法則 $L=\lambda W$ より $2 \times 3=6$ 件。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0028 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：標準

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」の「二分法の区間更新を判断できる」を復習している学習者が、候補「[1.5, 2]」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．根は含むが、二分法では符号が異なる半区間へ狭める。
- イ．与えられた情報からこの区間に根があるとは判断できない。
- ウ． $f(1)$ と $f(1.5)$ の符号が異なるので、この区間に根がある。
- エ．両端とも正で符号変化が確認できない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「[1, 2]」に対応するため、誤答候補「[1.5, 2]」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「[0.5, 1]」に対応するため、誤答候補「[1.5, 2]」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「[1, 1.5]」に対応するため、誤答候補「[1.5, 2]」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「[1.5, 2]」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「[1.5, 2]」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。両端とも正で符号変化が確認できない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0029 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：応用

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」のうち「ニュートン法の更新式を適用できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「1.5000」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．更新を行っていない。
- イ． $x_1 = x_0 - f(x_0) / f'(x_0) = 1.5 - (2.25 - 2) / 3 = 1.416666\dots$ 。
- ウ．単に $f(x_0) = 0.25$ を引いた値で、導関数で割っていない。
- エ．更新方向が逆であり、式 $x - f / f'$ に従っていない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「1.5000」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「1.4167」に対応するため、誤答候補「1.5000」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「1.2500」に対応するため、誤答候補「1.5000」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「1.7500」に対応するため、誤答候補「1.5000」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「1.5000」について、誤りの内容を説明できることが重要である。更新を行っていない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0030 1-1 数理・論理 > グラフ理論・待ち行列・数値解析 | 難易度：応用

「グラフ理論・待ち行列・数値解析」のうち「絶対誤差と相対誤差を区別し計算できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「0.01」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは絶対誤差である。
- イ．絶対誤差は $|198 - 200| = 2$ 。相対誤差は $2 / 200 = 0.01$ 。
- ウ．絶対誤差2を100で割っており、真値200で規格化していない。
- エ．近似値/真値の比0.99と混同している。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「2」に対応するため、正答候補「0.01」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「0.01」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「0.02」に対応するため、正答候補「0.01」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「1.01」に対応するため、正答候補「0.01」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「0.01」を選ぶ根拠は次のとおりである。絶対誤差は $|198 - 200| = 2$ 。相対誤差は $2 / 200 = 0.01$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0031 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：基礎

「情報量・符号化・データ表現」の「自己情報量を計算できる」について、候補「3ビット」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．確率1/2の事象の情報量に相当する。
- イ．確率の分母をそのままビット数にしている。
- ウ．自己情報量は $-\log_2(1/8)=3$ 。
- エ．確率そのものと情報量を混同している。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「1ビット」に対応するため、正答候補「3ビット」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「8ビット」に対応するため、正答候補「3ビット」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「3ビット」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「1/8ビット」に対応するため、正答候補「3ビット」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。自己情報量は $-\log_2(1/8)=3$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0032 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：基礎

「情報量・符号化・データ表現」の「等確率情報源のエントロピーを求められる」を復習している学習者が、候補「4ビット」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．2種類等確率の場合の値である。
- イ．4種類の識別に8ビットは不要である。
- ウ．等確率4種類なら $H=\log_2 4=2$ ビット。
- エ．記号種類数をそのままビット数にしている。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「1ビット」に対応するため、誤答候補「4ビット」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「8ビット」に対応するため、誤答候補「4ビット」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「2ビット」に対応するため、誤答候補「4ビット」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「4ビット」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「4ビット」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。記号種類数をそのままビット数にしている。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0033 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：基礎

「情報量・符号化・データ表現」のうち「ハフマン符号の特徴を説明できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「暗号鍵を用いて符号語を秘匿する。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．ハフマン符号は圧縮方式であり暗号方式ではない。
- イ．ハフマン法の核心は頻度に応じた可変長符号と接頭語性による一意復号である。
- ウ．固定長符号の説明であり、ハフマン法では確率に応じて長さが変わる。
- エ．これは誤り訂正符号の目的で、情報源圧縮のハフマン符号とは異なる。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「暗号鍵を用いて符号語を秘匿する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「出現確率の高い記号に短い符号を割り当て、平均符号長を短くする可変長接頭語符号を構成する。」に対応するため、誤答候補「暗号鍵を用いて符号語を秘匿する。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「すべての記号に同じ長さの符号を割り当てる。」に対応するため、誤答候補「暗号鍵を用いて符号語を秘匿する。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「誤り訂正能力を最大化するために符号間距離を広げる。」に対応するため、誤答候補「暗号鍵を用いて符号語を秘匿する。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「暗号鍵を用いて符号語を秘匿する。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。ハフマン符号は圧縮方式であり暗号方式ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0034 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：標準

「情報量・符号化・データ表現」のうち「可変長符号の平均符号長を計算できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「1.7ビット」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．符号長の単純平均で、出現確率を重みにしていない。
- イ． $0.5 \times 1 + 0.3 \times 2 + 0.2 \times 3 = 1.7$ 。
- ウ．最短符号だけを用いている。
- エ．確率と符号長の積和の計算が誤っている。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「2.0ビット」に対応するため、正答候補「1.7ビット」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「1.7ビット」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「1.0ビット」に対応するため、正答候補「1.7ビット」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「2.3ビット」に対応するため、正答候補「1.7ビット」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「1.7ビット」を選ぶ根拠は次のとおりである。 $0.5 \times 1 + 0.3 \times 2 + 0.2 \times 3 = 1.7$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0035 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：標準

「情報量・符号化・データ表現」の「標準化と量子化の役割を区別できる」について、候補「標本値の振幅を有限個の離散レベルのいずれかに対応付ける。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは標準化である。
- イ．これは符号化の段階である。
- ウ．量子化は連続的な振幅値を離散的な段階へ丸める処理である。
- エ．これは通信路符号化でありPCMの量子化ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「一定時間間隔で信号の値を取り出す。」に対応するため、正答候補「標本値の振幅を有限個の離散レベルのいずれかに対応付ける。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「量子化後の値をビット列へ対応付ける。」に対応するため、正答候補「標本値の振幅を有限個の離散レベルのいずれかに対応付ける。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「標本値の振幅を有限個の離散レベルのいずれかに対応付ける。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「伝送時に誤り訂正符号を付加する。」に対応するため、正答候補「標本値の振幅を有限個の離散レベルのいずれかに対応付ける。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。量子化は連続的な振幅値を離散的な段階へ丸める処理である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0036 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：標準

「情報量・符号化・データ表現」の「ASCIIとUnicodeの役割を区別できる」を復習している学習者が、候補「画像データを圧縮するための可変長符号である。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．ASCIIは7ビットで128個のコードを扱い、英字以外も含む。Unicodeの説明ではない。
- イ．Unicodeは日本語専用ではなく、UTF-8など可変長表現もある。
- ウ．Unicodeは多言語文字を統一的に扱うための文字集合・符号体系である。
- エ．文字コードと画像圧縮を混同している。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「英字26文字だけを表す7ビット符号である。」に対応するため、誤答候補「画像データを圧縮するための可変長符号である。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「日本語だけを対象にした固定2バイトの文字コードである。」に対応するため、誤答候補「画像データを圧縮するための可変長符号である。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「世界の多様な文字に一貫した符号位置を割り当てるための文字コード体系である。」に対応するため、誤答候補「画像データを圧縮するための可変長符号である。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「画像データを圧縮するための可変長符号である。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「画像データを圧縮するための可変長符号である。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。文字コードと画像圧縮を混同している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0037 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：標準

「情報量・符号化・データ表現」のうち「ランレングス圧縮の効果を判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「2組」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．A,B,Cの3種類すべてに連続区間がある。
- イ．連続区間は $A \times 5$ 、 $B \times 9$ 、 $C \times 2$ の3区間である。
- ウ．元の文字数をそのまま組数としている。
- エ．同一文字の連続を一つにまとめる性質を反映していない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「2組」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「3組」に対応するため、誤答候補「2組」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「16組」に対応するため、誤答候補「2組」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「8組」に対応するため、誤答候補「2組」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「2組」について、誤りの内容を説明できることが重要である。A,B,Cの3種類すべてに連続区間がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0038 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：標準

「情報量・符号化・データ表現」のうち「接頭語符号の一意復号性を判定できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「どの符号語も他の符号語の接頭語になっていないから。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．長さは1,2,3,3で同一ではない。
- イ．接頭語条件を満たすため、左から読んで符号語の終端を一意に決められる。
- ウ．一意復号の理由は接頭語性であり、ハミング距離の条件ではない。
- エ．この集合はパリティ付与による復号ではない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「すべての符号語の長さが同じだから。」に対応するため、正答候補「どの符号語も他の符号語の接頭語になっていないから。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「どの符号語も他の符号語の接頭語になっていないから。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「符号語のハミング距離が必ず3以上だから。」に対応するため、正答候補「どの符号語も他の符号語の接頭語になっていないから。」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「各符号語にパリティビットがあるから。」に対応するため、正答候補「どの符号語も他の符号語の接頭語になっていないから。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「どの符号語も他の符号語の接頭語になっていないから。」を選ぶ根拠は次のとおりである。接頭語条件を満たすため、左から読んで符号語の終端を一意に決められる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0039 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：応用

「情報量・符号化・データ表現」の「標準化周波数と量子化ビット数からデータ量を計算できる」について、候補「128 kbit/s」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．量子化ビット数だけを速度とみなしている。
- イ．8ビット量子化の場合の値であり、条件の16ビットを反映していない。
- ウ．8,000標本/秒 × 16ビット/標本=128,000 bit/s。
- エ．ステレオ2チャンネルならこの値だが、条件はモノラル。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「16 kbit/s」に対応するため、正答候補「128 kbit/s」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「64 kbit/s」に対応するため、正答候補「128 kbit/s」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「128 kbit/s」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「256 kbit/s」に対応するため、正答候補「128 kbit/s」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。8,000標本/秒 × 16ビット/標本=128,000 bit/s。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0040 1-2 情報理論・通信・制御 > 情報量・符号化・データ表現 | 難易度：応用

「情報量・符号化・データ表現」の「情報源符号化と通信路符号化の目的を区別できる」を復習している学習者が、候補「情報源符号化も通信路符号化も、常に冗長性を取り除く。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．暗号化と圧縮・誤り制御を混同している。
- イ．目的が逆であり、定義とも合わない。
- ウ．両者は冗長性に対して逆方向の処理を行うが、目的が異なる。
- エ．通信路符号化は誤り耐性のため冗長性を付加する。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「情報源符号化は暗号化、通信路符号化は圧縮だけを行う。」に対応するため、誤答候補「情報源符号化も通信路符号化も、常に冗長性を取り除く。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「情報源符号化は誤り訂正専用、通信路符号化は文字コード専用である。」に対応するため、誤答候補「情報源符号化も通信路符号化も、常に冗長性を取り除く。」の問題点を直接説明していない。

- ウ：この説明は別候補「情報源符号化は冗長性を減らして圧縮し、通信路符号化は制御された冗長性を加えて誤り検出・訂正を可能にする。」に対応するため、誤答候補「情報源符号化も通信路符号化も、常に冗長性を取り除く。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「情報源符号化も通信路符号化も、常に冗長性を取り除く。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「情報源符号化も通信路符号化も、常に冗長性を取り除く。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。通信路符号化は誤り耐性のため冗長性を付加する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0041 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：基礎

「通信理論・誤り制御」のうち「単方向・半二重・全二重通信を区別できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「半二重」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．双方向には通信できるが同時ではなく交互に行う。
- イ．全二重は双方向の通信を同時に行える。
- ウ．一方向にしか送信できない。
- エ．複数通信を時間で分ける多重化方式であり、通信方向の分類ではない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「半二重」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「全二重」に対応するため、誤答候補「半二重」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「単方向」に対応するため、誤答候補「半二重」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「時分割多重」に対応するため、誤答候補「半二重」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「半二重」について、誤りの内容を説明できることが重要である。双方向には通信できるが同時ではなく交互に行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0042 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：基礎

「通信理論・誤り制御」のうち「代表的な多重化方式を区別できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「WDM」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．TDMは時間スロットを分ける。
- イ．Wavelength Division Multiplexing は波長を分けて多重化する。
- ウ．FDMは周波数帯域を分ける一般的な方式。光波長を直接分ける名称はWDM。
- エ．CDMは拡散符号などコードを分けて多重化する。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「TDM」に対応するため、正答候補「WDM」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「WDM」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「FDM」に対応するため、正答候補「WDM」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「CDM」に対応するため、正答候補「WDM」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「WDM」を選ぶ根拠は次のとおりである。Wavelength Division Multiplexing は波長を分けて多重化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0043 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：標準

「通信理論・誤り制御」の「QAMの基本原理を説明できる」について、候補「互いに直交する搬送波成分の振幅を組み合わせ、複数ビットを一つのシンボルに対応させられる。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．これはFSKに近い説明。
- イ．PWMの説明である。
- ウ．QAMはI/Qの二成分を使い、振幅と位相の組合せとして多値シンボルを表現する。
- エ．QAMは変調方式であり誤り訂正符号ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「搬送波の周波数だけを二値に切り替える方式である。」に対応するため、正答候補「互いに直交する搬送波成分の振幅を組み合わせ、複数ビットを一つのシンボルに対応させられる。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「パルス幅だけを変えて情報を表す方式である。」に対応するため、正答候補「互いに直交する搬送波成分の振幅を組み合わせ、複数ビットを一つのシンボルに対応させられる。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「互いに直交する搬送波成分の振幅を組み合わせ、複数ビットを一つのシンボルに対応させられる。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「誤り訂正ビットを付加する符号化方式である。」に対応するため、正答候補「互いに直交する搬送波成分の振幅を組み合わせ、複数ビットを一つのシンボルに対応させられる。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。QAMはI/Qの二成分を使い、振幅と位相の組合せとして多値シンボルを表現する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0044 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：標準

「通信理論・誤り制御」の「単一パリティの検出能力と限界を説明できる」を復習している学習者が、候補「2ビット誤りを必ず検出できる。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．単一パリティだけでは誤り位置を特定できず訂正できない。
- イ．単一パリティの検出能力には限界がある。
- ウ．偶数パリティは全1ビット数の偶奇を検査するため、偶数個の反転では偶奇が変わらないことがある。
- エ．2ビット反転ではパリティが元と同じになり、検出できない場合がある。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「1ビット誤りを必ず訂正できる。」に対応するため、誤答候補「2ビット誤りを必ず検出できる。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「誤り数に関係なく必ず検出できる。」に対応するため、誤答候補「2ビット誤りを必ず検出できる。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「奇数個のビット反転誤りは検出できるが、偶数個のビット反転は検出できない場合がある。」に対応するため、誤答候補「2ビット誤りを必ず検出できる。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「2ビット誤りを必ず検出できる。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「2ビット誤りを必ず検出できる。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。2ビット反転ではパリティが元と同じになり、検出できない場合がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0045 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：標準

「通信理論・誤り制御」のうち「CRCの誤り検出原理を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「送信データを暗号化して盗聴を防ぐ方式である。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．暗号化ではなく誤り検出方式。
- イ．CRCはGF(2)上の多項式除算を用いた誤り検出方式。
- ウ．CRCの主目的は検出であり、一般に誤り位置を特定して訂正する方式ではない。
- エ．CRCは単純パリティより複雑な多項式演算を用いる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「送信データを暗号化して盗聴を防ぐ方式である。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「送信ビット列を生成多項式で割った余りに基づく検査値を付加し、受信側で整合性を確認する。」に対応するため、誤答候補「送信データを暗号化して盗聴を防ぐ方式である。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「受信側で誤り位置を必ず特定して1ビット誤りを訂正する。」に対応するため、誤答候補「送信データを暗号化して盗聴を防ぐ方式である。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「文字ごとに1ビットの偶数パリティを付けるだけの方式である。」に対応するため、誤答候補「送信データを暗号化して盗聴を防ぐ方式である。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「送信データを暗号化して盗聴を防ぐ方式である。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。暗号化ではなく誤り検出方式。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0046 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：標準

「通信理論・誤り制御」のうち「最小ハミング距離から検出・訂正能力を判断できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「1ビット誤りを訂正できる。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．2ビット訂正には最小距離5以上が必要。
- イ．tビット訂正には $d_{\min} \geq 2t+1$ が必要。d_min=3ならt=1。
- ウ．距離3なら1ビット誤りの受信語は元符号語に最も近いものとして一意に戻せる。
- エ．3ビット訂正には最小距離7以上が必要。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「2ビット誤りを訂正できる。」に対応するため、正答候補「1ビット誤りを訂正できる。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「1ビット誤りを訂正できる。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「1ビット誤りも訂正できない。」に対応するため、正答候補「1ビット誤りを訂正できる。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「3ビット誤りを訂正できる。」に対応するため、正答候補「1ビット誤りを訂正できる。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「1ビット誤りを訂正できる。」を選ぶ根拠は次のとおりである。tビット訂正には $d_{\min} \geq 2t+1$ が必要。d_min=3ならt=1。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0047 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：応用

「通信理論・誤り制御」の「調歩同期のオーバーヘッドを計算できる」について、候補「7,680 bit/s」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．スタート・ストップビットのオーバーヘッドを無視している。
- イ．データ効率は1/2ではなく8/10。
- ウ．1文字10ビット中データは8ビットなので、 $9600 \times 8/10 = 7680$ 。
- エ．データ効率を9/10と誤っている。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「9,600 bit/s」に対応するため、正答候補「7,680 bit/s」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「4,800 bit/s」に対応するため、正答候補「7,680 bit/s」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「7,680 bit/s」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「8,640 bit/s」に対応するため、正答候補「7,680 bit/s」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。1文字10ビット中データは8ビットなので、 $9600 \times 8/10 = 7680$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0048 1-2 情報理論・通信・制御 > 通信理論・誤り制御 | 難易度：応用

「通信理論・誤り制御」の「多値変調でシンボルレートとビットレートの関係を計算できる」を復習している学習者が、候補「38,400 bit/s」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．1シンボル1ビットの場合の値であり、16値化の効果を反映していない。
- イ．1シンボル2ビットと誤っている。
- ウ． $16 = 2^4$ なので1シンボル4ビット。 $2400 \times 4 = 9600$ 。
- エ．16をそのまま2400に掛けており、必要なのは $\log_2(16) = 4$ 。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「2,400 bit/s」に対応するため、誤答候補「38,400 bit/s」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「4,800 bit/s」に対応するため、誤答候補「38,400 bit/s」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「9,600 bit/s」に対応するため、誤答候補「38,400 bit/s」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「38,400 bit/s」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「38,400 bit/s」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。16をそのまま2400に掛けており、必要なのは $\log_2(16) = 4$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0049 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：基礎

「計測・制御・信号処理」のうち「サンプリング定理の基本条件を説明できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「2 kHz以上でよい。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．最高周波数より低く、エイリアシングが生じる。
- イ．標本化定理では最高周波数の2倍を超える標本化周波数が必要。
- ウ．最高周波数の2倍に達しておらず不足。
- エ．信号帯域に応じた標本化周波数が必要。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「2 kHz以上でよい。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「8 kHzより大きい周波数を用いる。」に対応するため、誤答候補「2 kHz以上でよい。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「4 kHzちょうどでよい。」に対応するため、誤答候補「2 kHz以上でよい。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「周波数に関係なく1 kHzでよい。」に対応するため、誤答候補「2 kHz以上でよい。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「2 kHz以上でよい。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。最高周波数より低く、エイリアシングが生じる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0050 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：基礎

「計測・制御・信号処理」のうち「エイリアシングの発生原因を説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「エイリアシング」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．量子化レベルの離散化による誤差で、周波数折返しとは別。
- イ．標本化定理を満たさないと周波数スペクトルが重なり、折返し成分が生じる。
- ウ．数値表現範囲の超過である。
- エ．入力履歴によって出力が異なる特性で、標本化不足とは無関係。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「量子化雑音」に対応するため、正答候補「エイリアシング」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「エイリアシング」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「オーバーフロー」に対応するため、正答候補「エイリアシング」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「ヒステリシス」に対応するため、正答候補「エイリアシング」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「エイリアシング」を選ぶ根拠は次のとおりである。標本化定理を満たさないと周波数スペクトルが重なり、折返し成分が生じる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0051 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：標準

「計測・制御・信号処理」の「フィルタの目的に応じて種類を選択できる」について、候補「ローパスフィルタ」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．高周波を通して低周波を減衰させるため目的と逆。
- イ．特定の間周波数帯域だけを通す。目的が単純な高周波除去ならローパスが適切。
- ウ．低周波成分を通し、高周波成分を減衰させる。
- エ．振幅特性を全周波数で通すため、高周波雑音の除去にはならない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「ハイパスフィルタ」に対応するため、正答候補「ローパスフィルタ」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「バンドパスフィルタ」に対応するため、正答候補「ローパスフィルタ」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「ローパスフィルタ」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「オールパスフィルタ」に対応するため、正答候補「ローパスフィルタ」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。低周波成分を通し、高周波成分を減衰させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0052 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：標準

「計測・制御・信号処理」の「DFTとFFTの関係を説明できる」を復習している学習者が、候補「アナログ信号をデジタル値に量子化する方式である。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．FFTは周波数成分解析の計算手法であり、単独で完全除去するフィルタではない。
- イ．逆DFT/逆FFTもあるが、FFTはDFTの高速計算を指す。
- ウ．FFTはDFTそのものとは別の変換ではなく、DFT計算を高速化するアルゴリズム群。
- エ．これはA/D変換の説明。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「時間領域信号から雑音を必ず完全に除去するフィルタである。」に対応するため、誤答候補「アナログ信号をデジタル値に量子化する方式である。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「周波数領域から時間領域へ変換する処理だけを指す。」に対応するため、誤答候補「アナログ信号をデジタル値に量子化する方式である。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「DFTを効率よく計算するための代表的な高速アルゴリズムである。」に対応するため、誤答候補「アナログ信号をデジタル値に量子化する方式である。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「アナログ信号をデジタル値に量子化する方式である。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「アナログ信号をデジタル値に量子化する方式である。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。これはA/D変換の説明。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0053 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：標準

「計測・制御・信号処理」のうち「フィードバック制御とフィードフォワード制御を区別できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「オープンループ制御」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．出力を測定して制御量へ戻しているため開ループではない。
- イ．制御結果である実測温度を目標値と比較して操作量を修正している。
- ウ．外乱を事前に測り補償する方式で、出力誤差を戻す説明ではない。
- エ．通信方向の概念であり制御方式ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「オープンループ制御」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「フィードバック制御」に対応するため、誤答候補「オープンループ制御」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「フィードフォワード制御」に対応するため、誤答候補「オープンループ制御」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「単方向通信」に対応するため、誤答候補「オープンループ制御」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「オープンループ制御」について、誤りの内容を説明できることが重要である。出力を測定して制御量へ戻しているため開ループではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0054 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：標準

「計測・制御・信号処理」のうち「PWMのデューティ比を計算できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「30%」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．3/100と誤っている。
- イ．High時間/周期=3/10=0.3=30%。
- ウ．Low時間の割合である。
- エ．比率の分母を取り違えている。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「3%」に対応するため、正答候補「30%」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「30%」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「70%」に対応するため、正答候補「30%」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「300%」に対応するため、正答候補「30%」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「30%」を選ぶ根拠は次のとおりである。High時間/周期=3/10=0.3=30%。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0055 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：応用

「計測・制御・信号処理」の「センサーとアクチュエーターの役割をシステム構成で判断できる」について、候補「接近検出用センサー：入力、モーター：アクチュエーター」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．役割が逆である。
- イ．モーターは検出器ではなく動作を生み出す側。
- ウ．センサーは状態を検出して入力し、モーターは電気信号を機械動作へ変換する。
- エ．接近検出器は入力を得るセンサーである。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「モーター：センサー、接近検出器：アクチュエーター」に対応するため、正答候補「接近検出用センサー：入力、モーター：アクチュエーター」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「接近検出器もモーターもセンサー」に対応するため、正答候補「接近検出用センサー：入力、モーター：アクチュエーター」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「接近検出用センサー：入力、モーター：アクチュエーター」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「接近検出器もモーターもアクチュエーター」に対応するため、正答候補「接近検出用センサー：入力、モーター：アクチュエーター」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。センサーは状態を検出して入力し、モーターは電気信号を機械動作へ変換する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0056 1-2 情報理論・通信・制御 > 計測・制御・信号処理 | 難易度：応用

「計測・制御・信号処理」の「RTK測位の特徴をGPS単独測位と比較できる」を復習している学習者が、候補「Wi-FiアクセスポイントのSSIDだけで測位する。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．それは慣性航法に近く、RTKの説明ではない。
- イ．GNSS測位では時刻・距離情報が重要で、RTKもGNSS信号を利用する。
- ウ．RTKはリアルタイムの補正と搬送波位相解析でセンチメートル級を狙える測位手法。
- エ．無線LAN測位の一手法でありRTKではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「衛星を使わず加速度センサーだけで絶対位置を求める。」に対応するため、誤答候補「Wi-FiアクセスポイントのSSIDだけで測位する。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「GPSの時刻情報を無視して位置だけを求める。」に対応するため、誤答候補「Wi-FiアクセスポイントのSSIDだけで測位する。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「基準局などの補正情報を利用し、搬送波位相を用いて高精度な相対測位を実現する。」に対応するため、誤答候補「Wi-FiアクセスポイントのSSIDだけで測位する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「Wi-FiアクセスポイントのSSIDだけで測位する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「Wi-FiアクセスポイントのSSIDだけで測位する。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。無線LAN測位の一手法でありRTKではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0057 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：基礎

「配列・リスト・スタック・キュー」のうち「配列のランダムアクセス特性を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「 $O(n \log n)$ 」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．代表的な比較ソートの計算量であり、配列参照ではない。
- イ．先頭アドレスと要素サイズから目的要素のアドレスを直接計算できる。
- ウ．二分探索など比較を繰り返す処理の典型。単純な添字参照には不要。
- エ．先頭から順にたどる線形リストの参照に近い。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「 $O(n \log n)$ 」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「 $O(1)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(n \log n)$ 」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「 $O(\log n)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(n \log n)$ 」の問題点を直接説明していない。

エ：この説明は別候補「 $O(n)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(n \log n)$ 」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「 $O(n \log n)$ 」について、誤りの内容を説明できることが重要である。代表的な比較ソートの計算量であり、配列参照ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0058 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：基礎

「配列・リスト・スタック・キュー」のうち「配列の挿入コストを説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「 $O(n)$ 」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．末尾に空きがある場合の末尾追加などとは異なり、先頭挿入では移動が必要。
- イ．既存 n 要素の移動が必要になるため、要素数に比例する。
- ウ．要素移動量は二分的に減らない。
- エ．1回の先頭挿入で二重ループ相当の移動は不要。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「 $O(1)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(n)$ 」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「 $O(n)$ 」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「 $O(\log n)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(n)$ 」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「 $O(n^2)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(n)$ 」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「 $O(n)$ 」を選ぶ根拠は次のとおりである。既存 n 要素の移動が必要になるため、要素数に比例する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0059 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：基礎

「配列・リスト・スタック・キュー」の「単方向リストの削除操作を理解する」について、候補「PのnextをXのnextへ付け替える。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．逆向きのリンクを作り、元の順序を壊す。
- イ．リンク付け替えだけで削除可能で、全値コピーは不要。
- ウ．Xを飛ばしてPからXの次ノードへつなぐことでリストからXを外せる。
- エ．自己ループとなり後続ノードへ進めなくなる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「XのnextをPへ付け替える。」に対応するため、正答候補「PのnextをXのnextへ付け替える。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「先頭ノードから全ノードの値を1つずつコピーする。」に対応するため、正答候補「PのnextをXのnextへ付け替える。」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「PのnextをXのnextへ付け替える。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「PのnextをP自身にする。」に対応するため、正答候補「PのnextをXのnextへ付け替える。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。Xを飛ばしてPからXの次ノードへつなぐことでリストからXを外せる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0060 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：基礎

「配列・リスト・スタック・キュー」の「双方向リストの利点を説明できる」を復習している学習者が、候補「要素を物理的に連続配置しなければならない。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．前後ポインタ分の記憶が必要で、必ず少ないとは言えない。
- イ．連結リストでは通常、目的ノードまでたどる必要がある。
- ウ．prevとnextの両リンクを持つのが双方向リストの特徴。
- エ．連続配置が必須なのは配列の特徴。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「常に配列より少ない記憶量で済む。」に対応するため、誤答候補「要素を物理的に連続配置しなければならない。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「任意の添字へのアクセスが必ずO(1)になる。」に対応するため、誤答候補「要素を物理的に連続配置しなければならない。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「各ノードが前後への参照を持つため、現在ノードから前のノードへ直接たどれる。」に対応するため、誤答候補「要素を物理的に連続配置しなければならない。」の問題点を直接説明していない。

エ：この説明は誤答候補「要素を物理的に連続配置しなければならない。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「要素を物理的に連続配置しなければならない。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。連続配置が必須なのは配列の特徴。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0061

1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：標準

「配列・リスト・スタック・キュー」のうち「環状リストの構造を説明できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「各ノードは必ず二つのnextを持つ。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．単方向環状リストでは通常nextは一つ。
- イ．環状リストでは最後から最初へリンクが戻る。
- ウ．それは非環状の単方向リスト。
- エ．環状性は論理リンクの構造であり、物理配置の形状を意味しない。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は誤答候補「各ノードは必ず二つのnextを持つ。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「末尾ノードのnextが先頭ノードを指し、終端にNULLを置かない構成にできる。」に対応するため、誤答候補「各ノードは必ず二つのnextを持つ。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「末尾ノードのnextは必ずNULLである。」に対応するため、誤答候補「各ノードは必ず二つのnextを持つ。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「物理メモリ上も円形に配置される。」に対応するため、誤答候補「各ノードは必ず二つのnextを持つ。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「各ノードは必ず二つのnextを持つ。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。単方向環状リストでは通常nextは一つ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0062

1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：標準

「配列・リスト・スタック・キュー」のうち「スタックを使う典型問題を識別できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「スタック」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．FIFOでは最も古い開始括弧から取り出すため、入れ子構造の対応に合わない。
- イ．開始括弧をpushし、対応する終了括弧で直近の開始括弧をpopするLIFOが適する。
- ウ．配列でスタックを実装することはできるが、必要な論理データ構造はLIFOのスタック。
- エ．優先順位順の取り出しは括弧の入れ子対応に不要。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は別候補「キュー」に対応するため、正答候補「スタック」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「スタック」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「単純な固定長配列だけ」に対応するため、正答候補「スタック」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「優先度付きキュー」に対応するため、正答候補「スタック」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「スタック」を選ぶ根拠は次のとおりである。開始括弧をpushし、対応する終了括弧で直近の開始括弧をpopするLIFOが適する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0063 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：標準

「配列・リスト・スタック・キュー」の「スタックで逆ポーランド記法を評価できる」について、候補「11」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．5+2を先に計算して3倍する中置解釈で、逆ポーランド記法の処理順と異なる。
- イ．5×2だけを計算している。
- ウ．2と3を乗算して6、その結果を5に加えて11。スタックでは演算子ごとに上位2値を取り出す。
- エ．5×2×3としてすべて乗算している。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「21」に対応するため、正答候補「11」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「10」に対応するため、正答候補「11」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「11」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「30」に対応するため、正答候補「11」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。2と3を乗算して6、その結果を5に加えて11。スタックでは演算子ごとに上位2値を取り出す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0064 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：標準

「配列・リスト・スタック・キュー」の「再帰呼出しとコールスタックの関係を理解する」を復習している学習者が、候補「入力データを常に昇順に整列するため。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．通常のコールスタックは実行文脈管理であり、並列化を保証しない。
- イ．言語処理系によってヒープも使い得る。スタックの主目的とは違う。
- ウ．再帰呼出しごとにスタックフレームを積み、戻るとき逆順に取り出す。
- エ．スタックは整列装置ではない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「すべての再帰呼出しを同時並列実行するため。」に対応するため、誤答候補「入力データを常に昇順に整列するため。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「ヒープ領域を使わないことを保証するため。」に対応するため、誤答候補「入力データを常に昇順に整列するため。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「各呼出しの戻り先や局所変数などの実行文脈を呼出し順に保持するため。」に対応するため、誤答候補「入力データを常に昇順に整列するため。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「入力データを常に昇順に整列するため。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「入力データを常に昇順に整列するため。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。スタックは整列装置ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0065 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：標準

「配列・リスト・スタック・キュー」のうち「FIFOキューの操作結果を追跡できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「B」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．Bは2回目のdequeueで取り出されている。
- イ．FIFOなので最初の2回でA,Bが取り出され、残りはC,Dの順。
- ウ．Aは最初のdequeueで既に取り出されている。
- エ．DはCより後にenqueueされたため、Cの後に取り出される。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「B」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「C」に対応するため、誤答候補「B」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「A」に対応するため、誤答候補「B」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「D」に対応するため、誤答候補「B」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「B」について、誤りの内容を説明できることが重要である。Bは2回目のdequeueで取り出されている。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0066 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：標準

「配列・リスト・スタック・キュー」のうち「循環バッファのインデックス更新を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「0」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．書込み後は次の位置へ更新する。
- イ． $(rear+1) \bmod 8$ で更新するので $(7+1) \bmod 8=0$ 。
- ウ．配列添字0~7の範囲外なので、循環させる必要がある。
- エ．7から1へ飛ぶ規則ではない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「7」に対応するため、正答候補「0」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「0」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「8」に対応するため、正答候補「0」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「1」に対応するため、正答候補「0」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「0」を選ぶ根拠は次のとおりである。 $(rear+1) \bmod 8$ で更新するので $(7+1) \bmod 8=0$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0067 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：応用

「配列・リスト・スタック・キュー」の「スタックとキューの操作列から状態を判断できる」について、候補「スタック」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．キューなら1,2,3,4のFIFO順になる。
- イ．同優先度時の順序は実装依存で、LIFOを本質的に表さない。
- ウ．投入と逆順に取り出されるLIFOの挙動である。
- エ．リストは操作方法によって順序が変わり、必ず逆順になるわけではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「キュー」に対応するため、正答候補「スタック」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「優先度を全要素同じにした優先度付きキュー」に対応するため、正答候補「スタック」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「スタック」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「単方向リストなら必ずこの順になる」に対応するため、正答候補「スタック」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。投入と逆順に取り出されるLIFOの挙動である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0068 1-3 データ構造・アルゴリズム > 配列・リスト・スタック・キュー | 難易度：応用

「配列・リスト・スタック・キュー」の「疎なデータに適した格納方法を選択できる」を復習している学習者が、候補「全要素をスタックへ入れて逆順に保持する。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．ランダムアクセスは容易だが、疎性を活かせずメモリと非零走査コストが大きい。
- イ．各非零要素の位置と値を保持できない。
- ウ．ゼロ要素を明示保持せず、非零100個程度だけを走査できる。
- エ．疎性を活かさず、添字アクセスにも不向き。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「100万要素すべてを通常配列で保持し、毎回全要素を走査する。」に対応するため、誤答候補「全要素をスタックへ入れて逆順に保持する。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「値をすべて同じ1個の変数に上書きする。」に対応するため、誤答候補「全要素をスタックへ入れて逆順に保持する。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「非零要素の「添字と値」だけを保持するリスト状の表現」に対応するため、誤答候補「全要素をスタックへ入れて逆順に保持する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「全要素をスタックへ入れて逆順に保持する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「全要素をスタックへ入れて逆順に保持する。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。疎性を活かさず、添字アクセスにも不向き。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0069 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：基礎

「木・グラフ・探索」のうち「二分探索木への挿入位置を判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「50の右部分木で70の右」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．40は50より小さいため右部分木には入らない。
- イ．40<50で左へ、40>30なので30の右側へ進む。
- ウ．40は30より大きいので左ではない。
- エ．40<50のため根から右側70へは進まない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「50の右部分木で70の右」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

- イ：この説明は別候補「30の右部分木」に対応するため、誤答候補「50の右部分木で70の右」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「30の左部分木」に対応するため、誤答候補「50の右部分木で70の右」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「70の左部分木」に対応するため、誤答候補「50の右部分木で70の右」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「50の右部分木で70の右」について、誤りの内容を説明できることが重要である。40は50より小さいため右部分木には入らない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0070 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：基礎

「木・グラフ・探索」のうち「二分探索木の中間順巡回の性質を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「昇順になる。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．巡回順は木構造で決まり、挿入履歴そのものではない。
- イ．左部分木->根->右部分木の順にたどるため、BSTの大小関係から昇順になる。
- ウ．右->根->左なら降順だが、通常の間順は左->根->右。
- エ．これは幅優先探索に近い。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「必ず挿入順になる。」に対応するため、正答候補「昇順になる。」の根拠にはならない。

- イ：この説明は正答候補「昇順になる。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「必ず降順になる。」に対応するため、正答候補「昇順になる。」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「根からの距離順になる。」に対応するため、正答候補「昇順になる。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「昇順になる。」を選ぶ根拠は次のとおりである。左部分木->根->右部分木の順にたどるため、BSTの大小関係から昇順になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0071 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：基礎

「木・グラフ・探索」の「先行順巡回を実行できる」について、候補「A, B, D, E, C」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは中間順の結果。
- イ．これは後行順の結果。
- ウ．先行順は根->左部分木->右部分木。
- エ．右部分木を先にたどっており通常の先行順ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「D, B, E, A, C」に対応するため、正答候補「A, B, D, E, C」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「D, E, B, C, A」に対応するため、正答候補「A, B, D, E, C」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「A, B, D, E, C」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「A, C, B, E, D」に対応するため、正答候補「A, B, D, E, C」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。先行順は根->左部分木->右部分木。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0072 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：基礎

「木・グラフ・探索」の「二分ヒープの性質を説明できる」を復習している学習者が、候補「中間順巡回すると必ず昇順になる。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．これは二分探索木の大小関係に近く、ヒープ条件ではない。
- イ．ヒープにその条件はない。
- ウ．最大ヒープでは親>=子が全辺で成立し、根が最大になる。
- エ．ヒープはBSTではないため中間順が整列列になるとは限らない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「左部分木の全キーが根より小さく、右部分木の全キーが根より大きい。」に対応するため、誤答候補「中間順巡回すると必ず昇順になる。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「すべての葉のキーが同じである。」に対応するため、誤答候補「中間順巡回すると必ず昇順になる。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「各親ノードのキーが、その子ノードのキー以上である。」に対応するため、誤答候補「中間順巡回すると必ず昇順になる。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「中間順巡回すると必ず昇順になる。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「中間順巡回すると必ず昇順になる。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。ヒープはBSTではないため中間順が整列列になるとは限らない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00731-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：標準

「木・グラフ・探索」のうち「完全二分木の高さを概算できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「5」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．根の深さを1と数える場合の段数と混同している。
- イ．高さhの完全に埋まった二分木のノード数は $2^{(h+1)}-1$ 。31= 2^5-1 なのでh=4。
- ウ．ノード数をそのまま高さとしている。
- エ．高さ3で最大ノード数は15。

答え・解説正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「5」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「4」に対応するため、誤答候補「5」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「31」に対応するため、誤答候補「5」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「3」に対応するため、誤答候補「5」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「5」について、誤りの内容を説明できることが重要である。根の深さを1と数える場合の段数と混同している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q00741-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：標準

「木・グラフ・探索」のうち「AVL木の平衡条件を説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「各ノードで左右部分木の高さの差を一定範囲に保つよう回転操作を行い、探索性能の悪化を抑える。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．複数ノードがあれば高さは増える。
- イ．AVL木は自己平衡二分探索木で、平衡係数を制約する。
- ウ．AVL木でも葉や片子ノードは存在し得る。
- エ．AVL木は二分探索木の順序条件を保つ。

答え・解説正答：イ

- ア：この説明は別候補「挿入順に関係なく木の高さは常に0である。」に対応するため、正答候補「各ノードで左右部分木の高さの差を一定範囲に保つよう回転操作を行い、探索性能の悪化を抑える。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「各ノードで左右部分木の高さの差を一定範囲に保つよう回転操作を行い、探索性能の悪化を抑える。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「すべてのノードが必ず二つの子を持つ。」に対応するため、正答候補「各ノードで左右部分木の高さの差を一定範囲に保つよう回転操作を行い、探索性能の悪化を抑える。」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「キーの大小関係を使わずランダムに配置する。」に対応するため、正答候補「各ノードで左右部分木の高さの差を一定範囲に保つよう回転操作を行い、探索性能の悪化を抑える。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「各ノードで左右部分木の高さの差を一定範囲に保つよう回転操作を行い、探索性能の悪化を抑える。」を選ぶ根拠は次のとおりである。AVL木は自己平衡二分探索木で、平衡係数を制約する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0075 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：標準

「木・グラフ・探索」の「B木が外部記憶に適する理由を説明できる」について、候補「1ノードに複数キーと子を持たせて木の高さを低くし、外部記憶へのアクセス回数を抑えやすい。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．B木は多分木で、複数の子を持つ。
- イ．大量データでは根だけに全キーを保持しない。
- ウ．ディスクI/Oは高コストなので、多分木で高さを下げることが有利。
- エ．B木は順序付き多分探索木でありハッシュ表ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「各ノードが必ず一つの子しか持たないため走査が単純である。」に対応するため、正答候補「1ノードに複数キーと子を持たせて木の高さを低くし、外部記憶へのアクセス回数を抑えやすい。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「すべてのキーを根ノードだけに保持する。」に対応するため、正答候補「1ノードに複数キーと子を持たせて木の高さを低くし、外部記憶へのアクセス回数を抑えやすい。」の根拠にはならない。

ウ：この説明は正答候補「1ノードに複数キーと子を持たせて木の高さを低くし、外部記憶へのアクセス回数を抑えやすい。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「常にハッシュ関数だけで探索する。」に対応するため、正答候補「1ノードに複数キーと子を持たせて木の高さを低くし、外部記憶へのアクセス回数を抑えやすい。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。ディスクI/Oは高コストなので、多分木で高さを下げることが有利。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0076 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：標準

「木・グラフ・探索」の「無重みグラフで最短辺数経路を求める探索を選べる」を復習している学習者が、候補「深さ優先探索（DFS）を1回行うだけ」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．整列配列などの探索法で、一般グラフの最短路探索ではない。
- イ．整列アルゴリズムでありグラフ探索ではない。
- ウ．BFSは始点から距離0,1,2,...の層順に探索するため、無重み最短路を求められる。
- エ．DFSの最初の到達経路が最短とは限らない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「二分探索」に対応するため、誤答候補「深さ優先探索（DFS）を1回行うだけ」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「選択ソート」に対応するため、誤答候補「深さ優先探索（DFS）を1回行うだけ」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「幅優先探索（BFS）」に対応するため、誤答候補「深さ優先探索（DFS）を1回行うだけ」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「深さ優先探索（DFS）を1回行うだけ」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「深さ優先探索（DFS）を1回行うだけ」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。DFSの最初の到達経路が最短とは限らない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0077 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：標準

「木・グラフ・探索」のうち「深さ優先探索の用途を判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「すべての辺の重みを0にする。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．重み変更では閉路構造を判定できない。
- イ．探索中は現在の再帰スタック上にあるため、そこへ戻る辺は閉路を示す。
- ウ．頂点番号と閉路の有無は直接関係しない。
- エ．木へ変換すると元グラフの辺関係を失う。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「すべての辺の重みを0にする。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「DFSで各頂点を「未訪問・探索中・探索済み」に分け、探索中の頂点への辺を見つける。」に対応するため、誤答候補「すべての辺の重みを0にする。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「BFSで頂点番号が小さい順だけを確認する。」に対応するため、誤答候補「すべての辺の重みを0にする。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「二分探索木へ頂点を入れれば必ず閉路が分かる。」に対応するため、誤答候補「すべての辺の重みを0にする。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「すべての辺の重みを0にする。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。重み変更では閉路構造を判定できない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0078 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：標準

「木・グラフ・探索」のうち「ダイクストラ法の適用条件を説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「対象とする辺の重みに負の値がないこと。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．一般のグラフに適用できる。
- イ．確定済み距離を後から負辺で小さくされないことが貪欲法の正しさに必要。
- ウ．同じでなくても非負なら適用できる。
- エ．頂点数にその制約はない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「グラフが必ず木であること。」に対応するため、正答候補「対象とする辺の重みに負の値がないこと。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「対象とする辺の重みに負の値がないこと。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「すべての辺の重みが同じであること。」に対応するため、正答候補「対象とする辺の重みに負の値がないこと。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「頂点数が2のべき乗であること。」に対応するため、正答候補「対象とする辺の重みに負の値がないこと。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「対象とする辺の重みに負の値がないこと。」を選ぶ根拠は次のとおりである。確定済み距離を後から負辺で小さくされないことが貪欲法の正しさに必要。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0079 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：応用

「木・グラフ・探索」の「ベルマンフォード法の特徴を説明できる」について、候補「負の重みを持つ辺があっても、到達可能な負閉路がなければ単一始点最短路を求められ、負閉路の検出にも使える。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．むしろ負辺を扱えることが利点。
- イ．重み付き最短路アルゴリズム。
- ウ．辺の緩和を繰り返し、V-1回後にも更新があれば負閉路を示せる。
- エ．一般にはO(VE)で、非負辺ならダイクストラ法の方が高速なことが多い。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「負の重みが一つでもあると必ず使用できない。」に対応するため、正答候補「負の重みを持つ辺があっても、到達可能な負閉路がなければ単一始点最短路を求められ、負閉路の検出にも使える。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「無重みグラフ専用で、重みは無視する。」に対応するため、正答候補「負の重みを持つ辺があっても、到達可能な負閉路がなければ単一始点最短路を求められ、負閉路の検出にも使える。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「負の重みを持つ辺があっても、到達可能な負閉路がなければ単一始点最短路を求められ、負閉路の検出にも使える。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「必ずダイクストラ法より計算量が小さい。」に対応するため、正答候補「負の重みを持つ辺があっても、到達可能な負閉路がなければ単一始点最短路を求められ、負閉路の検出にも使える。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。辺の緩和を繰り返し、V-1回後にも更新があれば負閉路を示せる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0080 1-3 データ構造・アルゴリズム > 木・グラフ・探索 | 難易度：応用

「木・グラフ・探索」の「隣接行列と隣接リストの空間計算量を比較できる」を復習している学習者が、候補「隣接行列はO(V+E)、隣接リストはO(V^2)だから。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．隣接先リストの探索が必要で、通常O(度数)。O(1)は隣接行列の強み。
- イ．辺は各頂点の隣接先として保存する。
- ウ．隣接行列は辺が少なくともV×V要素を確保する。
- エ．計算量の関係が逆。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「隣接リストなら任意の2頂点間の辺の有無を常にO(1)で確認できる。」に対応するため、誤答候補「隣接行列はO(V+E)、隣接リストはO(V^2)だから。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「隣接リストは辺の情報を一切保存しないから。」に対応するため、誤答候補「隣接行列はO(V+E)、隣接リストはO(V^2)だから。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「必要記憶量を概ねO(V+E)にでき、存在する辺を中心に保持できる。」に対応するため、誤答候補「隣接行列はO(V+E)、隣接リストはO(V^2)だから。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「隣接行列はO(V+E)、隣接リストはO(V^2)だから。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「隣接行列はO(V+E)、隣接リストはO(V^2)だから。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。計算量の関係が逆。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0081 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：基礎

「整列・再帰・計算量」のうち「選択ソートの基本動作と計算量を説明できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「整列済み部分へ次の要素を挿入する。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは挿入ソート。
- イ．選択ソートは各回で未整列部分の極値を探して配置する。
- ウ．これはバブルソートの典型的説明。
- エ．これはクイックソート。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「整列済み部分へ次の要素を挿入する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「未整列部分から最小（または最大）要素を選び、先頭側の確定位置と交換する操作を繰り返す。」に対応するため、誤答候補「整列済み部分へ次の要素を挿入する。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「隣接要素だけを比較交換し、大きい要素を端へ送る。」に対応するため、誤答候補「整列済み部分へ次の要素を挿入する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「基準値を選び、小さい群と大きい群へ分割して再帰処理する。」に対応するため、誤答候補「整列済み部分へ次の要素を挿入する。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「整列済み部分へ次の要素を挿入する。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。これは挿入ソート。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0082 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：基礎

「整列・再帰・計算量」のうち「バブルソートの早期終了条件を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「その走査で隣接逆転が一つもなければ、列は既に整列済みと判断できる。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．逆順なら多数の交換が生じる。
- イ．全隣接対が順序通りなら配列全体も昇順である。
- ウ．早期終了の目的は不要な走査を省くこと。
- エ．交換がないことは走査で比較した結果として分かる。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「交換がないと必ず逆順に並んでいる。」に対応するため、正答候補「その走査で隣接逆転が一つもなければ、列は既に整列済みと判断できる。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「その走査で隣接逆転が一つもなければ、列は既に整列済みと判断できる。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「交換がなくても必ずもうn回走査しなければならない。」に対応するため、正答候補「その走査で隣接逆転が一つもなければ、列は既に整列済みと判断できる。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「比較を一度もしなくても整列済みと判断できる。」に対応するため、正答候補「その走査で隣接逆転が一つもなければ、列は既に整列済みと判断できる。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「その走査で隣接逆転が一つもなければ、列は既に整列済みと判断できる。」を選ぶ根拠は次のとおりである。全隣接対が順序通りなら配列全体も昇順である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0083 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：基礎

「整列・再帰・計算量」の「挿入ソートの最良計算量を説明できる」について、候補「 $O(n)$ 」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア． n 個の要素を確認する必要があるため定数時間にはならない。
- イ．既整列入力では各回の移動がほぼなく、線形まで改善し得る。
- ウ．各要素について直前との比較程度で挿入位置が確定し、全体で線形。
- エ．平均・最悪では二乗だが、最良の既整列では線形。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「 $O(1)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(n)$ 」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「 $O(n \log n)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(n)$ 」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「 $O(n)$ 」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「 $O(n^2)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(n)$ 」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。各要素について直前との比較程度で挿入位置が確定し、全体で線形。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0084 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：標準

「整列・再帰・計算量」の「マージソートの計算量と特徴を説明できる」を復習している学習者が、候補「ヒープ構造を必ず使う。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．標準的なマージソートは $O(n \log n)$ で追加バッファを使うことが多い。
- イ．これはクイックソートの代表的性質。
- ウ．半分割の段数が $\log n$ 、各段の併合が合計 $O(n)$ 。
- エ．ヒープソートの説明。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「平均 $O(n^2)$ で追加領域を全く使わないことが必須である。」に対応するため、誤答候補「ヒープ構造を必ず使う。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「基準値の選び方によって最悪 $O(n^2)$ になることが本質の特徴である。」に対応するため、誤答候補「ヒープ構造を必ず使う。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「分割と併合を繰り返し、時間計算量は最悪時でも $O(n \log n)$ で、典型実装では併合用の追加領域を要する。」に対応するため、誤答候補「ヒープ構造を必ず使う。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「ヒープ構造を必ず使う。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「ヒープ構造を必ず使う。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。ヒープソートの説明。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0085 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：標準

「整列・再帰・計算量」のうち「クイックソートの最悪ケースを説明できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「 $O(\log n)$ 」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．分割段数だけを数え、各段の比較を無視している。
- イ． $n-1$ 対0のような分割が続くと、比較数が $n+(n-1)+\dots$ となり二乗オーダー。
- ウ．各要素を一度だけ見るわけではない。
- エ．クイックソートの代表的な最悪計算量ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「 $O(n^2)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「 $O(n)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「 $O(n \log \log n)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「 $O(\log n)$ 」について、誤りの内容を説明できることが重要である。分割段数だけを数え、各段の比較を無視している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0086 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：標準

「整列・再帰・計算量」のうち「ヒープソートの特徴を説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「配列上にヒープを構成し、根の最大（または最小）要素を末尾側へ移しながらヒープを再構成する。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．バブルソートの説明。
- イ．ヒープの極値取り出しを繰り返して整列する。
- ウ．マージソートの説明。
- エ．挿入ソートの説明。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「隣接要素の交換だけを繰り返して最大値を右端へ送る。」に対応するため、正答候補「配列上にヒープを構成し、根の最大（または最小）要素を末尾側へ移しながらヒープを再構成する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「配列上にヒープを構成し、根の最大（または最小）要素を末尾側へ移しながらヒープを再構成する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「入力を必ず半分に分割してから併合する。」に対応するため、正答候補「配列上にヒープを構成し、根の最大（または最小）要素を末尾側へ移しながらヒープを再構成する。」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「整列済み部分に1要素ずつ挿入する。」に対応するため、正答候補「配列上にヒープを構成し、根の最大（または最小）要素を末尾側へ移しながらヒープを再構成する。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「配列上にヒープを構成し、根の最大（または最小）要素を末尾側へ移しながらヒープを再構成する。」を選ぶ根拠は次のとおりである。ヒープの極値取り出しを繰り返して整列する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0087 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：標準

「整列・再帰・計算量」の「二分探索の前提と比較回数を概算できる」について、候補「 $O(\log n)$ 」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．要素数が増えると段数も増えるため定数ではない。
- イ．線形探索のオーダー。
- ウ．探索範囲が半分ずつになるため、約 $\log_2 n$ 段で終了する。
- エ．探索範囲は平方根ずつではなく、比較ごとにほぼ半分になる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「 $O(1)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(\log n)$ 」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「 $O(n)$ 」に対応するため、正答候補「 $O(\log n)$ 」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「 $O(\log n)$ 」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「 $O(\sqrt{n})$ 」に対応するため、正答候補「 $O(\log n)$ 」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。探索範囲が半分ずつになるため、約 $\log_2 n$ 段で終了する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0088 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：標準

「整列・再帰・計算量」の「分割統治の漸化式から計算量を判断できる」を復習している学習者が、候補「 $O(\log n)$ 」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．再帰レベルが複数あるため単一レベル分だけではない。
- イ．各レベル合計は $O(n)$ であり、深さも n ではなく $\log n$ 。
- ウ．各再帰レベルで処理量の合計が $O(n)$ 、深さが $\log n$ なので全体 $O(n \log n)$ 。
- エ．各レベルの n 分の処理を無視している。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「 $O(n)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「 $O(n^2)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「 $O(n \log n)$ 」に対応するため、誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点を直接説明していない。

エ：この説明は誤答候補「 $O(\log n)$ 」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「 $O(\log n)$ 」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。各レベルの n 分の処理を無視している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0089 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：応用

「整列・再帰・計算量」のうち「再帰関数の基底条件と停止性を判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「常に $n \times \text{fact}(n+1)$ を返す。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア． n が増え続け、基底条件に近づかない。
- イ． n を1ずつ減らし、0で停止するため正の整数入力で必ず基底条件に到達する。
- ウ．0から増加して基底条件を抜け、停止しない。
- エ．再帰引数が増え続け、階乗の値も誤る。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「常に $n \times \text{fact}(n+1)$ を返す。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「 $n=0$ のとき1を返し、それ以外は $n \times \text{fact}(n-1)$ を返す。」に対応するため、誤答候補「常に $n \times \text{fact}(n+1)$ を返す。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「 $n=0$ のとき $\text{fact}(n+1)$ を呼び出す。」に対応するため、誤答候補「常に $n \times \text{fact}(n+1)$ を返す。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「 $n=1$ のとき0を返し、それ以外は $\text{fact}(n)$ を呼び出す。」に対応するため、誤答候補「常に $n \times \text{fact}(n+1)$ を返す。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「常に $n \times \text{fact}(n+1)$ を返す。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。 n が増え続け、基底条件に近づかない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0090 1-3 データ構造・アルゴリズム > 整列・再帰・計算量 | 難易度：応用

「整列・再帰・計算量」のうち「 $P \cdot NP \cdot NP$ 完全の関係を概念的に説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「NPに属し、かつNPの任意の問題を多項式時間で帰着できるほど少なくとも同程度に難しい問題群である。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア． $P=NP$ は未解決であり、そのような一般的主張はできない。
- イ．NP完全はNP-hardであり、さらに自身もNPに属する。
- ウ．NPに属するので、候補解の検証は多項式時間で行える。
- エ．計算量クラス概念であり数値誤差とは無関係。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「NP完全問題はすべて多項式時間アルゴリズムが発見済みである。」に対応するため、正答候補「NPに属し、かつNPの任意の問題を多項式時間で帰着できるほど少なくとも同程度に難しい問題群である。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「NPに属し、かつNPの任意の問題を多項式時間で帰着できるほど少なくとも同程度に難しい問題群である。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「NP完全問題は解の正しさを多項式時間で検証できない。」に対応するため、正答候補「NPに属し、かつNPの任意の問題を多項式時間で帰着できるほど少なくとも同程度に難しい問題群である。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「NP完全問題は必ず数値計算の丸め誤差から生じる。」に対応するため、正答候補「NPに属し、かつNPの任意の問題を多項式時間で帰着できるほど少なくとも同程度に難しい問題群である。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「NPに属し、かつNPの任意の問題を多項式時間で帰着できるほど少なくとも同程度に難しい問題群である。」を選ぶ根拠は次のとおりである。NP完全はNP-hardであり、さらに自身もNPに属する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0091 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：基礎

「擬似言語・制御構造・トレース」の「前判定繰返しを追跡し、累積値を求められる」について、候補「15」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．16 は次の x の値であり、total の最終値ではない。
- イ．1+2+4+8 の計算結果を誤っている。
- ウ．x は 1,2,4,8 と変化し、total は 1+2+4+8=15 になる。
- エ．8 は最後に加算される x の値であり、累積値ではない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「16」に対応するため、正答候補「15」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「14」に対応するため、正答候補「15」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「15」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「8」に対応するため、正答候補「15」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。x は 1,2,4,8 と変化し、total は 1+2+4+8=15 になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0092 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：基礎

「擬似言語・制御構造・トレース」の「条件式と剰余演算を組み合わせたループを追跡できる」を復習している学習者が、候補「6」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．条件を満たすのは3,9,15の3個なので、2ではない。
- イ．3の倍数かつ奇数は3,9,15の3個なので正しい。
- ウ．条件を満たす整数は7個も存在しない。
- エ．6は20以下の3の倍数の個数であり、奇数という条件を反映していない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「2」に対応するため、誤答候補「6」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「3」に対応するため、誤答候補「6」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「7」に対応するため、誤答候補「6」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「6」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「6」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。6は20以下の3の倍数の個数であり、奇数という条件を反映していない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0093 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：基礎

「擬似言語・制御構造・トレース」のうち「入れ子の繰返し処理の実行回数を求められる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「16」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア． 4×4 とした値だが、内側の上限は常に4ではなく i である。
- イ．外側のループ回数だけを数えている。
- ウ．内側の実行回数は各回で1,2,3,4と変わるので8ではない。
- エ． $1+2+3+4=10$ 回実行されるので正しい。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「16」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「4」に対応するため、誤答候補「16」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「8」に対応するため、誤答候補「16」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「10」に対応するため、誤答候補「16」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「16」について、誤りの内容を説明できることが重要である。 4×4 とした値だが、内側の上限は常に4ではなく i である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0094 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：基礎

「擬似言語・制御構造・トレース」のうち「後判定繰返しが最低1回実行されることを理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「2」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．1回目の後は $x=7$ で条件が真なので、もう1回実行される。
- イ． x は $10 \rightarrow 7 \rightarrow 4$ となり、本体は2回実行されるので正しい。
- ウ．2回目の後は $x=4$ となり条件が偽なので、3回目は実行されない。
- エ．4回も繰返さない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「1」に対応するため、正答候補「2」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「2」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「3」に対応するため、正答候補「2」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「4」に対応するため、正答候補「2」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「2」を選ぶ根拠は次のとおりである。 x は $10 \rightarrow 7 \rightarrow 4$ となり、本体は2回実行されるので正しい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0095 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：標準

「擬似言語・制御構造・トレース」の「配列走査と条件付き累積処理を追跡できる」について、候補「9」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．4と5の和は9であり、8ではない。
- イ．最後の増加箇所の5だけを数えた値である。
- ウ．増加している箇所は1->4と1->5であり、加算する値は4と5なので9。
- エ．全要素の和14とも異なり、条件を満たす要素だけを加算する。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「8」に対応するため、正答候補「9」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「5」に対応するため、正答候補「9」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「9」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「13」に対応するため、正答候補「9」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。増加している箇所は1->4と1->5であり、加算する値は4と5なので9。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0096 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：標準

「擬似言語・制御構造・トレース」の「整数の2進表現と剰余・除算を使う処理を追跡できる」を復習している学習者が、候補「13」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．13の2進表現1101には1が3個あるので2ではない。
- イ．各反復で最下位ビットを加算する処理で、1101の1の個数は3なので正しい。
- ウ．1101は4ビットだが、yはビット長ではなく1の個数を数える。
- エ．元の値13をそのまま保持する処理ではない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「2」に対応するため、誤答候補「13」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「3」に対応するため、誤答候補「13」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「4」に対応するため、誤答候補「13」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「13」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「13」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。元の値13をそのまま保持する処理ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0097 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：標準

「擬似言語・制御構造・トレース」のうち「論理演算子の優先順位を適用できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「true」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．not a は false、b and not c も false なので、全体は true にならない。
- イ．a の値も評価結果に関係する。
- ウ．not a=false、not c=true、b and not c=false、false or false=false なので正しい。
- エ．a と b の値も評価結果に関係する。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「true」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「b の値だけで決まる」に対応するため、誤答候補「true」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「false」に対応するため、誤答候補「true」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「c の値だけで決まる」に対応するため、誤答候補「true」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「true」について、誤りの内容を説明できることが重要である。not a は false、b and not c も false なので、全体は true にならない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0098 1-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：標準

「擬似言語・制御構造・トレース」のうち「入れ子ループと条件判定の組合せを数えられる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「6」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．各 i について条件を満たす j は2個ずつなので4ではない。
- イ．i=1,2,3 の各場合に偶奇が一致する j が2個ずつあり、合計6なので正しい。
- ウ．3行×2個で6となる。
- エ．条件を満たす組は6個であり、7ではない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「4」に対応するため、正答候補「6」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「6」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「5」に対応するため、正答候補「6」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「7」に対応するため、正答候補「6」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「6」を選ぶ根拠は次のとおりである。i=1,2,3 の各場合に偶奇が一致する j が2個ずつあり、合計6なので正しい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0099 1-4 プログラミング> 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：標準

「擬似言語・制御構造・トレース」の「反復的な漸化式処理を追跡できる」について、候補「47」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．3回反復した時点の値に近いが、4回目を反映していない。
- イ．各回の更新式を単純な倍加と取り違えている。
- ウ．a は2->5->11->23->47と変化するので正しい。
- エ．2回反復した時点の値とも一致しない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「31」に対応するため、正答候補「47」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「63」に対応するため、正答候補「47」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「47」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「17」に対応するため、正答候補「47」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。a は2->5->11->23->47と変化するので正しい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0100 1-4 プログラミング> 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：標準

「擬似言語・制御構造・トレース」の「番兵値を用いた繰返し処理を理解する」を復習している学習者が、候補「21」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．5と7だけが加算されるので12が正しい。
- イ．-1まで加算する処理ではない。
- ウ．9だけを加算する処理ではない。
- エ．9は番兵値-1より後ろなので加算されず、21にはならない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「12」に対応するため、誤答候補「21」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「11」に対応するため、誤答候補「21」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「9」に対応するため、誤答候補「21」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「21」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「21」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。9は番兵値-1より後ろなので加算されず、21にはならない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q01011-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：応用

「擬似言語・制御構造・トレース」のうち「ユークリッドの互除法の処理を追跡できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「12」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．途中で得られる剰余24や6を追うと、最終値は12ではない。
- イ．84と30の最大公約数は6であり3ではない。
- ウ． $84 \bmod 30=24$ 、 $30 \bmod 24=6$ 、 $24 \bmod 6=0$ となり、 $a=6$ で終了する。
- エ．18は84と30の共通約数ではない。

答え・解説正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「12」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「3」に対応するため、誤答候補「12」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「6」に対応するため、誤答候補「12」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「18」に対応するため、誤答候補「12」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「12」について、誤りの内容を説明できることが重要である。途中で得られる剰余24や6を追うと、最終値は12ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q01021-4 プログラミング > 擬似言語・制御構造・トレース | 難易度：応用

「擬似言語・制御構造・トレース」のうち「ループ不変条件を用いてアルゴリズムの正当性を説明できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「A[1]~A[i-1]」は、元の同じ要素集合を含み、昇順に整列済みである。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．挿入ソートは未処理部分を降順に保つ必要はない。
- イ．処理済みの接頭部分が整列済みであることが、挿入ソートの代表的なループ不変条件である。
- ウ．先頭要素が配列全体の最大値になるとは限らない。
- エ．後半の未処理要素は最終位置に確定していない。

答え・解説正答：イ

- ア：この説明は別候補「A[i] から A[n] まだが常に降順である。」に対応するため、正答候補「A[1]~A[i-1]」は、元の同じ要素集合を含み、昇順に整列済みである。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「A[1]~A[i-1]」は、元の同じ要素集合を含み、昇順に整列済みである。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「A[1] が配列全体の最大値である。」に対応するため、正答候補「A[1]~A[i-1]」は、元の同じ要素集合を含み、昇順に整列済みである。」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「A[i] より後ろの要素は既に最終位置にある。」に対応するため、正答候補「A[1]~A[i-1]」は、元の同じ要素集合を含み、昇順に整列済みである。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「A[1]~A[i-1]」は、元の同じ要素集合を含み、昇順に整列済みである。」を選ぶ根拠は次のとおりである。処理済みの接頭部分が整列済みであることが、挿入ソートの代表的なループ不変条件である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0103 1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：基礎

「関数・手続・モジュール」の「値呼出しの動作を理解する」について、候補「5」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．参照呼出しなら変わり得るが、値呼出しでは x は変更されない。
- イ．1回の加算で10にはならない。
- ウ．値呼出しでは仮引数 v は x の値のコピーなので、vを変更しても x は5のまま。
- エ．値呼出しで元の変数が未定義になることはない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「6」に対応するため、正答候補「5」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「10」に対応するため、正答候補「5」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「5」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「未定義になる」に対応するため、正答候補「5」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。値呼出しでは仮引数 v は x の値のコピーなので、vを変更しても x は5のまま。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0104 1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：基礎

「関数・手続・モジュール」の「値呼出しと参照呼出しの違いを追跡できる」を復習している学習者が、候補「(5,8)」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．a は参照呼出しなので x は変更される。
- イ．最初の文で a=5 となり x に反映される。b の変更は値呼出しなので y は3のままで正しい。
- ウ．a の変更は x に反映されるので x=2のままではない。
- エ．b は値呼出しなので、手続内で8になっても y には反映されない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「(2,3)」に対応するため、誤答候補「(5,8)」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「(5,3)」に対応するため、誤答候補「(5,8)」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「(2,8)」に対応するため、誤答候補「(5,8)」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「(5,8)」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「(5,8)」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。b は値呼出しなので、手続内で8になっても y には反映されない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0105 1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：基礎

「関数・手続・モジュール」のうち「ローカル変数による名前の隠蔽とスコープを理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「20」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．関数内の局所 x が大域 x を10へ二重に加算するわけではない。
- イ．4は f() の戻り値だけであり、大域変数 x を加えていない。
- ウ．局所 x と大域 x の扱いを混同している。
- エ．f() は4を返し、大域 x は10のままなので 4+10=14。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「20」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「4」に対応するため、誤答候補「20」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「13」に対応するため、誤答候補「20」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「14」に対応するため、誤答候補「20」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「20」について、誤りの内容を説明できることが重要である。関数内の局所 x が大域 x を10へ二重に加算するわけではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0106 1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：標準

「関数・手続・モジュール」のうち「再帰関数を展開して戻り値を求められる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「10」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．1+2+3=6までしか加えていない。
- イ．4+3+2+1+0=10なので正しい。
- ウ．24は4!の値であり、この関数は積を求めない。
- エ．引数4をそのまま返す関数ではない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「6」に対応するため、正答候補「10」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「10」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「24」に対応するため、正答候補「10」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「4」に対応するため、正答候補「10」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「10」を選ぶ根拠は次のとおりである。4+3+2+1+0=10なので正しい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0107 1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：標準

「関数・手続・モジュール」の「モジュールの凝集度と結合度の望ましい関係を判断できる」について、候補「各モジュールは一つのまとまった責務を持ち、他モジュールとは必要最小限の明確なインタフェースで連携する。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．低凝集・高結合になり、保守性が低下しやすい。
- イ．共有大域状態は依存関係を強め、影響範囲を広げやすい。
- ウ．高凝集・低結合を目指す設計であり、変更影響を局所化しやすい。
- エ．複数モジュールへの波及変更が多い構造は結合度が高い。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「一つのモジュールに無関係な処理を集め、他モジュールの内部データを直接参照する。」に対応するため、正答候補「各モジュールは一つのまとまった責務を持ち、他モジュールとは必要最小限の明確なインタフェースで連携する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「モジュール間で多数の大域変数を共有し、引数を減らす。」に対応するため、正答候補「各モジュールは一つのまとまった責務を持ち、他モジュールとは必要最小限の明確なインタフェースで連携する。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「各モジュールは一つのまとまった責務を持ち、他モジュールとは必要最小限の明確なインタフェースで連携する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「処理の変更のために複数モジュールの内部実装を同時変更する構造にする。」に対応するため、正答候補「各モジュールは一つのまとまった責務を持ち、他モジュールとは必要最小限の明確なインタフェースで連携する。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。高凝集・低結合を目指す設計であり、変更影響を局所化しやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0108 1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：標準

「関数・手続・モジュール」の「情報隠蔽の目的を説明できる」を復習している学習者が、候補「モジュール間の依存関係が必ずゼロになる。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．情報隠蔽は内部表現への直接依存を減らす考え方であり、直接書換えを促すものではない。
- イ．内部実装を公開インタフェースから分離することで変更影響を抑えられる。
- ウ．大域変数の多用は隠蔽とは逆方向である。
- エ．モジュール間の連携自体は必要であり、依存が完全にゼロになるわけではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「利用側が内部データ構造を直接書き換えられるようになる。」に対応するため、誤答候補「モジュール間の依存関係が必ずゼロになる。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「公開インタフェースを維持できれば、内部実装を変更しても利用側への影響を抑えやすい。」に対応するため、誤答候補「モジュール間の依存関係が必ずゼロになる。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「全ての変数を大域変数に統一できる。」に対応するため、誤答候補「モジュール間の依存関係が必ずゼロになる。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「モジュール間の依存関係が必ずゼロになる。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「モジュール間の依存関係が必ずゼロになる。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。モジュール間の連携自体は必要であり、依存が完全にゼロになるわけではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0109

1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：標準

「関数・手続・モジュール」のうち「自動変数と静的変数の生存期間の違いを理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「自動変数はプログラム終了まで必ず値を保持し、静的変数は呼出しのたびに必ず初期化される。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．説明が逆である。自動変数は通常、呼出しやブロックの実行に対応した生存期間を持つ。
- イ．自動変数と静的変数では記憶域の生存期間に違いがある。
- ウ．自動変数と静的変数の代表的な生存期間の違いを正しく説明している。
- エ．静的変数も関数内で利用でき、呼出し間で状態を保持する用途などがある。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は誤答候補「自動変数はプログラム終了まで必ず値を保持し、静的変数は呼出しのたびに必ず初期化される。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

イ：この説明は別候補「両者は常に同じ生存期間を持ち、違いは変数名だけである。」に対応するため、誤答候補「自動変数はプログラム終了まで必ず値を保持し、静的変数は呼出しのたびに必ず初期化される。」の問題点を直接説明していない。

ウ：この説明は別候補「自動変数は通常、呼出しやブロックの実行に対応して生成・破棄され、静的変数は呼出しをまたいで値を保持できる。」に対応するため、誤答候補「自動変数はプログラム終了まで必ず値を保持し、静的変数は呼出しのたびに必ず初期化される。」の問題点を直接説明していない。

エ：この説明は別候補「静的変数は関数から参照できず、自動変数だけが関数内で使える。」に対応するため、誤答候補「自動変数はプログラム終了まで必ず値を保持し、静的変数は呼出しのたびに必ず初期化される。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「自動変数はプログラム終了まで必ず値を保持し、静的変数は呼出しのたびに必ず初期化される。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。説明が逆である。自動変数は通常、呼出しやブロックの実行に対応した生存期間を持つ。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0110

1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：標準

「関数・手続・モジュール」のうち「再帰処理における停止条件の役割を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「再帰が有限回で終了する条件を与え、無限再帰を防ぐため。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．基底条件の戻り値は問題に応じて異なり、0に限らない。
- イ．再帰の終端を定め、呼出し列を停止させる役割がある。
- ウ．基底条件は並列化を目的としない。
- エ．引数の変化方向はアルゴリズムによって異なる。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は別候補「戻り値を必ず0にするため。」に対応するため、正答候補「再帰が有限回で終了する条件を与え、無限再帰を防ぐため。」の根拠にはならない。

イ：この説明は正答候補「再帰が有限回で終了する条件を与え、無限再帰を防ぐため。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。

ウ：この説明は別候補「再帰呼出しを並列実行するため。」に対応するため、正答候補「再帰が有限回で終了する条件を与え、無限再帰を防ぐため。」の根拠にはならない。

エ：この説明は別候補「引数を必ず1ずつ増加させるため。」に対応するため、正答候補「再帰が有限回で終了する条件を与え、無限再帰を防ぐため。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「再帰が有限回で終了する条件を与え、無限再帰を防ぐため。」を選ぶ根拠は次のとおりである。再帰の終端を定め、呼出し列を停止させる役割がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0111

1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：応用

「関数・手続・モジュール」の「オーバーロードとオーバーライドを区別できる」について、候補「オーバーロード」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．オーバーライドは継承先で親クラスのメソッドを再定義することを指す。
- イ．カプセル化はデータと操作の隠蔽・一体化に関する概念である。
- ウ．同名メソッドを異なる引数構成で多重定義するのがオーバーロード。
- エ．ガベージコレクションは不要な記憶領域の自動回収に関する仕組みである。

答え・解説

正答：ウ

ア：この説明は別候補「オーバーライド」に対応するため、正答候補「オーバーロード」の根拠にはならない。

イ：この説明は別候補「カプセル化」に対応するため、正答候補「オーバーロード」の根拠にはならない。

ウ：この説明は正答候補「オーバーロード」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。

エ：この説明は別候補「ガベージコレクション」に対応するため、正答候補「オーバーロード」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。同名メソッドを異なる引数構成で多重定義するのがオーバーロード。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0112

1-4 プログラミング > 関数・手続・モジュール | 難易度：応用

「関数・手続・モジュール」の「再入可能な処理を設計するための条件を判断できる」を復習している学習者が、候補「呼出し途中の作業値を共有大域変数だけに保存する。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．呼出しごとの状態を分離することは再入性を高める代表的な設計方針である。
- イ．静的な可変状態の共有は再入性を損なう要因になり得る。
- ウ．同一バッファを無保護で共有するとデータ競合が起こり得る。
- エ．共有大域変数への書込みは、同時呼出し間の干渉を招きやすい。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明は別候補「呼出しごとの作業値を局所変数や引数で保持し、共有可変状態への無保護な書込みを避ける。」に対応するため、誤答候補「呼出し途中の作業値を共有大域変数だけに保存する。」の問題点を直接説明していない。

イ：この説明は別候補「前回呼出しの途中状態を静的変数に必ず残す。」に対応するため、誤答候補「呼出し途中の作業値を共有大域変数だけに保存する。」の問題点を直接説明していない。

ウ：この説明は別候補「全ての呼出しで同一の作業用バッファを排他的制御なしに共有する。」に対応するため、誤答候補「呼出し途中の作業値を共有大域変数だけに保存する。」の問題点を直接説明していない。

エ：この説明は誤答候補「呼出し途中の作業値を共有大域変数だけに保存する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「呼出し途中の作業値を共有大域変数だけに保存する。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。共有大域変数への書込みは、同時呼出し間の干渉を招きやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0113 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：基礎

「オブジェクト指向・言語・API」のうち「カプセル化の目的を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「同じ処理を必ず複数のクラスへ複製すること。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．重複実装を増やすことが目的ではない。
- イ．カプセル化はクラス数を一つにする考え方ではない。
- ウ．内部状態を隠し、公開された操作を通して扱う考え方であり正しい。
- エ．不要オブジェクトの自動回収はガベージコレクションである。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「同じ処理を必ず複数のクラスへ複製すること。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「全てのクラスを一つの巨大なクラスに統合すること。」に対応するため、誤答候補「同じ処理を必ず複数のクラスへ複製すること。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「データとそれを操作する処理をまとめ、内部状態へのアクセスを適切に制限すること。」に対応するため、誤答候補「同じ処理を必ず複数のクラスへ複製すること。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「実行時に不要オブジェクトを自動削除すること。」に対応するため、誤答候補「同じ処理を必ず複数のクラスへ複製すること。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「同じ処理を必ず複数のクラスへ複製すること。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。重複実装を増やすことが目的ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0114 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：基礎

「オブジェクト指向・言語・API」のうち「動的ポリモーフィズムを理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「ポリモーフィズム」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．逐次制御は文の実行順序に関する概念である。
- イ．同一操作が実際のオブジェクト型に応じて異なる振る舞いを示す性質はポリモーフィズムである。
- ウ．静的リンクはライブラリ結合の方式であり、この説明とは異なる。
- エ．ガベージコレクションは記憶領域回収の仕組みである。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「逐次制御」に対応するため、正答候補「ポリモーフィズム」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「ポリモーフィズム」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「静的リンク」に対応するため、正答候補「ポリモーフィズム」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「ガベージコレクション」に対応するため、正答候補「ポリモーフィズム」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「ポリモーフィズム」を選ぶ根拠は次のとおりである。同一操作が実際のオブジェクト型に応じて異なる振る舞いを示す性質はポリモーフィズムである。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0115 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・API」の「インタフェースと実装の分離を理解する」について、候補「利用側が依存すべき操作や入出力の契約を明確にし、内部実装から分離する。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．内部実装の全面公開は必須ではなく、分離の利点を損なう。
- イ．インタフェースはむしろ相互連携のための境界を定義する。
- ウ．インタフェースは利用側と提供側の契約を明確にし、実装詳細への依存を減らす。
- エ．言語の固定はインタフェースの本質ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「利用側に内部アルゴリズムの全行を公開する。」に対応するため、正答候補「利用側が依存すべき操作や入出力の契約を明確にし、内部実装から分離する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「異なる部品同士が連携できないようにする。」に対応するため、正答候補「利用側が依存すべき操作や入出力の契約を明確にし、内部実装から分離する。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「利用側が依存すべき操作や入出力の契約を明確にし、内部実装から分離する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「全ての実装を同一プログラム言語に固定する。」に対応するため、正答候補「利用側が依存すべき操作や入出力の契約を明確にし、内部実装から分離する。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。インタフェースは利用側と提供側の契約を明確にし、実装詳細への依存を減らす。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0116 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・API」の「継承関係の意味を適切に判断できる」を復習している学習者が、候補「注文 uses-a 決済サービス」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．エンジンは自動車の構成要素であり、通常は合成・集約の関係で表す。
- イ．電気自動車は自動車的一种なので、is-a 関係として継承が自然である。
- ウ．包含関係は継承とは異なる。
- エ．一時的な利用関係は継承ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「自動車 has-a エンジン」に対応するため、誤答候補「注文 uses-a 決済サービス」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「電気自動車 is-a 自動車」に対応するため、誤答候補「注文 uses-a 決済サービス」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「会社 contains-a 部署」に対応するため、誤答候補「注文 uses-a 決済サービス」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「注文 uses-a 決済サービス」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「注文 uses-a 決済サービス」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。一時的な利用関係は継承ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0117 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・API」のうち「APIの役割を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「ソースコードを必ず機械語へ変換する。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．機械語への変換はコンパイラなどの役割である。
- イ．CPU命令セットを変更する仕組みではない。
- ウ．APIは物理回線容量を拡張するものではない。
- エ．関数、ライブラリ、Web APIなど、機能利用のためのインタフェースを定めるものなので正しい。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「ソースコードを必ず機械語へ変換する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「CPUの命令セットを物理的に増やす。」に対応するため、誤答候補「ソースコードを必ず機械語へ変換する。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「通信回線の帯域幅を自動的に増やす。」に対応するため、誤答候補「ソースコードを必ず機械語へ変換する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「アプリケーションから利用できる機能の呼出し方法や入出力などのインタフェースを提供する。」に対応するため、誤答候補「ソースコードを必ず機械語へ変換する。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「ソースコードを必ず機械語へ変換する。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。機械語への変換はコンパイラなどの役割である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0118 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・API」のうち「API仕様に含めるべき契約情報を判断できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「要求方法、入力形式、応答形式、エラー条件などのインタフェース契約」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．物理CPU情報だけではAPI呼出し方法を定義できない。
- イ．利用者が正しく呼び出し、応答やエラーを処理するための契約情報であり適切。
- ウ．開発者情報や行数はAPI利用契約の中心ではない。
- エ．設備情報は通常、APIの論理仕様とは直接関係しない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「サーバのCPU型番と筐体の重量だけ」に対応するため、正答候補「要求方法、入力形式、応答形式、エラー条件などのインタフェース契約」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「要求方法、入力形式、応答形式、エラー条件などのインタフェース契約」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「開発者の氏名とソースファイルの行数だけ」に対応するため、正答候補「要求方法、入力形式、応答形式、エラー条件などのインタフェース契約」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「データセンターの内装とラック番号だけ」に対応するため、正答候補「要求方法、入力形式、応答形式、エラー条件などのインタフェース契約」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「要求方法、入力形式、応答形式、エラー条件などのインタフェース契約」を選ぶ根拠は次のとおりである。利用者が正しく呼び出し、応答やエラーを処理するための契約情報であり適切。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0119 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：応用

「オブジェクト指向・言語・API」の「API変更の後方互換性を判断できる」について、候補「既存クライアントへの影響を抑えやすい後方互換な変更である。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．フィールド削除や意味変更の方が既存依存を壊しやすい。
- イ．互換性は契約とクライアント実装に依存し、必ず停止するわけではない。
- ウ．既存契約を維持し、未知フィールドを無視できるなら既存クライアントへの影響を小さくしやすい。

エ．JSONの項目追加はトランスポートプロトコルを自動変更しない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「既存フィールドを削除した場合と同じ破壊の変更である。」に対応するため、正答候補「既存クライアントへの影響を抑えやすい後方互換な変更である。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「APIのURLを変えなくても必ず全クライアントが停止する。」に対応するため、正答候補「既存クライアントへの影響を抑えやすい後方互換な変更である。」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「既存クライアントへの影響を抑えやすい後方互換な変更である。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「JSONにフィールドを追加すると通信プロトコル自体がTCPからUDPへ変わる。」に対応するため、正答候補「既存クライアントへの影響を抑えやすい後方互換な変更である。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。既存契約を維持し、未知フィールドを無視できるなら既存クライアントへの影響を小さくしやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0120 1-4 プログラミング > オブジェクト指向・言語・API | 難易度：応用

「オブジェクト指向・言語・API」の「WebAssemblyの利用目的を理解する」を復習している学習者が、候補「SMTP」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．JSPは主にサーバ側で動的Webページを生成する技術であり、ブラウザ向け低水準バイナリ形式ではない。
- イ．WebAssemblyはブラウザなどで効率的に実行できる低水準のバイナリ命令形式で、他言語からのコンパイル先として利用できる。
- ウ．DNSはドメイン名とIPアドレスなどの対応付けに関する仕組みである。
- エ．SMTPは電子メール送信に用いられるプロトコルである。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「JSP」に対応するため、誤答候補「SMTP」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「WebAssembly」に対応するため、誤答候補「SMTP」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「DNS」に対応するため、誤答候補「SMTP」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「SMTP」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「SMTP」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。SMTPは電子メール送信に用いられるプロトコルである。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0121 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：基礎

「AI・機械学習の基礎」のうち「教師あり学習の基本を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「正解ラベルを一切使わず、データの類似度だけで群に分ける。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．これは教師なし学習のクラスタリングに近い。
- イ．これは強化学習の説明である。
- ウ．教師あり学習ではラベル付きデータから入力と目的値の関係を学ぶ。
- エ．人手判断だけでは機械学習の学習処理にならない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「正解ラベルを一切使わず、データの類似度だけで群に分ける。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「環境から得る報酬だけを用いて行動方策を学習する。」に対応するため、誤答候補「正解ラベルを一切使わず、データの類似度だけで群に分ける。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「入力データとそれに対応する正解ラベルの組を用いて、未知入力への予測規則を学習する。」に対応するため、誤答候補「正解ラベルを一切使わず、データの類似度だけで群に分ける。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「事前にモデルを作らず、全ての判断を人手だけで行う。」に対応するため、誤答候補「正解ラベルを一切使わず、データの類似度だけで群に分ける。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「正解ラベルを一切使わず、データの類似度だけで群に分ける。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。これは教師なし学習のクラスタリングに近い。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0122 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：基礎

「AI・機械学習の基礎」のうち「回帰と分類を区別できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「回帰」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．クラスタリングはラベルなしデータのグループ化に使う。
- イ．連続的な数値を目的変数として予測するので回帰が適切。
- ウ．次元削減は特徴量表現を低次元化する処理で、売上金額そのものの予測タスクではない。
- エ．売上金額は連続値なので二値分類ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「クラスタリング」に対応するため、正答候補「回帰」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「回帰」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「次元削減」に対応するため、正答候補「回帰」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「二値分類」に対応するため、正答候補「回帰」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「回帰」を選ぶ根拠は次のとおりである。連続的な数値を目的変数として予測するので回帰が適切。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0123 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：基礎

「AI・機械学習の基礎」の「代表的なクラスタリング手法を識別できる」について、候補「k-means法」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．ロジスティック回帰は主に教師あり分類に使われる。
- イ．Q学習は強化学習の代表手法である。
- ウ．k-means法は代表的な教師なしクラスタリング手法である。
- エ．誤差逆伝播法はニューラルネットワーク学習で勾配を計算する方法である。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「ロジスティック回帰」に対応するため、正答候補「k-means 法」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「Q学習」に対応するため、正答候補「k-means 法」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「k-means 法」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「誤差逆伝播法」に対応するため、正答候補「k-means 法」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。k-means法は代表的な教師なしクラスタリング手法である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0124 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：標準

「AI・機械学習の基礎」の「主成分分析の目的を理解する」を復習している学習者が、候補「各特徴量を必ず0か1の二値へ変換する。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．PCAは分散が大きい主成分方向へ射影し、次元削減などに用いる。
- イ．PCAは通常、正解ラベルを使わない。
- ウ．PCAは時系列予測専用ではない。
- エ．二値化はPCAの本質ではない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「データの分散をできるだけ保つ互いに直交する方向を求め、低次元表現に利用する。」に対応するため、誤答候補「各特徴量を必ず0か1の二値へ変換する。」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「正解ラベルを使って分類境界を直接最大化する。」に対応するため、誤答候補「各特徴量を必ず0か1の二値へ変換する。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「時系列データの将来値だけを予測する専用手法である。」に対応するため、誤答候補「各特徴量を必ず0か1の二値へ変換する。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「各特徴量を必ず0か1の二値へ変換する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「各特徴量を必ず0か1の二値へ変換する。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。二値化はPCAの本質ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0125 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：標準

「AI・機械学習の基礎」のうち「強化学習の基本概念を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「データを似たもの同士に分けるだけで、行動は扱わない。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．クラスタリングの説明に近い。
- イ．教師あり学習の説明に近い。
- ウ．状態・行動・報酬の相互作用から方策を学ぶのが強化学習。
- エ．PCAなど次元削減の説明である。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「データを似たもの同士に分けるだけで、行動は扱わない。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「正解ラベル付きデータだけを一括学習し、環境との相互作用は行わない。」に対応するため、誤答候補「データを似たもの同士に分けるだけで、行動は扱わない。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「エージェントが環境で行動し、得られる報酬を手掛かりに累積報酬を高める方策を学ぶ。」に対応するため、誤答候補「データを似たもの同士に分けるだけで、行動は扱わない。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「特徴量を主成分へ変換することだけを目的とする。」に対応するため、誤答候補「データを似たもの同士に分けるだけで、行動は扱わない。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「データを似たもの同士に分けるだけで、行動は扱わない。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。クラスタリングの説明に近い。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0126 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：標準

「AI・機械学習の基礎」のうち「ランダムフォレストの特徴を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「複数の決定木を、データや特徴量のランダム性を利用して学習し、その結果を集約する。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．線形分類器だけを使う手法ではない。
- イ．多数の決定木を組み合わせるアンサンブル手法であり正しい。
- ウ．単一木だけの結果を使うのではない。
- エ．クラスタリング手法ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「単一の直線だけで全ての分類を行う。」に対応するため、正答候補「複数の決定木を、データや特徴量のランダム性を利用して学習し、その結果を集約する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「複数の決定木を、データや特徴量のランダム性を利用して学習し、その結果を集約する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「一つの決定木を必ず最大深度まで成長させ、その結果だけを使う。」に対応するため、正答候補「複数の決定木を、データや特徴量のランダム性を利用して学習し、その結果を集約する。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「教師なしでクラスタ中心だけを求める。」に対応するため、正答候補「複数の決定木を、データや特徴量のランダム性を利用して学習し、その結果を集約する。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「複数の決定木を、データや特徴量のランダム性を利用して学習し、その結果を集約する。」を選ぶ根拠は次のとおりである。多数の決定木を組み合わせるアンサンブル手法であり正しい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0127 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：標準

「AI・機械学習の基礎」の「SVMの基本的な考え方を理解する」について、候補「クラス間のマージンが大きくなる分離超平面を求める。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．クラスタリングの説明ではない。
- イ．丸め処理はSVMの本質ではない。
- ウ．SVMは境界に近いサポートベクトルを基にマージン最大化を目指す。
- エ．強化学習に関する説明である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「全データを一つのクラスタ中心へ集める。」に対応するため、正答候補「クラス間のマージンが大きくなる分離超平面を求める。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「各特徴量を必ず整数へ丸める。」に対応するため、正答候補「クラス間のマージンが大きくなる分離超平面を求める。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「クラス間のマージンが大きくなる分離超平面を求める。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「将来報酬をベルマン方程式だけで最大化する。」に対応するため、正答候補「クラス間のマージンが大きくなる分離超平面を求める。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。SVMは境界に近いサポートベクトルを基にマージン最大化を目指す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0128 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：標準

「AI・機械学習の基礎」の「過学習と汎化性能の関係を理解する」を復習している学習者が、候補「クラスタリング」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．数値表現上のアンダーフローを示す情報ではない。
- イ．訓練データへ過度に適合し、未知データへの汎化性能が低い状態である。
- ウ．量子化は値を離散化する処理であり、この現象とは異なる。
- エ．クラスタリングは学習タスクの種類であり、この現象名ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「アンダーフロー」に対応するため、誤答候補「クラスタリング」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「過学習」に対応するため、誤答候補「クラスタリング」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「量子化」に対応するため、誤答候補「クラスタリング」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「クラスタリング」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「クラスタリング」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。クラスタリングは学習タスクの種類であり、この現象名ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0129 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：応用

「AI・機械学習の基礎」のうち「バイアスとバリエーションのトレードオフを判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「テストデータがあるだけで必ずデータリークが起きている。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．テストデータを保持すること自体はデータリークではない。
- イ．単純すぎるモデルは通常、高バイアス側の問題になりやすい。
- ウ．両方の誤差が大きいので十分な学習状態とはいえない。
- エ．表現力不足により系統的な誤差が残る高バイアス状態と考えられる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「テストデータがあるだけで必ずデータリークが起きている。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「低バイアス・高バリエーションで、典型的な過学習である。」に対応するため、誤答候補「テストデータがあるだけで必ずデータリークが起きている。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「低バイアス・低バリエーションで、十分に学習できている。」に対応するため、誤答候補「テストデータがあるだけで必ずデータリークが起きている。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「高バイアスになっており、モデルの表現力不足による未学習（過小適合）が疑われる。」に対応するため、誤答候補「テストデータがあるだけで必ずデータリークが起きている。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「テストデータがあるだけで必ずデータリークが起きている。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。テストデータを保持すること自体はデータリークではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0130 1-5 AI・データサイエンス > AI・機械学習の基礎 | 難易度：応用

「AI・機械学習の基礎」のうち「バギングとブースティングの違いを理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「バギングは複数標本で学習したモデルを集約して分散低減を狙い、ブースティングは弱学習器を逐次的に組み合わせ誤りを補う考え方を持つ。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．どちらも複数モデルを組み合わせるアンサンブル学習である。
- イ．両者の代表的な違いを適切に説明している。
- ウ．その説明はブースティング側の特徴に近い。
- エ．独立性・並列性はバギング側で取りやすい特徴で、ブースティングは逐次性を持つことが多い。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「バギングもブースティングも、必ず一つのモデルしか学習しない。」に対応するため、正答候補「バギングは複数標本で学習したモデルを集約して分散低減を狙い、ブースティングは弱学習器を逐次的に組み合わせ誤りを補う考え方を持つ。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「バギングは複数標本で学習したモデルを集約して分散低減を狙い、ブースティングは弱学習器を逐次的に組み合わせ誤りを補う考え方を持つ。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。

ウ：この説明は別候補「バギングは前の誤分類例だけを順番に重視する方法に限定される。」に対応するため、正答候補「バギングは複数標本で学習したモデルを集約して分散低減を狙い、ブースティングは弱学習器を逐次的に組み合わせ誤りを補う考え方を持つ。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「ブースティングは各モデルを完全に独立・並列に学習することだけを意味する。」に対応するため、正答候補「バギングは複数標本で学習したモデルを集約して分散低減を狙い、ブースティングは弱学習器を逐次的に組み合わせ誤りを補う考え方を持つ。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「バギングは複数標本で学習したモデルを集約して分散低減を狙い、ブースティングは弱学習器を逐次的に組み合わせ誤りを補う考え方を持つ。」を選ぶ根拠は次のとおりである。両者の代表的な違いを適切に説明している。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0131 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：基礎

「データ前処理・モデル評価」の「訓練・検証・テストデータの役割を区別できる」について、候補「訓練でモデルを学習し、検証でハイパーパラメータ等を調整し、最後に未使用のテストデータで汎化性能を評価する。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．学習用データがなければ教師ありモデルを学習できない。
- イ．テストデータを調整に使うと最終評価が楽観的になる恐れがある。
- ウ．各データ集合の役割を分離する標準的な考え方である。
- エ．同じレコードを重複させると独立評価にならない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「全データをテストデータとして使い、学習は行わない。」に対応するため、正答候補「訓練でモデルを学習し、検証でハイパーパラメータ等を調整し、最後に未使用のテストデータで汎化性能を評価する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「テストデータを見ながら毎回モデルを修正し、最終評価にも同じテストデータを使う。」に対応するため、正答候補「訓練でモデルを学習し、検証でハイパーパラメータ等を調整し、最後に未使用のテストデータで汎化性能を評価する。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「訓練でモデルを学習し、検証でハイパーパラメータ等を調整し、最後に未使用のテストデータで汎化性能を評価する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「三つのデータ集合は必ず完全に同じレコードで構成する。」に対応するため、正答候補「訓練でモデルを学習し、検証でハイパーパラメータ等を調整し、最後に未使用のテストデータで汎化性能を評価する。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。各データ集合の役割を分離する標準的な考え方である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0132 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：基礎

「データ前処理・モデル評価」の「標準化の意味を理解する」を復習している学習者が、候補「20」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア． $(70-50)/10=2$ なので1ではない。
- イ． $z=(70-50)/10=2$ で正しい。
- ウ．元の値を標準偏差で割るだけではない。
- エ．平均との差20を標準偏差で割る必要がある。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「1」に対応するため、誤答候補「20」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「2」に対応するため、誤答候補「20」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「7」に対応するため、誤答候補「20」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「20」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「20」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。平均との差20を標準偏差で割る必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0133 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：基礎

「データ前処理・モデル評価」のうち「データリークを防ぐ前処理手順を判断できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「欠損値補完は必ず禁止なので、学習自体が成立しない。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．欠損値補完自体は一般的な前処理であり、禁止ではない。
- イ．補完方法によって学習タスクの種類が自動的に変わるわけではない。
- ウ．全データから統計量を計算するとテスト側の情報を利用するため、評価が楽観的になる恐れがある。

エ．平均補完は通常、レコード数を半減させない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「欠損値補完は必ず禁止なので、学習自体が成立しない。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「平均値を使うと必ず分類問題が回帰問題へ変わる。」に対応するため、誤答候補「欠損値補完は必ず禁止なので、学習自体が成立しない。」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「テストデータの情報が前処理を通じて学習側へ混入するデータリークが起こり得る。」に対応するため、誤答候補「欠損値補完は必ず禁止なので、学習自体が成立しない。」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「平均値補完をするとデータ件数が必ず半分になる。」に対応するため、誤答候補「欠損値補完は必ず禁止なので、学習自体が成立しない。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「欠損値補完は必ず禁止なので、学習自体が成立しない。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。欠損値補完自体は一般的な前処理であり、禁止ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0134 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：標準

「データ前処理・モデル評価」のうち「名義尺度のカテゴリ変数を適切に符号化できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「各カテゴリに対応する0/1の列を作るワンホットエンコーディングを用いる。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．全て0ではカテゴリ間の違いを表せない。
- イ．順序のないカテゴリを独立した二値特徴へ変換する方法として適切。
- ウ．単純な整数符号化は、モデルによっては存在しない順序や距離を持ち込む。
- エ．情報量を失うため一般的な第一選択とはいえない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「全カテゴリを同じ数値0に置き換える。」に対応するため、正答候補「各カテゴリに対応する0/1の列を作るワンホットエンコーディングを用いる。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「各カテゴリに対応する0/1の列を作るワンホットエンコーディングを用いる。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「赤=1、青=2、緑=3として大小関係があるものとして扱う。」に対応するため、正答候補「各カテゴリに対応する0/1の列を作るワンホットエンコーディングを用いる。」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「カテゴリ列を全て削除する。」に対応するため、正答候補「各カテゴリに対応する0/1の列を作るワンホットエンコーディングを用いる。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「各カテゴリに対応する0/1の列を作るワンホットエンコーディングを用いる。」を選ぶ根拠は次のとおりである。順序のないカテゴリを独立した二値特徴へ変換する方法として適切。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0135 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：標準

「データ前処理・モデル評価」の「不均衡データで再現率を重視すべき状況を判断できる」について、候補「再現率（Recall）」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．適合率は陽性と予測した中の正しさであり、見逃しFNを直接評価する指標ではない。
- イ．平均二乗誤差は主に回帰の誤差指標である。
- ウ．再現率=TP/(TP+FN)で、実際の陽性をどれだけ拾えたかを表すため、見逃し抑制と直接関係する。

エ．決定係数は主に回帰モデルの当てはまりに用いる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は別候補「適合率（Precision）だけ」に対応するため、正答候補「再現率（Recall）」の根拠にはならない。
- イ：この説明は別候補「平均二乗誤差だけ」に対応するため、正答候補「再現率（Recall）」の根拠にはならない。
- ウ：この説明は正答候補「再現率（Recall）」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- エ：この説明は別候補「決定係数だけ」に対応するため、正答候補「再現率（Recall）」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。再現率=TP/(TP+FN)で、実際の陽性をどれだけ拾えたかを表すため、見逃し抑制と直接関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0136 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：標準

「データ前処理・モデル評価」の「混同行列から適合率を計算できる」を復習している学習者が、候補「約0.67」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．Precision=TP/(TP+FP)=40/(40+10)=0.80。
- イ．0.25は与えられた混同行列から適合率としては得られない。
- ウ．0.95ではなく、偽陽性10件を分母に含める必要がある。
- エ．0.67は40/(40+20)で再現率に相当する。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は別候補「0.80」に対応するため、誤答候補「約0.67」の問題点を直接説明していない。
- イ：この説明は別候補「0.25」に対応するため、誤答候補「約0.67」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「0.95」に対応するため、誤答候補「約0.67」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は誤答候補「約0.67」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「約0.67」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。0.67は40/(40+20)で再現率に相当する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0137 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：標準

「データ前処理・モデル評価」のうち「混同行列から再現率を計算できる」を確認する誤答分析で、学習者が候補「約0.24」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．再現率の分母はTP+FNであり、全件数ではない。
- イ．0.80は $40/(40+10)$ で適合率に相当する。
- ウ． $\text{Recall}=40/(40+20)=2/3\sim=0.67$ 。
- エ．TNを使って求める指標ではない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「約0.24」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「0.80」に対応するため、誤答候補「約0.24」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「約0.67」に対応するため、誤答候補「約0.24」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「約0.93」に対応するため、誤答候補「約0.24」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「約0.24」について、誤りの内容を説明できることが重要である。再現率の分母はTP+FNであり、全件数ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0138 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：標準

「データ前処理・モデル評価」のうち「適合率と再現率からF1値を計算できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「約0.67」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア． $P\times R=0.45$ であり、F1値の式ではない。
- イ． $2\times 0.75\times 0.60/(0.75+0.60)=0.90/1.35\sim=0.667$ 。
- ウ．P+Rの一部を誤って扱った値である。
- エ．算術平均 $(0.75+0.60)/2=0.675$ であり、F1は調和平均。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「0.45」に対応するため、正答候補「約0.67」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「約0.67」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「0.90」に対応するため、正答候補「約0.67」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「0.675」に対応するため、正答候補「約0.67」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「約0.67」を選ぶ根拠は次のとおりである。 $2\times 0.75\times 0.60/(0.75+0.60)=0.90/1.35\sim=0.667$ 。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0139 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：応用

「データ前処理・モデル評価」の「交差検証の手順と目的を理解する」について、候補「データを5分割し、毎回異なる1分割を検証用、残り4分割を学習用として5回評価し、結果を集約する。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．特徴量選択の数を5に固定する手法ではない。
- イ．評価データを訓練に混ぜるのは適切でない。
- ウ．各分割が一度ずつ検証用になるよう反復するのがk-fold交差検証。
- エ．計算機台数ではなくデータ分割による評価法である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「5個の特徴量だけを選び、残りの特徴量を必ず削除する。」に対応するため、正答候補「データを5分割し、毎回異なる1分割を検証用、残り4分割を学習用として5回評価し、結果を集約する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「テストデータを5回複製して訓練データに混ぜる。」に対応するため、正答候補「データを5分割し、毎回異なる1分割を検証用、残り4分割を学習用として5回評価し、結果を集約する。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「データを5分割し、毎回異なる1分割を検証用、残り4分割を学習用として5回評価し、結果を集約する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「一つのモデルを5台のコンピュータで動かすだけの方法である。」に対応するため、正答候補「データを5分割し、毎回異なる1分割を検証用、残り4分割を学習用として5回評価し、結果を集約する。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。各分割が一度ずつ検証用になるよう反復するのがk-fold交差検証。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0140 1-5 AI・データサイエンス > データ前処理・モデル評価 | 難易度：応用

「データ前処理・モデル評価」の「ROC曲線とAUCの意味を解釈できる」を復習している学習者が、候補「AUCは学習データ件数そのものを表す。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．ランダムな順位付けに近い分類器ではAUCは概ね0.5で、完全分類ではない。
- イ．ROC曲線下の面積で、1に近いほど正負を順位付けする能力が高いと解釈される。
- ウ．回帰のMSEとは定義が異なる。
- エ．データ件数とは別の性能指標である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「AUC=0.5なら常に完全分類である。」に対応するため、誤答候補「AUCは学習データ件数そのものを表す。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「AUCはしきい値を変えたときの識別性能を要約する指標で、1に近いほど一般に識別性能が高い。」に対応するため、誤答候補「AUCは学習データ件数そのものを表す。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「AUCは回帰問題の平均二乗誤差と必ず等しい。」に対応するため、誤答候補「AUCは学習データ件数そのものを表す。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「AUCは学習データ件数そのものを表す。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「AUCは学習データ件数そのものを表す。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。データ件数とは別の性能指標である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0141 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：基礎

「深層学習・AI活用・倫理」のうち「ReLU関数の基本を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「1」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．入力が負でも1を返すステップ関数ではない。
- イ．ReLUは負の入力をそのまま出力しない。
- ウ．絶対値を返す関数ではない。
- エ． $\max(0,-3)=0$ なので正しい。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は誤答候補「1」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
- イ：この説明は別候補「-3」に対応するため、誤答候補「1」の問題点を直接説明していない。
- ウ：この説明は別候補「3」に対応するため、誤答候補「1」の問題点を直接説明していない。
- エ：この説明は別候補「0」に対応するため、誤答候補「1」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「1」について、誤りの内容を説明できることが重要である。入力が負でも1を返すステップ関数ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0142 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：基礎

「深層学習・AI活用・倫理」のうち「ソフトマックス関数の用途を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「複数クラスのスコアを、合計が1になる確率として解釈しやすい値へ変換する。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．画素数削減はソフトマックスの役割ではない。
- イ．指数正規化により各出力を非負かつ総和1にするため、多クラス確率として扱いやすい。
- ウ．重み初期化の方法ではない。
- エ．学習時には通常、勾配計算が必要である。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は別候補「入力画像の画素数を半分にする。」に対応するため、正答候補「複数クラスのスコアを、合計が1になる確率として解釈しやすい値へ変換する。」の根拠にはならない。
- イ：この説明は正答候補「複数クラスのスコアを、合計が1になる確率として解釈しやすい値へ変換する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
- ウ：この説明は別候補「全ての重みを0に初期化する。」に対応するため、正答候補「複数クラスのスコアを、合計が1になる確率として解釈しやすい値へ変換する。」の根拠にはならない。
- エ：この説明は別候補「勾配計算を不要にする。」に対応するため、正答候補「複数クラスのスコアを、合計が1になる確率として解釈しやすい値へ変換する。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「複数クラスのスコアを、合計が1になる確率として解釈しやすい値へ変換する。」を選ぶ根拠は次のとおりである。指数正規化により各出力を非負かつ総和1にするため、多クラス確率として扱いやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0143 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：基礎

「深層学習・AI活用・倫理」の「誤差逆伝播法の基本原理を理解する」について、候補「出力側の誤差から連鎖律を用いて各層の重みに対する勾配を逆向きに計算する。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．時系列整列はバックプロパゲーションの本質ではない。
- イ．同一定数への置換は学習手法ではない。
- ウ．損失の勾配を出力層側から各層へ伝播させるのが誤差逆伝播法。
- エ．クラスタリングの説明ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「学習データを必ず時系列順に並べ替える。」に対応するため、正答候補「出力側の誤差から連鎖律を用いて各層の重みに対する勾配を逆向きに計算する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「ネットワークの全ての重みを毎回同じ定数に置換する。」に対応するため、正答候補「出力側の誤差から連鎖律を用いて各層の重みに対する勾配を逆向きに計算する。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「出力側の誤差から連鎖律を用いて各層の重みに対する勾配を逆向きに計算する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「正解ラベルを使わずにクラスタ中心だけを求める。」に対応するため、正答候補「出力側の誤差から連鎖律を用いて各層の重みに対する勾配を逆向きに計算する。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。損失の勾配を出力層側から各層へ伝播させるのが誤差逆伝播法。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0144 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：標準

「深層学習・AI活用・倫理」の「ドロップアウトの目的を理解する」を復習している学習者が、候補「全ての重みを固定して学習を停止する。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．データ削除ではなくネットワーク内ユニットの一部を一時的に無効化する。
- イ．代表的な正則化手法で、過学習抑制を狙う。
- ウ．クラス数を変更する手法ではない。
- エ．重み更新を完全停止する手法ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「訓練データを全て削除する。」に対応するため、誤答候補「全ての重みを固定して学習を停止する。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「学習時に一部ユニットを確率的に無効化し、特定ユニットへの過度な依存を抑えて過学習を軽減する。」に対応するため、誤答候補「全ての重みを固定して学習を停止する。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「出力クラス数を必ず1にする。」に対応するため、誤答候補「全ての重みを固定して学習を停止する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「全ての重みを固定して学習を停止する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「全ての重みを固定して学習を停止する。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。重み更新を完全停止する手法ではない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0145 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：標準

「深層学習・AI活用・倫理」のうち「転移学習とファインチューニングの考え方を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「事前学習済みの知識を必ず全て破棄し、ゼロからのみ学習する。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．転移学習では既存モデルで得た表現を活用する。
- イ．対象ドメインとの差があれば調整が必要なことがある。
- ウ．事前学習済み表現を利用し、対象データで調整する代表的な転移学習の方法。
- エ．情報を失うため分類には不適切。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「事前学習済みの知識を必ず全て破棄し、ゼロからのみ学習する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「自社データを学習に使わず、モデルを無条件にそのまま採用する。」に対応するため、誤答候補「事前学習済みの知識を必ず全て破棄し、ゼロからのみ学習する。」の問題点を直接説明していない。

ウ：この説明は別候補「事前学習済みモデルを初期値として利用し、必要に応じて自社データで一部または全部をファインチューニングする。」に対応するため、誤答候補「事前学習済みの知識を必ず全て破棄し、ゼロからのみ学習する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「画像を全て同じ画素値にしてから学習する。」に対応するため、誤答候補「事前学習済みの知識を必ず全て破棄し、ゼロからのみ学習する。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「事前学習済みの知識を必ず全て破棄し、ゼロからのみ学習する。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。転移学習では既存モデルで得た表現を活用する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0146 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：標準

「深層学習・AI活用・倫理」のうち「CNNの特徴と適用対象を理解する」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「局所的な特徴を共有されたフィルタで抽出し、空間的なパターンを捉えやすいから。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．CNNはクラスタリング専用ではない。
- イ．畳み込みにより局所受容野と重み共有を利用でき、画像特徴に適する。
- ウ．複数層から構成されるのが一般的である。
- エ．画像を文字列化する必要はない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「全ての入力順序を無視してクラスタ中心だけを求めるから。」に対応するため、正答候補「局所的な特徴を共有されたフィルタで抽出し、空間的なパターンを捉えやすいから。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「局所的な特徴を共有されたフィルタで抽出し、空間的なパターンを捉えやすいから。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「必ず一層だけで構成されるから。」に対応するため、正答候補「局所的な特徴を共有されたフィルタで抽出し、空間的なパターンを捉えやすいから。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「画像を文字列へ変換しないと処理できないから。」に対応するため、正答候補「局所的な特徴を共有されたフィルタで抽出し、空間的なパターンを捉えやすいから。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「局所的な特徴を共有されたフィルタで抽出し、空間的なパターンを捉えやすいから。」を選ぶ根拠は次のとおりである。畳み込みにより局所受容野と重み共有を利用でき、画像特徴に適する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0147 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：標準

「深層学習・AI活用・倫理」の「Transformerの自己注意機構を理解する」について、候補「系列内の各要素が、他の要素との関連度に応じて重み付けして情報を集約する。」を他の候補と区別する決め手として最も適切な説明はどれか。

- ア．系列長を必ず1へ縮小する機構ではない。
- イ．Transformerは学習された重みを用いる。
- ウ．自己注意は系列内要素間の関連を重み付きで捉える仕組みである。
- エ．参照範囲はマスク方式に依存するが、自己注意の本質は関連要素を参照すること。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は別候補「入力系列を必ず一文字だけに短縮する。」に対応するため、正答候補「系列内の各要素が、他の要素との関連度に応じて重み付けして情報を集約する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は別候補「学習済み重みを使わず、辞書検索だけで文章を生成する。」に対応するため、正答候補「系列内の各要素が、他の要素との関連度に応じて重み付けして情報を集約する。」の根拠にはならない。
ウ：この説明は正答候補「系列内の各要素が、他の要素との関連度に応じて重み付けして情報を集約する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
エ：この説明は別候補「各トークンが自分以外を参照できないようにすることだけを目的とする。」に対応するため、正答候補「系列内の各要素が、他の要素との関連度に応じて重み付けして情報を集約する。」の根拠にはならない。

総合解説：近接概念との区別では、正答候補に固有の根拠を押さえる。自己注意は系列内要素間の関連を重み付きで捉える仕組みである。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0148 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：標準

「深層学習・AI活用・倫理」の「生成AIのハルシネーションに対する適切な利用を判断できる」を復習している学習者が、候補「AIの出力は常に正しいとみなし、確認せず自動採用する。」を正答だと考えている。この誤解を直接修正するフィードバックとして最も適切な説明はどれか。

- ア．重要な出力を人が検証し、根拠と照合するHITLの考え方に合う。
- イ．リスク管理をした上で有用に活用できる場面もあり、全面禁止だけが唯一の方法ではない。
- ウ．プロンプト改善でリスクを下げることはあっても、完全なゼロ保証にはならない。
- エ．生成AIは誤った内容をもっともらしく出力することがあり、無確認の採用は危険。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は別候補「一次資料や信頼できる根拠と照合し、必要に応じて専門知識を持つ人が確認・修正して利用する。」に対応するため、誤答候補「AIの出力は常に正しいとみなし、確認せず自動採用する。」の問題点を直接説明していない。
イ：この説明は別候補「誤りが混ざる可能性があるので、AIの出力を必ず全て削除し、どの用途にも使わない。」に対応するため、誤答候補「AIの出力は常に正しいとみなし、確認せず自動採用する。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「プロンプトを長くすれば事実誤認が完全にゼロになるとみなす。」に対応するため、誤答候補「AIの出力は常に正しいとみなし、確認せず自動採用する。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は誤答候補「AIの出力は常に正しいとみなし、確認せず自動採用する。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。

総合解説：誤答候補「AIの出力は常に正しいとみなし、確認せず自動採用する。」については、何が誤りかを明確にした上で正しい概念へ戻す。生成AIは誤った内容をもっともらしく出力することがあり、無確認の採用は危険。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0149 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：応用

「深層学習・AI活用・倫理」のうち「人間中心のAI社会原則の主要観点を理解する」を確認する誤答分析で、学習者が候補「AIの内部や利用状況は一切説明しないという原則。」を選んだ。この選択を見直す理由として最も適切な説明はどれか。

- ア．説明責任や透明性を重視する方向と逆である。
- イ．人間中心の原則は人間の尊厳や権利を軽視するものではない。
- ウ．内閣府の人間中心のAI社会原則に示される主要な考え方に合致する。
- エ．プライバシーやセキュリティ確保も重要な原則である。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は誤答候補「AIの内部や利用状況は一切説明しないという原則。」の問題点に対応しており、今回の誤解を直接修正できる。
イ：この説明は別候補「AIの判断は常に人間の権利より優先するという原則。」に対応するため、誤答候補「AIの内部や利用状況は一切説明しないという原則。」の問題点を直接説明していない。
ウ：この説明は別候補「公平性、説明責任及び透明性などを重視し、人間中心の社会実装を目指す考え方。」に対応するため、誤答候補「AIの内部や利用状況は一切説明しないという原則。」の問題点を直接説明していない。
エ：この説明は別候補「AIを使う組織はセキュリティやプライバシーを考慮しなくてよいという考え方。」に対応するため、誤答候補「AIの内部や利用状況は一切説明しないという原則。」の問題点を直接説明していない。

総合解説：誤答候補「AIの内部や利用状況は一切説明しないという原則。」について、誤りの内容を説明できることが重要である。説明責任や透明性を重視する方向と逆である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04

Q0150 1-5 AI・データサイエンス > 深層学習・AI活用・倫理 | 難易度：応用

「深層学習・AI活用・倫理」のうち「高リスクAI利用で公平性・説明可能性・人間関与を組み合わせる判断できる」を、正答の根拠まで理解できているか確認する。候補「データや出力のバイアスを評価し、必要な是正を行い、説明可能性や人間の関与を確保しながら継続的に監視する。」を妥当と判断する根拠として最も適切な説明はどれか。

- ア．過去の意思決定に含まれる偏りを学習して再生産する可能性があり、無条件の自動化は適切でない。
- イ．公平性、説明可能性、HITL、継続監視を組み合わせるリスク対応で最も適切。
- ウ．全体精度だけでは特定集団への不公平を見落としし得る。
- エ．透明性・説明責任・人間関与の確保と逆行する。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は別候補「過去データ由来なら偏りも正しい学習結果なので、そのまま完全自動化する。」に対応するため、正答候補「データや出力のバイアスを評価し、必要な是正を行い、説明可能性や人間の関与を確保しながら継続的に監視する。」の根拠にはならない。
イ：この説明は正答候補「データや出力のバイアスを評価し、必要な是正を行い、説明可能性や人間の関与を確保しながら継続的に監視する。」の根拠に対応しており、今回の問いに合致する。
ウ：この説明は別候補「精度が高ければ、どの集団に不利益が出てても評価しない。」に対応するため、正答候補「データや出力のバイアスを評価し、必要な是正を行い、説明可能性や人間の関与を確保しながら継続的に監視する。」の根拠にはならない。
エ：この説明は別候補「モデルの判断根拠を利用者へ一切示さず、人間による見直しも禁止する。」に対応するため、正答候補「データや出力のバイアスを評価し、必要な是正を行い、説明可能性や人間の関与を確保しながら継続的に監視する。」の根拠にはならない。

総合解説：正答候補「データや出力のバイアスを評価し、必要な是正を行い、説明可能性や人間の関与を確保しながら継続的に監視する。」を選ぶ根拠は次のとおりである。公平性、説明可能性、HITL、継続監視を組み合わせるリスク対応で最も適切。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-04