

0001 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：基礎

「2進数・基数変換・補数」の「2進整数→10進整数」を確認する。次の判断「 $45\ (32 + 8 + 4 + 1)$ 」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. $101101 = 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 = 32 + 8 + 4 + 1 = 45$ である。
- イ. 2^2 の桁を落としているため41になっており、101101 の値ではない。
- ウ. 2^1 の桁を1として加えており、元のビット列と一致しない。
- エ. 2^0 の桁を1として扱っており、元のビット列と一致しない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $41\ (32 + 8 + 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $43\ (32 + 8 + 2 + 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $53\ (32 + 16 + 4 + 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「2進整数→10進整数」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 $101101 = 2^3 + 2^2 + 2^1 + 2^0 = 32 + 8 + 4 + 1 = 45$ である。2進数は、1になっている各桁の2の累乗を合計して10進数へ変換する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0002 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：標準

「2進数・基数変換・補数」の演習で「 $11001101\ (128 + 64 + 8 + 4 + 1)$ 」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. $173 = 128 + 32 + 8 + 4 + 1$ なので、対応するビットは10101101 となる。
- イ. このビット列は205を表し、173ではない。
- ウ. このビット列は171を表し、173ではない。
- エ. このビット列は181を表し、173ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「 $10101101\ (128 + 32 + 8 + 4 + 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「 $10101011\ (128 + 32 + 8 + 2 + 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $10110101\ (128 + 32 + 16 + 4 + 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「10進整数→2進整数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。このビット列は205を表し、173ではない。10進数を2の累乗の和に分解すると、各桁の0/1を確定できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0003 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：基礎

「16進→2進・10進」に関する理解を確認する。「2進数0011 1110 0111 、10進数999」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 2進表現は合っているが、10進換算値が誤っている。
- イ. 3A7 は $3 \times 16^2 + 10 \times 16 + 7 = 935$ で、各16進桁を4ビット化すると0011 1010 0111 である。
- ウ. AをE (14) として扱ったビット列になっており誤りである。
- エ. A (10) を9として扱っているため誤りである。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「2進数0011 1010 0111 、10進数951」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「2進数0011 1010 0111 、10進数935」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「2進数0011 1001 0111 、10進数919」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- 総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「16進→2進・10進」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。AをE (14) として扱ったビット列になっており誤りである。16進数は1桁を4ビットに対応させられるため、2進数との変換が容易である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0004 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：標準

「2進数・基数変換・補数」を復習している。「111010110 （5を110と変換）」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 8進数2の3ビット表現は010であり、100ではない。
- イ. 8進数7は111であり、110ではない。
- ウ. 8進数は各桁を3ビットに対応させ、7→111、2→010、5→101なので111010101 となる。
- エ. 8進数5は101であり、110ではない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「111100101 （2を100と変換）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「110010101 （7を110と変換）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「111010101 （7→111、2→010、5→101）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- 総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「8進→2進」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。8進数5は101であり、110ではない。8進数1桁は3ビットに対応する。桁ごとに変換すれば誤りを減らせる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0005 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：標準

「2進小数を10進小数へ変換できる」ために、「5.625 (4 + 1 + 1/2 + 1/8) 」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. 小数点以下は 2^{-1} 、 2^{-2} 、 2^{-3} ...の重みなので、 $101.101_2 = 5 + 0.625 = 5.625$ である。
- イ. 最下位の $2^{-3} = 1/8$ を落としている。
- ウ. 0である 2^{-2} の桁を1として加えている。
- エ. 整数部101₂を6として扱っているため誤りである。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「5.5 (4 + 1 + 1/2) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「5.75 (4 + 1 + 1/2 + 1/4) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「6.625 (4 + 2 + 1/2 + 1/8) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「2進小数→10進小数」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。小数点以下は 2^{-1} 、 2^{-2} 、 2^{-3} ...の重みなので、 $101.101_2 = 5 + 0.625 = 5.625$ である。2進小数では、小数点の右側の桁の重みは1/2、1/4、1/8...となる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0006 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：応用

「2進数・基数変換・補数」の「8ビット2の補数」を確認する。次の選択「11101101 (反転しただけ) 」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 符号ビットだけを変更する方式は2の補数表現ではない。
- イ. 1の補数までは正しいが、2の補数に必要な+1がない。
- ウ. +18は00010010であり、全ビット反転11101101に1を加えて11101110となる。
- エ. 2の補数は全ビットを反転してから1を加える。部分反転ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「10010010 (符号ビットだけ1に変更) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「11101110 (00010010を反転して1を加える) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「11110010 (上位4ビットだけ反転) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「8ビット2の補数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。1の補数までは正しいが、2の補数に必要な+1がない。nビットの2の補数は、正の絶対値表現を反転し1を加えることで求められる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0007 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：基礎

「2進数・基数変換・補数」の演習で「- 127 ~ 127（正負対称）」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. +128は8ビット2の補数では表現できない。
- イ. 0 ~ 255は8ビット符号なし整数の範囲である。
- ウ. 2の補数では負側が1個多く、正負対称ではない。
- エ. 2の補数のnビット符号付き整数は $-2^{n-1} \sim 2^{n-1} - 1$ なので、8ビットでは - 128 ~ 127 である。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「- 128 ~ 128（両端を含む）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「0 ~ 255（符号なし整数の範囲）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「- 128 ~ 127（ $-2^{n-1} \sim 2^{n-1} - 1$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- 総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「符号付き整数範囲」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。2の補数では負側が1個多く、正負対称ではない。 2の補数では最上位ビットが負の重みを持つため、負側の絶対値が1大きい。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0008 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：標準

「負数の右シフト」に関する理解を確認する。「00111010（58。0を補う論理右シフト）」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 右シフトはビットを右へ移し、空いた上位桁を補う処理であり、この並びにはならない。
- イ. 値を概ね2倍する左シフト側の挙動で、右シフトではない。
- ウ. 算術右シフトは符号を保つため左端に1を補い、- 24 ÷ 4 = - 6に対応する11111010となる。
- エ. 「00111010（58。0を補う論理右シフト）」は左端を0で埋める論理右シフトの結果である。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「11100010（- 30。単純な並べ替え）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「11010000（- 48。左シフト相当）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「11111010（- 6。符号ビット1を補う）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- 総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「負数の右シフト」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「00111010（58。0を補う論理右シフト）」は左端を0で埋める論理右シフトの結果である。 負の2の補数を算術右シフトするときは、符号ビットを複製して符号を維持する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0009 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：応用

「2進数・基数変換・補数」の演習で「数学的な和160は表現上限127を超えるので、符号付き整数としてオーバーフローする。」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. 8ビット2の補数の最大値は127であり、160は範囲外なのでオーバーフローである。
- イ. 255は符号なし8ビットの上限であり、符号付き2の補数には適用できない。
- ウ. 同符号の加算で結果の符号が不自然に変わることは、代表的なオーバーフロー条件である。
- エ. 固定8ビットに160を符号付き値としてそのまま保持することはできない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「100 + 60は255以下なので、符号付き8ビットでもオーバーフローしない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「正の数同士の加算ではオーバーフローは起こらない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「計算結果は常に160として正しく保持される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「符号付き8ビット加算」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。8ビット2の補数の最大値は127であり、160は範囲外なのでオーバーフローである。演算前に表現可能範囲を確認し、固定ビット幅の符号付き・符号なしを混同しないことが重要である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0010 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：標準

「BCD表現を理解する」ために、「0101 1010（9を1010と誤変換）」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. BCDは符号付き2の補数ではなく、10進各桁を4ビットで符号化する方式である。
- イ. 1010は10を表し、1桁の10進数字9のBCDではない。
- ウ. BCDは各10進数字を個別に4ビット化するので、5は0101、9は1001となる。
- エ. 59の純粋な2進表現は00111011であり、BCDとは表現方法が異なる。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「1110 1011（2の補数表現）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「0101 1001（5→0101、9→1001）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「0011 1011（59をそのまま2進数化）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「2進化10進表現」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。1010は10を表し、1桁の10進数字9のBCDではない。BCDでは、10進数の各桁0～9を0000～1001に対応させる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0011 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：基礎

「2進数・基数変換・補数」の「減算を加算へ変換」を確認する。次の選択「AとBの各ビットの排他的論理和を取る。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 左シフトは概ね2倍の操作で、減算の代替にはならない。
- イ. Bの2の補数は - Bを表すので、 $A + (-B)$ として減算を加算で実現できる。
- ウ. XORは差分ビットを得る論理演算であり、一般の整数減算を表さない。
- エ. 全ビット反転だけでは1の補数であり、2の補数の - Bにはならない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「Aを1ビット左シフトしてからBを加算する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「Aに、Bの全ビットを反転して1を加えた値を加算する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「Aに、Bの全ビットを反転した値だけを加算する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「減算を加算へ変換」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。XORは差分ビットを得る論理演算であり、一般の整数減算を表さない。2の補数表現の利点の一つは、減算を負数の加算として同じ加算回路で扱えることである。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0012 基礎理論 > 2進数・基数変換・補数 | 難易度：標準

「2進数・基数変換・補数」の演習で「B8（上位桁を1多く加算）」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. B + Dで発生する16進の繰上りを上位桁へ反映していない。
- イ. 16進Dは10進13であり11ではない。
- ウ. $B + D = 11 + 13 = 24 = 18$ なので8を書き1繰上げ、 $7 + 2 + 1 = A$ となる。
- エ. 上位桁の加算 $7 + 2 +$ 繰上がり1はAでありBではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「98（下位桁の繰上りを無視）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「A6（Dを11と誤認）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「A8（ $123 + 45 = 168$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「2進数・基数変換・補数」の「16進加算」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。上位桁の加算 $7 + 2 +$ 繰上がり1はAでありBではない。16進加算でも基数16の繰上りを正しく扱えば、10進へ変換せず計算できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0013 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：基礎

「排他的論理和」に関する理解を確認する。「二つの入力値が異なるときだけ1になる。」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. XORは入力異なる場合に1、同じ場合に0となる。
- イ. 「二つの入力がともに1のときだけ1になる。」はANDの条件である。
- ウ. 「少なくとも一方が1なら常に1になる。」はORの条件であり、両方1の場合も1になる点がXORと異なる。
- エ. XORで両方0なら0である。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「二つの入力がともに1のときだけ1になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「少なくとも一方が1なら常に1になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「二つの入力がともに0のときだけ1になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「排他的論理和」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。XORは入力異なる場合に1、同じ場合に0となる。XORは『どちらか一方だけが真』を表す論理演算である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0014 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：標準

「論理演算・集合・離散数学」を復習している。「A XOR B」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 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。
- イ. XORは入力異なるときだけ真になり、ド・モルガン変形とは異なる。
- ウ. 「(NOT A) AND (NOT B)」はNOT(A OR B)と同値である。
- エ. 入力の否定が欠けており同値ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「(NOT A) OR (NOT B)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「(NOT A) AND (NOT B)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「A OR B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「論理式変形」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。XORは入力異なるときだけ真になり、ド・モルガン変形とは異なる。ド・モルガンの法則は、AND/ORを入れ替えながら各項を否定する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0015 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：基礎

「集合の差を集合演算で表せる」ために、「 $A \cap B$ 」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. A に属さず B に属する領域を表しており逆である。
- イ. $A \setminus B$ は『 A に属し、 B には属さない』要素なので $A \cap B$ である。
- ウ. 共通部分は A と B の両方に属する要素で、差集合では除かれる側である。
- エ. 和集合は A または B に属する全要素を含み、 B の要素を除外しない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「 $A \cap B$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 $A \cap B$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「 $A \cup B$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「差集合」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。共通部分は A と B の両方に属する要素で、差集合では除かれる側である。差集合は、残したい集合と除外したい集合の補集合との積で表せる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0016 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：標準

「論理演算・集合・離散数学」の「2集合の和集合」を確認する。次の選択「18人（ $38 - 20$ ）」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 両方を学習している20人を二重計上している。
- イ. 「25人（ $45 - 20$ ）」は A だけを学習している人数であり、 B だけと両方を含まない。
- ウ. 重複する20人を二重に数えているので、 $45 + 38 - 20 = 63$ 人である。
- エ. 「18人（ $38 - 20$ ）」は B だけを学習している人数であり、 A だけと両方を含まない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「83人（ $45 + 38$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「25人（ $45 - 20$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「63人（ $45 + 38 - 20$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「2集合の和集合」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「18人（ $38 - 20$ ）」は B だけを学習している人数であり、 A だけと両方を含まない。2集合の和集合の要素数は $|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$ で求める。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0017

基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：応用

「論理演算・集合・離散数学」を復習している。「 $(\text{NOT } P) \text{ OR } Q$ 」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. $P \rightarrow Q$ が偽になるのは P が真かつ Q が偽のときだけなので、 $\neg P \vee Q$ と同値である。
- イ. 真理値の条件が $P \rightarrow Q$ とは一致しない。
- ウ. P と Q がともに真の場合だけ真となり、含意より厳しい条件である。
- エ. P と Q が異なる場合だけ真となるため、含意とは異なる。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $P \text{ OR } (\text{NOT } Q)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $P \text{ AND } Q$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $P \text{ XOR } Q$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「命題論理」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 $P \rightarrow Q$ が偽になるのは P が真かつ Q が偽のときだけなので、 $\neg P \vee Q$ と同値である。含意は『 P が成り立つなら Q も成り立つ』であり、論理式では $\neg P \vee Q$ に変形できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0018

基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：標準

「ビットマスクの復元」に関する理解を確認する。「常に全ビット0になる。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. XORを2回行ってもAND演算にはならない。
- イ. x 自体が m と等しい場合など限定条件を除き、常に0にはならない。
- ウ. XORは $a \text{ XOR } a = 0$ 、 $a \text{ XOR } 0 = a$ なので、 $(x \text{ XOR } m) \text{ XOR } m = x$ である。
- エ. 2回目のXORで m が打ち消されるため、 m が残るわけではない。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は元の論点では「 x と m のANDになる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「元の x に戻る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「常に m と同じになる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「ビットマスクの復元」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。 x 自体が m と等しい場合など限定条件を除き、常に0にはならない。同じマスクによるXORを2回行くと元に戻る性質は、簡単な可逆変換に利用できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0019 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：基礎

「論理演算・集合・離散数学」を復習している。「A AND B」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. Aが偽でBが真の場合、元の式は偽だがA Bは真になる。
- イ. Aが真でBが偽の場合に一致しない。
- ウ. Aが真でBが偽の場合、元の式は真だがA Bは偽になる。
- エ. 吸収律A (A B)=Aにより、Bの値に関係なく結果はAとなる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「A OR B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「A」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「ブール代数の簡約」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。Aが真でBが偽の場合、元の式は真だがA Bは偽になる。ブール代数の吸収律は、冗長な論理項を削除して式を簡潔にする。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0020 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：標準

「集合の対称差を理解する」ために、「A ∩ B」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 両方に属する要素も含むため『ちょうど一方』ではない。
- イ. AにもBにも属さない要素を表している。
- ウ. Aだけに属する部分とBだけに属する部分の和集合であり、対称差を表す。
- エ. 両方に属する要素だけを集めるので条件と逆である。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「A B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「A ∩ B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「(A / B) (B / A)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「ちょうど一方に属する集合」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。両方に属する要素だけを集めるので条件と逆である。集合の対称差は論理演算のXORに対応し、共通部分を除いた和集合である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0021 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：標準

「論理演算・集合・離散数学」の「直積」を確認する。次の判断「12個（ 4×3 ）」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. Aの各4要素とBの各3要素の順序対を作るので $4 \times 3 = 12$ 個である。
- イ. 直積は加算ではなく、全組合せの積で数える。
- ウ. 差は直積の要素数と関係しない。
- エ. Aだけの順列を数えており、Bとの組合せを表していない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「7個（ $4 + 3$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「1個（ $4 - 3$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「24個（ $4!$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「直積」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。Aの各4要素とBの各3要素の順序対を作るので $4 \times 3 = 12$ 個である。有限集合の直積の要素数は $|A \times B| = |A| \times |B|$ である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0022 基礎理論 > 論理演算・集合・離散数学 | 難易度：標準

「論理演算・集合・離散数学」の演習で「25個（ 5^2 ）」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. $5!$ は5要素の順列数であり、部分集合数ではない。
- イ. 5^2 は2要素の順序対の数などに関係する値で、部分集合数ではない。
- ウ. 各要素について『含める・含めない』の2通りが独立にあるので $2^n = 32$ 個である。
- エ. 各要素2通りを単純加算ではなく組み合わせる必要がある。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「120個（ $5!$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「32個（ 2^n ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「10個（ 5×2 ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「論理演算・集合・離散数学」の「部分集合の個数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。 5^2 は2要素の順序対の数などに関係する値で、部分集合数ではない。 n 要素集合のべき集合の要素数は 2^n である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0023 基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：基礎

「無作為抽出」に関する理解を確認する。「 $\frac{3}{5}$ （1個目が赤である確率）」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 玉を戻さないため2回目の確率は変化し、 $(\frac{3}{5})^2$ にはならない。
- イ. 全組合せは $C(5,2)=10$ 、赤2個の組合せは $C(3,2)=3$ なので $\frac{3}{10}$ である。
- ウ. 「 $\frac{3}{5}$ （1個目が赤である確率）」は1個だけ取り出すときの赤玉確率である。
- エ. 2個同時抽出では1個分の割合だけでは求められない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「 $\frac{9}{25}$ （復元抽出として $(\frac{3}{5})^2$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 $\frac{3}{10}$ （ $C(3,2) \div C(5,2)$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「 $\frac{1}{5}$ （赤玉の割合をそのまま使用）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「無作為抽出」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「 $\frac{3}{5}$ （1個目が赤である確率）」は1個だけ取り出すときの赤玉確率である。非復元抽出では、場合の数を組合せて数えるか、条件付き確率で計算する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0024 基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：標準

「確率・統計・情報量」を復習している。「 0.30 （ $0.50 - 0.20$ ）」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 条件付き確率の定義は積ではなく除算である。
- イ. 単純和では共通部分の扱いも含め条件付き確率にならない。
- ウ. $P(A|B)=P(A \cap B)/P(B)=0.20/0.50=0.40$ である。
- エ. 差を取る式では条件付き確率にならない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「 0.10 （ 0.20×0.50 ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 0.70 （ $0.20 + 0.50$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 0.40 （ $0.20 \div 0.50$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「 $P(A|B)$ 」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。差を取る式では条件付き確率にならない。Bが起きたという条件の下で標本空間をBへ絞るため、共通部分をBの確率で割る。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0025 基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：応用

「ベイズの定理を適用できる」ために、「約15.4% ($0.01 \times 0.90 \div [0.01 \times 0.90 + 0.99 \times 0.05]$)」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. 真陽性0.009を全陽性 $0.009 + 0.0495 = 0.0585$ で割ると約0.154である。
- イ. 感度は疾病ありの条件下で陽性となる確率であり、陽性後の疾病確率とは異なる。
- ウ. 偽陽性率は疾病なしの条件下で陽性となる確率である。
- エ. 陽性という新情報を得たので、事後確率は事前確率1%から更新される。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「約90% (感度をそのまま事後確率とする)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「約5% (偽陽性率をそのまま用いる)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「約1% (事前確率から変化しないとすると)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「検査陽性後の事後確率」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。真陽性0.009を全陽性 $0.009 + 0.0495 = 0.0585$ で割ると約0.154である。ベイズの定理では、事前確率と検査特性を組み合わせで事後確率を求める。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0026 基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：基礎

「確率・統計・情報量」の「離散確率変数の期待値」を確認する。次の選択「500ポイント (単純平均)」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 期待値は各値×その確率の合計なので200ポイントである。
- イ. 起こり得る2値を確率を無視して平均する方法ではない。
- ウ. 1,000ポイントを得る確率は20%であり80%ではない。
- エ. 期待値は最大値ではなく確率加重平均である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「200ポイント ($1,000 \times 0.2 + 0 \times 0.8$)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「800ポイント ($1,000 \times 0.8$)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「1,000ポイント (最大値)」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「離散確率変数の期待値」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。起こり得る2値を確率を無視して平均する方法ではない。離散確率変数の期待値は $\sum [x \times P(X=x)]$ で計算する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0027 基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：基礎

「確率・統計・情報量」の演習で「中央値は20なので、中央値の方が外れ値に敏感である。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 平均値と中央値を逆にしている。
- イ. 平均は $(2+3+3+4+20)/5=6.4$ 、中央の値は3で、外れ値の影響は平均に強く出る。
- ウ. 並べた5個の中央は3であり20ではない。
- エ. 平均値は6.4であり3ではない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「平均値は3、中央値は6.4である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「平均値は6.4、中央値は3であり、20という大きな値の影響は平均値の方が強く受ける。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「平均値も中央値も3であり、外れ値の影響はない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「代表値の比較」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。並べた5個の中央は3であり20ではない。外れ値があるデータでは、平均値だけでなく中央値など複数の代表値を見ることが有効である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0028 基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：標準

「ばらつき比較」に関する理解を確認する。「標準偏差は平均値と常に等しい。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 同じ平均でも分布の広がりは異なり得るため、分散は同じとは限らない。
- イ. 散らばりが小さいほど標準偏差は通常小さくなる。
- ウ. 分散・標準偏差は平均からの散らばりを表すので、広く散るYの方が大きい。
- エ. 標準偏差と平均値は異なる統計量であり一般に等しくない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「平均が同じなら分散も必ず同じである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「Xの方が散らばりが小さいので標準偏差は大きい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「Yの分散と標準偏差はXより大きくなる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「ばらつき比較」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。標準偏差と平均値は異なる統計量であり一般に等しくない。分散は偏差の二乗の平均、標準偏差はその平方根で、ばらつきの尺度である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0029

基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：応用

「確率・統計・情報量」の演習で「3ビット（ $-\log_2(1/8)$ ）」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. $-\log_2(1/8) = -(-3) = 3$ ビットである。
- イ. 確率と情報量は同一ではなく、対数で関係付けられる。
- ウ. 逆数8の対数を取る必要があり、8そのものではない。
- エ. 自己情報量は確率0～1に対して0以上となる。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「1/8ビット（確率をそのまま情報量とする）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「8ビット（確率の逆数をそのまま用いる）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「-3ビット（符号を誤る）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「 $-\log_2(p)$ 」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。
 $-\log_2(1/8) = -(-3) = 3$ ビットである。まれな事象ほど自己情報量は大きくなり、確率 $1/2^k$ の事象ではkビットとなる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0030

基礎理論 > 確率・統計・情報量 | 難易度：標準

「事象の生起確率と情報量の関係を理解する」ために、「Aの方がBより自己情報量が多い。確率が高いほど情報量が多いからである。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 自己情報量は事象の生起確率から計算する。
- イ. 自己情報量は確率が低い事象ほど大きくなるため逆である。
- ウ. $-\log_2(1/4) = 2$ 、 $-\log_2(1/16) = 4$ なので、より生起しにくいBの方が情報量が多い。
- エ. 確率が異なるので自己情報量も異なる。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は元の論点では「自己情報量は確率に依存せず、事象名だけで決まる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「Bの方がAより自己情報量が多い。具体的にはAは2ビット、Bは4ビットである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「AとBの自己情報量は等しい。どちらも0でない確率だからである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「確率・統計・情報量」の「確率と情報量の大小関係」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。自己情報量は確率が低い事象ほど大きくなるため逆である。情報量は生起確率と反比例的な関係をもち、まれな事象ほど起きたときに得られる情報量が多い。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0031 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：基礎

「配列・リスト・文字列」の「配列とリストの比較」を確認する。次の選択「 $O(\log n)$ 。必ず2分探索が必要である。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 「 $O(n)$ 。先頭から全要素をたどる必要がある。」は連結リストで位置までリンクをたどる場合の典型である。
- イ. 単一要素の添字アクセスに二重ループは不要である。
- ウ. 値の探索ではなく添字指定の読み出しなので、2分探索は不要である。
- エ. 通常の配列は連続領域に配置され、添字からアドレスを直接求められる。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「 $O(n)$ 。先頭から全要素をたどる必要がある。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 $O(n^2)$ 。行列計算と同じになる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「 $O(1)$ 。先頭アドレスと要素サイズから対象位置を直接計算できる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「配列とリストの比較」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。値の探索ではなく添字指定の読み出しなので、2分探索は不要である。配列の強みは $O(1)$ のランダムアクセスであり、挿入・削除のコストとは区別して考える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0032 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「配列・リスト・文字列」の演習で「 $O(1)$ 。先頭アドレスだけを書き換えればよい。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 2分探索のような対数時間にはならない。
- イ. 要素同士の比較を全組合せで行う処理ではない。
- ウ. 先頭挿入では最大 n 個程度の要素移動が発生するため $O(n)$ である。
- エ. 連結リストなら先頭ポインタ更新で $O(1)$ にできるが、連続配列では要素移動が必要である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「 $O(\log n)$ 。半分の要素だけを移動すればよい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 $O(n^2)$ 。全要素を相互比較する必要がある。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $O(n)$ 。既存の多くの要素を1位置ずつ後方へ移動する必要がある。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「先頭挿入」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。連結リストなら先頭ポインタ更新で $O(1)$ にできるが、連続配列では要素移動が必要である。配列は位置アクセスに強い一方、途中への挿入・削除では要素移動がボトルネックになり得る。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0033 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：基礎

「既知ノード後への挿入」に関する理解を確認する。「 $O(1)$ 。新ノードと隣接ノードのリンクを付け替えるだけでよい。」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. 前ノードが既知なら、限られた本数の参照を書き換えるだけなので $O(1)$ である。
- イ. 連結リストのノードは連続再配置を必要としない。
- ウ. 連結リストは木構造ではなく、挿入自体に対数探索は不要である。
- エ. 全ノード対を調べる処理ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $O(n)$ 。必ずリスト全体を再配置する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $O(\log n)$ 。木構造の探索が必要である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $O(n^2)$ 。全ノードの組合せを調べる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「既知ノード後への挿入」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。前ノードが既知なら、限られた本数の参照を書き換えるだけなので $O(1)$ である。連結リストでは『挿入位置を探す時間』と『リンクを書き換える時間』を分けて評価する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0034 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「配列・リスト・文字列」を復習している。「必ずメモリ使用量が単方向リストより少なくなる。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. リンク方向と整列順序は別問題であり、自動整列されない。
- イ. prev参照を追加する分、通常は単方向リストよりメモリを多く使う。
- ウ. 双方向リストはprevとnextを持つため、既知ノードの前後を直接参照できる。
- エ. 連結リストのノードは通常連続配置を前提とせず、添字ランダムアクセスも $O(1)$ ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「要素が自動的に昇順へ整列される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「直前ノードへの参照も保持しているため、前後のリンクを直接つなぎ替えやすい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「全ノードが連続メモリに並ぶのでランダムアクセスが $O(1)$ になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「既知ノードの削除」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。prev参照を追加する分、通常は単方向リストよりメモリを多く使う。双方向リストは逆方向走査や既知ノード削除をしやすい代わりに、参照フィールド分の記憶領域が増える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0035

データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「環状リストの適用場面を判断できる」ために、「要素を優先度順に自動整列できる。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 集合構造ではないため重複を自動排除しない。
- イ. 環状リストでは末尾が先頭へつながるため、繰返し巡回に適する。
- ウ. 環状であることと優先度整列は無関係である。
- エ. 連結リストの位置アクセスは通常リンクをたどる必要がある。

答え・解説

正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「重複要素を自動的に排除できる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「末尾ノードから先頭ノードへ自然にリンクでき、巡回を繰り返しやすい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

エ：この説明は元の論点では「任意要素への添字アクセスが必ず $O(1)$ になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「ラウンドロビン」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。環状であることと優先度整列は無関係である。ラウンドロビンのように末尾の次を再び先頭として扱う処理は環状構造と相性がよい。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0036

データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「配列・リスト・文字列」の「配列種別の比較」を確認する。次の選択「動的配列は必ず連結リストとして実装され、連続領域を使うことはない。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 動的配列でも通常は添字アクセスを行える。
- イ. 静的配列でも確保した長さに応じて複数要素を保持できる。
- ウ. 静的配列は固定長、動的配列は必要に応じて容量を変更できるよう管理されるのが基本的な違いである。
- エ. 動的配列は連続領域を再確保する実装などがあり、必ず連結リストになるわけではない。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明は元の論点では「静的配列だけが添字を使用でき、動的配列では添字を一切使用できない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「静的配列は必ず1要素しか格納できない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は元の論点では「静的配列は通常、確保時に大きさを固定するのに対し、動的配列は実行中に要素数の増減へ対応できるよう管理される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「配列種別の比較」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。動的配列は連続領域を再確保する実装などがあり、必ず連結リストになるわけではない。IPAシラバスは配列の用語例として静的配列・動的配列を挙げている。両者は主にサイズ変更の扱いが異なる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0037 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：基礎

「配列・リスト・文字列」を復習している。「9要素分後ろ（ $2 \times 4 + 1$ ）」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 行優先ではオフセット = 行番号 $\times$ 列数 + 列番号なので $2 \times 4 + 1 = 9$ である。
- イ. 1行の要素数は4であり3ではない。
- ウ. 列番号1の分を加えていない。
- エ. 列番号を2として計算している。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「6要素分後ろ（ 2×3 ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「8要素分後ろ（ 2×4 ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「10要素分後ろ（ $2 \times 4 + 2$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「row-majorオフセット」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。行優先ではオフセット = 行番号 $\times$ 列数 + 列番号なので $2 \times 4 + 1 = 9$ である。行優先配列では、前の各行の要素数に現在行内の列位置を加えてオフセットを求める。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0038 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「半開区間スライス」に関する理解を確認する。「"ORI"（開始位置を3とする）」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 添字2以上5未満なので、2, 3, 4番目のG, O, Rを取り出しGORとなる。
- イ. 添字3から開始しており条件と異なる。
- ウ. 上端5は含まない条件なのでIは含まれない。
- エ. 添字1から開始しており条件と異なる。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「"GOR"（2:G、3:O、4:R）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「"GORI"（添字5も含める）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「"LGO"（開始位置を1とする）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「半開区間スライス」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。添字3から開始しており条件と異なる。プログラムでは開始を含み終了を含まない半開区間がよく使われ、要素数を終了 - 開始で求めやすい。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0039 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：応用

「配列・リスト・文字列」を復習している。「 $O(n+m)$ が常に保証される。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 2分探索のように範囲を半減させるアルゴリズムではない。
- イ. 単純法では約 n 個の開始位置それぞれで最大 m 比較するため最悪 $O(nm)$ となる。
- ウ. 高度な文字列照合では $O(n+m)$ 級を実現できるものもあるが、単純法には常に保証されない。
- エ. 入力長が増えると比較回数も増える。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「 $O(\log n)$ 。毎回探索範囲が半分になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「 $O(nm)$ 。各開始位置で最大 m 文字を比較し得る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「 $O(1)$ 。文字列長に関係なく一定である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- 総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「naive matching」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。高度な文字列照合では $O(n+m)$ 級を実現できるものもあるが、単純法には常に保証されない。文字列アルゴリズムは、同じ目的でも前処理やスキップ規則によって計算量が変わる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0040 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「番兵法の役割を理解する」ために、「衝突したハッシュ値を解消する。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 探索対象を順に確認する点は変わらないので最悪 $O(n)$ である。
- イ. 整列処理ではない。
- ウ. 番兵法は必ず停止する値を置くことで、各反復での範囲外判定を減らせる。
- エ. ハッシュ表の衝突解決とは無関係である。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「探索そのものを $O(\log n)$ に変える。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「配列を自動的に整列する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「探索値を末尾などに一時配置し、ループ内の境界判定を減らして処理を単純化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- 総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「配列の線形探索」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。ハッシュ表の衝突解決とは無関係である。番兵は計算量の次数を変えるより、反復内の条件分岐を減らし実装を単純化する工夫である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0041 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：基礎

「配列・リスト・文字列」の「ポインタオーバーヘッド」を確認する。次の判断「連結リストは各ノードに次ノードなどの参照情報が必要なので、その分のメモリアオーバーヘッドが生じる。」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 連結リストはデータに加えてリンク情報を各ノードへ持つのが典型である。
- イ. 通常の配列要素は次要素ポインタを持つ必要がない。
- ウ. 連結リストの利点の一つはノードを非連続領域に配置できることである。
- エ. 要素型、アラインメント、ポインタサイズ、実装方式で差が生じる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「配列は各要素に必ず次要素へのポインタを持つので、連結リストより常に大きい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「連結リストは必ず連続メモリを必要とする。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「両者のメモリ使用量はデータ型に関係なく必ず同一である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「ポインタオーバーヘッド」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。連結リストはデータに加えてリンク情報を各ノードへ持つのが典型である。データ構造の選択では、操作の計算量だけでなく参照情報や局所性などの記憶特性も考慮する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0042 データ構造 > 配列・リスト・文字列 | 難易度：標準

「配列・リスト・文字列」の演習で「回文ではない。先頭Lと末尾Lが同じなので不一致と判定する。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 奇数長でも両端から比較すれば判定できる。
- イ. 対応文字が同じことは回文条件を満たしている。
- ウ. 両端から対応する文字を比較すると全て一致するためLEVELは回文である。
- エ. 奇数長の回文では中央文字は1個でよい。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「文字列長が奇数なので、回文かどうかは判定できない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「回文である。L=L、E=Eを確認し、中央のVは対応相手が不要である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「回文ではない。中央Vは2回出現しなければならない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「配列・リスト・文字列」の「両端比較による回文判定」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。対応文字が同じことは回文条件を満たしている。文字列処理では、添字を用いて先頭側と末尾側を対応させる走査が基本的なアルゴリズムになる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0043 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：基礎

「LIFO」に関する理解を確認する。「FIFO（First In, First Out）」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. スタックは原則としてトップから出し入れする構造で、任意位置アクセスを特徴としない。
- イ. 優先度順で取り出すのは優先度付きキューなどの性質である。
- ウ. FIFOはキューの基本特性である。
- エ. 最後に格納した要素を最初に取り出すLIFOがスタックの基本特性である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「ランダムアクセス」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「優先度順のみ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「LIFO（Last In, First Out）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「LIFO」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。FIFOはキューの基本特性である。スタックはpushとpopを同じ端で行い、LIFO順序を実現する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0044 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：標準

「スタック・キュー」を復習している。「LIFO。後に入れた要素を先に取り出す。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 最大値順は優先度付きキューの一例で、通常キューではない。
- イ. 中央から取り出す規則は通常キューの定義ではない。
- ウ. 通常のキューはenqueueした順にdequeueするFIFO構造である。
- エ. LIFOはスタックの性質である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「常に値が最大の要素から取り出す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「常に中央の要素から取り出す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「FIFO。先に入れた要素を先に取り出す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「FIFO」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。LIFOはスタックの性質である。待ち行列を表すキューは、到着順に処理するFIFOが基本である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0045 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：基礎

「push/pop後のスタック状態を追跡できる」ために、「7、5の順に取り出され、3が残る。」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. スタックはLIFOなので最後にpushした7、次に5がpopされ、3が残る。
- イ. 「3、5の順に取り出され、7が残る。」はFIFO的な取り出しである。
- ウ. 最上位から順に7の次は5であり3ではない。
- エ. 最初のpopは7でなければならない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「3、5の順に取り出され、7が残る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「7、3の順に取り出され、5が残る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「5、7の順に取り出され、3が残る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「操作列トレース」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。スタックはLIFOなので最後にpushした7、次に5がpopされ、3が残る。操作列は、スタックトップがどこにあるかを逐次追跡すると確実に解ける。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0046 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：標準

「スタック・キュー」の「操作列トレース」を確認する。次の選択「C」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. Dは最後に追加されたためB,Cより後である。
- イ. BがCより先に入っているためCは次ではない。
- ウ. 最初のdequeueでAが取り出され、キューはB,Cとなる。D追加後はB,C,Dなので次はBである。
- エ. Aは既に最初のdequeueで取り出されている。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「D」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「A」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「操作列トレース」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。BがCより先に入っているためCは次ではない。FIFOでは、途中で追加された要素も既存の待ち行列の末尾へ入る。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0047 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：応用

「スタック・キュー」の演習で「 $24(2 \times 3 \times 4 \text{ として計算})$ 」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 乗算演算子を無視している。
- イ. 3と4に*を適用して12、その後2と12に+を適用して14となる。
- ウ. 最初の演算子*は直前の3と4へ適用され、2を掛けない。
- エ. 「 $20((2+3) \times 4 \text{ として計算})$ 」は通常の中置式 $(2+3) \times 4$ の解釈で、後置記法の演算順と異なる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「 $9(2+3+4 \text{ として計算})$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「 $14(3 \times 4 \text{ を先に計算し、2を加える})$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「 $20((2+3) \times 4 \text{ として計算})$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「逆ポーランド記法」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。最初の演算子*は直前の3と4へ適用され、2を掛けない。後置記法はオペランドをスタックへ積み、演算子に出会ったら必要数をpopして計算する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0048 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：標準

「対応括弧の検査」に関する理解を確認する。「配列を無条件に整列して比較する。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 括弧の対応はFIFOではなくLIFOである。
- イ. 種類の対応だけでなく順序・入れ子も重要なので、順序を無視できない。
- ウ. 入れ子では最後に開いた括弧が最初に閉じるためLIFOのスタックが適する。
- エ. 整列すると元の順序情報が失われ、入れ子関係を判定できない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「通常キュー。最古の開き括弧と対応させる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「ハッシュ表だけで括弧の順序を無視する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「スタック。開き括弧をpushし、閉じ括弧で直近の対応をpopして確認する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「対応括弧の検査」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。整列すると元の順序情報が失われ、入れ子関係を判定できない。入れ子構造は『最後に開始したものを最初に終了する』ため、スタックの典型的な適用例である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0049 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：基礎

「スタック・キュー」の演習で「スタック」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. DFSは次に深い頂点へ進み、行き止まりで戻るためLIFOのスタックで表現できる。
- イ. FIFOキューは幅優先探索で典型的に使う。
- ウ. 未訪問管理には集合を併用できるが、探索順を作る候補管理として単独では不十分である。
- エ. 分岐がある探索候補を1要素だけでは保持できない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「FIFOキュー」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「優先度を使わない集合だけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「固定長の1要素変数だけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「深さ優先探索」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。DFSは次に深い頂点へ進み、行き止まりで戻るためLIFOのスタックで表現できる。再帰DFSでは暗黙の呼出しスタックが同じ役割を果たす。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0050 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：標準

「BFSとキューの関係を理解する」ために、「後置記法用スタックだけ」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. BFSは先に発見した頂点から順に展開するためFIFOキューを用いる。
- イ. 用途を限定した表現でありBFSの候補管理ではない。
- ウ. スタックを使うと深さ優先的な順序になりやすい。
- エ. 重みなしBFSの基本実装に最大ヒープは不要である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「FIFOキュー」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「LIFOスタック」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「最大ヒープだけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「幅優先探索」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。用途を限定した表現でありBFSの候補管理ではない。BFSでは距離0,1,2...の層を順に展開するので、発見順を保つキューが適する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0051 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：応用

「スタック・キュー」の「modによるラップアラウンド」を確認する。次の選択「1 (7 mod 8) 」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. enqueue時にはrearを次位置へ進める必要がある。
- イ. $(7+1) \bmod 8=0$ なので配列先頭へ循環する。
- ウ. 更新式は $(7+1) \bmod 8$ であり $7 \bmod 8$ ではない。
- エ. 有効添字は0～7であり8は範囲外である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「7 (位置を更新しない) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「0 ($(7+1) \bmod 8$) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「8 (配列外へ進む) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「modによるラップアラウンド」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。更新式は $(7+1) \bmod 8$ であり $7 \bmod 8$ ではない。循環キューは配列の末尾の次を先頭として再利用し、シフトなしでFIFOを実装できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0052 データ構造 > スタック・キュー | 難易度：標準

「スタック・キュー」の演習で「整列済み配列の二分探索木」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 関数の入れ子はLIFOで戻るためFIFOキューではない。
- イ. ハッシュ衝突処理とは無関係である。
- ウ. 関数呼出しことの戻り先や局所状態は一般にスタックフレームとして管理される。
- エ. 関数呼出し管理と検索木は別の仕組みである。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「FIFOキューに積まれる待ち行列要素」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「ハッシュ表の衝突チェーン」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「呼出しスタックに積まれるスタックフレーム」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「スタック・キュー」の「再帰フレーム」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。関数呼出し管理と検索木は別の仕組みである。再帰が深すぎるとスタックフレームが増え、スタックオーバーフローにつながる可能性がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0053 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：基礎

「葉ノード」に関する理解を確認する。「子をもたないノード」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. 葉は子をもたない末端ノードを指す。
- イ. 親をもたないノードは根であり、葉とは別概念である。
- ウ. 子を2個もつノードは内部ノードになり得る。
- エ. 根が子をもつなら葉ではない。ノードが1個だけの木では根と葉を兼ねることはある。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「親をもたないノードだけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「必ず子を2個もつノード」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「木の最上位にある根ノードのみ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「葉ノード」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。葉は子をもたない末端ノードを指す。木では根、内部ノード、葉などの役割を区別すると構造を読みやすい。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0054 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：標準

「木・グラフ」を復習している。「左部分木も右部分木も常にそのノードより大きい。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 重複なしという条件にも反する。
- イ. 左側も大きいと探索時に大小関係で枝を選べない。
- ウ. 二分探索木は左<ノード<右の順序関係を再帰的に満たす。
- エ. 挿入・削除の時系列ではなくキーの大小で構造を作る。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「全ノードが同じキーをもつ。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「左部分木のキーはそのノードより小さく、右部分木のキーは大きい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「左部分木のキーは挿入順、右部分木は削除順で並ぶ。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「BST」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。左側も大きいと探索時に大小関係で枝を選べない。二分探索木の効率性は木の高さに依存し、偏ると探索がO(n)まで悪化することがある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0055 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：標準

「先行順巡回を実行できる」ために、「D, B, E, A, C」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 根を最後にする後行順とも一致しない。
- イ. 右部分木を左より先に巡回しており先行順の標準定義と異なる。
- ウ. 「D, B, E, A, C」は中間順に近い順序で、根Aが先頭ではない。
- エ. 先行順は根→左部分木→右部分木なのでA,B,D,E,Cとなる。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「D, E, B, C, A」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「A, C, B, E, D」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「A, B, D, E, C」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「preorder traversal」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「D, B, E, A, C」は中間順に近い順序で、根Aが先頭ではない。木の巡回法は、根を処理する位置によって先行順・中間順・後行順が区別される。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0056 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：応用

「木・グラフ」の「inorder traversal」を確認する。次の選択「必ず降順に並ぶ。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 木の形は挿入順の影響を受けるが、中間順の出力が挿入順になるとは限らない。
- イ. 巡回は全ノードを対象にする。
- ウ. 左部分木→根→右部分木の順で、BSTの大小関係から昇順になる。
- エ. 降順にするには右→根→左の順に巡回する。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「挿入順と必ず同じになる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「根だけが出力される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「昇順に並ぶ。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「inorder traversal」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。降順にするには右→根→左の順に巡回する。BSTと中間順巡回を組み合わせると、格納キーを昇順に列挙できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0057 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：基礎

「木・グラフ」を復習している。「各親ノードのキーが、その子ノードのキー以上である。」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 最大ヒープでは親 $\geq$ 子を満たすため、根に最大値が置かれる。
- イ. 「すべての左部分木キーが根より小さく右部分木キーが根より大きい。」は二分探索木の大小関係であり、ヒープの条件とは異なる。
- ウ. 最大値は根に現れる。
- エ. ヒープは親子間の半順序であり、全体が完全整列しているわけではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「すべての左部分木キーが根より小さく右部分木キーが根より大きい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「葉ノードだけが最大値をもつ。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「全ノードが完全な昇順になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「max-heap」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。最大ヒープでは親 $\geq$ 子を満たすため、根に最大値が置かれる。ヒープは優先度付きキューやヒープソートに使われ、最大または最小要素を効率よく取り出せる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0058 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：標準

「完全二分木」に関する理解を確認する。「5段（31個必要）」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 二分木では各段に複数ノードを配置できる。
- イ. 5段が全て埋まると31ノードになる。
- ウ. 4段までの最大ノード数は $1+2+4+8=15$ なのでちょうど4段である。
- エ. 3段では最大7ノードしか置けない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「15段（1段1ノードと誤認）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「4段（ $1+2+4+8=15$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「3段（ $1+2+4=7$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「完全二分木」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。5段が全て埋まると31ノードになる。全ての段が埋まる完全な形では、段数hのノード数は $2^h - 1$ となる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0059 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：標準

「木・グラフ」を復習している。「木の高さ」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. ハッシュ値はハッシュ関数の出力でグラフ次数とは無関係である。
- イ. 頂点から出る有向辺の数は出次数である。
- ウ. 高さは木の深さに関する量で、辺の向き別本数ではない。
- エ. 入次数はその頂点へ入ってくる辺の数である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「ハッシュ値」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「出次数（out-degree）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「入次数（in-degree）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「出次数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。高さは木の深さに関する量で、辺の向き別本数ではない。 有向グラフでは入次数と出次数を分けて数える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0060 データ構造 > 木・グラフ | 難易度：標準

「有向グラフと無向グラフの違いを理解する」ために、「有向グラフでは頂点を使用できず、辺だけで表現する。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 無向グラフでも接続されていない頂点对は存在し得る。
- イ. 頂点数ではなく辺に向きがあるかどうかで区別する。
- ウ. 辺の方向性の有無が基本的な違いである。
- エ. 有向グラフも頂点と有向辺で構成される。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「無向グラフでは必ず全頂点が互いに接続され、有向グラフでは接続できない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「無向グラフと有向グラフの違いは頂点数だけで決まる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「無向グラフの辺には向きがなく、有向グラフの辺には始点から終点への向きがある。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「木・グラフ」の「辺の方向性」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。有向グラフも頂点と有向辺で構成される。 IPAシラバスのグラフ理論では無向グラフと有向グラフが用語例として明示されている。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0061 アルゴリズム > 探索 | 難易度：基礎

「探索」の「線形探索」を確認する。次の判断「 $O(n)$ 」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 末尾まで順に確認する場合があるので比較回数は n に比例する。
- イ. 目的値が先頭なら定数時間だが、最悪時評価ではない。
- ウ. 探索範囲を半分ずつ減らす二分探索の計算量である。
- エ. 二重反復を必要としない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「 $O(1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「 $O(\log n)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「 $O(n^2)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「探索」の「線形探索」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。末尾まで順に確認する場合があるので比較回数は n に比例する。線形探索は整列不要で単純だが、大きなデータでは比較回数が線形に増える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0062 アルゴリズム > 探索 | 難易度：標準

「探索」の演習で「配列が連結リストとして格納されている。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 中央値との大小比較で探索範囲を半分にするには、キー順に整列されている必要がある。
- イ. 連結リストでも理論上は可能だが中央アクセスが非効率で、配列のようなランダムアクセス構造が典型である。
- ウ. 要素数は任意でよく、2の累乗である必要はない。
- エ. 全要素同値である必要はない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「探索キーに関して配列が整列済みである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「配列の要素数が必ず2の累乗である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「全要素が同じ値である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「探索」の「二分探索」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。連結リストでも理論上は可能だが中央アクセスが非効率で、配列のようなランダムアクセス構造が典型である。二分探索の効率は、整列済みデータに対して探索範囲をほぼ半分ずつ捨てることから生じる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0063 アルゴリズム > 探索 | 難易度：応用

「1024要素」に関する理解を確認する。「約1,048,576回（ 1024^2 ）」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 半分を順番に走査するわけではない。
- イ. 探索範囲を半分にし続けるため、比較回数は $\log_2 n$ 級で、 $1024=2^{10}$ なので高々およそ11回である。
- ウ. 二重全探索ではない。
- エ. 「約1024回（全要素を常に比較）」は線形探索の最悪比較回数に近い。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「約512回（半分だけを順に比較）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「約11回（ $\log_2 1024 = 10$ ）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「約1024回（全要素を常に比較）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「探索」の「1024要素」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。二重全探索ではない。二分探索ではnが倍になっても比較回数はおおむね1回増える程度である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0064 アルゴリズム > 探索 | 難易度：標準

「探索」を復習している。「安定整列」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 表容量不足などでオーバーフローが起きることはあるが、同一位置になる現象の名称は衝突である。
- イ. 再帰は関数が自身を呼び構造である。
- ウ. 異なるキーが同じハッシュ位置へ対応することを衝突という。
- エ. 安定整列は同一キーの相対順序を保つ性質である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「オーバーフロー」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「再帰」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「衝突（collision）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「探索」の「collision」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。安定整列は同一キーの相対順序を保つ性質である。実用的なハッシュ表では衝突を前提に、オープンアドレス法やチェイン法などで解決する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0065 アルゴリズム > 探索 | 難易度：応用

「オープンアドレス法を説明できる」ために、「衝突時に同じ表配列内の別の空き位置を規則に従って探索して格納する。」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. オープンアドレス法は線形探索法などのプローブで表内の別位置を探す。
- イ. 「各バケットの外部に必ず連結リストを作る。」はチェイン法の典型である。
- ウ. 正しいハッシュ表では衝突した正当なキーを単純破棄しない。
- エ. ハッシュ表は整列を前提としない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「各バケットの外部に必ず連結リストを作る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「衝突したキーはすべて破棄する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「表を必ず完全整列して二分探索する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「探索」の「衝突解決」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。オープンアドレス法は線形探索法などのプローブで表内の別位置を探す。オープンアドレス法では削除済みマーカーや負荷率が探索性能へ影響する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0066 アルゴリズム > 探索 | 難易度：標準

「探索」の「衝突解決」を確認する。次の選択「衝突が起きたら次の配列位置だけを使う。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 通常の衝突解決として過剰であり、データを保持できない。
- イ. 「衝突が起きたら次の配列位置だけを使う。」は線形プロービングに近いオープンアドレス法である。
- ウ. チェイン法では各バケットに複数要素をぶら下げて衝突を処理する。
- エ. ハッシュ探索の方式ではなく別の整列探索である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「衝突時は表全体を削除して作り直す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「同じハッシュ値になった複数要素を、バケットごとのリストなどで保持する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「キーを昇順に並べてハッシュ関数を使わない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「探索」の「衝突解決」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「衝突が起きたら次の配列位置だけを使う。」は線形プロービングに近いオープンアドレス法である。チェイン法の平均性能はハッシュ関数の分散や負荷率に依存する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0067 アルゴリズム > 探索 | 難易度：基礎

「探索」の演習で「探索範囲が毎回半分になるので $O(\log n)$ になる。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 番兵はハッシュ衝突と無関係である。
- イ. 未整列配列の線形探索では最悪全要素を見る必要がある。
- ウ. 探索範囲を半減するのは二分探索である。
- エ. 番兵は条件分岐を減らす実装上の工夫で、順次探索する本質は変わらない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「衝突がなくなるのでハッシュ探索と同じ $O(1)$ が保証される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「配列が未整列でも $O(1)$ で必ず見つかる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「ループ内の境界判定を減らせるが、最悪時間計算量は依然 $O(n)$ である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「探索」の「番兵法」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。探索範囲を半減するのは二分探索である。定数係数の改善と、 O 記法で表す増加率の改善は別物である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0068 アルゴリズム > 探索 | 難易度：標準

「重みなし最短路」に関する理解を確認する。「深さ優先探索だけで距離更新を一切しない方法」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 整列アルゴリズムであり最短路探索ではない。
- イ. 整列配列の検索アルゴリズムでありグラフ最短路には使わない。
- ウ. BFSは始点から距離0,1,2...の順に頂点を訪れるため、重みなしグラフの最短辺数を求められる。
- エ. 単純DFSは最初に見つけた経路が最短とは限らない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「選択ソート」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「二分探索」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「幅優先探索（BFS）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「探索」の「重みなし最短路」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。単純DFSは最初に見つけた経路が最短とは限らない。辺コストが同一ならBFSで十分だが、重み付きグラフでは別の最短路アルゴリズムを検討する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0069 アルゴリズム > 探索 | 難易度：応用

「探索」の演習で「辺の重みが負でない。」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. ダイクストラ法は非負重みを前提に、確定済み最短距離が後から改善されない性質を利用する。
- イ. 負辺があると確定した距離が後から小さくなり得るため標準形では保証されない。
- ウ. 頂点数2という制約はない。
- エ. 完全グラフである必要もない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「必ず全ての辺の重みが負である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「頂点が2個しかない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「グラフが必ず完全グラフである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「探索」の「重み付き最短路」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。ダイクストラ法は非負重みを前提に、確定済み最短距離が後から改善されない性質を利用する。負の重みを含む場合は、条件に応じてベルマンフォード法などを検討する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0070 アルゴリズム > 探索 | 難易度：標準

「データ特性に応じ探索方法を選べる」ために、「選択ソートを検索のたびに実行する。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. ランダム化すると二分探索の前提を壊す。
- イ. 既に整列済みなので毎回再整列する必要はない。
- ウ. 既に整列済みでランダムアクセス可能な配列なので二分探索が適する。
- エ. 線形探索はO(n)で、多数回検索では比較回数が大きくなりやすい。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「探索前に配列順を毎回ランダム化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「二分探索。整列済み配列を利用して探索範囲を半減できる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「毎回先頭からの線形探索を選ぶ。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「探索」の「多数回検索」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。既に整列済みなので毎回再整列する必要はない。探索アルゴリズムは、整列の有無、更新頻度、検索回数、記憶領域などを考慮して選ぶ。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0071 アルゴリズム > 整列 | 難易度：基礎

「整列」の「隣接交換」を確認する。次の選択「基準値で二つのグループに分割して再帰する。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 「二つの整列済み列を併合する操作だけを行う。」はマージソートの併合部分の説明である。
- イ. 隣接比較と交換を繰り返し、大きい（または小さい）値を端へ移動させるのがバブルソートである。
- ウ. 「基準値で二つのグループに分割して再帰する。」はクイックソートの基本説明である。
- エ. 「未整列部分から最小要素を1個選び先頭と交換する。」は選択ソートの基本説明である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「二つの整列済み列を併合する操作だけを行う。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「隣接要素を比較し、順序が逆なら交換する操作を繰り返す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

エ：この説明は元の論点では「未整列部分から最小要素を1個選び先頭と交換する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「整列」の「隣接交換」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「基準値で二つのグループに分割して再帰する。」はクイックソートの基本説明である。代表的な整列法は操作原理を区別して覚えると、計算量や安定性の理解につながる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0072 アルゴリズム > 整列 | 難易度：標準

「整列」の演習で「配列を必ず半分に分割してから併合する。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 「隣接要素だけを比較して大きい要素を端へ送る。」はバブルソートの典型である。
- イ. ハッシュ法は一般的な比較ソートの選択ソートではない。
- ウ. 選択ソートは未整列部分の最小（または最大）要素を選択して確定位置へ置く。
- エ. 「配列を必ず半分に分割してから併合する。」はマージソートの基本構造である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「隣接要素だけを比較して大きい要素を端へ送る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「ハッシュ値で要素位置を決める。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は元の論点では「未整列部分から最小要素を探し、未整列部分の先頭要素と交換する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「整列」の「最小選択」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「配列を必ず半分に分割してから併合する。」はマージソートの基本構造である。選択ソートは比較回数が $O(n^2)$ だが、交換回数を比較的少なくできる特徴がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0073 アルゴリズム > 整列 | 難易度：基礎

「整列済み部分への挿入」に関する理解を確認する。「先頭側の整列済み部分へ、次の要素を適切な位置に挿入する操作を繰り返す。」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. 挿入ソートは整列済み部分を広げるように次要素を挿入する。
- イ. ハッシュ表を使うアルゴリズムではない。
- ウ. 「基準値より小さい群と大きい群へ再帰的に分割する。」はクイックソートの基本説明である。
- エ. 比較回数は入力順序に依存し、固定ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「全要素から毎回最大値だけをハッシュ表へ格納する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「基準値より小さい群と大きい群へ再帰的に分割する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「隣接比較を必ず n^2 回固定で行う。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「整列」の「整列済み部分への挿入」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。挿入ソートは整列済み部分を広げるように次要素を挿入する。挿入ソートはほぼ整列済みのデータでは移動量が少なく、効率がよい場合がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0074 アルゴリズム > 整列 | 難易度：応用

「整列」を復習している。「ハッシュ衝突が起きると停止する。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 分割して各部分を整列し、線形時間で併合するため全体 $O(n \log n)$ で、通常の実装は安定にできる。
- イ. ハッシュ法を使う必要はない。
- ウ. 配列向け典型実装では補助配列を使うことが多く、最悪 $O(n^2)$ でもない。
- エ. 未整列データを整列するアルゴリズムである。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「時間計算量は $O(n \log n)$ で、実装次第で安定整列にできるが、併合用の追加領域を使うことが多い。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「最悪時間計算量は必ず $O(n^2)$ で追加領域は一切使えない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「未整列データでは使用できず、事前に全体が整列済みである必要がある。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「整列」の「分割統治と併合」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。ハッシュ法を使う必要はない。マージソートは最悪時も $O(n \log n)$ を保ちやすい一方、補助記憶領域が選択上の論点になる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0075 アルゴリズム > 整列 | 難易度：応用

「クイックソートの平均・最悪計算量を理解する」ために、「最悪でも $O(1)$ である。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 全 n 要素を整列するため、 $O(\log n)$ だけでは処理できない。
- イ. ピボットによる分割がバランス良ければ $O(n \log n)$ だが、偏りが続くと $O(n^2)$ になる。
- ウ. 入力サイズに無関係な定数時間で一般整列はできない。
- エ. 全要素を読むだけでも $O(n)$ であり、一般の比較ソートで常に線形は保証されない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「常に $O(\log n)$ で全要素を整列できる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「平均的には $O(n \log n)$ だが、分割が極端に偏ると最悪 $O(n^2)$ になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「常に $O(n)$ で完了する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「整列」の「pivot分割」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。入力サイズに無関係な定数時間で一般整列はできない。クイックソートはピボット選択や入力分布によって性能が変わるため、平均と最悪を区別する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0076 アルゴリズム > 整列 | 難易度：標準

「整列」の「heap sort」を確認する。次の選択「同一キーの相対順序を必ず保持する安定整列である。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 名称どおりヒープを使用し、計算量も一般に $O(n \log n)$ である。
- イ. 比較可能な多様なデータへ適用できる。
- ウ. ヒープ構築と最大/最小要素の反復取り出しにより $O(n \log n)$ で、一般にin-place実装できるが安定ではない。
- エ. 標準的なヒープソートは同一キーの順序保持を保証しない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「常に $O(n^2)$ で、ヒープは使用しない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「文字列だけにしか適用できない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「ヒープを利用して $O(n \log n)$ で整列でき、配列上で追加領域を小さく実装できるが、通常は安定整列ではない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「整列」の「heap sort」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。標準的なヒープソートは同一キーの順序保持を保証しない。整列法の選択では計算量だけでなく安定性、追加記憶領域、入力特性も考える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0077 アルゴリズム > 整列 | 難易度：基礎

「整列」を復習している。「キーが等しい要素同士の元の相対順序を整列後も保持する。」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 安定性は同一キー要素の相対順序を保つ性質である。
- イ. 実行時間のばらつきとは別概念である。
- ウ. in-place性と安定性は別の性質である。
- エ. 計算量の次数とは別概念である。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「入力順序に関係なく計算時間が必ず一定である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「追加メモリを一切使わない整列だけを指す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「最悪計算量がO(n)の整列を指す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「整列」の「stable sort」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。安定性は同一キー要素の相対順序を保つ性質である。複数キーで段階的に整列する処理では、安定性が重要になることがある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0078 アルゴリズム > 整列 | 難易度：標準

「ほぼ整列済み」に関する理解を確認する。「選択ソート。入力が整列済みでも比較回数は大きく減らない。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 既存の整列度を壊すため不利である。
- イ. 選択ソートは入力状態にかかわらず最小値探索の比較を多く行う。
- ウ. 挿入ソートは既に正しい位置に近い要素が多いと、比較・移動が少なく効率的になりやすい。
- エ. 極端なピボットはクイックソートの分割を偏らせる可能性がある。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「データを一度全てランダムに並べ替えてからバブルソートする方法。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「挿入ソート。逆転が少ないと要素移動が少なく済みやすい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「毎回クイックソートのピボットを最小値に固定する方法。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「整列」の「ほぼ整列済み」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。選択ソートは入力状態にかかわらず最小値探索の比較を多く行う。入力データの『ほぼ整列済み』という性質を利用すると、理論最悪計算量だけでは分からない実用差が出る。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0079 アルゴリズム > 整列 | 難易度：標準

「整列」を復習している。「[1,4,7,2,3,8]」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. Yを先に連結しただけで全体の昇順が保たれていない。
- イ. 3と4の順序が逆であり昇順ではない。
- ウ. 単純連結しただけで全体の昇順が保たれていない。
- エ. 各列の先頭要素を比較し、小さい方から取り出していけば1,2,3,4,7,8となる。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「[2,3,8,1,4,7]」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「[1,2,4,3,7,8]」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「[1,2,3,4,7,8]」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「整列」の「整列済み列のマージ」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。単純連結しただけで全体の昇順が保たれていない。 併合処理は、整列済みの複数列から先頭候補を比較しながら順序を保って一つの列へまとめる基本アルゴリズムである。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0080 アルゴリズム > 整列 | 難易度：標準

「バブルソートの1パスを追跡できる」ために、「[1,5,2,4]」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 最初の比較5と1の結果と一致しない。
- イ. 「[1,2,4,5]」は完全整列後の結果であり、1パスだけでは[1,4,2,5]である。
- ウ. 5と1を交換→[1,5,4,2]、5と4を交換→[1,4,5,2]、5と2を交換→[1,4,2,5]となる。
- エ. 2回目以降の比較結果が正しく反映されていない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「[2,1,4,5]」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「[1,2,4,5]」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「[1,4,2,5]」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「整列」の「昇順1パス」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。2回目以降の比較結果が正しく反映されていない。 バブルソートの1パスでは、昇順の場合、未整列部分の最大要素が右端へ移動する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0081 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：基礎

「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「階乗再帰」を確認する。次の判断「 $\text{fact}(0)=1$ 、 $n>0$ では $\text{fact}(n)=n \times \text{fact}(n - 1)$ 」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. $0!=1$ を基底条件にし、 n を1ずつ減らすことで必ず停止して $n!$ を計算できる。
- イ. 階乗は加算ではなく積で、 $0!$ も0ではない。
- ウ. n が増え続け停止条件へ近づかない。
- エ. 引数が増え続け無限再帰になる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $\text{fact}(0)=0$ 、 $n>0$ では $\text{fact}(n)=n + \text{fact}(n - 1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「停止条件を設けず $\text{fact}(n)=\text{fact}(n+1)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $\text{fact}(0)=1$ 、 $n>0$ では $\text{fact}(n)=\text{fact}(n)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「階乗再帰」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 $0!=1$ を基底条件にし、 n を1ずつ減らすことで必ず停止して $n!$ を計算できる。再帰では正しい再帰関係だけでなく、問題サイズを縮小して到達できる基底条件が不可欠である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0082 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：応用

「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の演習で「 $\text{fib}(n)$ は必ず $O(1)$ で計算される。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. むしろ再帰は通常呼出しスタックを使用する。
- イ. 単純再帰の呼出し数は n とともに大きく増える。
- ウ. 再帰木で同じ部分問題が繰り返されるため、単純実装は指数時間級になり得る。
- エ. 再帰関数内でも加算は可能である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「スタックを一切使用しないので遅くなる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「同じ $\text{fib}(k)$ を何度も再計算する重複部分問題が多数発生し、呼出し回数が指数的に増え得る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「再帰では加算が禁止されている。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「重複部分問題」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。単純再帰の呼出し数は n とともに大きく増える。メモ化や反復DPで既計算値を再利用すれば、重複計算を大幅に削減できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0083 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：基礎

「divide and conquer」に関する理解を確認する。「問題サイズを変えず同じ処理を無限に繰り返す。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 「局所的に最良な選択を一度だけ行えば必ず終了する。」は貪欲法の説明に近いが、分割統治とは異なる。
イ. 分割・解決・結合の三段階が分割統治の基本で、マージソートなどが代表例である。
ウ. 部分問題は通常元問題より小さくなり、停止条件へ向かう。
エ. ランダム化は分割統治の必須条件ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「局所的に最良な選択を一度だけ行えば必ず終了する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「問題をより小さな部分問題へ分割し、それぞれを解いて結果を結合する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「全候補を必ず無作為に並べ替えてから一つだけ選ぶ。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「divide and conquer」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。部分問題は通常元問題より小さくなり、停止条件へ向かう。 分割統治では部分問題が独立に近い場合、再帰的に解きやすく並列化にもつながることがある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0084 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：標準

「再帰・計算量・アルゴリズム設計」を復習している。「 $O(\log n)$ 」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 内側ループの n 回分を無視している。
イ. 全ての部分集合を列挙するような指数処理ではない。
ウ. 定数時間処理が $n \times n = n^2$ 回実行されるため $O(n^2)$ である。
エ. 探索範囲を半減する反復ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「 $O(n)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 $O(2^n)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $O(n^2)$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「 $n \times n$ 反復」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。探索範囲を半減する反復ではない。 入れ子ループは単純に回数を掛けられる場合が多いが、ループ範囲が依存する場合は総和で評価する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0085 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：応用

「対数時間ループを判定できる」ために、「 $O(\log n)$ 。iは1,2,4,8,...と倍増するため、閾値nへ到達するまでの回数は対数級になる。」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. k回後に $i=2^k$ となり、 $2^k \geq n$ となるkは $\log_2 n$ 程度なので $O(\log n)$ である。
- イ. iは1ずつ増えるのではなく倍増するためn回は必要ない。
- ウ. 二重ループではない。
- エ. 反復回数が指数的に増えるのではなく、変数値が指数的に増えるため回数は対数である。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $O(n)$ 。iが1ずつ増える場合と同じ回数が必要になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $O(n^2)$ 。二つの独立したn回ループを実行する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $O(2^n)$ 。反復回数そのものが指数的に増える。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「倍増ループ」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。k回後に $i=2^k$ となり、 $2^k \geq n$ となるkは $\log_2 n$ 程度なので $O(\log n)$ である。値を一定倍率で増減して閾値へ近づくループは、対数時間になる典型例である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0086 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：応用

「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「木DFSの呼出し深さ」を確認する。次の選択「 $O(n^2)$ 」。各フレームがn個の子を持つため。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 偏った木では再帰深さがノード数に比例し、同時に $O(n)$ 個のフレームが積まれ得る。
- イ. 各再帰フレームの局所領域を定数とすれば深さnなので $O(n)$ である。
- ウ. 再帰深さが増えるので定数空間ではない。
- エ. 平衡木なら $O(\log n)$ 程度だが、偏りがある最悪条件では保証されない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「 $O(n)$ 。木の高さがnに達し得るため。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「 $O(1)$ 。再帰回数に関係なく一定である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $O(\log n)$ が必ず保証される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「木DFSの呼出し深さ」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。各再帰フレームの局所領域を定数とすれば深さnなので $O(n)$ である。時間計算量と空間計算量は別に評価し、再帰では特に最大呼出し深さが空間へ影響する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0087 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：応用

「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の演習で「問題を分割すると必ず全ての部分問題が完全に独立である。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 「必ず局所最適な選択だけで大域最適が保証される。」は貪欲法が正しく働くための条件に近い。
- イ. DPは重複部分問題の結果を保存し、最適部分構造を利用して再計算を避ける。
- ウ. 完全に独立なら分割統治で十分なことが多く、DPの再利用効果は重複から生じる。
- エ. 入力や部分問題がないことはDPの特徴ではない。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「必ず局所最適な選択だけで大域最適が保証される。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「同じ部分問題が繰り返し現れ、部分問題の最適解を再利用できる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「部分問題が一切存在せず、入力を読まなくても答えが決まる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- 総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「重複部分問題」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。完全に独立なら分割統治で十分なことが多く、DPの再利用効果は重複から生じる。メモ化はトップダウン、表計算はボトムアップという形でDPを実装できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0088 アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：標準

「条件組合せの表現」に関する理解を確認する。「スタックのメモリダンプ。条件分岐を表形式で整理する。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 基数表記は数値表現であり条件分岐の整理方法ではない。
- イ. ハッシュ値だけでは条件と処理の対応を明示できない。
- ウ. 決定表は複数条件と、それぞれの組合せで実行するアクションを整理するのに適する。
- エ. スタックダンプは実行状態の確認で、条件組合せの設計表現ではない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「16進数表記。条件と処理の関係を基数変換で表す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「ハッシュ値だけの一覧。条件の組合せを順序付きで表現する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「決定表（デシジョンテーブル）。条件と処理の組合せを表形式で整理できる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- 総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「条件組合せの表現」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。スタックダンプは実行状態の確認で、条件組合せの設計表現ではない。IPAシラバスでは、アルゴリズムを擬似言語、流れ図、決定表などで表現することが明示されている。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0089

アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：基礎

「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の演習で「判定。条件の結果に応じて異なる経路へ分岐する。」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. 条件の真偽で処理を分けるのは判定（分岐）の基本構造である。
- イ. 順次は処理を決められた順に実行する構造で、条件分岐を表さない。
- ウ. データ記号は入出力などを表すため、分岐そのものではない。
- エ. 端子は開始・終了を表すもので、条件分岐には使わない。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「順次。条件に関係なく必ず同じ処理を上から一度ずつ実行する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「データ記号だけ。分岐条件を表さず入力値だけを示す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「端子だけ。開始と終了だけを示して処理経路を分ける。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「制御構造と流れ図」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。条件の真偽で処理を分けるのは判定（分岐）の基本構造である。IPAシラバスでは流れ図の基本として順次、判定、繰返しなどの処理手順の表現を学習対象としている。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0090

アルゴリズム > 再帰・計算量・アルゴリズム設計 | 難易度：標準

「漸近計算量を比較できる」ために、「 $O(n^2)$ の方が常に少ない処理回数になる。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. $\log n$ は n より遅く増加する関数であり同一視しない。
- イ. 小さい $\ln$ や定数係数では逆転し得るが、漸近増加率として n^2 が有利とはいえない。
- ウ. $n \log n$ は n^2 より低い次数で増えるため、大規模入力では一般に有利な増加率を持つ。
- エ. 次数が異なるので増加率も異なる。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は元の論点では「O記法では $\log n$ と n と同じものとして扱う。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「定数係数を無視した漸近的な増加率では、 $O(n \log n)$ の方が $O(n^2)$ より緩やかである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「両者は同じ増加率なので入力サイズの影響は同一である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「再帰・計算量・アルゴリズム設計」の「 $n \log n$ vs n^2 」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。小さい $\ln$ や定数係数では逆転し得るが、漸近増加率として n^2 が有利とはいえない。O記法は定数係数や低次項を省略して入力増大時の増加率を比較する道具である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0091 擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：基礎

「変数・演算・制御構造」の「更新後の変数値」を確認する。次の選択「11（yの計算に更新前のx=4を使う）」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 最後の代入でyは7に更新されるので、3のままではない。
- イ. 最後の式はx - yであり、x+yではない。
- ウ. 代入は上から順に反映されるため、yの計算では更新後のx=10を使う。
- エ. x←10の後、y←10 - 3=7となるので、x+y=17である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「13（x=10の後もyを3のままとする）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「20（yをx+yと誤って計算する）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「17（xは10、その後yは7なので10 + 7）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「更新後の変数値」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。代入は上から順に反映されるため、yの計算では更新後のx=10を使う。プログラムトレースでは、代入が行われた直後から変数の新しい値を用いて後続式を評価する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0092 擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：標準

「変数・演算・制御構造」の演習で「15（q=5、r=3）」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 剰余は3であり5ではない。
- イ. 求めるのはq×rであって、a×qではない。
- ウ. 23=5×4+3なので整数商q=4、剰余r=3で、q×r=12である。
- エ. 整数商23÷5は5ではなく4である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「20（q=4、r=5）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「92（23×4）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「12（q=4、r=3）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「商と余り」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。整数商23÷5は5ではなく4である。整数除算とmodは、商と余りを分けて扱う処理で頻出する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0093

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：基礎

「if/elseif」に関する理解を確認する。「13」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. 最初のifで $z=8-5=3$ 、 $3 \bmod 2=1$ なので次のifも実行され、 $z=13$ となる。
- イ. 最初のifだけを実行して、2番目のifを反映していない。
- ウ. 2番目の処理は $z \leftarrow 10$ を代入するのではなく、10を加える。
- エ. $x+y$ を用いる処理はない。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「10」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「17」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「if/elseif」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。最初のifで $z=8-5=3$ 、 $3 \bmod 2=1$ なので次のifも実行され、 $z=13$ となる。複数の選択処理が連続するとき、前段で更新された値を次段の条件判定へ使う。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0094

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：標準

「変数・演算・制御構造」を復習している。「30」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 1から9までの全整数の総和45と混同している。
- イ. 対象の奇数5個の合計ではない。
- ウ. $1+3+5+7+9=25$ である。
- エ. 最後の9などを含めていない値である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「45」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「25」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「20」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「奇数の総和」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。対象の奇数5個の合計ではない。繰返し処理のトレースでは、各反復で累積変数がどのように更新されるかを順番に確認する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0095

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：応用

「while文の反復回数を求められる」ために、「 $x=20$ 、 $c=5$ 」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 32になった時点で条件が偽になり、6回目は実行されない。
- イ. x は $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 16 \rightarrow 32$ と5回更新され、32になった時点で条件 $x < 20$ が偽になる。
- ウ. 2倍の更新しか行わないので20にはならない。
- エ. $x=16$ の時点ではまだ $16 < 20$ が真なので、もう1回反復する。

答え・解説

正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「 $x=64$ 、 $c=6$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 $x=32$ 、 $c=5$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「 $x=16$ 、 $c=4$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「倍増ループ」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。2倍の更新しか行わないので20にはならない。前判定whileでは、各反復の開始前に条件を評価する。境界を超える最後の更新も反復回数に含まれる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0096

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：標準

「変数・演算・制御構造」の「and/orの優先順位」を確認する。次の選択「未定義」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 左から単純に(A or B) and C と解釈するとfalseになるが、指定の優先順位に反する。
- イ. orとandの組合せでありXORではない。
- ウ. andを先に評価して B and $C=false$ 、その後 A or $false=true$ となる。
- エ. 全ての論理値が定義されているので未定義にはならない。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明は元の論点では「false」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「 A と B の排他的論理和と同じなのでfalse」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「true」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「and/orの優先順位」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。全ての論理値が定義されているので未定義にはならない。複数の論理演算子を含む式では、括弧の有無と演算子の優先順位を確認する必要がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0097

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：基礎

「変数・演算・制御構造」を復習している。「 $x=2$ 、 $y=7$ 」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. t に元の $x=7$ を保存した後、 $x \leftarrow 2$ 、 $y \leftarrow t=7$ を代入するので値が交換される。
- イ. 処理を実行すると値は交換されるため元のままではない。
- ウ. 最後に $y \leftarrow t=7$ を代入するため $y=2$ のままではない。
- エ. $x \leftarrow y=2$ を代入するため $x=7$ のままではない。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $x=7$ 、 $y=2$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $x=2$ 、 $y=2$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $x=7$ 、 $y=7$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「swap」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 t に元の $x=7$ を保存した後、 $x \leftarrow 2$ 、 $y \leftarrow t=7$ を代入するので値が交換される。二つの値を交換するときは、一方の元の値を一時変数へ退避して上書きを防ぐ。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0098

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：標準

「条件付きカウント」に関する理解を確認する。「6」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 7以上は7,9,7の3要素なのでcount=3である。
- イ. 配列要素数そのものを答えており、条件を適用していない。
- ウ. 9と7の一つなど、一部の条件一致要素を数え落としている。
- エ. 4以下の値などを含めて数えている。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は元の論点では「3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「2」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「4」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「条件付きカウント」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。配列要素数そのものを答えており、条件を適用していない。条件付き集計では、比較条件の境界値『以上』『超える』などを正確に区別する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0099

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：応用

「変数・演算・制御構造」を復習している。「18（各*i*を3回ずつ加える）」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

ア. *i*=3の処理だけを数えている。

イ. *i*=1は1回、*i*=2は2回、*i*=3は3回加算されるので1+4+9=14である。

ウ. 内側ループは常に3回ではなく、*i*回である。

エ. 内側ループの反復回数を無視している。

答え・解説

正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「9（3×3）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「14（1×1+2×2+3×3）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

エ：この説明は元の論点では「6（1+2+3）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「三角形型二重ループ」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。内側ループは常に3回ではなく、*i*回である。入れ子ループでは、内側ループの反復回数が外側の制御変数に依存する場合、各外側反復ごとに回数を数える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0100

擬似言語・プログラム読解 > 変数・演算・制御構造 | 難易度：標準

「elseifの評価順序を理解する」ために、「"D"（上記条件を全て満たさない場合）」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

ア. 90以上の条件を満たさない。

イ. 70以上の分岐が先に真となるため、後続の60以上は評価対象にならない。

ウ. 75は90以上ではないが70以上なので、2番目の条件が最初に真となりgradeはBになる。

エ. elseifへ進むのは全ての条件が偽の場合だけである。

答え・解説

正答：エ

ア：この説明は元の論点では「"A"（90点以上の分岐）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「"C"（60点以上70点未満の分岐）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は元の論点では「"B"（70点以上90点未満の分岐）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「変数・演算・制御構造」の「最初に真となる分岐」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。elseifへ進むのは全ての条件が偽の場合だけである。if/elseifでは条件を上から評価し、最初に真になった分岐だけを実行する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0101 擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：基礎

「手続・関数・引数」の「値渡しと呼出し元」を確認する。次の判断「5」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 値渡しでは仮引数aはxの値のコピーなので、aを6にしても呼出し元のxは5のままである。
- イ. 参照渡しなら6になり得るが、この問題は値渡しと明示している。
- ウ. aを減算する処理はない。
- エ. xは呼出し前に5へ初期化されているので未定義ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「6」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「4」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「未定義」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「値渡しと呼出し元」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。値渡しでは仮引数aはxの値のコピーなので、aを6にしても呼出し元のxは5のままである。引数の受渡し方式によって、手続内の代入が呼出し元へ影響するかが変わる。問題文の指定を確認する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0102 擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：標準

「手続・関数・引数」の演習で「5」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. $f(5)=11$ に3を加える処理ではない。
- イ. $g(5)=2$ を先に計算する形ではない。
- ウ. $f(5)=11$ 、その結果をgへ渡して $g(11)=8$ である。
- エ. $f(5)=11$ から3を引くと8であり7ではない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「13」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「8」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「7」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「関数の合成」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。 $g(5)=2$ を先に計算する形ではない。関数を入れ子で呼び出す場合は、内側の関数から順に戻り値を確定する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0103 擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：標準

「ローカル変数」に関する理解を確認する。「大域変数x=3、戻り値=3」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 関数は局所xへ3を代入してそれを返すので戻り値は10ではない。
- イ. 大域xは呼出し前から10として定義されており消えない。
- ウ. 局所変数の変更を大域変数へ反映しているため誤りである。
- エ. 関数内の局所変数xへの代入は別の変数への代入なので、大域xは10のまま、戻り値は3である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「大域変数x=10、戻り値=10」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「大域変数xは未定義、戻り値=3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「大域変数x=10、戻り値=3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「ローカル変数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。局所変数の変更を大域変数へ反映しているため誤りである。局所変数は有効範囲が関数内部に限定され、同名の外側変数とは区別される設計が一般的である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0104 擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：応用

「手続・関数・引数」を復習している。「10」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 再帰式の加算結果ではない。
- イ. 最初の引数だけを返す関数ではない。
- ウ. sum(5)=5+4+3+2+1+sum(0)=15である。
- エ. 1から4までの合計だけになっており5を落としている。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「20」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「5」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「15」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「再帰による総和」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。1から4までの合計だけになっており5を落としている。再帰関数は基底条件まで展開し、その後戻り値を逆順に合成して求める。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0105

擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：基礎

「参照渡しの影響を理解する」ために、「{8,6,8}」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. 参照渡しなのでa[1]への更新はv[1]へ反映され、先頭要素4だけが8になる。
- イ. 値渡しではないので、呼出し元の配列は更新される。
- ウ. 変更対象はa[1]であり2番目ではない。
- エ. 手続は先頭要素だけを2倍する。

答え・解説

正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「{4,6,8}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「{4,12,8}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「{8,12,16}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「配列の更新」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。参照渡しなのでa[1]への更新はv[1]へ反映され、先頭要素4だけが8になる。参照渡しでは、手続内の変更が呼出し元の同じデータへ反映されるため、副作用の有無を意識する必要がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0106

擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：標準

「手続・関数・引数」の「純粋関数」を確認する。次の選択「大域変数を自由に書き換えられることが保証される。」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 純粋関数でも処理対象を受け取る引数や結果を返す戻り値を用いる。
- イ. 外部状態を変更しないという条件に反する。
- ウ. 外部状態への副作用がなく入力と出力の関係が明確なので、テストや推論が容易になる。
- エ. 同じ入力に同じ出力を返すという条件と反対である。

答え・解説

正答：イ

ア：この説明は元の論点では「引数も戻り値も不要になる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「呼出し結果を予測しやすく、単体テストや再利用がしやすい。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「呼び出すたびに必ず異なる結果が得られる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「純粋関数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。外部状態を変更しないという条件に反する。関数分割では、責務を限定し副作用を減らすと、保守性やテスト容易性を高めやすい。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0107 擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：応用

「手続・関数・引数」の演習で「 - 11 」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 式 $a - 2 \times b$ の計算結果ではない。
- イ. 第1引数 $a=7$ 、第2引数 $b=3$ なので $7 - 2 \times 3=1$ である。
- ウ. $h(3,7)$ を計算した値であり、実引数の順序を逆になっている。
- エ. 減算を加算と誤って $7+2 \times 2$ などと計算している。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「8」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「1」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「11」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「実引数と仮引数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。
。 $h(3,7)$ を計算した値であり、実引数の順序を逆にしている。 実引数は対応する仮引数の位置に従って渡されるので、非対称な関数では引数順序が結果に直結する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0108 擬似言語・プログラム読解 > 手続・関数・引数 | 難易度：標準

「モジュール分割」に関する理解を確認する。「全ての変数を大域変数に変更できる。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 関数化だけでアルゴリズムの計算量が必ず定数時間になるわけではない。
- イ. 関数化しても正当性確認やテストは必要である。
- ウ. 共通処理を関数化すると、重複コードを減らし修正・再利用・単体テストをしやすくなる。
- エ. むしろ不要な大域状態を増やすと依存関係が強くなりやすい。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「必ず実行時間を $O(1)$ にできる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「テストを行う必要がなくなる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「重複を減らし、仕様変更時の修正箇所を集約して保守しやすくする。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「手続・関数・引数」の「モジュール分割」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。
。むしろ不要な大域状態を増やすと依存関係が強くなりやすい。 適切なモジュール分割は独立性を高め、変更の影響範囲を限定するための基本的なプログラム構造設計である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0109

擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：基礎

「トレース・デバッグ・テスト」の演習で「24」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. p は $1 \times 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ となる。
- イ. $1 + 2 + 3 + 4$ の合計であり、処理は加算ではない。
- ウ. 2の4乗を計算する処理ではない。
- エ. 最後の i だけを答えている。

答え・解説

正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「10」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「16」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「4」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「累積積」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 p は $1 \times 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ となる。トレースでは、各反復後の変数値を表にして追うと、累積加算と累積乗算の混同を防げる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0110

擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：標準

「条件分岐を含むループを追跡できる」ために、「10」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 偶数4,6,8だけを加えるので $4 + 6 + 8 = 18$ である。
- イ. 偶数の個数や一部の合計と混同している。
- ウ. 全要素を加えた値28であり条件分岐を無視している。
- エ. 奇数3と7を含む計算である。

答え・解説

正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「18」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「28」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「15」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「偶数だけの累積」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。偶数の個数や一部の合計と混同している。条件付きループでは、各要素ごとに条件の真偽と累積値の更新有無を分けて追跡する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0111 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：基礎

「トレース・デバッグ・テスト」の「off-by-one」を確認する。次の選択「 $i = n$ だけ」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 初期値 $i=0$ では通常偽になり、全要素を走査できない。
- イ. 有効な最大要素番号は $n - 1$ なので、 i が n になる前に終了する $i < n$ が正しい。
- ウ. $i=n$ だけを条件にすると開始直後に通常偽であり走査できない。
- エ. $i=n$ の反復で $a[n]$ を参照すると範囲外になる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「 $i > n$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「 $i < n$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「 $i \leq n$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「off-by-one」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。 $i=n$ だけを条件にすると開始直後に通常偽であり走査できない。配列の先頭番号と末尾番号を確認し、反復条件の『<』、『<=』を誤るoff-by-oneに注意する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0112 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：標準

「トレース・デバッグ・テスト」の演習で「 n を毎回2倍していないからである。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. sum未初期化は別の欠陥になり得るが、条件式の真偽を変えない直接原因は未更新である。
- イ. whileは前判定繰返しのため正常に反復を記述できる。
- ウ. i が0のままなので $n > 0$ なら条件は真のままになり、ループを抜けれられない。
- エ. 終了させるには必ず n を変更する必要はなく、 i を終了条件へ近づければよい。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「sumを初期化していないことだけが無限ループの原因である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「while文では繰返しを記述できない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「ループ内で i を増加させていないので、条件 $i < n$ が変化しない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「制御変数の未更新」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。終了させるには必ず n を変更する必要はなく、 i を終了条件へ近づければよい。ループのデバッグでは、終了条件と、その条件を偽へ近づける更新処理が存在するかを確認する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0113 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：標準

「デバッガ」に関する理解を確認する。「指定位置で実行を一時停止し、その時点の変数値や実行状態を確認する。」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. ブレークポイントは実行を止め、変数や呼出し状態を観察しながら原因を調査するために使う。
- イ. 暗号化機能ではない。
- ウ. テスト生成とは別の機能である。
- エ. デバッグ支援が目的であり、性能改善を保証する機能ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「ソースコードを自動的に暗号化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「全てのテストケースを自動生成する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「プログラムを必ず高速化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「デバッガ」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。ブレークポイントは実行を止め、変数や呼出し状態を観察しながら原因を調査するために使う。デバッガではブレークポイント、ステップ実行、変数監視などを組み合わせて動的に不具合を追跡する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0114 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：応用

「トレース・デバッグ・テスト」を復習している。「total = 0」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. count=0を正常条件として表明するとゼロ除算を許してしまう。
- イ. totalが0でもcountが非0なら計算自体は可能である。
- ウ. 除数countが0でないことが割算実行の事前条件なので、count ≠ 0を表明する。
- エ. resultはまだ計算前であり、また結果が正である必要も一般にはない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「count = 0」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「count ≠ 0」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「result > 0」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「事前条件の検査」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。totalが0でもcountが非0なら計算自体は可能である。アサーションは、プログラム内部で『ここでは必ず成立するはず』という条件を明示し、違反を早く検出するために使う。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0115 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：基礎

「境界値分析でテストデータを選べる」ために、「25、50、75、80」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 境界値そのものは含むが、範囲外へ1だけ外れた値を確認できない。
- イ. 大きく離れた無効値だけでは境界直近の比較演算誤りを検出しにくい。
- ウ. 範囲内部の代表値が中心で、境界の不具合を狙えていない。
- エ. 下限直下 - 1、下限0、上限100、上限直上101を含み、両境界の内外を確認できる。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「0、50、100だけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「- 100、200だけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「- 1、0、100、101」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「有効範囲0～100」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。範囲内部の代表値が中心で、境界の不具合を狙えていない。境界値分析では、条件の境界そのものと、その直前・直後を重点的に選ぶ。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0116 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：標準

「トレース・デバッグ・テスト」の「入力クラス」を確認する。次の選択「10、20、30」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 全て有効クラス内にある。
- イ. 有効クラスと上側無効クラスはあるが、負の無効クラスを代表していない。
- ウ. 負の無効クラス、有効クラス、121以上の無効クラスから1値ずつ選んでいる。
- エ. 全て有効クラス内であり二つの無効クラスを試せない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「0、1、2」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「119、120、121」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「- 1、50、121」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「入力クラス」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。全て有効クラス内であり二つの無効クラスを試せない。同値分割では同じ振る舞いが期待される入力集合をクラス化し、各クラスから代表値を選ぶ。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0117 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：応用

「トレース・デバッグ・テスト」を復習している。「 $x=1$ と $x=0$ 」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. $x=1$ で真側、 $x=0$ で偽側を実行できるので両分岐を1回ずつ通る。
- イ. 真値しか実行されない。
- ウ. どちらも真側なので偽側を通らない。
- エ. 偽側しか実行されない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「 $x=1$ だけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「 $x=2$ と $x=3$ 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「 $x=0$ だけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「branch coverage」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 $x=1$ で真側、 $x=0$ で偽側を実行できるので両分岐を1回ずつ通る。分岐網羅では、各判定結果の真・偽に対応する分岐を少なくとも一度ずつ実行する必要がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0118 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：標準

「最大値探索の初期値」に関する理解を確認する。「比較演算子を常に $=$ へ変更する。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 入力データを破壊して問題の目的を失う。
- イ. 等値判定では最大値探索にならない。
- ウ. 実データの先頭値 - 8を初期値にすれば、- 3がより大きいと正しく更新され最大値 - 3を得られる。
- エ. 100は全要素より大きいため更新されず、さらに誤る。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「配列を全て0へ書き換えてから探索する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「maxを最初の配列要素a[1]で初期化し、残りの要素と比較する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「maxを100で初期化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「最大値探索の初期値」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。等値判定では最大値探索にならない。最大・最小探索では、取り得る値の範囲を仮定した固定初期値より、実データの先頭要素で初期化の方が安全な場合が多い。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0119 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：基礎

「トレース・デバッグ・テスト」を復習している。「回帰テストであり、変更後に既存機能を再確認する。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. ペネトレーションテストはセキュリティ評価の一種である。
- イ. 実行環境を使わず手作業で追跡するのは机上デバッグに当たる。
- ウ. 回帰テストは変更による既存機能への影響確認である。
- エ. 負荷テストは性能・耐性を実行環境で評価する。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「ペネトレーションテストであり、侵入可能性を調べる。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「机上デバッグであり、実行せずにロジックや値の推移を確認する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「負荷テストであり、大量アクセス時の性能を測る。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「静的確認と動の確認」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。回帰テストは変更による既存機能への影響確認である。デバッグには机上で論理を追う方法と、デバッガなどで実際に動かして観察する方法がある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0120 擬似言語・プログラム読解 > トレース・デバッグ・テスト | 難易度：標準

「回帰テストの目的を理解する」ために、「全ての要求仕様を削除する。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. コード短縮は回帰テストの目的ではない。
- イ. むしろ既存テストを再実行するなど複数ケースを扱うことが多い。
- ウ. 変更の副作用で既存機能が壊れていないかを確認するのが回帰テストの主目的である。
- エ. 要求仕様を削除する活動ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「ソースコードを自動的に短くする。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「テストデータを必ず1件だけに減らす。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「修正によって既存の正常機能へ新たな不具合が混入していないか確認する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「トレース・デバッグ・テスト」の「変更後の再確認」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。要求仕様を削除する活動ではない。ソフトウェア変更後は修正箇所の確認だけでなく、影響範囲を考慮した回帰テストが重要である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0121 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：基礎

「数理・データ処理への適用」の「合計と件数」を確認する。次の判断「8」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 合計は $5+8+11=24$ で、 $24 \div 3=8$ である。
- イ. 合計24を4で割った値で、要素数を誤っている。
- ウ. 平均ではなく合計値を答えている。
- エ. 合計や要素数の計算と一致しない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「6」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「24」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「9」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「合計と件数」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。合計は $5+8+11=24$ で、 $24 \div 3=8$ である。平均値は合計を有効なデータ件数で割って求める。欠損値などを除外する場合は件数の扱いにも注意する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0122 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：標準

「数理・データ処理への適用」の演習で「3, 1, 2」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 1は2回、2は1回、3は3回出現する。
- イ. 各値の出現回数と一致しない。
- ウ. 1と2の度数を入れ替えている。
- エ. 2と3の度数を入れ替えている。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「2, 1, 3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「1, 2, 3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「2, 3, 1」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「頻度カウント」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。各値の出現回数と一致しない。値域が小さく既知なら、値を添字として度数配列を更新する方法でヒストグラムを効率よく作れる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0123 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：基礎

「prefix sum」に関する理解を確認する。「13 (a[1]からa[5]の一部を誤計算) 」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. $5+1+4=10$ であり7ではない。
- イ. $\text{prefix}[4]=2+5+1+4=12$ 、 $\text{prefix}[1]=2$ なので $12 - 2=10$ である。
- ウ. 対象区間の合計と一致しない。
- エ. $\text{prefix}[4]$ には区間外のa[1]も含まれる。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「7 (a[2]+a[3]+1) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「10 ($\text{prefix}[4] - \text{prefix}[1]=12 - 2$) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「12 ($\text{prefix}[4]$ そのもの) 」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「prefix sum」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。対象区間の合計と一致しない。累積和を前計算すると、任意区間[l,r]の和を $\text{prefix}[r] - \text{prefix}[l - 1]$ で定数時間に求められる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0124 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：標準

「数理・データ処理への適用」を復習している。「30」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 対象3点の合計と件数からは9にならない。
- イ. 同様に11にはならない。
- ウ. $(7+10+13) \div 3=30 \div 3=10$ である。
- エ. 平均ではなく合計30を答えている。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「9」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「11」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「10」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「3点移動平均」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。平均ではなく合計30を答えている。移動平均は一定幅の窓をずらしながら平均を取り、短期的な変動を平滑化する処理に使われる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0125 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：応用

「ユークリッド距離を計算できる」ために、「5」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. $\sqrt{((4 - 1)^2 + (6 - 2)^2)} = \sqrt{(9 + 16)} = 5$ である。
- イ. 座標差3と4を単純加算したマンハッタン距離7である。
- ウ. 距離の二乗25であり、平方根を取っていない。
- エ. x座標差だけを使っている。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「7」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「25」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「3」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「2次元距離」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 $\sqrt{((4 - 1)^2 + (6 - 2)^2)} = \sqrt{(9 + 16)} = 5$ である。ユークリッド距離は各次元の差の二乗和の平方根で、近傍探索やクラスタリングなどにも使われる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0126 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：標準

「数理・データ処理への適用」の「0～1スケーリング」を確認する。次の選択「0.6」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 分子8を割らずに答えている。
- イ. $(30 - 18)/20$ を計算した値である。
- ウ. $(18 - 10)/(30 - 10) = 8/20 = 0.4$ である。
- エ. $18/20$ のように最小値を引いていない。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「8」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「0.4」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「0.9」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「0～1スケーリング」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。 $(30 - 18)/20$ を計算した値である。min-max正規化では、最小値を0、最大値を1へ写像するように平行移動とスケーリングを行う。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0127 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：基礎

「数理・データ処理への適用」の演習で「3」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 48と18の公約数だが最大ではないというわけではなく、12は18を割り切らないため公約数でもない。
- イ. 二数の差であり最大公約数ではない。
- ウ. 途中の剰余ではあるが最終的な最大公約数ではない。
- エ. $48 \bmod 18 = 12$ 、 $18 \bmod 12 = 6$ 、 $12 \bmod 6 = 0$ なので最大公約数は6である。

答え・解説 正答：ウ

- ア：この説明は元の論点では「12」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「30」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- エ：この説明は元の論点では「6」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「最大公約数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。途中の剰余ではあるが最終的な最大公約数ではない。ユークリッドの互除法は、 $\text{gcd}(a,b) = \text{gcd}(b, a \bmod b)$ を繰り返して剰余が0になるまで縮約する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0128 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：標準

「平方根までの試し割り」に関する理解を確認する。「 $n - 1$ までしか正しく判定できない」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 2以外の小因数をもつ合成数を見落とす。
- イ. n^2 まで調べる必要はない。
- ウ. 合成数 $n = ab$ なら少なくとも一方の因数は $\sqrt{n}$ 以下なので、 $\sqrt{n}$ までに割り切れる数がなければ素数と判定できる。
- エ. $n - 1$ まで調べても正しいが、必要以上であり『十分な上限』として最も効率的ではない。

答え・解説 正答：エ

- ア：この説明は元の論点では「2までだけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は元の論点では「 n^2 まで」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「 $\sqrt{n}$ まで」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「平方根までの試し割り」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。 $n - 1$ まで調べても正しいが、必要以上であり『十分な上限』として最も効率的ではない。数学的性質を使って探索範囲を減らすことは、アルゴリズムの効率改善の基本例である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0129 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：応用

「数理・データ処理への適用」の演習で「{17,39}」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. 第1成分は $1 \times 5 + 2 \times 6 = 17$ 、第2成分は $3 \times 5 + 4 \times 6 = 39$ である。
- イ. 行列要素だけを足すなど、行と列の内積になっていない。
- ウ. 計算式が行列ベクトル積の定義と一致しない。
- エ. 各行の全要素を用いていない。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「{11,25}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「{23,34}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「{5,24}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「 2×2 行列」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。第1成分は $1 \times 5 + 2 \times 6 = 17$ 、第2成分は $3 \times 5 + 4 \times 6 = 39$ である。行列とベクトルの積では、各行とベクトルの内積を順に計算する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0130 プログラミング応用 > 数理・データ処理への適用 | 難易度：標準

「ソート済みデータの重複除去を設計できる」ために、「各要素を必ず2回ずつ出力する。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 逆順化は不要で、計算量も増える。
- イ. 重複を増やす処理である。
- ウ. 整列済みなので同じ値は連続する。直前の出力値と異なるときだけ出力すれば一回走査で重複を除ける。
- エ. 重複がそのまま残る。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「配列を毎回逆順にしてから比較する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「先頭要素を出力し、以後は直前に出力した値と異なる要素だけを出力する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「全要素を無条件に出力する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「数理・データ処理への適用」の「一回走査」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。重複を増やす処理である。データの事前条件『整列済み』を利用すると、単純な線形走査で効率よく重複除去できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0131 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：基礎

「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「70:15:15分割」を確認する。次の選択「850件、150件、150件」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 比率70:15:15と一致しない。
- イ. $1,000 \times 0.70 = 700$ 、 $1,000 \times 0.15 = 150$ が二つで合計1,000件になる。
- ウ. 合計が1,150件となる。
- エ. 合計が1,150件となり重複なしの条件に反する。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「600件、200件、300件」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「700件、150件、150件」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「700件、300件、150件」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「70:15:15分割」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。合計が1,150件となる。学習データはモデルの学習、検証データはモデル選択や調整、テストデータは最終的な汎化性能評価に分けて用いる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0132 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：標準

「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の演習で「{0,0,1}」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 0.30を誤って1にしている。
- イ. 0.51はしきい値以上なので1である。
- ウ. 0.80と0.51は0.50以上、0.30は未満なので{1,0,1}である。
- エ. 0.80を誤って0にしている。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「{1,1,1}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「{1,0,0}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「{1,0,1}」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「確率スコアの二値化」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。0.80を誤って0にしている。分類プログラムでは、モデルの連続スコアをしきい値で離散クラスへ変換する処理が使われることがある。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0133 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：基礎

「TP/FP/FN/TN」に関する理解を確認する。「1,1,1,1」という結論を支持する説明として最も適切なものはどれか。

- ア. 各位置は順にTP、FP、FN、TNとなるので全て1件である。
- イ. 2件ずつ正解しているわけではなく、正解は1番目と4番目の2件だが内訳はTP1,TN1である。
- ウ. 2番目の偽陽性FPを落としている。
- エ. 予測と正解が一致する要素も存在するため全件誤りではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「2,0,0,2」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「1,0,1,2」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「0,2,2,0」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「TP/FP/FN/TN」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。各位置は順にTP、FP、FN、TNとなるので全て1件である。混同行列は分類器の誤り方をTP、FP、FN、TNに分け、適合率や再現率などの基礎になる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0134 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：標準

「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」を復習している。「テストラベルを特徴量として追加して標準化する。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 前処理のパラメータも学習工程の一部なので、テスト情報を使わず学習データから推定する。
- イ. 正解ラベルを特徴量に入れるのは典型的なリークageである。
- ウ. テストデータの情報が前処理を通じて学習側へ漏れ、評価が楽観的になるデータリークageを起こし得る。
- エ. テストデータは最終評価用でありモデル学習には使わない。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「平均・標準偏差は学習データだけから求め、その値を学習データとテストデータの両方へ適用する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「平均・標準偏差を学習データとテストデータ全体から先に求める。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「テストデータだけでモデルを学習してから標準化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「前処理パラメータの学習範囲」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。正解ラベルを特徴量に入れるのは典型的なリークageである。ホールドアウト評価では、学習時に利用できない情報を前処理や特徴量設計にも混入させないことが重要である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0135 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：応用

「k近傍法の多数決を追跡できる」ために、「距離に関係なく未定義」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. k=5ではAが3票になるが、問題はk=3である。
- イ. 近い3個はB,A,Bで、Bが2票、Aが1票なのでBになる。
- ウ. 近傍とkが定義されているので多数決結果を求められる。
- エ. k=3の近傍ではAは1票だけである。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「近傍5個の多数決なのでA」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「B」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

エ：この説明は元の論点では「A」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「k=3分類」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。近傍とkが定義されているので多数決結果を求められる。k近傍法では予測対象に近い学習例を選び、分類では多数決などでラベルを決める。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0136 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：標準

「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「最近傍重心」を確認する。次の選択「距離では決められない」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. C1よりC2の方が距離が小さい。
- イ. 距離の二乗5と1が異なるので同距離ではない。
- ウ. PとC1の距離の二乗は $2^2 + 1^2 = 5$ 、PとC2は $(-1)^2 + 0^2 = 1$ なのでC2が近い。
- エ. この問題では距離に基づく割当て規則が明示されている。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「C1」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「両者と同距離」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は元の論点では「C2」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「最近傍重心」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。この問題では距離に基づく割当て規則が明示されている。クラスタリングの代表的な考え方の一つは、各点を近い代表点へ割り当ててグループ化することである。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0137 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：基礎

「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」を復習している。「3.4」と判断できる理由として最も適切なものはどれか。

- ア. $4.0 - 0.1 \times 6.0 = 4.0 - 0.6 = 3.4$ である。
- イ. 勾配方向へ加算しており、損失を減らす標準的な更新方向と逆である。
- ウ. 0.1だけを引いており勾配6.0を掛けていない。
- エ. 更新量0.6だけを答えている。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「4.6」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「3.9」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「0.6」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「パラメータ更新」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。 $4.0 - 0.1 \times 6.0 = 4.0 - 0.6 = 3.4$ である。勾配降下法は損失が増える方向を示す勾配と反対向きへ、学習率で調整した幅だけパラメータを更新する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0138 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：標準

「学習性能と検証性能の乖離」に関する理解を確認する。「学習不足だけが進んでいる。」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. この差は汎化性能を評価する重要な情報である。
- イ. 学習不足なら学習データ上の性能も低いことが多い。
- ウ. 学習性能だけ高く未知データ性能が悪化する大きな乖離は過学習の典型的兆候である。
- エ. 検証データは学習の直接更新に使わず、モデル選択などへ用いるのが通常である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「学習正解率と検証正解率の差はモデル評価に無関係である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「過学習が進み、学習データへ適合し過ぎて汎化性能が低下している。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「検証データを学習に使っていないこと自体が誤りである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「学習性能と検証性能の乖離」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。学習不足なら学習データ上の性能も低いことが多い。機械学習では学習データへの適合度だけでなく、検証・テストデータで未知データへの汎化性能を確認する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0139 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：応用

「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」を復習している。「正解率を上げるため望ましい通常の特徴量設計である。」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 退会の有無を予測する教師あり分類を想定した状況である。
- イ. 不要・不正な特徴量は増やすほど良いわけではない。
- ウ. 実運用時に同じ情報を取得できないため妥当な特徴量ではない。
- エ. 予測時点で利用不能な正解側の情報を使うと、評価だけ不自然に高くなるリークageになる。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「教師なし学習なので問題ない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「特徴量が多いほど必ず汎化性能が上がるので問題ない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

エ：この説明は元の論点では「目的変数の将来情報が特徴量へ漏れており、実運用では使えないデータリークageである。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「正解情報の混入」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。実運用時に同じ情報を取得できないため妥当な特徴量ではない。 AIプログラムでは、モデル以前にデータの時点整合性や目的変数からの情報漏れを点検することが重要である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0140 プログラミング応用 > データサイエンス・AIを題材としたプログラム | 難易度：標準

「学習と推論の役割を区別できる」ために、「新しい入力1件ごとに必ず学習データ全体を破棄する。」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. ラベル付与はデータ準備作業であり推論とは異なる。
- イ. パラメータを初期化すると学習結果を失ってしまう。
- ウ. 推論は学習済みのモデルを使って新しい入力の出力を求める段階で、オンライン学習などを別途行わない限りパラメータ更新はしない。
- エ. 学習データを破棄することが推論の定義ではない。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「推論とは正解ラベルを手作業で付けることだけを指す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「推論時にはモデルのパラメータは必ずランダムに初期化する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は元の論点では「学習済みパラメータを用いて新しい入力から予測を計算し、通常はその推論処理だけではパラメータを更新しない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「データサイエンス・AIを題材としたプログラム」の「モデルパラメータの扱い」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。学習データを破棄することが推論の定義ではない。 機械学習プログラムでは、パラメータを最適化する学習処理と、固定したモデルで出力を求める推論処理を区別する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0141 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：基礎

「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「設計図と実体」を確認する。次の判断「クラスは属性や振る舞いの型・設計を定義し、インスタンスはそのクラスから生成された個々の実体である。」が適切である根拠として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. クラスが共通構造を定義し、それを基に複数のオブジェクトを生成できる。
- イ. 関係を逆に説明している。
- ウ. クラスと個々の実体は異なる概念である。
- エ. 通常、一つのクラスから多数のインスタンスを生成できる。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「インスタンスが設計図で、クラスは必ず一つの実データだけを表す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「クラスとインスタンスは常に同一の一個の変数を指す。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「クラスから複数のインスタンスを生成することはできない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「設計図と実体」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。クラスが共通構造を定義し、それを基に複数のオブジェクトを生成できる。オブジェクト指向では、共通する属性・操作をクラスへまとめ、実行時の個別対象をインスタンスとして扱う。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0142 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の演習で「ソースコードを機械語へ変換する。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. ルーティング機能ではない。
- イ. コンパイルの役割ではない。
- ウ. コンストラクタはオブジェクト生成時の初期化処理に使われる。
- エ. 削除処理とは異なる。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「ネットワーク経路を選択する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「オブジェクト生成時にメンバ変数などの初期状態を設定する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「全てのオブジェクトを自動的に削除する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「初期化」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。コンパイルの役割ではない。コンストラクタを使うと、生成直後のオブジェクトが必要な初期値や不変条件を満たすように設計できる。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0143 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：基礎

「継承先での再定義」に関する理解を確認する。「リンク」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. 字句解析はコンパイラ処理の一段階である。
- イ. 継承したメソッドを派生クラスで再定義するのはオーバーライドである。
- ウ. リンクは目的モジュールなどを結合する処理である。
- エ. オーバーロードは同名で引数構成などが異なる複数のメソッドを定義する概念である。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「字句解析」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「オーバーライド」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
エ：この説明は元の論点では「オーバーロード」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「継承先での再定義」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。リンクは目的モジュールなどを結合する処理である。オーバーライドは多態性を実現する代表的な仕組みの一つである。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0144 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」を復習している。「継承の禁止」が正答にならない理由として最も適切なものはどれか。

- ア. オーバーライドは継承先で同じシグネチャの処理を再定義する。
- イ. 不要オブジェクトのメモリ回収機構でありメソッド定義とは異なる。
- ウ. 同名で引数構成の異なる複数定義はオーバーロードである。
- エ. 複数メソッド定義を説明しておらず無関係である。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「オーバーライド」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は元の論点では「ガベージコレクション」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「オーバーロード」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「同名・異なる引数」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。複数メソッド定義を説明しておらず無関係である。オーバーロードとオーバーライドは名称が似るが、前者は呼出し形の違い、後者は継承先での振る舞い変更が中心である。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0145 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：応用

「カプセル化の目的を説明できる」ために、「内部表現を隠蔽し、不正な状態変更を抑えて変更の影響範囲を限定する。」という判断の根拠を確認したい。最も適切な説明はどれか。

- ア. データと操作をまとめ、外部へ必要なインタフェースだけを公開することで整合性や保守性を高められる。
- イ. カプセル化は大域変数化とは逆に、不要な直接アクセスを抑える考え方である。
- ウ. 継承の可否そのものを意味しない。
- エ. 言語処理系のコンパイル機能ではない。

答え・解説 正答：ア

ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
イ：この説明は元の論点では「必ず全てのメンバ変数を大域変数にする。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
ウ：この説明は元の論点では「継承を一切不可能にする。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「プログラムを自動的に機械語へ変換する。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「内部状態の保護」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。データと操作をまとめ、外部へ必要なインタフェースだけを公開することで整合性や保守性を高められる。カプセル化では実装詳細を隠し、利用側と内部実装の結合を弱める。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0146 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：標準

「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「共通インタフェース」を確認する。次の選択「デッドロック」が不適切である理由として、最も直接的な説明はどれか。

- ア. 共通の型・操作を通じて、実体の種類に応じ異なる実装が動作するのは多態性の例である。
- イ. デッドロックは複数処理が互いに待ち続ける状態である。
- ウ. 排他制御は共有資源への同時アクセス制御である。
- エ. 正規化はデータベース設計や数値スケーリングなど別の概念である。

答え・解説 正答：イ

ア：この説明は元の論点では「多態性（ポリモーフィズム）」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
ウ：この説明は元の論点では「排他制御」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
エ：この説明は元の論点では「正規化」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「共通インタフェース」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。デッドロックは複数処理が互いに待ち続ける状態である。多態性を利用すると、呼出し側が個別クラスを細かく分岐せず共通インタフェースで扱える。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0147 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：基礎

「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の演習で「インタプリタは必ず実行前に全ソースを機械語ファイルへ出力する。」を選ぶと誤答になる。その理由として最も適切なものはどれか。

- ア. 言語処理方式として異なる概念である。
- イ. 代表的な説明として、コンパイル方式は事前翻訳、インタプリタ方式は逐次解釈が中心である。
- ウ. 「インタプリタは必ず実行前に全ソースを機械語ファイルへ出力する。」はコンパイル方式に近い説明である。
- エ. 適用分野による区別ではない。

答え・解説 正答：ウ

ア：この説明は元の論点では「両者は必ず同一の実装方式で違いはない。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「コンパイラはソースプログラムを目的プログラムなどへまとめて翻訳する方式、インタプリタは命令を逐次解釈・実行する方式である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

エ：この説明は元の論点では「コンパイラはネットワーク通信専用で、インタプリタはデータベース専用である。」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「言語処理方式」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。「インタプリタは必ず実行前に全ソースを機械語ファイルへ出力する。」はコンパイル方式に近い説明である。実際の処理系にはJITなど混合的な方式もあるが、基本概念として事前翻訳と逐次解釈を区別する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0148 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：標準

「ビルドと実行」に関する理解を確認する。「エディタ」という判断の問題点を説明しているものはどれか。

- ア. ローダは実行プログラムを主記憶へ配置して実行準備を行う役割が中心である。
- イ. デバッガは実行状態を観察して不具合を調査する。
- ウ. リンカは目的モジュール間の外部参照などを解決し、実行可能な形へ結合する。
- エ. エディタはソースコードなどを編集する。

答え・解説 正答：エ

ア：この説明は元の論点では「ローダ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

イ：この説明は元の論点では「デバッガ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

ウ：この説明は元の論点では「リンカ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

エ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。

総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「ビルドと実行」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。エディタはソースコードなどを編集する。ソース→目的プログラム→リンク済みモジュール→ロードという処理の流れと各ツールの役割を区別する。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0149 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：応用

「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の演習で「IDE（統合開発環境）」を正しい判断として採用した。その理由を最も適切に説明しているものはどれか。

- ア. IDEは編集、ビルド、デバッグなど複数の開発支援機能を統合して提供する。
- イ. DNSは名前解決を行うネットワークサービスである。
- ウ. バックアップ装置は開発支援機能の統合環境ではない。
- エ. ルータはネットワーク間の転送を行う。

答え・解説 正答：ア

- ア：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- イ：この説明は元の論点では「DNSサーバ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- ウ：この説明は元の論点では「バックアップ専用装置」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「ルータ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「統合開発環境」について、結論だけでなく正答理由を説明できるかを確認する。IDEは編集、ビルド、デバッグなど複数の開発支援機能を統合して提供する。IDEはコード補完やデバッグなどを統合し、開発作業を効率化する代表的な開発ツールである。

基準：2026年度 / 2026-09-04

0150 プログラミング応用 > オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎 | 難易度：標準

「バージョン管理ツールの目的を理解する」ために、「コンパイラだけ」という選択の誤りを検討する。最も適切な説明はどれか。

- ア. 表計算ソフトは専用のソース履歴管理ツールではない。
- イ. コンパイラは主にソースの翻訳を担当し、履歴管理は中心機能ではない。
- ウ. バージョン管理ツールは変更履歴、差分、ブランチ、マージなどを管理して共同開発を支援する。
- エ. ロードバランサは通信や処理要求を複数サーバへ分散する。

答え・解説 正答：イ

- ア：この説明は元の論点では「表計算ソフトだけ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- イ：この説明は、設問中の判断を評価するための直接の根拠を示しており、今回の問いに適切である。
- ウ：この説明は元の論点では「バージョン管理ツール」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。
- エ：この説明は元の論点では「ロードバランサ」に対応する内容であり、今回指定された判断の直接の根拠ではない。

総合解説：この問題は「オブジェクト指向・言語・開発ツールの基礎」の「変更履歴と並行開発」について、誤答肢のどこが不適切かを説明できるかを確認する。コンパイラは主にソースの翻訳を担当し、履歴管理は中心機能ではない。開発ツールは用途ごとに役割が異なり、ソースの版管理には専用のバージョン管理機能を使う。

基準：2026年度 / 2026-09-04