

0001

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：基礎

8ビットの2の補数表現で表せる整数の範囲として、正しいものはどれか。

- ア．-128～127（2の補数の標準範囲）
- イ．-127～127（負側の最小値を-127とする範囲）
- ウ．-128～128（正側の最大値を128とする範囲）
- エ．0～255（符号なし8ビットとして扱う範囲）

答え・解説

正答：ア

ア：nビット2の補数の範囲は $-2^{(n-1)} \sim 2^{(n-1)}-1$ であり，8ビットでは -128～127 となる。
イ：負側には -128 も表現できるため，下限が1不足している。
ウ：正側の最大値は127であり，128は表現できない。
エ：これは8ビット符号なし整数の範囲である。
総合解説：nビット2の補数の範囲は $-2^{(n-1)} \sim 2^{(n-1)}-1$ であり，8ビットでは -128～127 となる。学習上は「数値表現の範囲判定」として、2の補数表現の表現範囲を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0002

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：基礎

2進固定小数点数で小数部を4ビットとしたとき，量子化幅として正しいものはどれか。

- ア．1/4（粗い量子化幅を想定）
- イ．1/16（指定された小数部のLSB）
- ウ．1/8（中程度の量子化幅を想定）
- エ．1/32（より細かい量子化幅を想定）

答え・解説

正答：イ

ア：1/4は小数部2ビット相当である。
イ：小数部4ビットでは最下位ビットの重みは $2^{-4}=1/16$ であり，これが量子化幅となる。
ウ：1/8は小数部3ビット相当である。
エ：1/32は小数部5ビット相当である。
総合解説：小数部4ビットでは最下位ビットの重みは $2^{-4}=1/16$ であり，これが量子化幅となる。学習上は「固定小数点の量子化幅計算」として、固定小数点の小数部ビット数から量子化幅を求められることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0003

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：基礎

論理式 $\text{NOT}(A \text{ AND } B)$ と等価な式はどれか。

ア． $(\text{NOT } A) \text{ AND } (\text{NOT } B)$

イ． $A \text{ OR } B$

ウ． $(\text{NOT } A) \text{ OR } (\text{NOT } B)$

エ． $A \text{ XOR } B$

答え・解説

正答：ウ

ア：これは $\text{NOT}(A \text{ OR } B)$ と等価である。

イ：否定が失われており，一般には等価ではない。

ウ：ド・モルガンの法則により，積の否定は各項の否定の和になる。

エ：排他的論理和とは真理値が異なる。

総合解説：ド・モルガンの法則により，積の否定は各項の否定の和になる。学習上は「論理式の等価変形」として、ド・モルガンの法則を用いて論理式を変形できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0004

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：標準

3ビットのグレイコードを通常の2進数と比較したとき，グレイコードの代表的な性質はどれか。

ア．任意の2符号間で必ず1ビットだけ異なる

イ．負数を2の補数で表現するための符号である

ウ．誤り訂正能力を最大化するため全符号語の距離を大きくする

エ．連続する値の符号間で変化するビットが原則1ビットである

答え・解説

正答：エ

ア：1ビットだけ異なるのは隣接する値に対する性質である。

イ：グレイコードは2の補数とは別の符号化方式である。

ウ：主眼は隣接値間の1ビット遷移である。

エ：グレイコードは隣接する符号語のハミング距離を1にするため，位置センサなどで遷移時の誤読を抑えやすい。

総合解説：グレイコードは隣接する符号語のハミング距離を1にするため，位置センサなどで遷移時の誤読を抑えやすい。学習上は「符号化方式の特性判断」として、グレイコードの隣接符号間の性質を説明できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0005

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：標準

正規化された浮動小数点表現で仮数部の有効桁数を増やす主な効果はどれか。

- ア．表現できる値の相対精度が高くなる
- イ．表現できる指数範囲だけが広がる
- ウ．符号付き整数の最大値だけが増える
- エ．オーバーフローが完全になくなる

答え・解説

正答：ア

ア：仮数部のビット数が増えると有効桁数が増え，丸め誤差を小さくできる。

イ：指数範囲を主に決めるのは指数部である。

ウ：浮動小数点の仮数部は整数型の最大値を決めない。

エ：指数範囲を超える値ではオーバーフローが起こり得る。

総合解説：仮数部のビット数が増えると有効桁数が増え，丸め誤差を小さくできる。学習上は「浮動小数点の構成要素と性質」として、浮動小数点の仮数部と精度の関係を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0006

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：標準

最高周波数4 kHzまでの成分を含む連続信号を理想的に標本化し，エイリアシングを避けたい。標本化周波数の条件として最も適切なものはどれか。

- ア．4 kHz以上であればよい（最高周波数と同じ標本化周波数）
- イ．8 kHzより大きい周波数を用いる（最高周波数の2倍を超える標本化周波数）
- ウ．2 kHz以上であればよい（最高周波数の半分の標本化周波数）
- エ．標本化周波数は信号周波数に関係しない（信号帯域を考慮しない選定）

答え・解説

正答：イ

ア：最高周波数と同じでは標本化定理を満たさない。

イ：理想条件では最高周波数の2倍を超える標本化周波数が必要で，実装では余裕とアンチエイリアスフィルタを考慮する。

ウ：最高周波数4 kHzに対して不足する。

エ：標本化周波数は信号帯域に対して十分高く選ぶ必要がある。

総合解説：理想条件では最高周波数の2倍を超える標本化周波数が必要で，実装では余裕とアンチエイリアスフィルタを考慮する。学習上は「標本化周波数の条件判定」として、標本化定理に基づいて必要な標本化周波数を判断することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0007

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：標準

情報源Xの事象A, Bがそれぞれ確率 $1/2$ で発生するとき, 1事象当たりの自己情報量の平均, すなわちエントロピーは何ビットか。

- ア．0ビット (確定事象を仮定)
- イ．0.5ビット (2事象の平均を0.5とする)
- ウ．1ビット (2事象各 $1/2$ の自己情報量から算出)
- エ．2ビット (4事象各 $1/4$ を仮定)

答え・解説

正答：ウ

ア：確率1の確定事象なら0ビットだが, ここでは不確実性がある。

イ：2事象が各 $1/2$ ならエントロピーは1ビットである。

ウ：各事象の自己情報量は $-\log_2(1/2)=1$ ビットであり, 平均も1ビットである。

エ：4事象が各 $1/4$ である場合などに2ビットとなる。

総合解説：各事象の自己情報量は $-\log_2(1/2)=1$ ビットであり, 平均も1ビットである。学習上は「情報エントロピー計算」として、等確率2事象のエントロピーを計算できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0008

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：標準

符号語間の最小ハミング距離が3である符号について, 一般に保証できる能力の組合せとして正しいものはどれか。

- ア．2ビット誤りを常に訂正できる
- イ．3ビット誤りを常に検出できる
- ウ．1ビット誤りも検出できない
- エ．1ビット誤りの訂正が可能であり, 誤り検出だけを目的とする場合は2ビット誤りまで検出可能である

答え・解説

正答：エ

ア：2ビット訂正には少なくとも最小距離5が必要である。

イ：一般に保証される検出能力は $d-1=2$ ビットまでである。

ウ：最小距離3なら1ビット誤りは検出可能であり, 訂正も可能である。

エ：最小距離 $d=3$ では, 訂正能力は $\text{floor}((d-1)/2)=1$ ビットである。また, 訂正を行わず検出だけを考える場合は $d-1=2$ ビットまで検出できる。

総合解説：最小距離 $d=3$ では, 訂正能力は $\text{floor}((d-1)/2)=1$ ビットである。また, 訂正を行わず検出だけを考える場合は $d-1=2$ ビットまで検出できる。学習上は「誤り制御符号の能力判定」として、最小ハミング距離と誤り検出・訂正能力の関係を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0009

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：応用

ブール式 $F = A \text{ AND } B \text{ OR } A \text{ AND } (\text{NOT } B)$ を簡単化した結果として正しいものはどれか。

- ア．A
- イ．B
- ウ．A OR B
- エ．A XOR B

答え・解説

正答：ア

ア：Aをくくると $A \text{ AND } (B \text{ OR NOT } B) = A \text{ AND } 1 = A$ となる。

イ：A=0,B=1のとき元の式は0だがBは1である。

ウ：A=0,B=1で値が異なる。

エ：A=1,B=1のとき元の式は1だがXORは0である。

総合解説：Aをくくると $A \text{ AND } (B \text{ OR NOT } B) = A \text{ AND } 1 = A$ となる。学習上は「ブール式の簡単化」として、分配法則と補元律を用いてブール式を簡単化できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0010

1-1 基礎理論・アルゴリズム > 数理・論理・情報表現 | 難易度：応用

独立に故障する同一部品2個を直列に用い、各部品の一定期間の信頼度が0.9である。システムが両方正常であることを必要とするとき、その期間のシステム信頼度はどれか。

- ア．0.90（単一部品の信頼度を採用）
- イ．0.81（直列系として積を計算）
- ウ．0.99（並列系として計算）
- エ．1.80（2部品の信頼度を単純加算）

答え・解説

正答：イ

ア：各部品単体の信頼度である。

イ：直列系では両方正常である必要があるため、 $0.9 \times 0.9 = 0.81$ となる。

ウ：並列冗長など別条件で得られる値である。

エ：信頼度は0～1の範囲であり単純加算できない。

総合解説：直列系では両方正常である必要があるため、 $0.9 \times 0.9 = 0.81$ となる。学習上は「直列系信頼度計算」として、独立な直列系の信頼度を計算できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0011

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：基礎

要素数 n の昇順配列に対して二分探索を行うとき，最悪計算量として正しいものはどれか。

- ア． $O(1)$
- イ． $O(n)$
- ウ． $O(\log n)$
- エ． $O(n \log n)$

答え・解説

正答：ウ

ア：探索対象の位置に関係なく一定時間で求められるわけではない。

イ：線形探索の代表的な最悪計算量である。

ウ：探索範囲を各比較でほぼ半分にするため，最悪比較回数は対数オーダーとなる。

エ：比較ソートなどで現れる代表的な計算量である。

総合解説：探索範囲を各比較でほぼ半分にするため，最悪比較回数は対数オーダーとなる。学習上は「探索アルゴリズムの計算量」として、二分探索の前提と計算量を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0012

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：基礎

最大ヒープで根要素を削除した後にヒープ条件を回復する代表的な処理はどれか。

- ア．全要素を毎回クイックソートする
- イ．根を削除したまま何もしない
- ウ．葉から根まで全要素を線形探索して最大値を探す
- エ．末尾要素を根へ移し，子と比較しながら下方向へ調整する

答え・解説

正答：エ

ア：ヒープ条件の回復に全体ソートは不要である。

イ：完全二分木や大小関係の条件が崩れるため調整が必要である。

ウ：最大値はヒープの根にあり，必要なのは条件の再構成である。

エ：最大ヒープでは末尾を根へ移した後，より大きい子との交換を繰り返してヒープ条件を回復する。

総合解説：最大ヒープでは末尾を根へ移した後，より大きい子との交換を繰り返してヒープ条件を回復する。学習上は「データ構造操作の選択」として、ヒープの削除操作を説明できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0013

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：基礎

オープンアドレス法のハッシュ表で負荷率が高くなりすぎた場合に起こりやすい現象はどれか。

- ア．衝突時の探索列が長くなり，平均探索時間が増えやすい
- イ．キーの比較が不要になり，探索が常に $O(1)$ になる
- ウ．ハッシュ値が自動的に一意になる
- エ．配列の要素順が自動的に昇順になる

答え・解説

正答：ア

ア：空きスロットが減ると衝突解決のためのブロープ回数が増え，性能が劣化する。

イ：負荷率上昇はむしろ衝突を増やす。

ウ：ハッシュ関数は負荷率に関係なく衝突し得る。

エ：ハッシュ表は整列を保証しない。

総合解説：空きスロットが減ると衝突解決のためのブロープ回数が増え，性能が劣化する。学習上は「データ構造の性能劣化要因」として、ハッシュ表の負荷率と探索性能の関係を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0014

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：標準

重みが全て同じ無向グラフで，始点から各頂点への最短辺数を求めるのに最も適した探索はどれか。

- ア．深さ優先探索（DFS）だけを1回実行する
- イ．幅優先探索（BFS）
- ウ．ヒープソート
- エ．二分探索

答え・解説

正答：イ

ア：DFSで最初に見つけた経路が最短とは限らない。

イ：BFSは始点から辺数が少ない順に頂点を探索するため，無重みグラフの最短辺数を求められる。

ウ：整列手法であり，グラフ最短経路探索ではない。

エ：整列済み配列などに対する探索である。

総合解説：BFSは始点から辺数が少ない順に頂点を探索するため，無重みグラフの最短辺数を求められる。学習上は「グラフ探索手法の選択」として、幅優先探索の用途を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0015

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：標準

ダイクストラ法をそのまま適用するのが不適切なグラフはどれか。

- ア．全ての辺重みが正のグラフ
- イ．頂点数が有限のグラフ
- ウ．負の重みをもつ辺が存在するグラフ
- エ．連結でないグラフ

答え・解説

正答：ウ

ア：非負重みであれば標準的な適用対象である。

イ：有限であること自体は適用を妨げない。

ウ：標準的なダイクストラ法は辺重みが非負であることを前提とする。

エ：始点から到達可能な部分には適用できる。

総合解説：標準的なダイクストラ法は辺重みが非負であることを前提とする。学習上は「最短経路アルゴリズムの適用条件」として、ダイクストラ法の適用条件を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0016

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：標準

有向グラフに対してトポロジカルソートが可能であるための条件はどれか。

- ア．全頂点の入次数が1であること
- イ．全辺の重みが等しいこと
- ウ．無向グラフであること
- エ．有向閉路を含まないこと

答え・解説

正答：エ

ア：入次数は0以上でよく、全頂点が1である必要はない。

イ：トポロジカルソートは辺重みを必要としない。

ウ：依存関係を表す有向グラフに対する操作である。

エ：トポロジカル順序はDAG（有向非巡回グラフ）に対して定義できる。

総合解説：トポロジカル順序はDAG（有向非巡回グラフ）に対して定義できる。学習上は「グラフ性質の判定」として、トポロジカルソートとDAGの関係を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0017

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：標準

0/1ナップサック問題を動的計画法で解くときの考え方として最も適切なものはどれか。

- ア．品物の先頭*i*個と容量*w*という部分問題の最適値を表に保存し、再利用する
- イ．常に価値が最大の品物から選べば最適になる
- ウ．全ての順列を生成してから最小値を選ぶ
- エ．容量を無視して価値の総和だけを最大化する

答え・解説

正答：ア

ア：重複する部分問題と最適部分構造を利用する典型的な動的計画法である。

イ：0/1ナップサックでは単純な貪欲法で最適解は保証されない。

ウ：全順列探索は極めて非効率である。

エ：容量制約を満たす必要がある。

総合解説：重複する部分問題と最適部分構造を利用する典型的な動的計画法である。学習上は「アルゴリズム設計手法の判断」として、動的計画法の部分問題再利用を説明できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0018

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：標準

互いに素な集合の併合・代表元検索を効率化するUnion-Findで、経路圧縮の目的はどれか。

- ア．集合内の要素を値の昇順に並べ替える
- イ．Find時に通った要素を代表元へ近付け、後続のFindを高速化する
- ウ．全ての集合を常に一つへ統合する
- エ．代表元を毎回ランダムに変更する

答え・解説

正答：イ

ア：Union-Findは値の整列を目的としない。

イ：経路圧縮は木の高さを実質的に小さくし、代表元検索を高速化する。

ウ：経路圧縮自体は集合の意味を変更しない。

エ：既存の代表元に向けて親参照を短縮する。

総合解説：経路圧縮は木の高さを実質的に小さくし、代表元検索を高速化する。学習上は「データ構造最適化の目的」として、Union-Findの経路圧縮の効果を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0019

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：応用

配列で実装したリングバッファにおいて、読み出し位置と書き込み位置だけを保持し、両者が等しい状態を空と定義した。この設計で満杯状態も区別するための代表的な方法はどれか。

- ア．満杯でもread==writeとして同じ状態にする
- イ．配列を必ず2倍に拡張し続ける
- ウ．1要素分を未使用にして、次の書き込み位置が読み出し位置なら満杯とする
- エ．全要素を毎回0クリアしてから書き込む

答え・解説

正答：ウ

ア：空と満杯が区別できない。
イ：固定長リングバッファの判定問題の解決策ではない。
ウ：空をread==writeと定義する場合、1スロットを空ける方式なら満杯を一意に判定できる。
エ：値のクリアでは空・満杯判定問題は解消しない。
総合解説：空をread==writeと定義する場合、1スロットを空ける方式なら満杯を一意に判定できる。学習上は「データ構造の境界条件設計」として、リングバッファの空・満杯判定設計を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0020

1-1 基礎理論・アルゴリズム > アルゴリズム・データ構造 | 難易度：応用

安定ソートであることが特に重要になる状況として最も適切なものはどれか。

- ア．要素数を必ず半分にしたい
- イ．全要素が互いに異なることを保証したい
- ウ．比較回数を必ず $O(1)$ にしたい
- エ．第2キーで整列済みのレコードを第1キーで再整列し、同一第1キー内では元の第2キー順を保ちたい

答え・解説

正答：エ

ア：安定性は要素数削減とは無関係である。
イ：安定ソートは重複要素を禁止しない。
ウ：安定性と計算量は別の性質である。
エ：安定ソートは同一キーの要素の相対順序を維持するため、多段キー整列に有用である。
総合解説：安定ソートは同一キーの要素の相対順序を維持するため、多段キー整列に有用である。学習上は「整列アルゴリズム特性の適用」として、安定ソートの意味と利用場面を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0021

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：基礎

整数変数xの下位3ビットだけを取り出したい。ビットAND演算を用いる式として最も適切なものはどれか。

- ア． $x \text{ AND } 0x07$ （下位3ビットを残すANDマスク）
- イ． $x \text{ OR } 0x07$ （下位3ビットを1にするOR）
- ウ． $x \text{ XOR } 0x07$ （下位3ビットを反転するXOR）
- エ． $x \text{ AND } 0xF8$ （下位3ビットを消すANDマスク）

答え・解説

正答：ア

ア：0x07は下位3ビットだけが1なので，ANDを取るとその3ビットだけを残せる。

イ：ORでは下位3ビットを強制的に1にする。

ウ：XORでは下位3ビットが反転する。

エ：0xF8は下位3ビットを消去するマスクである。

総合解説：0x07は下位3ビットだけが1なので，ANDを取るとその3ビットだけを残せる。学習上は「ビット演算」として、ビットマスクを用いて特定ビットを抽出できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0022

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：基礎

再帰呼出しを深く繰り返すプログラムで，入力によって呼出し深さが非常に大きくなるときに特に注意すべき資源はどれか。

- ア．命令コードのROM領域だけ
- イ．スタック領域
- ウ．ネットワーク帯域
- エ．ディスプレイ解像度

答え・解説

正答：イ

ア：再帰回数が増えても同じ命令コードを使う。

イ：一般に関数呼出しごとに戻り番地や局所変数などのスタックフレームが積まれるため，深い再帰はスタック枯渇を招き得る。

ウ：再帰の深さとは直接関係しない。

エ：再帰処理の実行資源とは無関係である。

総合解説：一般に関数呼出しごとに戻り番地や局所変数などのスタックフレームが積まれるため，深い再帰はスタック枯渇を招き得る。学習上は「実行時資源の判断」として、再帰呼出しとスタック使用量の関係を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0023

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：基礎

メモリマップドI/OのレジスタをポーリングするCプログラムで、コンパイラ最適化によってレジスタ読出しが省略・統合されることを防ぐために使われる修飾子として最も適切なものはどれか。

- ア．const
- イ．static
- ウ．volatile
- エ．typedef

答え・解説

正答：ウ

ア：constはプログラムからの変更を禁止する意図であり、外部変更を考慮したアクセス保持ではない。

イ：staticは記憶域期間やリンケージに関係する。

ウ：volatileはプログラム外部要因で値が変化し得るオブジェクトへのアクセスを、不用意に省略しないよう指定する。

エ：typedefは型の別名を定義する。

総合解説：volatileはプログラム外部要因で値が変化し得るオブジェクトへのアクセスを、不用意に省略しないよう指定する。学習上は「組込みCの修飾子選択」として、volatileの基本的な用途を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0024

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：標準

16ビット値0x1234をアドレス1000から格納したところ、アドレス1000に0x34、1001に0x12が格納された。このバイト順はどれか。

- ア．ビッグエンディアン
- イ．グレイコード
- ウ．BCD
- エ．リトルエンディアン

答え・解説

正答：エ

ア：ビッグエンディアンなら上位バイト0x12が低位アドレスに置かれる。

イ：整数値の符号化方式でありバイト順ではない。

ウ：10進各桁を2進符号化する方式でありバイト順ではない。

エ：最下位バイト0x34が低位アドレスに格納されているのでリトルエンディアンである。

総合解説：最下位バイト0x34が低位アドレスに格納されているのでリトルエンディアンである。学習上は「バイトオーダ判定」として、リトルエンディアンとビッグエンディアンを判別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0025

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：標準

C系の構造体でメンバ間にパディングが入る主な理由として最も適切なものはどれか。

- ア．プロセッサが要求・推奨する境界に各データを配置し、アクセスを適切に行うため
- イ．全ての構造体を必ず1バイトに縮小するため
- ウ．変数名を暗号化するため
- エ．浮動小数点演算を整数演算へ変換するため

答え・解説

正答：ア

ア：型ごとのアラインメント要件に合わせるため、コンパイラはパディングを入れることがある。

イ：パディングはむしろサイズを増やす場合がある。

ウ：メモリ配置の問題であり暗号化とは無関係である。

エ：パディングは演算方式の変換を目的としない。

総合解説：型ごとのアラインメント要件に合わせるため、コンパイラはパディングを入れることがある。学習上は「メモリ配置の理由判断」として、データアラインメントと構造体パディングを理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0026

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：標準

関数内で宣言したstatic局所変数の一般的な性質として正しいものはどれか。

- ア．関数を抜けるたびに必ず破棄される
- イ．関数を抜けても値が保持され、次回呼出し時にも同じオブジェクトが使われる
- ウ．必ずCPUレジスタだけに置かれる
- エ．複数スレッドから同時に呼んでも自動的にスレッドごとに別インスタンスになる

答え・解説

正答：イ

ア：これは通常の自動局所変数の性質である。

イ：static局所変数は静的記憶域期間を持ち、寿命はプログラム実行期間に及ぶ。

ウ：配置場所は処理系に依存する。

エ：通常は共有されるため同期への配慮が必要である。

総合解説：static局所変数は静的記憶域期間を持ち、寿命はプログラム実行期間に及ぶ。学習上は「変数の記憶域期間判定」として、static記憶域期間を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0027

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：標準

式 A && B の短絡評価を行う言語で，Aが偽だった場合のBの評価として一般的に正しいものはどれか。

- ア．Bは必ず2回評価される
- イ．Bだけが評価されAは評価されない
- ウ．Bは評価されない
- エ．AとBの評価順は必ずランダムになる

答え・解説

正答：ウ

ア：そのような規則はない。

イ：左辺Aを評価して結果を決める。

ウ：ANDはAが偽なら全体が偽と確定するため，短絡評価ではBを評価しない。

エ：短絡演算では左辺の結果に応じて右辺評価の有無が決まる。

総合解説：ANDはAが偽なら全体が偽と確定するため，短絡評価ではBを評価しない。学習上は「論理演算の評価順序」として、短絡評価の動作と副作用への影響を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0028

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：標準

固定長配列buf[16]に対し，外部から与えられた長さlenだけデータをコピーする。バッファオーバーラン防止として最も基本的な対策はどれか。

- ア．lenの値に関係なくコピーする
- イ．コピー後にだけlenを0にする
- ウ．配列の先頭1バイトだけを初期化する
- エ．コピー前にlenが配列容量以下であることを検証し，超える場合は拒否又は制限する

答え・解説

正答：エ

ア：容量超過時に隣接メモリを破壊する危険がある。

イ：破壊が起きた後では防止にならない。

ウ：書き込み範囲の上限検証とは無関係である。

エ：入力長を信頼せず，書き込み先容量との境界条件を検証することが基本である。

総合解説：入力長を信頼せず，書き込み先容量との境界条件を検証することが基本である。学習上は「安全な配列処理」として、境界チェックによるメモリ安全性確保を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0029

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：応用

割込みハンドラと通常タスクの双方から同じ関数を呼び出す可能性がある。関数をリエントラントにする観点から避けるべき実装はどれか。

- ア．保護せずに書き換える共有static作業領域を関数内部で使用する
- イ．呼出しごとの局所変数だけを用いる
- ウ．必要な作業領域を呼出し側から引数で渡す
- エ．読み取り専用の定数表を参照する

答え・解説

正答：ア

ア：同時又は入れ子で呼ばれると同じ作業領域を上書きし、処理結果が競合する。

イ：呼出しごとに独立した自動変数はリエントラント性を高める。

ウ：独立領域を渡せば共有状態を避けやすい。

エ：変更されない共有データの参照だけなら通常は競合を生じにくい。

総合解説：同時又は入れ子で呼ばれると同じ作業領域を上書きし、処理結果が競合する。学習上は「並行実行可能な関数設計」として、リエントラント性を損なう共有状態を識別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0030

1-1 基礎理論・アルゴリズム > プログラミング基礎 | 難易度：応用

8ビットレジスタのビット5だけを1にし、他のビットを変更しない処理として最も適切な式はどれか。ビット番号は0から数える。

- ア．reg = reg AND (1 << 5)
- イ．reg = reg OR (1 << 5)
- ウ．reg = reg XOR 0xFF
- エ．reg = 1 << 5

答え・解説

正答：イ

ア：ANDではビット5以外が0になる。

イ：1を5ビット左シフトしたマスクとのORにより、ビット5だけを1にし他のビットは保持できる。

ウ：全ビットを反転する。

エ：レジスタ全体を0x20へ置換し、他のビットを失う。

総合解説：1を5ビット左シフトしたマスクとのORにより、ビット5だけを1にし他のビットは保持できる。学習上は「レジスタビット操作」として、ビットセット操作を正確に記述できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0031

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：基礎

CPUの命令パイプラインで、後続命令が前の命令の演算結果を必要とするために生じるハザードはどれか。

- ア．制御ハザード
- イ．構造ハザード
- ウ．データハザード
- エ．量子化誤差

答え・解説

正答：ウ

ア：分岐先が確定しないことなどによるハザードである。
イ：同時に必要なハードウェア資源が不足する競合である。
ウ：命令間のデータ依存によって後続命令が必要な値をまだ得られない状態がデータハザードである。
エ：A/D変換などで生じる誤差である。
総合解説：命令間のデータ依存によって後続命令が必要な値をまだ得られない状態がデータハザードである。学習上は「CPUパイプライン」として、パイプラインハザードの種類を判別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0032

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：基礎

クロック周波数2 GHz、平均CPI=2のCPUが10億命令を実行するとき、概算実行時間はどれか。

- ア．0.25秒（命令数だけを基準に換算）
- イ．2秒（CPIを二重に反映）
- ウ．4秒（クロック数を過大に換算）
- エ．1秒（命令数×CPI÷クロック周波数）

答え・解説

正答：エ

ア：必要クロック数と周波数の比を正しく反映していない。
イ：平均CPI=2を二重に掛けた場合などの誤りである。
ウ：命令数，CPI，周波数の関係からは得られない。
エ：必要クロック数は $10^9 \times 2 = 2 \times 10^9$ ，2 GHzでは1秒となる。
総合解説：必要クロック数は $10^9 \times 2 = 2 \times 10^9$ ，2 GHzでは1秒となる。学習上は「CPU性能計算」として、命令数・CPI・クロック周波数から実行時間を求められることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0033

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：基礎

キャッシュメモリを用いる主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．CPUと主記憶の速度差を，時間的・空間的局所性を利用して緩和する
- イ．主記憶を不揮発化する
- ウ．全てのメモリアクセスをネットワーク経由にする
- エ．命令セットを自動的に変更する

答え・解説

正答：ア

ア：頻繁に使うデータや近傍データを高速なキャッシュに保持し，平均メモリアクセス時間を短縮する。

イ：主目的は速度差の緩和である。

ウ：CPU近傍のメモリ階層で利用される。

エ：キャッシュは命令セットを変更しない。

総合解説：頻繁に使うデータや近傍データを高速なキャッシュに保持し，平均メモリアクセス時間を短縮する。学習上は「メモリ階層」として、キャッシュの役割を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0034

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：基礎

キャッシュのヒット時間1 ns，ミス率5%，ミス時に主記憶から取り込む追加ペナルティ40 nsとする。単純化した平均メモリアクセス時間はどれか。

- ア．2 ns（ミスペナルティ期待値だけを採用）
- イ．3 ns（ヒット時間＋ミス率×追加ペナルティ）
- ウ．40 ns（ミス時追加ペナルティそのもの）
- エ．41 ns（全アクセスをミス扱い）

答え・解説

正答：イ

ア：ミスペナルティの期待値2 nsにヒット時間1 nsを加える必要がある。

イ： $AMAT=1+0.05 \times 40=3$ nsと計算できる。

ウ：これはミス時追加ペナルティであり平均値ではない。

エ：全アクセスがミスする場合に近い値である。

総合解説： $AMAT=1+0.05 \times 40=3$ nsと計算できる。学習上は「AMAT計算」として、キャッシュの平均アクセス時間を計算できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0035

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：標準

ライトバック方式のキャッシュで、書き込み時の一般的な動作として正しいものはどれか。

- ア．キャッシュへ書くたび必ず同時に主記憶へも書く
- イ．書き込みを全て禁止する
- ウ．まずキャッシュ上のブロックを更新し、変更済みブロックを追いつき際に主記憶へ反映する
- エ．キャッシュを使わず主記憶だけを更新する

答え・解説

正答：ウ

ア：これはライトスルー方式の説明である。

イ：ライトバックは書き込み可能な方式である。

ウ：ライトバックは主記憶への書き込み回数を抑える一方、dirty管理が必要になる。

エ：ライトバックの特徴と反対である。

総合解説：ライトバックは主記憶への書き込み回数を抑える一方、dirty管理が必要になる。学習上は「キャッシュ書き込み方式」として、ライトバックとライトスルーの違いを理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0036

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：標準

ダイレクトマップ方式のキャッシュで、異なる主記憶ブロックが同じキャッシュラインへ繰り返し対応するときに増えやすいミスはどれか。

- ア．強制ミスだけ
- イ．ページフォールト
- ウ．CRCエラー
- エ．競合ミス

答え・解説

正答：エ

ア：初回参照による強制ミスとは異なる。

イ：仮想記憶の事象である。

ウ：通信・記憶データの誤り検出に関するものである。

エ：同一ラインへ対応する複数ブロックが互いに追いつき合うことで生じる。

総合解説：同一ラインへ対応する複数ブロックが互いに追いつき合うことで生じる。学習上は「キャッシュ競合」として、キャッシュミスの原因を識別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0037

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：標準

分岐予測が命令パイプラインの性能改善に寄与する理由として最も適切なものはどれか。

- ア．分岐結果確定前に予測した経路の命令処理を進め、パイプライン停止を減らせる
- イ．メモリ容量を自動的に倍増する
- ウ．全ての分岐命令を削除する
- エ．CPUクロックを必ず2倍にする

答え・解説

正答：ア

ア：予測が当たれば制御ハザードによる待ちを減らせる。

イ：分岐予測はメモリ容量とは無関係である。

ウ：分岐命令自体を削除する技術ではない。

エ：クロック周波数を必ず倍にするものではない。

総合解説：予測が当たれば制御ハザードによる待ちを減らせる。学習上は「CPU高速化技術」として、分岐予測と制御ハザードの関係を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0038

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：標準

SRAMとDRAMの一般的な比較として正しいものはどれか。

- ア．DRAMは通常リフレッシュ不要でSRAMより高速である
- イ．SRAMは通常リフレッシュ不要で高速だが、DRAMよりビット当たりの回路規模・コストが大きい
- ウ．SRAMは不揮発性で、電源を切っても必ず保持される
- エ．DRAMは書込み不能な読出し専用メモリである

答え・解説

正答：イ

ア：一般には逆である。

イ：SRAMはフリップフロップ系セルで高速、DRAMはコンデンサ電荷を用い高密度だがリフレッシュが必要である。

ウ：通常のSRAMも揮発性である。

エ：DRAMは読み書き可能である。

総合解説：SRAMはフリップフロップ系セルで高速、DRAMはコンデンサ電荷を用い高密度だがリフレッシュが必要である。学習上は「半導体メモリ比較」として、SRAMとDRAMの性質を比較できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0039

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：標準

NORフラッシュとNANDフラッシュの一般的な用途傾向として最も適切なものはどれか。

- ア．NANDは揮発性で電源断で必ず消える
- イ．NORは書換え不可能なマスクROMである
- ウ．NORはランダム読み出しやコード実行に向き，NANDは大容量データ保存に向くことが多い
- エ．両者は内部構造も用途も完全に同一である

答え・解説

正答：ウ

ア：NANDフラッシュは不揮発性である。

イ：NORフラッシュは電氣的に消去・書換え可能である。

ウ：一般にNORはアドレス指定しやすくXIP用途に使われ，NANDは高密度・大容量化に向く。

エ：アクセス特性や代表用途に違いがある。

総合解説：一般にNORはアドレス指定しやすくXIP用途に使われ，NANDは高密度・大容量化に向く。学習上は「不揮発メモリ比較」として、フラッシュメモリ種別の用途傾向を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0040

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：標準

マルチコアCPUで、同じメモリブロックを各コアのキャッシュが保持する場合に必要なキャッシュコヒーレンスの主な目的はどれか。

- ア．各コアのクロック周波数を必ず同じにする
- イ．全てのスレッドを1コアだけで動かす
- ウ．主記憶を読み出し専用にする
- エ．各コアが共有データについて矛盾した古い値を使い続けないう整合性を保つ

答え・解説

正答：エ

ア：共有データの整合性とは別問題である。

イ：マルチコア利用の利点を失う。

ウ：共有書込みを許しつつ整合を保つ仕組みである。

エ：複数キャッシュの同一アドレスのコピー間で、書込みの可視性と整合を保つ必要がある。

総合解説：複数キャッシュの同一アドレスのコピー間で、書込みの可視性と整合を保つ必要がある。学習上は「マルチコア共有メモリ」として、キャッシュコヒーレンスの目的を説明できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0041

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：応用

ECCメモリで単一ビット誤り訂正・二重ビット誤り検出（SEC-DED）を採用する主な狙いはどれか。

ア．一過性の1ビット誤りを訂正し，少なくとも2ビット誤りを検出してデータ破壊の見逃しを減らす

イ．メモリ容量を論理的に無限にする

ウ．全てのソフトウェアバグを訂正する

エ．CPU命令を暗号化する

答え・解説

正答：ア

ア：SEC-DEDはメモリビット反転への耐性を高める。

イ：容量を無限にする機能ではない。

ウ：ソフトウェア論理誤りは訂正しない。

エ：誤り訂正符号と暗号化は目的が異なる。

総合解説：SEC-DEDはメモリビット反転への耐性を高める。学習上は「メモリ誤り制御」として、ECCによるメモリ信頼性向上を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0042

1-2 コンピュータシステム > CPU・メモリ・ハードウェア | 難易度：応用

ある処理を専用ハードウェアアクセラレータへ移す設計判断で，ソフトウェア実装と比較して考慮すべきトレードオフとして最も適切なものはどれか。

ア．専用HWにすれば必ず開発費も変更費もゼロになる

イ．性能や電力効率向上が期待できる一方，変更容易性や開発・検証コストが不利になる場合がある

ウ．ソフトウェアは一切性能最適化できない

エ．ハードウェア化すると消費電力は必ず増える

答え・解説

正答：イ

ア：回路設計・検証・製造などのコストが発生する。

イ：専用HWは高性能・高効率にできる反面，仕様変更や再利用，開発リードタイムでSWより不利になることがある。

ウ：アルゴリズムやコンパイラ等で最適化できる。

エ：専用化で電力効率が向上する場合もある。

総合解説：専用HWは高性能・高効率にできる反面，仕様変更や再利用，開発リードタイムでSWより不利になることがある。学習上は「ハードウェア化判断」として、HW/SWの基本的な性能・柔軟性トレードオフを判断することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0043

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：基礎

同一プロセス内の複数スレッドが一般に共有するものはどれか。

- ア．各スレッドのスタック領域そのもの
- イ．各スレッドのプログラムカウンタ
- ウ．アドレス空間やオープン済み資源の多く
- エ．各スレッドのレジスタコンテキスト

答え・解説

正答：ウ

ア：スタックは通常スレッドごとに独立している。

イ：実行位置はスレッドごとに異なる。

ウ：同一プロセスのスレッドはコード・データ・ヒープなどを共有し、各スレッドは独自のスタックやレジスタ状態を持つ。

エ：各スレッド固有の実行状態である。

総合解説：同一プロセスのスレッドはコード・データ・ヒープなどを共有し、各スレッドは独自のスタックやレジスタ状態を持つ。学習上は「OS実行単位」として、プロセスとスレッドの資源共有を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0044

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：基礎

コンテキストスイッチでOSが保存・復元する情報として代表的なものはどれか。

- ア．ハードディスクの全内容
- イ．ネットワーク上の全パケット
- ウ．ROMに格納されたプログラムを毎回消去する
- エ．実行中スレッドのレジスタやプログラムカウンタなどの実行状態

答え・解説

正答：エ

ア：全ストレージを保存する必要はない。

イ：CPU実行コンテキストとは別である。

ウ：無関係である。

エ：再開時に同じ位置・状態から実行するためCPUコンテキストを保存・復元する。

総合解説：再開時に同じ位置・状態から実行するためCPUコンテキストを保存・復元する。学習上は「プロセス・スレッド切替」として、コンテキストスイッチの対象を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0045

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：基礎

プリエンプティブな優先度スケジューリングで、高優先度タスクが実行可能になったときの典型的な動作はどれか。

- ア．現在の低優先度タスクを中断し、高優先度タスクへ切り替える
- イ．低優先度タスクが終了するまで必ず待つ
- ウ．高優先度タスクを削除する
- エ．全タスクを同時に1コアで実行する

答え・解説

正答：ア

ア：プリエンプティブ方式では優先度の高い実行可能タスクがCPUを奪取できる。

イ：非プリエンプティブな挙動に近い。

ウ：高優先度タスクを優先実行するのが目的である。

エ：1コアでは瞬間的に1つの命令列を実行する。

総合解説：プリエンプティブ方式では優先度の高い実行可能タスクがCPUを奪取できる。学習上は「スケジューリング方式」として、プリエンプションの動作を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0046

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：標準

デッドロックが成立するための古典的な必要条件に含まれないものはどれか。

- ア．相互排他
- イ．全タスクが必ず同一優先度であること
- ウ．非横取り
- エ．循環待ち

答え・解説

正答：イ

ア：古典的必要条件の一つである。

イ：同一優先度は必要条件ではない。必要条件は相互排他，占有待ち，非横取り，循環待ちである。

ウ：古典的必要条件の一つである。

エ：古典的必要条件の一つである。

総合解説：同一優先度は必要条件ではない。必要条件は相互排他，占有待ち，非横取り，循環待ちである。学習上は「排他制御の条件判定」として、デッドロックの四条件を識別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0047

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：標準

ミューテックスとカウンティングセマフォの違いを説明したものとして最も適切なものはどれか。

- ア．両者は必ず全く同じ意味で、違いは名前だけである
- イ．セマフォは排他制御には一切使えない
- ウ．ミューテックスは主に排他的所有権を表し、カウンティングセマフォは複数個の資源数やイベント数を表現できる
- エ．ミューテックスは同時に無限個の所有者を許可する

答え・解説

正答：ウ

ア：APIや所有権，カウンタの意味などに差がある。

イ：バイナリセマフォを排他相当の用途に使うことはある。

ウ：ミューテックスはロック所有者の概念を持つ実装が多く，セマフォはカウンタにより資源数を管理できる。

エ：一度に1所有者とするのが基本である。

総合解説：ミューテックスはロック所有者の概念を持つ実装が多く，セマフォはカウンタにより資源数を管理できる。学習上は「同期機構比較」として、同期プリミティブの用途を比較できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0048

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：標準

仮想記憶でTLBを用いる主な目的はどれか。

- ア．ページデータそのものを必ずディスクへ圧縮保存する
- イ．物理メモリを不揮発化する
- ウ．CPUの命令セットを仮想化する
- エ．最近使用した仮想ページ番号から物理ページ番号への変換をキャッシュし，アドレス変換を高速化する

答え・解説

正答：エ

ア：TLBはアドレス変換情報のキャッシュである。

イ：揮発性特性を変更しない。

ウ：アドレス変換とは別の機能である。

エ：ページテーブル参照を毎回主記憶で行うコストを減らす。

総合解説：ページテーブル参照を毎回主記憶で行うコストを減らす。学習上は「仮想記憶高速化」として、TLBの役割を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0049

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：標準

ページフォールトが発生する典型的な状況はどれか。

- ア．参照した仮想ページが現在主記憶に存在せず，OSがページを読み込む必要がある
- イ．CPUキャッシュにデータがないだけ
- ウ．ネットワークケーブルが抜けた
- エ．常にプログラムが正常終了したとき

答え・解説

正答：ア

ア：要求ページングでは未常駐ページへの参照でページフォールトが発生する。

イ：キャッシュミスとは異なる。

ウ：仮想記憶とは無関係である。

エ：正常終了は条件ではない。

総合解説：要求ページングでは未常駐ページへの参照でページフォールトが発生する。学習上は「仮想記憶の事象判定」として、ページフォールトの意味を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0050

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：標準

優先度逆転が起こる状況として最も適切なものはどれか。

- ア．高優先度タスクが常に先に実行され，誰にも待たされない
- イ．低優先度タスクが高優先度タスクの必要なロックを保持し，中優先度タスクが低優先度タスクの実行を妨げる
- ウ．全タスクの優先度が定期的に同じになる
- エ．CPUクロックが一時的に低下する

答え・解説

正答：イ

ア：待たされないなら優先度逆転ではない。

イ：高優先度タスクが間接的に中優先度タスクより遅延させられる典型例である。

ウ：典型的な優先度逆転の定義ではない。

エ：ロックとタスク優先度に起因する逆転ではない。

総合解説：高優先度タスクが間接的に中優先度タスクより遅延させられる典型例である。学習上は「リアルタイム同期問題」として、リアルタイムOSでの優先度逆転を説明できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0051

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：応用

RAID 1の特徴として最も適切なものはどれか。

- ア．データを分割するだけで冗長情報を持たない
- イ．必ず3台以上で分散パリティを使う
- ウ．同じデータを複数ディスクへ複製するミラーリングを用いる
- エ．ディスクを用いずRAMだけで構成する

答え・解説

正答：ウ

ア：これはRAID 0の特徴である。

イ：分散パリティはRAID 5などの特徴である。

ウ：RAID 1は同一データを複数ドライブに保持して耐障害性を高める。

エ：RAIDは複数ストレージデバイスを論理的に構成する技術である。

総合解説：RAID 1は同一データを複数ドライブに保持して耐障害性を高める。学習上は「ストレージ冗長構成」として、代表的RAID構成の特徴を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0052

1-2 コンピュータシステム > OS・システム構成 | 難易度：応用

Type-1ハイパーバイザの説明として最も適切なものはどれか。

- ア．必ずWebブラウザのプラグインとして動作する
- イ．全仮想マシンが同じカーネルしか使えないコンテナだけを意味する
- ウ．CPUの仮想化支援機能を一切利用できない
- エ．ホストOSの上ではなく、ハードウェア上で直接仮想マシンを管理する

答え・解説

正答：エ

ア：分類とは無関係である。

イ：仮想マシンとコンテナは抽象化レベルが異なる。

ウ：実装によっては利用する。

エ：Type-1はベアメタル型とも呼ばれ、ハードウェア上で直接動作する。

総合解説：Type-1はベアメタル型とも呼ばれ、ハードウェア上で直接動作する。学習上は「仮想化方式」として、ハイパーバイザの基本分類を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0053

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：基礎

低速な周辺装置の状態をCPUが短い間隔で繰り返し読み出して完了を待つ方式はどれか。

- ア．ポーリング
- イ．DMA
- ウ．キャッシュコヒーレンス
- エ．ページング

答え・解説

正答：ア

ア：CPUが装置状態を周期的又は連続的に確認する方式である。

イ：DMAはCPUを介せずにメモリとI/O間のデータ転送を行う方式である。

ウ：複数キャッシュ間の整合性維持に関する技術である。

エ：仮想記憶のメモリ管理方式である。

総合解説：CPUが装置状態を周期的又は連続的に確認する方式である。学習上は「I/O制御方式」として、ポーリング方式を識別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0054

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：基礎

大容量データを周辺装置から主記憶へ転送するとき、DMAを用いる主な利点はどれか。

- ア．CPUを完全に不要にできる
- イ．転送の各データ単位をCPU命令で処理する負荷を減らせる
- ウ．主記憶容量が自動的に増える
- エ．通信誤りを必ず全て訂正する

答え・解説

正答：イ

ア：DMAの設定や処理全体の制御には通常CPUが必要である。

イ：DMAコントローラがメモリとI/O間を直接転送し、CPUは設定や完了処理に集中できる。

ウ：DMAは転送方式であり容量拡張機能ではない。

エ：DMA自体は誤り訂正方式ではない。

総合解説：DMAコントローラがメモリとI/O間を直接転送し、CPUは設定や完了処理に集中できる。学習上は「I/O高速化技術」として、DMAの利点を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0055

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：標準

直列に処理する3段の処理A,B,Cの最大処理能力がそれぞれ100件/s, 60件/s, 80件/sである。十分な入力があるとき, 定常状態のシステム最大スループットの上限は概ねどれか。

- ア．80件/s (処理Cの能力を上限とする)
- イ．100件/s (処理Aの能力を上限とする)
- ウ．60件/s (最小処理能力をボトルネックとする)
- エ．240件/s (3段の能力を単純加算)

答え・解説

正答：ウ

ア：Cの能力だが, Bが60件/sなので全体はそれを超えられない。

イ：Aが速くてもBがボトルネックになる。

ウ：直列パイプラインの定常スループットは最も遅い段の処理能力に制約される。

エ：直列処理の能力を単純加算することはできない。

総合解説：直列パイプラインの定常スループットは最も遅い段の処理能力に制約される。学習上は「性能ボトルネック計算」として、ボトルネックからシステムスループットを判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0056

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：標準

MTBF=990時間, MTTR=10時間の修理可能システムについて, 定常可用性を $MTBF/(MTBF+MTTR)$ で近似すると何%か。

- ア．90% (可用性を0.90とする換算)
- イ．9.9% (百分率の桁をずらす換算)
- ウ．100% (修復時間を実質0とする換算)
- エ．99% ($MTBF \div (MTBF+MTTR)$)

答え・解説

正答：エ

ア：式に合わない。

イ：百分率への変換を誤っている。

ウ：修復時間が0ではないため可用性は1未満である。

エ： $990/(990+10)=990/1000=0.99$ なので99%となる。

総合解説： $990/(990+10)=990/1000=0.99$ なので99%となる。学習上は「可用性計算」として、MTBFとMTTRから可用性を計算できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0057

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：標準

独立故障する同一部品2個を並列冗長とし，どちらか1個が動作すればシステムは動作する。各部品の信頼度が0.9のときシステム信頼度はどれか。

- ア．0.99（少なくとも一方正常の確率）
- イ．0.81（両方同時正常の確率）
- ウ．0.90（単一部品の信頼度）
- エ．0.95（独立故障条件と異なる中間値）

答え・解説

正答：ア

ア：両方同時に故障する確率は $0.1 \times 0.1 = 0.01$ なので，少なくとも一方が正常な確率は0.99である。

イ：0.81は両方が正常である確率である。

ウ：単一部品の信頼度である。

エ：0.95は与えられた独立故障条件からは得られない。並列系は両方同時故障する確率を1から引いて求める。

総合解説：両方同時に故障する確率は $0.1 \times 0.1 = 0.01$ なので，少なくとも一方が正常な確率は0.99である。学習上は「冗長系信頼度計算」として、独立な並列冗長系の信頼度を計算できることが重要であり、直列系との計算方法の違いも区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0058

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：標準

ウォッチドッグタイマを組込みシステムに導入する代表的な目的はどれか。

- ア．CPUの演算結果を全て暗号化する
- イ．ソフトウェアがハングして定期的な監視更新を行えなくなった場合にリセットなどの復旧動作を起こす
- ウ．A/D変換の分解能を上げる
- エ．メモリ容量を圧縮して増やす

答え・解説

正答：イ

ア：暗号化装置ではない。

イ：正常時に定期クリアされるタイマを監視し，停止時にタイムアウトさせて復旧を図る。

ウ：A/D変換精度とは無関係である。

エ：メモリ圧縮機能ではない。

総合解説：正常時に定期クリアされるタイマを監視し，停止時にタイムアウトさせて復旧を図る。学習上は「障害対策」として、ウォッチドッグタイマによる障害検出を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0059

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：応用

機械式スイッチ入力でチャタリングが発生する場合の対策として最も適切なものはどれか。

- ア．入力変化を全て別イベントとして即時採用する
- イ．CPUクロックを常に最大にする
- ウ．一定時間安定した状態が続いたことを確認してから入力確定するデバウンス処理を行う
- エ．スイッチ値をネットワークへ送信してから判定する

答え・解説

正答：ウ

ア：チャタリングを複数回入力と誤認しやすい。

イ：物理的なバウンスは解消しない。

ウ：接点の短時間の反復ON/OFFを1回の操作として扱うため、時間フィルタやハードウェアフィルタを用いる。

エ：本質的対策ではない。

総合解説：接点の短時間の反復ON/OFFを1回の操作として扱うため、時間フィルタやハードウェアフィルタを用いる。学習上は「I/O入力の信号品質」として、デジタル入力のデバウンス処理を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0060

1-2 コンピュータシステム > I/O・性能・信頼性 | 難易度：応用

高可用性システムで単に部品を二重化するだけでは共通原因故障に弱い。共通原因故障を減らす設計として最も適切なものはどれか。

- ア．二重化した両系を必ず同じ単一電源へ接続する
- イ．両系を同一ソフトウェアの同一バグに必ず依存させる
- ウ．故障検出機能を削除する
- エ．電源系統や実装位置、場合によっては方式・部品を分離し、同じ原因で同時故障しにくくする

答え・解説

正答：エ

ア：単一電源故障が両系へ波及する。

イ：共通モード故障の要因になり得る。

ウ：障害の検出・切替が困難になる。

エ：同じ電源・環境・設計欠陥に依存すると同時故障し得るため、多様化や物理分離が有効である。

総合解説：同じ電源・環境・設計欠陥に依存すると同時故障し得るため、多様化や物理分離が有効である。学習上は「高信頼化設計」として、冗長化と共通原因故障の関係を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0061

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：基礎

TCP/IPモデルで、IPが主に担う役割はどれか。

- ア．異なるネットワーク間でパケットを宛先へ転送するためのアドレス指定とルーティング
- イ．アプリケーション間の信頼性あるバイトストリームを必ず提供する
- ウ．ユーザ名とパスワードだけを管理する
- エ．SQLクエリを最適化する

答え・解説

正答：ア

ア：IPはネットワーク層相当で、IPアドレスに基づくパケット配送を担う。

イ：これは主にTCPの役割であり、IP自体はベストエフォート配送である。

ウ：認証情報管理はIPの基本機能ではない。

エ：データベース管理の機能である。

総合解説：IPはネットワーク層相当で、IPアドレスに基づくパケット配送を担う。学習上は「プロトコル階層」として、IP層の役割を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0062

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：基礎

IPv4アドレス192.168.1.130/26が属するネットワークアドレスはどれか。

- ア．192.168.1.0（/24相当の区切り）
- イ．192.168.1.128（/26の64刻みで128を起点）
- ウ．192.168.1.64（直前の/26サブネット）
- エ．192.168.1.192（次の/26サブネット）

答え・解説

正答：イ

ア：/26の区切りを反映していない。

イ：/26は末尾オクテットを64刻みで区切るため、130は128～191の範囲に属する。

ウ：64～127のサブネットである。

エ：192～255のサブネットである。

総合解説：/26は末尾オクテットを64刻みで区切るため、130は128～191の範囲に属する。学習上は「IPv4サブネット計算」として、CIDRプレフィックスからネットワークアドレスを計算できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0063

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：基礎

同一IPv4 LAN内で、宛先IPアドレスに対応するMACアドレスを求めるために用いられる代表的なプロトコルはどれか。

- ア．DNS
- イ．HTTP
- ウ．ARP
- エ．SNMP

答え・解説

正答：ウ

ア：DNSは主にドメイン名とIPアドレスなどを対応付ける。

イ：Webアプリケーションのデータ転送に用いる。

ウ：ARPはIPv4アドレスからリンク層アドレスを解決するために用いられる。

エ：ネットワーク機器の監視・管理に用いられる。

総合解説：ARPはIPv4アドレスからリンク層アドレスを解決するために用いられる。学習上は「アドレス解決」として、ARPの役割を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0064

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：基礎

TCP接続確立時の3ウェイハンドシェイクの主な目的はどれか。

- ア．IPアドレスを暗号化して第三者から隠す
- イ．DNSキャッシュを必ず消去する
- ウ．EthernetのMACアドレスを自動変更する
- エ．双方の初期シーケンス番号などを同期し、相互に通信可能であることを確認して接続状態を確立する

答え・解説

正答：エ

ア：3ウェイハンドシェイク自体は暗号化機能ではない。

イ：TCP接続確立とは別である。

ウ：TCPはMACアドレス変更を目的としない。

エ：SYN，SYN-ACK，ACKにより双方が送受信可能であることとシーケンス空間を確認する。

総合解説：SYN，SYN-ACK，ACKにより双方が送受信可能であることとシーケンス空間を確認する。学習上は「TCP接続管理」として、TCP接続確立の意味を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0065

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：標準

TCPのフロー制御と輻輳制御の違いとして最も適切なものはどれか。

- ア．フロー制御は受信側の処理・バッファ能力への過負荷を防ぎ、輻輳制御はネットワーク内の混雑を抑える
- イ．両者ともDNS名をIPアドレスへ変換する機能である
- ウ．フロー制御は暗号化、輻輳制御は圧縮を意味する
- エ．輻輳制御は受信側バッファだけを見て決定する

答え・解説

正答：ア

ア：受信ウィンドウは受信側容量に、輻輳制御はネットワーク混雑に対応する。

イ：DNS解決とは無関係である。

ウ：いずれも通信量の制御に関する機能である。

エ：ネットワーク内の損失や遅延なども手掛かりにする。

総合解説：受信ウィンドウは受信側容量に、輻輳制御はネットワーク混雑に対応する。学習上は「TCP制御機能比較」として、TCPのフロー制御と輻輳制御を区別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0066

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：標準

リアルタイム性を重視し、多少のパケット損失を許容する音声ストリーミングでUDPが選ばれることがある理由として最も適切なものはどれか。

- ア．必ず全パケットを再送して完全な順序保証を行う
- イ．再送・順序制御などをプロトコル自身では行わず、遅延を小さくしやすい
- ウ．常にTCPよりセキュアで暗号化される
- エ．IPを使わず物理層だけで通信する

答え・解説

正答：イ

ア：これはUDPの機能ではない。

イ：UDPはコネクションレスで機構が簡素なため、アプリ側で損失許容や補償を設計する用途に向く。

ウ：UDP自体は暗号化を提供しない。

エ：UDPはIP上で利用される。

総合解説：UDPはコネクションレスで機構が簡素なため、アプリ側で損失許容や補償を設計する用途に向く。学習上は「トランスポートプロトコル選択」として、UDPの特性と用途を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0067

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：標準

CRCが通信フレームで利用される主な目的はどれか。

- ア．データ内容を秘匿する
- イ．通信速度を自動的に2倍にする
- ウ．伝送中のビット誤りを高い確率で検出する
- エ．IPアドレスを割り当てる

答え・解説

正答：ウ

ア：CRCは暗号化ではない。

イ：CRCは検査情報を追加する。

ウ：送受信側で生成多項式に基づく剰余を比較し、誤り検出に用いる。

エ：アドレス割当て機能ではない。

総合解説：送受信側で生成多項式に基づく剰余を比較し、誤り検出に用いる。学習上は「通信誤り検出」として、CRCの誤り検出用途を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0068

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：標準

プライベートIPv4アドレスを用いる多数の端末が、一つのグローバルIPv4アドレスを共有してインターネットへ接続する際に利用される代表的な技術はどれか。

- ア．ARPだけ
- イ．RAID 1
- ウ．ECC
- エ．NAPT（ポート番号も用いるNAT）

答え・解説

正答：エ

ア：同一リンク内のアドレス解決であり、グローバルIP共有を実現しない。

イ：ストレージ冗長化技術である。

ウ：誤り訂正技術である。

エ：送信元プライベートIPとポートをグローバルIPと異なるポートへ対応付け、多数端末で共有できる。

総合解説：送信元プライベートIPとポートをグローバルIPと異なるポートへ対応付け、多数端末で共有できる。学習上は「アドレス変換」として、NAPT/NATの用途を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0069

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：標準

DNSの主な役割として正しいものはどれか。

- ア．階層的な名前空間を用いてドメイン名とIPアドレスなどの資源情報を対応付ける
- イ．TCPのパケット損失を再送する
- ウ．EthernetフレームのCRCを計算する
- エ．CPUの仮想アドレスを物理アドレスへ変換する

答え・解説

正答：ア

ア：DNSは分散階層型の名前システムで，A/AAAAなど各種レコードを提供する。

イ：再送はTCPの機能である。

ウ：リンク層の誤り検出とは別である。

エ：これはMMUやページテーブルの役割である。

総合解説：DNSは分散階層型の名前システムで，A/AAAAなど各種レコードを提供する。学習上は「アプリケーション層基盤」として、DNSの名前解決機能を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0070

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：標準

IEEE 802.1Q VLANを用いる主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．全端末を必ず同じブロードキャストドメインへ統合する
- イ．同じ物理スイッチ基盤上でも論理的にブロードキャストドメインを分離する
- ウ．IPパケットを必ず暗号化する
- エ．ハードディスクの冗長化を行う

答え・解説

正答：イ

ア：VLANは分離するために使われる。

イ：VLAN IDによりL2ネットワークを論理分割できる。

ウ：VLANタグは暗号化を提供しない。

エ：ストレージ技術ではない。

総合解説：VLAN IDによりL2ネットワークを論理分割できる。学習上は「LAN設計」として、VLANによる論理ネットワーク分割を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0071

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：応用

スイッチドEthernetの全二重通信で、CSMA/CDによる衝突検出が通常不要になる理由はどれか。

- ア．全二重ではフレームがIPを使わないため
- イ．全二重ではMACアドレスが不要になるため
- ウ．送信と受信に独立した経路を使い、ポイントツーポイントリンクで共有媒体上の衝突が起こらないため
- エ．全二重ではCRCを使えないため

答え・解説

正答：ウ

ア：IP利用と衝突検出の要否は別問題である。

イ：MACアドレスは引き続き用いる。

ウ：全二重スイッチ接続では共有媒体競合がない。

エ：FCS/CRCは全二重でも利用される。

総合解説：全二重スイッチ接続では共有媒体競合がない。学習上は「Ethernet動作原理」として、全二重Ethernetと衝突ドメインを理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0072

1-3 ネットワーク・データ > ネットワーク・通信 | 難易度：応用

IPv6で同一リンク上のアドレス解決などに用いられ、IPv4のARPに相当する機能を含むものはどれか。

- ア．FTP
- イ．RAID
- ウ．SQL
- エ．Neighbor Discovery（ICMPv6を利用）

答え・解説

正答：エ

ア：ファイル転送用のアプリケーションプロトコルである。

イ：ストレージ冗長化技術である。

ウ：データベース操作言語である。

エ：IPv6では近隣探索がリンク層アドレス解決やルータ探索などを行う。

総合解説：IPv6では近隣探索がリンク層アドレス解決やルータ探索などを行う。学習上は「IPv4/IPv6機能対応」として、IPv6近隣探索の役割を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0073

1-3 ネットワーク・データ>データベース | 難易度：基礎

関係データベースの第1正規形（1NF）で求められる基本的な条件として最も適切なものはどれか。

- ア．各属性値を，その関係で扱う意味上の原子値として保持する
- イ．全ての表が必ず主キー1列だけを持つ
- ウ．全ての非キー属性が互いに独立であることを保証する
- エ．表を1行だけにする

答え・解説

正答：ア

ア：1NFでは繰返し項目や一つの属性に複数值を詰め込む設計を避け，属性値を原子的に扱う。

イ：複合主キーもあり得るため1列に限定されない。

ウ：より高い正規形で扱う依存関係の問題を含む。

エ：1NFは行数を1に制限しない。

総合解説：1NFでは繰返し項目や一つの属性に複数值を詰め込む設計を避け，属性値を原子的に扱う。学習上は「正規化」として、第1正規形の基本要件を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0074

1-3 ネットワーク・データ>データベース | 難易度：基礎

トランザクションのACID特性のうち，Atomicity（原子性）の説明として正しいものはどれか。

- ア．確定した結果が障害後も保持される
- イ．一連の処理が全て実行されるか，全く実行されないかのいずれかとして扱われる
- ウ．同時実行トランザクションが互いに影響しないよう見える
- エ．データが制約を満たした状態から別の制約を満たす状態へ移る

答え・解説

正答：イ

ア：これはDurability（永続性）である。

イ：途中失敗時にはロールバックするなどして，部分的な更新だけを残さない性質である。

ウ：これはIsolation（分離性）である。

エ：これはConsistency（一貫性）に関する説明である。

総合解説：途中失敗時にはロールバックするなどして，部分的な更新だけを残さない性質である。学習上は「トランザクション特性」として、ACIDの各特性を区別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0075

1-3 ネットワーク・データ>データベース | 難易度：基礎

あるトランザクションが他トランザクションの未コミット更新を読み取る現象はどれか。

- ア．ファントムリード
- イ．デッドコード
- ウ．ダーティリード
- エ．キャッシュミス

答え・解説

正答：ウ

ア：同じ条件検索で行集合が変わって見える現象である。

イ：実行されないプログラムコードのことである。

ウ：未確定の変更を読み、その変更が後でロールバックされる可能性がある現象である。

エ：CPUキャッシュの事象である。

総合解説：未確定の変更を読み、その変更が後でロールバックされる可能性がある現象である。学習上は「分離レベル異常」として、代表的な並行実行異常を識別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0076

1-3 ネットワーク・データ>データベース | 難易度：標準

範囲検索や順序付き走査に一般に適しているインデックス構造はどれか。

- ア．ハッシュインデックスだけ
- イ．スタック
- ウ．リングバッファ
- エ．B+木系インデックス

答え・解説

正答：エ

ア：ハッシュは等値検索に強いが、キー順序を保たないため一般に範囲検索には不向きである。

イ：LIFOデータ構造であり索引ではない。

ウ：ストリームデータの循環格納などに使う構造である。

エ：キー順を保持し、高さを抑えた木構造なので等値検索に加え範囲検索や順序走査に適する。

総合解説：キー順を保持し、高さを抑えた木構造なので等値検索に加え範囲検索や順序走査に適する。学習上は「インデックス選択」として、B+木系インデックスの用途を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0077

1-3 ネットワーク・データ>データベース | 難易度：標準

SQLで集約関数COUNT(*)の結果に対して「件数が10以上のグループだけ」を残したい。一般に用いる句はどれか。

- ア．HAVING
- イ．ORDER BY
- ウ．FROM
- エ．VALUES

答え・解説

正答：ア

ア：HAVINGはGROUP BY後のグループや集約結果に条件を適用する。

イ：結果の並べ替えに用いる。

ウ：参照元の表などを指定する。

エ：値行の生成やINSERTなどで使われる。

総合解説：HAVINGはGROUP BY後のグループや集約結果に条件を適用する。学習上は「SQL集約」として、WHEREとHAVINGの用途を区別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0078

1-3 ネットワーク・データ>データベース | 難易度：標準

顧客表の全顧客を結果に残し、注文がない顧客については注文列をNULLとして表示したい。顧客表を左側に置く場合に適した結合はどれか。

- ア．INNER JOIN
- イ．LEFT OUTER JOIN
- ウ．CROSS JOIN
- エ．自己結合だけ

答え・解説

正答：イ

ア：対応する行がない顧客は結果から除外される。

イ：左表の全行を保持し、右表に対応行がない場合は右側列をNULLにする。

ウ：全組合せを生成するため目的と異なる。

エ：同じ表を別名で結合する手法であり要件を満たすとは限らない。

総合解説：左表の全行を保持し、右表に対応行がない場合は右側列をNULLにする。学習上は「SQL結合」として、外部結合の用途を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0079

1-3 ネットワーク・データ＞データベース | 難易度：標準

二つのトランザクションT1,T2が、それぞれ相手の保持するロック解放を待ち続けている。DBMSが行う代表的な対処はどれか。

- ア．両トランザクションを永久に待たせる
- イ．全データを無条件に削除する
- ウ．待ちグラフなどでデッドロックを検出し、一方のトランザクションを中止してロックを解放する
- エ．ネットワークIPアドレスを変更する

答え・解説

正答：ウ

ア：デッドロックが解消しない。

イ：標準的な対処ではない。

ウ：循環待ちを検出したら一方をロールバックし、循環を解消する。

エ：ロック待ちの循環とは無関係である。

総合解説：循環待ちを検出したら一方をロールバックし、循環を解消する。学習上は「ロック競合」として、データベースデッドロックの対処を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0080

1-3 ネットワーク・データ＞データベース | 難易度：標準

外部キー制約の主な目的はどれか。

- ア．全ての文字列を暗号化する
- イ．表の行数を必ず同じにする
- ウ．SQL文を自動的に高速な機械語へ変換する
- エ．子表の参照値が、原則として親表の候補キー等に存在することを保証し、参照整合性を保つ

答え・解説

正答：エ

ア：暗号化機能ではない。

イ：親子表の行数が一致する必要はない。

ウ：参照整合性制約の目的ではない。

エ：外部キーは表間の参照関係の一貫性をDBMSで検証する。

総合解説：外部キーは表間の参照関係の一貫性をDBMSで検証する。学習上は「整合性制約」として、参照整合性を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0081

1-3 ネットワーク・データ＞データベース | 難易度：応用

WAL (Write-Ahead Logging) の原則として最も適切なものはどれか。

- ア．データページの更新を永続化する前に，その更新を再現・取消しできるログを先に永続化する
- イ．ログはデータ更新後にだけメモリへ置き，ディスクには書かない
- ウ．全トランザクションを1件ずつしか実行しない
- エ．更新ログをネットワークアドレスへ変換する

答え・解説

正答：ア

ア：ログが先に安定記憶へ書かれていれば，障害時にREDO/UNDOなどの回復処理を行える。

イ：障害時にログも失われ回復できない。

ウ：WALは並行実行の禁止ではない。

エ：無関係である。

総合解説：ログが先に安定記憶へ書かれていれば，障害時にREDO/UNDOなどの回復処理を行える。学習上は「DB障害回復」として、ログ先行書込みによる障害回復の基本を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0082

1-3 ネットワーク・データ＞データベース | 難易度：応用

注文表に「顧客ID，顧客名，商品ID，商品名，数量」があり，主キーが(顧客ID,商品ID)で，顧客名は顧客IDだけに，商品名は商品IDだけに依存する。この表で問題となる依存関係として最も適切なものはどれか。

- ア．全ての非キー属性が主キー全体に完全関数従属している
- イ．非キー属性が複合主キーの一部だけに依存する部分関数従属がある
- ウ．外部キーが一つもないことだけが唯一の問題である
- エ．トランザクションの原子性が必ず失われる

答え・解説

正答：イ

ア：顧客名・商品名は主キーの一部にだけ依存する。

イ：顧客名は顧客IDだけ，商品名は商品IDだけに依存しており，複合キー全体への完全従属ではない。

ウ：提示された関数従属そのものが問題である。

エ：表の関数従属とACIDの原子性は別の論点である。

総合解説：顧客名は顧客IDだけ，商品名は商品IDだけに依存しており，複合キー全体への完全従属ではない。学習上は「正規化事例」として、複合キーに対する部分関数従属を識別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0083

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：基礎

NISTのクラウドサービスモデルで、利用者がOSやアプリケーションを管理し、基盤となる物理インフラはクラウド事業者が管理する形に最も近いものはどれか。

- ア．SaaS
- イ．DNS
- ウ．IaaS
- エ．RAID

答え・解説

正答：ウ

ア：SaaSでは完成したアプリケーションをサービスとして利用する。

イ：名前解決システムでありクラウドサービスモデルではない。

ウ：IaaSでは計算・ストレージ・ネットワークなどの基盤資源が提供され、利用者はOSやアプリの管理を担う構成が典型である。

エ：ストレージ冗長化方式である。

総合解説：IaaSでは計算・ストレージ・ネットワークなどの基盤資源が提供され、利用者はOSやアプリの管理を担う構成が典型である。学習上は「クラウドサービスモデル」として、IaaS/PaaS/SaaSを区別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0084

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：基礎

Webサービスの負荷増大に対する水平スケーリング（scale out）の説明として正しいものはどれか。

- ア．1台のCPUやメモリをより高性能なものへ交換するだけ
- イ．アクセスを全て停止する
- ウ．データを必ず手作業で削除する
- エ．同等のサーバインスタンス数を増やして処理を分散する

答え・解説

正答：エ

ア：これは垂直スケーリングの例である。

イ：スケーリングは需要に応じて処理能力を調整することが目的である。

ウ：スケーリングの定義とは無関係である。

エ：水平スケールはノード数を増減して能力を拡張する。

総合解説：水平スケールはノード数を増減して能力を拡張する。学習上は「クラウド拡張方式」として、スケールアウトとスケールアップを区別できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0085

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：標準

ネットワーク分断が実際に起こり得る分散システムでCAPの観点から設計を考えると、最も適切な説明はどれか。

ア：分断中にも応答を続ける可用性と、常に単一の最新値を返す強い整合性の両方を無条件に保証することはできず、設計上の選択が必要になる

イ：CAPはCPU・Address・Protocolの略で、ネットワーク分断とは無関係である

ウ：分断が起きても全ノードが必ず同じ最新値を返しつつ全要求に成功できる

エ：CAPを使えばネットワーク分断そのものを物理的に禁止できる

答え・解説

正答：ア

ア：分断耐性を前提にすると、分断時の可用性と強い整合性の間にトレードオフが生じる。

イ：分散データシステムの整合性・可用性・分断耐性に関する概念である。

ウ：CAPが示す困難を無視している。

エ：物理障害を防止する技術ではない。

総合解説：分断耐性を前提にすると、分断時の可用性と強い整合性の間にトレードオフが生じる。学習上は「分散システム整合性」として、CAPの基本的なトレードオフを理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0086

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：標準

結果整合性（eventual consistency）の説明として最も適切なものはどれか。

ア：更新直後から全ノードが必ず同一値を返す強い整合性だけを意味する

イ：新たな更新がなければ、時間の経過とともに複製間の値が最終的に一致することを期待するモデル

ウ：データを一切複製しないことを意味する

エ：一度書いたデータが永遠に変更できないことを意味する

答え・解説

正答：イ

ア：それは結果整合性より強い保証である。

イ：更新直後は複製ごとに異なる値を返す可能性があるが、伝播後に収束する。

ウ：結果整合性は複製システムでよく用いられる。

エ：更新可否ではなく複製間の収束性に関する性質である。

総合解説：更新直後は複製ごとに異なる値を返す可能性があるが、伝播後に収束する。学習上は「分散データ整合性」として、結果整合性の意味を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0087

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：標準

分散システムで二つのノードが同時に自分をリーダーだと認識し、双方が更新を受け付ける「スプリットブレイン」の主な危険はどれか。

- ア．CPUキャッシュヒット率が必ず100%になる
- イ．全ノードが自動的に停止してデータが必ず保護される
- ウ．互いに矛盾する更新が進み、データ整合性や一意な制御権が失われる
- エ．IPアドレスが必ずIPv6へ変換される

答え・解説

正答：ウ

ア：リーダー選出とCPUキャッシュ性能は無関係である。

イ：スプリットブレインは同時更新の危険を指す。

ウ：ネットワーク分断時などに複数リーダーが独立更新すると、再統合時に競合が発生する。

エ：アドレス方式とは無関係である。

総合解説：ネットワーク分断時などに複数リーダーが独立更新すると、再統合時に競合が発生する。学習上は「分散系障害事例」として、スプリットブレインによる整合性リスクを理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0088

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：標準

HTTP APIで通信タイムアウト時にクライアントが同じ要求を再送する設計を安全にするため、特に重要な性質はどれか。要求は「装置設定を値Xに設定する」とする。

- ア．要求ごとに必ず異なる副作用を増やす非冪等性
- イ．クライアントが応答を一切待たないことだけ
- ウ．全要求をUDPブロードキャストへ変換すること
- エ．同じ要求を複数回適用しても最終状態が1回適用時と同じになる冪等性

答え・解説

正答：エ

ア：再試行で副作用が重複しやすくなる。

イ：重複処理の問題は解決しない。

ウ：プロトコル変更だけでは冪等性を解決しない。

エ：タイムアウトでは処理済みか不明なため、再試行時に重複適用の副作用を抑える設計が重要である。

総合解説：タイムアウトでは処理済みか不明なため、再試行時に重複適用の副作用を抑える設計が重要である。学習上は「分散APIの再試行」として、再試行設計における冪等性を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0089

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：応用

メッセージキューが「少なくとも1回（at-least-once）」配送を保証する場合、コンシューマ側で考慮すべきことはどれか。

- ア．同じメッセージが複数回届く可能性を考え、重複排除や冪等な処理を設計する
- イ．メッセージは必ず1回しか届かないと仮定する
- ウ．順序も全体で必ず完全保証されると仮定する
- エ．全メッセージを処理前に削除する

答え・解説

正答：ア

ア：ACK消失や再配送により重複が起こり得るため、メッセージID等で対策する。

イ：at-least-onceは重複配送を許容する保証である。

ウ：配送回数の保証と順序保証は別の性質である。

エ：データ損失を招く。

総合解説：ACK消失や再配送により重複が起こり得るため、メッセージID等で対策する。学習上は「メッセージ処理設計」として、at-least-once配送と重複処理を理解することが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0090

1-3 ネットワーク・データ > クラウド・分散システム | 難易度：応用

工場設備の異常停止判定をクラウドだけで行くとネットワーク遅延・切断の影響が大きい。エッジ側へ判定処理を配置する利点として最も適切なものはどれか。

- ア．全データを必ずクラウドへ送る必要が増える
- イ．設備近傍で低遅延に判断でき、クラウド接続が不安定でも一定の自律動作を継続しやすい
- ウ．端末側の計算資源や保守を一切考えなくてよくなる
- エ．ネットワーク障害が物理的に発生しなくなる

答え・解説

正答：イ

ア：エッジで前処理・集約すれば送信量を減らせる場合もある。

イ：リアルタイム性や可用性が重要な制御では、エッジ処理により通信往復遅延や切断依存を低減できる。

ウ：エッジ配置では端末資源、更新、セキュリティなどの運用課題もある。

エ：障害自体をなくすのではなく影響を抑える設計である。

総合解説：リアルタイム性や可用性が重要な制御では、エッジ処理により通信往復遅延や切断依存を低減できる。学習上は「IoTアーキテクチャ判断」として、エッジコンピューティングの低遅延・自律性の利点を判断できることが重要であり、誤答肢が示す周辺概念との違いまで区別しておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0091

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：基礎

情報セキュリティの三要素（CIA）のうち、データが権限のない者に開示されない性質を表すものはどれか。

- ア．機密性
- イ．完全性
- ウ．可用性
- エ．真正性

答え・解説

正答：ア

ア：機密性（Confidentiality）は、許可されていない主体への情報開示を防ぐ性質である。

イ：完全性は、情報や処理が不正に改変・破壊されていないことを保つ性質である。

ウ：可用性は、必要なときに情報やサービスを利用できる性質である。

エ：真正性は、主体や情報が主張どおり本物であることに関係するが、CIAの機密性そのものではない。

総合解説：機密性（Confidentiality）は、許可されていない主体への情報開示を防ぐ性質である。学習上は「CIA特性の識別」として、情報セキュリティの機密性・完全性・可用性を区別できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0092

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：基礎

大量データを高速に暗号化し、通信相手との鍵配送にも配慮したい。一般的なハイブリッド暗号方式の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．データ本体と共通鍵の両方を同じ固定共通鍵だけで暗号化する。
- イ．データ本体は共通鍵で暗号化し、その共通鍵の配送に公開鍵暗号を利用する。
- ウ．データ本体をハッシュ化した値だけを送信し、元データは送信しない。
- エ．公開鍵を秘密にし、秘密鍵を相手に配布して暗号化する。

答え・解説

正答：イ

ア：固定共通鍵だけでは安全な鍵配送の課題が残り、ハイブリッド暗号の説明にならない。

イ：共通鍵暗号の高速性と公開鍵暗号の鍵配送上の利点を組み合わせる代表的な構成である。

ウ：ハッシュ値だけでは元データを復元できず、データ伝送の暗号化方式とはいえない。

エ：公開鍵暗号では公開鍵は公開してよく、秘密鍵を配布してはならない。

総合解説：共通鍵暗号の高速性と公開鍵暗号の鍵配送上の利点を組み合わせる代表的な構成である。学習上は「ハイブリッド暗号の判断」として、共通鍵暗号と公開鍵暗号の特性を踏まえて適切な利用方法を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0093

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：基礎

ファームウェアイメージの配布後に、内容が途中で改変されていないかを確認する用途として、暗号学的ハッシュ関数を直接利用する考え方として適切なものはどれか。

- ア．ハッシュ値から元のファームウェアを復号する。
- イ．ハッシュ値を秘密鍵として共通鍵暗号に用いる。
- ウ．配布元で求めたハッシュ値と受信後に求めたハッシュ値を比較する。
- エ．ファームウェアのサイズをハッシュ値と同じ長さに揃える。

答え・解説

正答：ウ

ア：暗号学的ハッシュは一方方向性を前提とするため、ハッシュ値から元データを復号する用途ではない。
イ：ハッシュ値をそのまま秘密鍵にすれば安全になるとは限らず、改ざん検知の直接的な説明でもない。
ウ：同じデータから同じハッシュ値が得られる性質を利用し、内容の変化を検出できる。ただし配布元ハッシュ値自体の真正性確保も重要である。
エ：データ長を揃えることは改ざん検知の成立条件ではない。
総合解説：同じデータから同じハッシュ値が得られる性質を利用し、内容の変化を検出できる。ただし配布元ハッシュ値自体の真正性確保も重要である。学習上は「ハッシュによる完全性確認」として、暗号学的ハッシュ関数の用途を理解し、改ざん検知に利用できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0094

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：基礎

利用者認証を多要素認証にしたい。次の組合せのうち、異なる種類の認証要素を組み合わせているものはどれか。

- ア．パスワードと秘密の質問の答え
- イ．ICカードとUSBセキュリティキー
- ウ．指紋と顔認証
- エ．パスワードと、スマートフォン上の認証アプリで生成されるワンタイムコード

答え・解説

正答：エ

ア：どちらも利用者が知っている知識要素であり、異なる種類の要素を組み合わせていない。
イ：どちらも所持要素であり、二つ使っても要素種類は同じである。
ウ：どちらも生体要素であり、異なる種類の認証要素ではない。
エ：パスワードは知識要素、認証アプリを保持する端末は所持要素として扱われ、異なる要素の組合せになる。
総合解説：パスワードは知識要素、認証アプリを保持する端末は所持要素として扱われ、異なる要素の組合せになる。学習上は「認証要素の組合せ判定」として、多要素認証における認証要素の違いを判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0095

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：標準

送信者Aが文書のハッシュ値に対してAの秘密鍵でデジタル署名を生成した。受信者が署名検証に用いる鍵として適切なものはどれか。

- ア．Aの公開鍵
- イ．Aの秘密鍵
- ウ．受信者の公開鍵
- エ．受信者の秘密鍵

答え・解説

正答：ア

ア：公開鍵暗号方式に基づくデジタル署名では，署名者の秘密鍵で生成した署名を対応する公開鍵で検証する。

イ：Aの秘密鍵は署名生成側が秘密に保持すべきであり，受信者に配布して検証に用いるものではない。

ウ：受信者の公開鍵はAが生成した署名の検証鍵ではない。

エ：受信者の秘密鍵はAの署名検証には使用しない。

総合解説：公開鍵暗号方式に基づくデジタル署名では，署名者の秘密鍵で生成した署名を対応する公開鍵で検証する。学習上は「デジタル署名の検証」として、デジタル署名によって確認できる性質と処理を説明できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0096

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：標準

メッセージ認証コード（MAC）と公開鍵方式のデジタル署名を比較した説明として，最も適切なものはどれか。

- ア．MACは必ず公開鍵証明書を必要とし，デジタル署名は証明書を利用できない。
- イ．MACは送受信者が共有する秘密情報を用いる方式が一般的で，第三者に対する署名者の証明には向かない。
- ウ．MACは機密性を提供する暗号方式であり，完全性確認には使えない。
- エ．MACは受信者の秘密鍵だけで検証し，送信者は鍵を持たない。

答え・解説

正答：イ

ア：一般的なMACは共有秘密を利用し，公開鍵証明書を必須とはしない。デジタル署名では証明書を利用できる。

イ：MACでは検証者も同じ秘密を持ち得るため，誰が生成したかを第三者に一意に示す用途にはデジタル署名ほど適さない。

ウ：MACは主としてメッセージの完全性と認証に利用され，機密性そのものを提供する方式ではない。

エ：MACでは通常，生成側と検証側が秘密情報を共有する。

総合解説：MACでは検証者も同じ秘密を持ち得るため，誰が生成したかを第三者に一意に示す用途にはデジタル署名ほど適さない。学習上は「MACと署名の比較」として、メッセージ認証コードとデジタル署名の違いを判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0097

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：標準

組込み機器がクラウドAPIへTLS接続する。サーバ証明書を検証する主な目的として適切なものはどれか。

- ア．通信データを圧縮して帯域を削減するため
- イ．サーバの処理性能を測定して最速のサーバを選ぶため
- ウ．接続先サーバの公開鍵とサーバ名などの識別情報の結び付きを信頼できる認証局等を通じて確認するため
- エ．クライアント側のファームウェアを自動更新するため

答え・解説

正答：ウ

ア：証明書の主目的は認証であり，データ圧縮ではない。
イ：証明書は性能測定の仕組みではない。
ウ：証明書検証により，接続先の公開鍵が意図したサーバのものかを確認し，中間者攻撃の抑止につなげる。
エ：証明書検証自体はファームウェア更新機能ではない。
総合解説：証明書検証により，接続先の公開鍵が意図したサーバのものかを確認し，中間者攻撃の抑止につなげる。学習上は「TLS証明書の目的」として、TLSにおけるサーバ証明書の役割を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0098

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：標準

組込みLinux上で動作するログ収集プロセスに，ログファイルの読取りと送信だけをさせたい。最小権限の原則に最も合致する設計はどれか。

- ア．管理者権限で常時実行し，誤操作は運用手順で防ぐ。
- イ．全ユーザにログディレクトリへの書込み権限も付与する。
- ウ．権限設定を簡単にするため，すべてのプロセスを同じユーザで実行する。
- エ．必要なファイル読取り権限と必要な通信権限だけを持つ専用アカウントで実行する。

答え・解説

正答：エ

ア：不要な管理者権限を与えると，侵害時の被害が大きくなる。
イ：ログ収集に不要な書込み権限まで広げるのは最小権限に反する。
ウ：役割を分離せず過剰な権限共有を招くため，最小権限に反する。
エ：業務に必要な最小限の権限だけを付与することで，侵害時の影響範囲を抑える。
総合解説：業務に必要な最小限の権限だけを付与することで，侵害時の影響範囲を抑える。学習上は「最小権限の適用」として、最小権限の原則をアクセス制御設計に適用できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0099

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：標準

Web管理画面で入力値を文字列連結してSQL文を組み立てている。SQLインジェクション対策として最も適切なものはどれか。

- ア．ブレースホルダを用いたパラメータ化クエリを使用し，入力値をSQL構文として解釈させない。
- イ．入力文字列をすべて大文字に変換する。
- ウ．エラーメッセージの文字色を変更する。
- エ．DBサーバの時刻をNTPで同期する。

答え・解説

正答：ア

ア：SQL文の構造とデータを分離するパラメータ化は，SQLインジェクションの代表的な対策である。
イ：大文字化だけではSQL構文の注入を防げない。
ウ：表示上の変更はSQL文への悪意ある入力解釈を防がない。
エ：時刻同期は運用上重要でも，SQLインジェクションの直接対策ではない。
総合解説：SQL文の構造とデータを分離するパラメータ化は，SQLインジェクションの代表的な対策である。学習上は「SQLインジェクション対策」として、SQLインジェクションの原因と代表的対策を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0100

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：標準

Web画面に利用者入力をHTMLとして表示する機能がある。保存型XSSを防ぐ基本対策として適切なものはどれか。

- ア．表示前に文字列をZIP圧縮する。
- イ．出力先の文脈に応じてHTML特殊文字などを適切にエスケープし，利用者入力を実行可能なコードとして解釈させない。
- ウ．HTMLをHTTPSで配信すれば，利用者入力の無害化は不要になる。
- エ．サーバのCPU使用率が高いときだけ入力を拒否する。

答え・解説

正答：イ

ア：圧縮はスクリプト実行の防止策ではない。
イ：XSSでは利用者由来データがブラウザでコードとして解釈されることを防ぐ必要があり，文脈に応じた出力エンコーディングが基本となる。
ウ：HTTPSは通信路を保護するが，ページ内に注入されたスクリプトの実行は防がない。
エ：負荷状況による入力拒否はXSSの根本対策ではない。
総合解説：XSSでは利用者由来データがブラウザでコードとして解釈されることを防ぐ必要があり，文脈に応じた出力エンコーディングが基本となる。学習上は「XSS対策の選択」として、クロスサイトスクリプティングの原因と出力時対策を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0101

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：応用

複数の組込み製品に脆弱性が見つかった。限られた保守要員で修正優先順位を決める考え方として最も適切なものはどれか。

ア．公表日が古い脆弱性は全て無視し、新しいものだけを修正する。

イ．CVSS基本値が同じなら、すべて同じ優先順位に固定する。

ウ．脆弱性の深刻度だけでなく、製品の露出状況、悪用の有無、対象資産の重要度、想定影響などを合わせてリスク評価する。

エ．修正による停止影響は考えず、すべて即時に本番適用する。

答え・解説

正答：ウ

ア：古くても未対策で悪用可能なら重大なリスクになり得る。

イ：同じ基本値でも露出や資産価値、悪用状況などが異なればリスクは変わる。

ウ：脆弱性対応はスコアの大小だけで機械的に決めず、自組織・自製品の環境と影響を踏まえて優先付けするのが適切である。

エ：安全な適用には更新による影響や検証も必要であり、無条件即時適用が常に最適とは限らない。

総合解説：脆弱性対応はスコアの大小だけで機械的に決めず、自組織・自製品の環境と影響を踏まえて優先付けするのが適切である。学習上は「脆弱性リスクの優先付け」として、脆弱性対策の優先順位を資産・影響・悪用可能性を踏まえて判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0102

1-4 セキュリティ・開発技術 > 情報セキュリティ | 難易度：応用

ランサム攻撃で本番サーバとオンライン接続されたバックアップが同時に暗号化される事態を想定する。復旧可能性を高める対策として最も適切なものはどれか。

ア．バックアップを本番サーバと同じ管理者資格情報だけで常時マウントする。

イ．バックアップは1世代だけ保持し、取得のたびに前回分を上書きする。

ウ．バックアップを暗号化せず、アクセス権も設定しない。

エ．世代管理したバックアップの一部を、本番から常時書換えできない隔離・オフライン又はイミュータブルな領域に保持し、復元訓練も行う。

答え・解説

正答：エ

ア：同一資格情報で常時アクセス可能だと、本番侵害時にバックアップまで攻撃されやすい。

イ：攻撃や破損に気付く前の正常世代へ戻せない可能性が高くなる。

ウ：機密性や完全性を損ない、バックアップ自体が別のリスクになる。

エ：攻撃者が本番環境から容易に消去・暗号化できないバックアップを持ち、実際に復元できることを検証するのが有効である。

総合解説：攻撃者が本番環境から容易に消去・暗号化できないバックアップを持ち、実際に復元できることを検証するのが有効である。学習上は「バックアップ耐性設計」として、ランサムウェアを含む破壊的攻撃に備えたバックアップ設計を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0103

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：基礎

次のうち、非機能要件に該当するものはどれか。

- ア．センサ入力を受けてから100ms以内に警報を出力する。
- イ．利用者が警報履歴を検索できる。
- ウ．装置が異常を検出したときにログを保存する。
- エ．保守員が設定値を変更できる。

答え・解説

正答：ア

ア：応答時間という性能・時間制約を定めており、非機能要件に分類される。

イ：システムが提供する機能を定める機能要件である。

ウ：システムが実行すべき振る舞いを定める機能要件である。

エ：利用者に提供する機能を定める機能要件である。

総合解説：応答時間という性能・時間制約を定めており、非機能要件に分類される。学習上は「要件種別の識別」として、機能要件と非機能要件を区別できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0104

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：基礎

要件記述として、最も検証しやすいものはどれか。

- ア．できるだけ速く冷却ファンを起動する。
- イ．温度が80 以上になった場合、検出後200ms以内に冷却ファンを起動する。
- ウ．十分に高温なら適切に冷却する。
- エ．必要に応じてファンを良い感じに制御する。

答え・解説

正答：イ

ア：「できるだけ速く」が曖昧で、合否判定基準を定めにくい。

イ：条件と観測可能な応答、時間制約が明示されており、試験で検証しやすい。

ウ：「十分に」「適切に」が定量化されておらず、検証可能性が低い。

エ：条件と期待結果が曖昧で、客観的な検証が困難である。

総合解説：条件と観測可能な応答、時間制約が明示されており、試験で検証しやすい。学習上は「検証可能な要件文」として、良い要件が明確で検証可能であることを理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0105

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：基礎

要求トレーサビリティを確保する主な目的として最も適切なものはどれか。

ア．ソースコードの行数を自動的に減らす。

イ．全ての要求を同じ優先度にする。

ウ．各要求が設計要素や試験項目にどのように反映されているか追跡し、変更影響や未実装・未試験を確認できるようにする。

エ．設計レビューを不要にする。

答え・解説

正答：ウ

ア：トレーサビリティの目的はコード量削減ではない。

イ：要求の優先度付けとは別の管理課題である。

ウ：要求から設計・実装・試験への対応関係を追跡できると、網羅性確認と変更影響分析に役立つ。

エ：トレーサビリティを確保してもレビューは必要である。

総合解説：要求から設計・実装・試験への対応関係を追跡できると、網羅性確認と変更影響分析に役立つ。学習上は「要求トレーサビリティ」として、要求と設計・試験のトレーサビリティの目的を説明できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0106

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：標準

開発チームが「定義した要求が利用者の実際の業務目的を満たすか」を利用者代表と確認している。この活動に最も近いものはどれか。

ア．構成管理

イ．負荷分散

ウ．暗号鍵更新

エ．妥当性確認（Validation）

答え・解説

正答：エ

ア：構成管理は成果物の識別、版管理、変更統制などを扱う。

イ：負荷分散は処理負荷を複数資源へ配分する技術である。

ウ：暗号鍵更新はセキュリティ運用であり、要求妥当性の確認とは異なる。

エ：求めているものを作ろうとしているか、利用者ニーズに合致するかを確認する活動である。

総合解説：求めているものを作ろうとしているか、利用者ニーズに合致するかを確認する活動である。学習上は「ValidationとVerification」として、要求妥当性確認と設計検証の違いを判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0107

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：標準

複数のオブジェクト間で、時間の経過に沿ったメッセージ送受信の順序を表現したい。最も適したUML図はどれか。

- ア．シーケンス図
- イ．クラス図
- ウ．配置図
- エ．ユースケース図

答え・解説

正答：ア

ア：シーケンス図はライフライン間のメッセージを時間順に表現する。

イ：クラス図はクラスの属性・操作・静的な関係を表現する。

ウ：配置図はノードへのソフトウェア要素の配置など物理的構成を表現する。

エ：ユースケース図はアクタとシステム機能の関係を表現する。

総合解説：シーケンス図はライフライン間のメッセージを時間順に表現する。学習上は「UML図の選択」として、UMLの図を目的に応じて使い分けられることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0108

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：標準

「待機」「計測」「異常停止」の状態を持ち、イベントに応じて状態が変化する制御装置の振る舞いを整理したい。最も適したモデルはどれか。

- ア．ER図
- イ．状態遷移図（ステートマシン図）
- ウ．パレート図
- エ．ガントチャート

答え・解説

正答：イ

ア：ER図は主にデータの実体と関連を表す。

イ：状態とイベントによる遷移を明示でき、イベント駆動の制御設計に適している。

ウ：パレート図は不良原因などを頻度順に可視化する品質管理手法である。

エ：ガントチャートは作業スケジュールを表す。

総合解説：状態とイベントによる遷移を明示でき、イベント駆動の制御設計に適している。学習上は「状態遷移図の適用」として、状態遷移モデルをイベント駆動システム設計に適用できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0109

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：標準

保守性を高めるモジュール分割の方針として、一般に望ましいものはどれか。

- ア．一つのモジュールに無関係な機能を集め、外部状態を多数直接参照させる。
- イ．全モジュールで同じグローバル変数を読み書きする。
- ウ．各モジュールの責務を明確にして凝集度を高め、モジュール間の依存を減らして結合度を低くする。
- エ．モジュール間インタフェースを定義せず、必要な内部データ構造を直接参照する。

答え・解説

正答：ウ

ア：凝集度が低く結合度が高い設計となり、変更影響が広がりやすい。

イ：共有状態への依存が強くなり、結合度を高める。

ウ：関連する処理を一つの責務へまとめ、外部依存を抑えると変更影響を局所化しやすい。

エ：内部実装への依存が増え、変更容易性が低下する。

総合解説：関連する処理を一つの責務へまとめ、外部依存を抑えると変更影響を局所化しやすい。学習上は「凝集度・結合度の改善」として、モジュール設計における凝集度と結合度の考え方を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0110

1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：標準

二つの組込みサブシステム間の通信インタフェース仕様を定義する。相互接続試験で曖昧さを減らすために最も重要な記載はどれか。

- ア．各開発者の個人メールアドレスだけを記載する。
- イ．片側サブシステムの全ソースコードを仕様書に貼り付ける。
- ウ．将来の仕様変更は全て口頭で伝えたと記載する。
- エ．メッセージ形式、単位、値域、タイミング、エラー時の応答など、双方が観測できる入出力契約を明確にする。

答え・解説

正答：エ

ア：連絡先だけでは技術的な接続条件を定義できない。

イ：内部実装の全文はインタフェース契約の代わりにならず、過剰な依存を招く。

ウ：変更管理と明確な版管理ができず、整合性を損ないやすい。

エ：インタフェース境界で共有すべきデータ形式・意味・時間条件・異常時動作を定義すると、独立開発でも整合を取りやすい。

総合解説：インタフェース境界で共有すべきデータ形式・意味・時間条件・異常時動作を定義すると、独立開発でも整合を取りやすい。学習上は「インタフェース仕様の完全性」として、インタフェース仕様を含めるべき契約条件を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0111 1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：応用

電池駆動の監視端末で、暗号処理を強化するとCPU負荷と消費電力が増える一方、セキュリティ要求も満たす必要がある。設計判断として最も適切なものはどれか。

ア．セキュリティ、応答時間、消費電力などの要求を定量化し、候補構成ごとの影響を比較してトレードオフを記録する。

イ．消費電力だけを最小化し、セキュリティ要求は後工程で考える。

ウ．最も高性能なCPUを無条件に採用すれば全要件を満たすとみなす。

エ．比較結果を残さず、担当者の好みだけで決定する。

答え・解説 正答：ア

ア：アーキテクチャでは複数の品質属性が競合するため、要求と根拠を明示して比較するのが適切である。

イ：必須要求を後回しにすると、後工程で重大な再設計につながる。

ウ：性能向上が電力・コストなど他属性を悪化させる可能性を無視している。

エ：再現可能な設計根拠がなく、レビューや変更影響分析が困難になる。

総合解説：アーキテクチャでは複数の品質属性が競合するため、要求と根拠を明示して比較するのが適切である。学習上は「アーキテクチャ・トレードオフ」として、複数の品質属性間のトレードオフを考慮してアーキテクチャを選定できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0112 1-4 セキュリティ・開発技術 > 要件定義・設計 | 難易度：応用

量産直前に「起動時間を3秒以内から2秒以内へ変更する」という要求変更が提案された。適切な変更管理として最も望ましいものはどれか。

ア．担当者がコードだけを直し、要求仕様書は旧版のまま残す。

イ．要求の根拠を確認し、トレーサビリティから設計・実装・試験・コスト・日程への影響を分析して承認後にベースラインを更新する。

ウ．変更理由を確認せず、すべての変更要求を即時受け入れる。

エ．影響分析を避けるため、試験項目を削除して日程を守る。

答え・解説 正答：イ

ア：要求と実装の不整合が生じ、後続の試験や保守で問題になる。

イ：要求変更は関係成果物と計画へ波及するため、影響分析と承認を経て管理対象を更新する必要がある。

ウ：優先度や影響を評価しない変更受入れはスコープ・品質・日程を不安定にする。

エ：品質保証を弱める対応であり、変更管理として不適切である。

総合解説：要求変更は関係成果物と計画へ波及するため、影響分析と承認を経て管理対象を更新する必要がある。学習上は「要求変更管理」として、要求変更時に影響範囲を追跡し、ベースラインを統制できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0113 1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：基礎

プログラムを実行せずに実施できるテスト活動はどれか。

- ア．実機上での応答時間測定
- イ．入力値を変えながらAPIを呼び出す試験
- ウ．ソースコードのレビュー
- エ．HIL環境でセンサ信号を入力する試験

答え・解説 正答：ウ

ア：プログラムを実行して観測するため動的テストである。

イ：対象を実行して結果を確認する動的テストである。

ウ：レビューは実行せずに成果物を調べる静的テストの代表例である。

エ：実行中システムへ刺激を与えて観測する動的テストである。

総合解説：レビューは実行せずに成果物を調べる静的テストの代表例である。学習上は「静的テストの識別」として、静的テストと動的テストを区別できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0114 1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：基礎

入力値の仕様が「1～100は有効、それ以外は無効」である。同値分割法の考え方に最も沿う最小限の代表値集合はどれか。

- ア．1, 2, 3 (有効クラスだけを選択)
- イ．49, 50, 51 (有効クラス中央だけを選択)
- ウ．100, 100, 100 (同一境界値を重複選択)
- エ．0, 50, 101 (無効下側・有効・無効上側を各1件)

答え・解説 正答：エ

ア：有効クラスの値だけで、無効クラスを代表していない。

イ：すべて同じ有効クラスに属し、同値分割の狙いを満たさない。

ウ：同一値の重複であり、異なる同値クラスを網羅しない。

エ：無効(1未満)、有効(1～100)、無効(100超)の三つの同値クラスから代表値を一つずつ選んでいる。

総合解説：無効(1未満)、有効(1～100)、無効(100超)の三つの同値クラスから代表値を一つずつ選んでいる。学習上は「同値分割のテストデータ選定」として、同値分割法の考え方を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0115

1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：標準

有効な入力範囲が10以上20以下である。2値境界値分析として、境界周辺を効率よく確認する値の組合せとして最も適切なものはどれか。

- ア．9，10，20，21（下限外・下限・上限・上限外）
- イ．12，14，16，18（範囲内部だけを選択）
- ウ．1，5，25，30（境界から離れた無効値を選択）
- エ．10，11，12，13（下限側だけを選択）

答え・解説

正答：ア

- ア：下限の直外と境界値，上限の境界値と直外を確認できる。
- イ：範囲内部だけで境界を確認していない。
- ウ：無効範囲は確認できるが境界直近ではない。
- エ：下限付近だけに偏り，上限境界を確認していない。

総合解説：下限の直外と境界値，上限の境界値と直外を確認できる。学習上は「境界値分析」として、境界値分析を用いてバグが生じやすい境界付近を試験できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0116

1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：標準

ある関数に実行可能な分岐結果が合計8個あり、テストでそのうち6個を少なくとも1回実行した。分岐網羅率はどれか。

- ア．60%（分母を10として算出）
- イ．75%（6分岐÷8分岐で算出）
- ウ．80%（比率を0.80とする換算）
- エ．133%（実行数と対象数の比を逆転）

答え・解説

正答：イ

- ア：6÷10ではなく，分母は実行可能な分岐結果8個である。
- イ：6÷8×100=75%である。
- ウ：6/8は0.75であり80%ではない。
- エ：網羅率は実行した対象数を全対象数で割るため100%を超えない。

総合解説：6÷8×100=75%である。学習上は「分岐カバレッジ計算」として、分岐網羅率を計算できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0117

1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：標準

不具合修正後に回帰テストを行う主な目的はどれか。

- ア．要求仕様書の作成者を決める。
- イ．プロジェクトの予算を確定する。
- ウ．変更によって既存の正常機能に意図しない影響が生じていないか確認する。
- エ．製品の販売価格を決定する。

答え・解説

正答：ウ

ア：要求管理上の役割決定であり，回帰テストではない。

イ：予算管理はプロジェクト管理の活動である。

ウ：修正や機能追加が既存領域を壊していないかを再確認するのが回帰テストである。

エ：価格決定は経営・マーケティング領域であり，テスト目的ではない。

総合解説：修正や機能追加が既存領域を壊していないかを再確認するのが回帰テストである。学習上は「回帰テストの目的」として、回帰テストの目的を説明できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0118

1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：標準

Vモデルの考え方で，利用者要求やシステム要求を満たすことを最終的に確認するテストレベルとして最も近いものはどれか。

- ア．単体テストだけ
- イ．コンパイラの字句解析
- ウ．バックアップ媒体の廃棄
- エ．受入れテスト／システム妥当性確認

答え・解説

正答：エ

ア：単体テストは個々のモジュールやコンポーネントの実装を主に確認する。

イ：開発ツール内部の処理であり，要求との対応を確認するテストレベルではない。

ウ：運用・廃棄の管理であり，Vモデルのテストレベルではない。

エ：上位の要求に対して，完成したシステムが利用目的・要求を満たすかを確認する。

総合解説：上位の要求に対して，完成したシステムが利用目的・要求を満たすかを確認する。学習上は「Vモデル対応関係」として、Vモデルにおける開発成果物と対応するテストレベルの関係を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0119

1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：応用

複数開発者が同じ組込みソフトウェアを並行開発している。統合不具合を早期発見するためのCI運用として最も適切なものはどれか。

ア：変更を共有リポジトリへ頻繁に統合し、自動ビルドと自動テストを繰り返して失敗を迅速にフィードバックする。

イ：全開発者が数か月間別々に開発し、量産直前に一度だけ統合する。

ウ：ビルド失敗を記録せず、次のリリースまで放置する。

エ：自動テストを削除し、ビルド時間だけを最小化する。

答え・解説

正答：ア

ア：小さな変更を継続的に統合して検証することで、統合問題を早い段階で検出しやすい。

イ：統合差分が大きくなり、原因特定と修正が難しくなりやすい。

ウ：CIでは失敗を早期に可視化し、修正可能な状態を保つことが重要である。

エ：検証を省くと統合不具合の早期検出という目的を損なう。

総合解説：小さな変更を継続的に統合して検証することで、統合問題を早い段階で検出しやすい。学習上は「CIの適用」として、継続的インテグレーションの目的と前提を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0120

1-4 セキュリティ・開発技術 > テスト・開発プロセス | 難易度：応用

ISO/IEC/IEEE 12207のライフサイクルプロセスを組み込み開発へ適用する考え方として最も適切なものはどれか。

ア：ウォーターフォール以外の開発方式は標準違反である。

イ：必要なプロセスをプロジェクト特性に合わせて適用し、予測型・反復型・アジャイルなど特定の一方式だけを標準が強制すると考えない。

ウ：保守・廃棄はソフトウェアライフサイクルに含まれない。

エ：組込みソフトウェアには適用できない。

答え・解説

正答：イ

ア：12207は特定の方法論だけを必須としていない。

イ：12207は共通のライフサイクルプロセス枠組みを提供するが、特定のライフサイクルモデルや開発方法論を一律に要求するものではない。

ウ：12207は開発だけでなく運用、保守、廃棄まで含むライフサイクルを扱う。

エ：12207はより大きなシステムに組み込まれるソフトウェアにも適用可能である。

総合解説：12207は共通のライフサイクルプロセス枠組みを提供するが、特定のライフサイクルモデルや開発方法論を一律に要求するものではない。学習上は「ライフサイクル適用判断」として、ソフトウェアライフサイクル標準が特定の開発モデルを一律に強制しないことを理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0121

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：基礎

プロジェクト管理でWBS (Work Breakdown Structure) を作成する主な目的はどれか。

- ア．暗号鍵を階層的に生成する。
- イ．データベース表を正規化する。
- ウ．プロジェクトの成果物や作業を管理可能な単位へ階層的に分解する。
- エ．ネットワーク経路を最短化する。

答え・解説

正答：ウ

ア：WBSは暗号技術ではない。

イ：正規化はデータベース設計の手法である。

ウ：WBSはスコープを作業単位へ分解し，見積り・担当・進捗管理の基礎にする。

エ：経路制御の問題であり，WBSの目的ではない。

総合解説：WBSはスコープを作業単位へ分解し，見積り・担当・進捗管理の基礎にする。学習上は「WBSの目的」として、WBSの目的を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0122

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：基礎

プロジェクトのクリティカルパスに関する説明として適切なものはどれか。

- ア．必ず最も費用が高い作業だけで構成される。
- イ．品質問題が起きた作業だけを並べた経路である。
- ウ．全作業のうち担当者が最も多い経路である。
- エ．その経路上の作業遅延が，余裕を使い切っている場合にプロジェクト完了日へ直接影響する主要な経路である。

答え・解説

正答：エ

ア：クリティカル性は所要時間と依存関係で決まり，費用の高さとは一致しない。

イ：品質問題の有無ではなく，スケジュールネットワーク上の関係で決まる。

ウ：担当者数では決まらない。

エ：クリティカルパスは通常，総余裕がゼロとなる最長所要時間経路で，遅延が全体納期に波及しやすい。

総合解説：クリティカルパスは通常，総余裕がゼロとなる最長所要時間経路で，遅延が全体納期に波及しやすい。学習上は「クリティカルパス判定」として、クリティカルパスの意味を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0123

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：基礎

ITサービス管理におけるSLA（Service Level Agreement）の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．提供するサービス水準について，サービス提供者と顧客との合意内容を明確にする。
- イ．ソースコードの著作権を自動的に移転する契約である。
- ウ．CPU命令セットを定義する規格である。
- エ．監査人の独立性を証明する資格証明書である。

答え・解説

正答：ア

ア：可用性や応答時間などのサービス要求・目標を合意し，管理の基準とする。

イ：知的財産権の移転契約とSLAは別である。

ウ：サービス水準合意とは無関係である。

エ：SLAは監査人資格を証明するものではない。

総合解説：可用性や応答時間などのサービス要求・目標を合意し，管理の基準とする。学習上は「SLAの識別」として、SLAの役割を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0124

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：標準

ある時点のEV（出来高）が800万円，AC（実コスト）が1,000万円である。CPI（Cost Performance Index）として正しいものはどれか。

- ア．1.25（ $AC \div EV$ で算出）
- イ．0.8（ $EV \div AC$ で算出）
- ウ．200万円（EVとACの差額）
- エ．80万円（比率ではなく別単位で換算）

答え・解説

正答：イ

ア： AC/EV を計算した値であり，CPIの定義とは逆である。

イ： $CPI=EV/AC=800/1000=0.8$ 。1未満なのでコスト効率が計画より悪い状態を示す。

ウ：これはEVとACの差額の大きさで，CPIという比率ではない。

エ：単位・計算ともCPIの定義に合わない。

総合解説： $CPI=EV/AC=800/1000=0.8$ 。1未満なのでコスト効率が計画より悪い状態を示す。学習上は「CPI計算」として、EVMの指標を用いてコスト効率を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0125

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：標準

特定部品の供給停止リスクに備え、互換部品を事前評価して第二調達先を確保する対応は、リスク対応として最も近いものはどれか。

- ア．受容
- イ．回避
- ウ．低減（mitigation）
- エ．無視

答え・解説

正答：ウ

ア：何も対策せず影響を受け入れる対応とは異なる。

イ：リスク原因となる活動自体をやめるのではなく、発生時の影響を低減している。

ウ：発生確率や影響を小さくするため、代替調達先を準備している。

エ：リスクを認識して具体策を講じているため無視ではない。

総合解説：発生確率や影響を小さくするため、代替調達先を準備している。学習上は「リスク対応の選択」として、プロジェクトリスクへの対応戦略を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0126

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：標準

同じ通信障害が何度も発生している。まずサービスを復旧させる活動と、根本原因を特定して再発防止する活動の対応として適切なものはどれか。

- ア．前者が問題管理，後者がインシデント管理
- イ．両方とも財務会計
- ウ．両方とも特許管理
- エ．前者がインシデント管理，後者が問題管理

答え・解説

正答：エ

ア：目的が逆である。

イ：サービス運用上の管理活動であり財務会計ではない。

ウ：知的財産管理とは無関係である。

エ：インシデント管理はサービスの迅速な復旧を重視し，問題管理は根本原因や再発防止に焦点を当てる。

総合解説：インシデント管理はサービスの迅速な復旧を重視し，問題管理は根本原因や再発防止に焦点を当てる。学習上は「インシデントと問題の区別」として、インシデント管理と問題管理の目的を区別できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0127

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：標準

障害発生後、サービスは4時間以内に復旧し、失ってよいデータは直近15分分までとする。このとき対応する指標の組合せとして適切なものはどれか。

- ア．RTO=4時間，RPO=15分（復旧時間4時間・損失許容15分）
- イ．RTO=15分，RPO=4時間（RTOとRPOを逆配置）
- ウ．RTO=4時間，RPO=4時間（両方を4時間とする）
- エ．RTO=15分，RPO=15分（両方を15分とする）

答え・解説

正答：ア

ア：RTOは復旧までの目標時間，RPOはどこまでのデータ損失を許容するかという復旧時点目標である。
イ：RTOとRPOを逆にしている。
ウ：データ損失許容量は15分と示されている。
エ：サービス復旧目標は4時間である。
総合解説：RTOは復旧までの目標時間，RPOはどこまでのデータ損失を許容するかという復旧時点目標である。学習上は「事業継続指標の判定」として、RTOとRPOの違いを判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0128

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：標準

アクセス権管理が適切かを監査している。監査証拠として最も信頼性を高めやすい進め方はどれか。

- ア．担当者の口頭説明だけで適切と判断する。
- イ．規程だけでなく、実際の権限一覧、承認記録、操作ログ、サンプル確認など複数の証拠を組み合わせて評価する。
- ウ．監査対象部門が作成した宣伝資料だけを見る。
- エ．一件もサンプルを確認せず、監査人の経験だけで結論を出す。

答え・解説

正答：イ

ア：単一の口頭説明だけでは客観性・裏付けが不足しやすい。
イ：監査結論は十分かつ適切な証拠に基づく必要があり、文書だけでなく実態を裏付ける記録・観察等を組み合わせる。
ウ：統制の実施状況を直接裏付ける証拠としては不十分である。
エ：経験は重要でも、結論を支える証拠が必要である。
総合解説：監査結論は十分かつ適切な証拠に基づく必要があり、文書だけでなく実態を裏付ける記録・観察等を組み合わせる。学習上は「監査証拠の評価」として、システム監査証拠の十分性・適切性を踏まえて監査結論を支えられることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0129

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：応用

自分が設計・承認したアクセス制御の有効性について、自分自身が最終監査結論まで単独で出す体制の問題として最も適切なものはどれか。

ア．設計者は最も詳しいので、独立性は一切不要である。

イ．監査対象の重要度が高いほど、証拠は不要になる。

ウ．自己レビューとなり客観性が損なわれるおそれがあるため、独立した立場からの監査・レビュー体制を確保すべきである。

エ．監査では事実確認より担当者の意見を優先する。

答え・解説

正答：ウ

ア：専門知識があっても、自己レビューによる客観性の問題は解消されない。

イ：重要度が高いほど適切な証拠に基づく評価が必要である。

ウ：監査では公正不偏な態度と客観性が重要で、自らの業務を自ら最終評価する体制は脅威になり得る。

エ：監査結論は客観的な証拠に基づくべきである。

総合解説：監査では公正不偏な態度と客観性が重要で、自らの業務を自ら最終評価する体制は脅威になり得る。学習上は「監査独立性の確保」として、監査の独立性と客観性を確保する必要性を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0130

1-5 マネジメント・戦略・法務 > プロジェクト・サービス・監査 | 難易度：応用

顧客から量産直前に追加機能の要求が出た。プロジェクト管理上の対応として最も適切なものはどれか。

ア．納期を守るため、影響分析なしで担当者が秘密裏に実装する。

イ．要求を受けた時点で既存テストをすべて中止する。

ウ．契約・スコープに関係なく、追加要求は必ず無償で受け入れる。

エ．追加機能の価値と、スコープ・品質・コスト・日程・リスクへの影響を評価し、定めた変更承認手順を経て計画を更新する。

答え・解説

正答：エ

ア：無管理の変更は品質・コスト・日程リスクを高める。

イ：変更の影響を見ずに品質保証を止めるのは不適切である。

ウ：変更条件・契約・資源への影響を評価する必要がある。

エ：変更は複数の制約へ影響するため、影響分析と正式な意思決定を経て統制する必要がある。

総合解説：変更は複数の制約へ影響するため、影響分析と正式な意思決定を経て統制する必要がある。学習上は「統合変更管理」として、スコープ変更を統制し、ベースライン・費用・日程への影響を管理できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0131

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：基礎

SWOT分析で、自社が保有する独自の低消費電力設計ノウハウはどれに分類するのが適切か。

- ア．Strength（強み）
- イ．Weakness（弱み）
- ウ．Opportunity（機会）
- エ．Threat（脅威）

答え・解説

正答：ア

ア：自社内部に存在し競争上有利に働く資源・能力なので強みに分類する。

イ：自社内部の不利な要因ではない。

ウ：機会は市場拡大や規制変化など外部の好ましい要因である。

エ：脅威は競合参入など外部の不利な要因である。

総合解説：自社内部に存在し競争上有利に働く資源・能力なので強みに分類する。学習上は「SWOT分類」として、SWOT分析の内部・外部要因を区別できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0132

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：基礎

バリューチェーン分析の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．CPUパイプラインのハザードを分析する。
- イ．企業活動を価値創出に関わる活動へ分け、どこで競争優位やコスト差が生まれるかを分析する。
- ウ．暗号鍵のライフサイクルを表す。
- エ．ネットワークの最短経路を求める。

答え・解説

正答：イ

ア：コンピュータアーキテクチャの分析であり経営分析ではない。

イ：調達・製造・物流・販売・サービス等の活動を価値創出の連鎖として捉える。

ウ：暗号鍵管理とは異なる。

エ：グラフアルゴリズムの用途である。

総合解説：調達・製造・物流・販売・サービス等の活動を価値創出の連鎖として捉える。学習上は「バリューチェーンの識別」として、バリューチェーンの目的を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0133 1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：基礎

新しい開発ツール導入のTCO（Total Cost of Ownership）を比較する際、考慮すべき費用として最も適切なものはどれか。

- ア．購入時のライセンス価格だけ
- イ．売上高だけ
- ウ．購入費だけでなく、導入、教育、運用、保守、更新など利用期間全体の費用
- エ．株価だけ

答え・解説 正答：ウ

ア：TCOでは運用・保守等も含めて比較する。

イ：売上は費用ではない。

ウ：TCOは取得価格に限定せず、保有・利用に伴う総費用を見る。

エ：株価はツール保有コストの直接項目ではない。

総合解説：TCOは取得価格に限定せず、保有・利用に伴う総費用を見る。学習上は「TCOの範囲」として、TCOの考え方を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0134 1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：標準

製品1台の販売価格が50,000円、1台当たり変動費が30,000円、固定費が4,000,000円である。損益分岐点販売量は何台か。

- ア．80台（固定費÷販売価格）
- イ．133台（固定費÷変動費相当）
- ウ．500台（限界利益を別値として計算）
- エ．200台（固定費÷1台当たり限界利益）

答え・解説 正答：エ

ア：固定費÷販売価格で求めており、変動費を考慮していない。

イ：固定費÷変動費に近い計算で、損益分岐点の式ではない。

ウ：与えられた限界利益から求めると200台である。

エ：1台当たり限界利益は50,000-30,000=20,000円。4,000,000÷20,000=200台である。

総合解説：1台当たり限界利益は50,000-30,000=20,000円。4,000,000÷20,000=200台である。学習上は「損益分岐点計算」として、損益分岐点販売量を計算できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0135

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：標準

ある製品の売上高が1,200万円，変動費が720万円である。限界利益はいくらか。

- ア．480万円（売上高-変動費）
- イ．720万円（変動費そのもの）
- ウ．1,920万円（売上高+変動費）
- エ．60%（変動費率として換算）

答え・解説

正答：ア

ア：限界利益=売上高-変動費=1,200-720=480万円である。

イ：これは変動費そのものである。

ウ：売上高と変動費を加算しており誤りである。

エ：これは変動費率 $720/1,200$ に相当し，限界利益の金額ではない。

総合解説：限界利益=売上高-変動費=1,200-720=480万円である。学習上は「限界利益計算」として、限界利益を計算し意思決定に利用できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0136

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：標準

設備投資額が2,000万円で，その投資による年間利益が300万円と見込まれる。単純なROIを「利益÷投資額」で求めると何%か。

- ア．6.7%（投資額÷利益の逆数側）
- イ．15%（利益÷投資額）
- ウ．30%（投資額を別額として計算）
- エ．150%（百分率の桁をずらす）

答え・解説

正答：イ

ア： $2,000 \div 300$ を百分率にする考え方で，定義が逆である。

イ： $300 \div 2,000=0.15$ なので15%である。

ウ：300万円を1,000万円で割った値で，投資額が異なる。

エ：桁を誤っている。

総合解説： $300 \div 2,000=0.15$ なので15%である。学習上は「ROI計算」として、ROIを計算して投資効率を判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0137

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：標準

NPV（正味現在価値）法で将来キャッシュフローを現在価値へ割り引く理由として最も適切なものはどれか。

- ア．将来の売上を必ずゼロにするため
- イ．減価償却を行わないため
- ウ．同じ金額でも受け取る時点によって価値が異なるという貨幣の時間価値を考慮するため
- エ．税率を一律100%と仮定するため

答え・解説

正答：ウ

ア：NPVは将来価値をゼロにする手法ではない。
イ：割引計算の主目的は貨幣の時間価値の反映である。
ウ：将来のキャッシュフローを割引率で現在価値に換算し，初期投資と比較する。
エ：そのような前提はNPVの定義ではない。
総合解説：将来のキャッシュフローを割引率で現在価値に換算し，初期投資と比較する。学習上は「NPVの判断」として、NPVにおける貨幣の時間価値を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0138

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：標準

PPM（プロダクトポートフォリオマネジメント）で，一般に市場成長率が低く相対的市場シェアが高い事業はどの区分に相当するか。

- ア．花形（Star）
- イ．問題児（Question Mark）
- ウ．負け犬（Dog）
- エ．金のなる木（Cash Cow）

答え・解説

正答：エ

ア：花形は市場成長率も相対的市場シェアも高い。
イ：問題児は市場成長率が高く，相対的市場シェアが低い。
ウ：負け犬は市場成長率も相対的市場シェアも低い。
エ：成熟市場で高いシェアを持ち，資金創出源として位置付けられる区分である。
総合解説：成熟市場で高いシェアを持ち，資金創出源として位置付けられる区分である。学習上は「PPM分類」として、PPMで市場成長率と相対的市場シェアを用いた資源配分を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0139 1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：応用

3年後の製品で消費電力を現行比40%削減する目標がある。技術ロードマップの使い方として最も適切なものはどれか。

ア．市場・製品目標と必要技術を時間軸で対応付け，研究開発・評価・量産準備のマイルストーンや技術ギャップを可視化する。

イ．過去の売上だけを時系列で並べ，技術課題は記載しない。

ウ．技術選択を一度決めたら外部環境が変化しても更新しない。

エ．全ての技術テーマを同じ優先度・同じ期限に設定する。

答え・解説 正答：ア

ア：技術ロードマップは事業・製品の将来像と技術開発を時間軸で結び，投資や開発判断に用いる。

イ：技術開発と製品目標の対応がなく，技術ロードマップとして不十分である。

ウ：技術・市場動向に応じて見直す必要がある。

エ：技術成熟度や事業価値，依存関係を踏まえた優先順位付けが必要である。

総合解説：技術ロードマップは事業・製品の将来像と技術開発を時間軸で結び，投資や開発判断に用いる。学習上は「技術ロードマップ活用」として、技術ロードマップを事業・製品戦略と連動して利用できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0140 1-5 マネジメント・戦略・法務 > 経営・技術戦略・会計 | 難易度：応用

二つの新製品開発案を比較している。A案は短期ROIが高いが技術陳腐化リスクが大きく，B案はROIがやや低いが将来製品の共通基盤になる。意思決定として最も適切なものはどれか。

ア．ROIが高い案を他条件を見ず自動的に選ぶ。

イ．ROIなどの財務指標に加え，戦略適合性，技術リスク，将来の再利用価値，市場不確実性などを明示して総合評価する。

ウ．財務指標を一切使わず，技術者の好みだけで決める。

エ．両案のリスクは比較せず，開発費が高い案を必ず選ぶ。

答え・解説 正答：イ

ア：短期財務指標だけでは将来リスクや戦略価値を見落とす。

イ：投資判断では一つの指標だけでは捉えにくい長期価値やリスクも含めて比較する必要がある。

ウ：定量・定性の両面から根拠を示す方が適切である。

エ：費用の高さ自体は価値や適合性を保証しない。

総合解説：投資判断では一つの指標だけでは捉えにくい長期価値やリスクも含めて比較する必要がある。学習上は「投資案の総合評価」として、投資評価で定量指標だけでなく戦略・リスクも統合して判断できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0141

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：基礎

日本の著作権制度について、原則として正しいものはどれか。

- ア．特許庁へ登録しなければ著作権は一切発生しない。
- イ．著作権は商品を販売した時点で初めて発生する。
- ウ．著作物を創作した時点で著作権が発生し、権利発生のための登録は原則として必要ない。
- エ．著作権は法人だけが取得でき、個人は取得できない。

答え・解説

正答：ウ

ア：著作権は特許権のような登録を権利発生要件としない。

イ：販売の有無ではなく、著作物の創作によって発生する。

ウ：日本では著作権は創作によって発生する無方式主義が基本で、登録は権利発生要件ではない。

エ：個人の著作者にも著作権は発生し得る。

総合解説：日本では著作権は創作によって発生する無方式主義が基本で、登録は権利発生要件ではない。学習上は「著作権発生時点」として、著作権が原則として創作時に発生することを理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0142

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：基礎

JIS（日本産業規格）に関する説明として正しいものはどれか。

- ア．全てのJISは、どの事業者にも常に法律上の強制力を持つ。
- イ．JISは一企業だけが社内利用のために定める私的規格である。
- ウ．JISは日本国内では利用できず、海外専用の規格である。
- エ．産業標準化法に基づく任意の国家規格であり、法令の技術基準などに引用された場合はその法令の中で強制力を持つことがある。

答え・解説

正答：エ

ア：JIS自体は原則として任意の国家規格である。

イ：JISは法に基づいて制定される国家規格である。

ウ：日本の産業標準化のために用いられる国家規格である。

エ：JISは原則任意の国家規格だが、法令から引用される場合にはその法令に基づく強制力が生じ得る。

総合解説：JISは原則任意の国家規格だが、法令から引用される場合にはその法令に基づく強制力が生じ得る。学習上は「JISの位置付け」として、JISの法的位置付けと標準化の意義を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0143

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：基礎

Open Source InitiativeのOpen Source Definitionの考え方に合致する説明はどれか。

- ア．ソースコードを入手・変更できるだけでなく、ライセンス条件が再配布を不当に制限しないなど所定の基準を満たす必要がある。
- イ．ソースコードが見えれば、再配布を全面禁止していても必ずオープンソースである。
- ウ．無償で配布されるソフトウェアは全てオープンソースである。
- エ．オープンソースでは著作権が存在しない。

答え・解説

正答：ア

ア：オープンソースは単にソースを閲覧できることだけを意味せず、再配布や派生物などライセンス条件の基準を含む。

イ：ソース閲覧だけではOpen Source Definitionを満たさない。

ウ：価格が無料であることとオープンソースライセンスであることは別である。

エ：OSSも著作権を前提にライセンス条件が定められる。

総合解説：オープンソースは単にソースを閲覧できることだけを意味せず、再配布や派生物などライセンス条件の基準を含む。学習上は「OSS定義の識別」として、オープンソースの基本的な定義を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0144

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：標準

日本の特許権の存続期間について、原則として正しいものはどれか。

- ア．設定登録の日から一律10年で終了する。
- イ．特許出願の日から20年で終了する。
- ウ．出願の日から25年で終了する。
- エ．更新手続をすれば10年ごとに無期限に更新できる。

答え・解説

正答：イ

ア：これは商標権の基本的な存続期間と混同している。

イ：特許法上、特許権の存続期間は原則として出願の日から20年で終了する。一定の場合に延長制度がある。

ウ：25年は現行の意匠権の存続期間に対応する。

エ：これは商標権の更新制度に近い説明で、特許権には当てはまらない。

総合解説：特許法上、特許権の存続期間は原則として出願の日から20年で終了する。一定の場合に延長制度がある。学習上は「特許権存続期間」として、特許権の一般的な存続期間を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0145

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：標準

日本の商標権の存続期間について正しいものはどれか。

- ア．出願の日から20年で，原則として更新できない。
- イ．出願の日から25年で，5年ごとに必ず権利が消滅する。
- ウ．設定登録の日から10年で，更新登録によって10年の存続期間を何度でも更新できる。
- エ．著作者の死後70年まで存続する。

答え・解説

正答：ウ

ア：これは特許権の存続期間に近い説明である。

イ：現行の意匠権の期間と混同している。

ウ：商標は信用の継続的保護を目的とし，所定の更新手続により10年単位で更新できる。

エ：著作権の原則的保護期間と混同している。

総合解説：商標は信用の継続的保護を目的とし，所定の更新手続により10年単位で更新できる。学習上は「商標権更新」として、商標権の存続期間と更新制度を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0146

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：標準

2020年4月1日以降に日本で行った通常の意匠登録出願について，意匠権の存続期間の原則として正しいものはどれか。

- ア．設定登録の日から10年
- イ．出願の日から20年
- ウ．著作者の死後70年
- エ．意匠登録出願の日から最長25年

答え・解説

正答：エ

ア：商標権の基本期間と混同している。

イ：特許権の基本期間と混同している。

ウ：著作権の原則的保護期間と混同している。

エ：現行制度では2020年4月1日以降の出願について，意匠権は出願日から最長25年で終了する。

総合解説：現行制度では2020年4月1日以降の出願について，意匠権は出願日から最長25年で終了する。学習上は「意匠権存続期間」として、意匠権の現行の一般的な存続期間を理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0147

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：標準

不正競争防止法上の営業秘密として法的保護を受けるための主要な三要件の組合せとして適切なものはどれか。

- ア．秘密管理性・有用性・非公知性
- イ．公開性・無償性・持続性
- ウ．特許性・新規性・進歩性
- エ．著作物性・創作性・固定性

答え・解説

正答：ア

ア：営業秘密は，秘密として管理され，有用な事業情報で，公然と知られていないことが主要要件となる。
イ：営業秘密は公開されていないことが必要であり，この組合せは要件ではない。
ウ：これは特許制度の要件と混同している。
エ：営業秘密の三要件ではない。
総合解説：営業秘密は，秘密として管理され，有用な事業情報で，公然と知られていないことが主要要件となる。学習上は「営業秘密三要件」として、営業秘密として保護されるための主要要件を区別できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0148

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：標準

個人データを扱うシステムの安全管理措置として最も適切な考え方はどれか。

- ア．暗号化さえ行えば，利用者権限の管理は不要である。
- イ．アクセス制御や認証などの技術対策だけでなく，取扱規程，責任体制，従業者教育，媒体・端末管理なども組み合わせる。
- ウ．従業者教育だけ実施すれば，システム上のアクセス制御は不要である。
- エ．媒体を施錠保管すれば，ログ管理や権限管理は不要である。

答え・解説

正答：イ

ア：暗号化だけでは不正アクセスや誤操作など全てのリスクを管理できない。
イ：個人データの安全管理は技術的対策だけで完結せず，組織的・人的・物理的・技術的な観点を組み合わせる必要がある。
ウ：人的対策と技術的対策の双方が必要である。
エ：物理対策だけでは情報システム上の不正利用を防げない。
総合解説：個人データの安全管理は技術的対策だけで完結せず，組織的・人的・物理的・技術的な観点を組み合わせる必要がある。学習上は「個人データ安全管理」として、個人情報の安全管理措置が組織的・人的・物理的・技術的観点を含むことを理解できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0149

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：応用

2026年度の応用情報技術者試験シラバスでも反映された，従来「下請法」と呼ばれていた法律の改正後の名称として適切なものはどれか。

ア．情報処理の促進に関する法律

イ．不正アクセス行為の禁止等に関する法律

ウ．製造委託等に係る中小受託事業者に対する代金の支払の遅延等の防止に関する法律（中小受託取引適正化法）

エ．産業標準化法

答え・解説

正答：ウ

ア：情報処理・デジタル分野の別の法律であり，従来の下請法の改称先ではない。

イ：不正アクセスを規制する法律であり，取引適正化の法律ではない。

ウ：2026年1月1日施行の改正により，法律名が変更され，略称として中小受託取引適正化法（取適法）が用いられている。

エ：JISなど産業標準化を扱う法律であり，従来の下請法の改称先ではない。

総合解説：2026年1月1日施行の改正により，法律名が変更され，略称として中小受託取引適正化法（取適法）が用いられている。学習上は「現行法名称の確認」として、2026年施行の中小受託取引適正化法の名称変更を認識できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02

0150

1-5 マネジメント・戦略・法務 > 法務・知的財産・標準化 | 難易度：応用

標準化に関する説明として最も適切なものはどれか。

ア．デジュール標準は必ず一企業だけが秘密裏に決める規格である。

イ．デファクト標準は法律で強制された規格だけを指す。

ウ．JISは企業内だけで有効なデファクト標準である。

エ．JISやISOのように公的・国際的な標準化手続を経て制定される規格はデジュール標準の代表例で，市場で広く普及した仕様が事実上の標準になる場合はデファクト標準と呼ばれる。

答え・解説

正答：エ

ア：正式な標準化手続を経る標準の説明と逆である。

イ：デファクトは市場で事実上広く利用されることで成立する標準を指す。

ウ：JISは産業標準化法に基づく国家規格であり，この説明は不適切である。

エ：成立過程によって，標準化機関等の正式手続を経たデジュール標準と，市場競争・普及で事実上成立したデファクト標準を区別する。

総合解説：成立過程によって，標準化機関等の正式手続を経たデジュール標準と，市場競争・普及で事実上成立したデファクト標準を区別する。学習上は「標準化形態の比較」として、デジュール標準とデファクト標準の成立過程を比較できることが重要であり、誤答肢との違いまで説明できるようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-09-02