

0001

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

鉄筋コンクリートで鉄筋を配置する主な理由として、最も適切なものはどれか。

ア．コンクリートが弱い引張作用を鉄筋に負担させ、両材料の長所を組み合わせるため。
イ．鉄筋を入れるとコンクリートの乾燥収縮が完全になくなるため。
ウ．鉄筋は圧縮力にしか抵抗できないため。
エ．鉄筋とコンクリートは常に同じ強度を持つため。

答え・解説

正答：ア

ア：○ コンクリートは圧縮に強く引張に弱いので、鉄筋が引張抵抗を補う。
イ：× 鉄筋はひび割れ幅の抑制等に寄与するが、乾燥収縮そのものを消すものではない。
ウ：× 鋼材は引張・圧縮の双方に抵抗でき、鉄筋コンクリートでは特に引張側で重要である。
エ：× 両者の強度特性は異なり、その相補性を利用する。

総合解説：鉄筋コンクリートは、圧縮に強いコンクリートと引張に強い鋼材を一体化して用いる複合材料である。材料ごとの役割を区別して理解する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0002

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

鋼材の弾性範囲における変形の説明として、最も適切なものはどれか。

ア．一度変形すると、どの程度の荷重でも必ず永久変形が残る。
イ．荷重を除くと、原則として変形は元の状態に戻る。
ウ．弾性範囲では応力とひずみに関係はない。
エ．弾性変形が生じた時点で材料は破断している。

答え・解説

正答：イ

ア：× 永久変形が残るのは塑性域に入った場合であり、弾性範囲の説明ではない。
イ：○ 弾性変形は除荷により回復する変形である。
ウ：× 線形弾性域では応力とひずみはヤング係数を介して関係する。
エ：× 弾性変形と破断は異なる現象である。

総合解説：弾性範囲では除荷後に形状がほぼ回復する。降伏を超えて塑性域に入ると残留変形が生じるため、両者を区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0003

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

打込み後のコンクリートの初期養生として、最も適切なものはどれか。

- ア．表面を早く乾かすほど、水和反応が促進される。
- イ．締固め終了後も長時間振動を与え続ける。
- ウ．急激な乾燥や有害な温度変化を防ぎ、セメントの水和が進む環境を保つ。
- エ．凍結する低温に保つほど初期強度が安定する。

答え・解説

正答：ウ

- ア：× 急激な乾燥は水和を妨げ、表面ひび割れや品質低下の要因となる。
- イ：× 不要な再振動は材料分離等の原因になり得る。
- ウ：○ 初期養生では水分と温度を適切に保つことが強度発現と耐久性確保の基本である。
- エ：× 初期凍害はコンクリート品質に重大な悪影響を与える。

総合解説：コンクリートはセメントの水和反応により硬化する。初期養生では湿潤・温度条件を管理し、急乾燥や凍結などを避ける。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0004

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

コンクリート用骨材の選定として、最も適切なものはどれか。

- ア．泥分は多いほどセメントペーストとの付着が必ず向上する。
- イ．粒度はワーカビリティに影響しないため確認しなくてよい。
- ウ．吸水率が高い骨材ほど、常に耐久性に有利である。
- エ．清浄で有害量の不純物が少なく、所要の粒度・強度・耐久性を満たすものを用いる。

答え・解説

正答：エ

- ア：× 過度の泥分・微粒分は付着や単位水量等に悪影響を与える場合がある。
- イ：× 粒度は実積率や単位水量、施工性に関係する。
- ウ：× 高吸水率を耐久性上の利点と一般化することはできない。
- エ：○ 骨材の粒度、清浄度、強度等はコンクリートの施工性・強度・耐久性に影響する。

総合解説：骨材はコンクリート容積の大部分を占めるため、その品質がコンクリート全体の性能に大きく影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0005

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

同一材料・適切な施工を前提とした普通コンクリートで、水セメント比を必要以上に大きくする影響として最も適切なものはどれか。

ア．一般に組織が粗になりやすく、強度や耐久性の低下につながるため、所要性能に応じて管理する。
イ．水セメント比が大きいほど、圧縮強度は必ず大きくなる。
ウ．水セメント比は強度にも耐久性にも関係しない。
エ．水セメント比を大きくすれば、材料分離やブリーディングは必ずなくなる。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 過大な水セメント比は硬化体の空隙増加につながり、強度・耐久性に不利となる。
イ：× 一般的な傾向は逆であり、過大な水量は強度低下につながる。
ウ：× 配合設計上の重要な管理指標である。
エ：× 過剰な水は材料分離・ブリーディングを助長することがある。

総合解説：水セメント比はコンクリートの強度・耐久性を左右する代表的な配合指標である。施工性だけでなく所要性能との両立を考える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0006

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

材料の「靱性」を表す説明として、最も適切なものはどれか。

ア．表面の押込みに対する抵抗だけを表す性質。
イ．破壊に至るまでに変形しながらエネルギーを吸収できる能力。
ウ．単位体積当たりの質量を表す性質。
エ．温度変化による長さ変化の割合を表す性質。

答え・解説

正答：イ

ア：× これは主に硬さに関する説明である。
イ：○ 靱性は強度だけでなく破壊までの変形能力を含む性質で、脆性と対比される。
ウ：× これは密度に関する説明である。
エ：× これは線膨張係数に関する説明である。

総合解説：靱性、硬さ、強度、密度、熱膨張は別の材料特性である。用語の定義を混同しないことが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0007

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

凍結融解作用を受けるコンクリートで、適切な空気量を連行する主な目的として最も適切なものはどれか。

ア．空気量を増やすほど圧縮強度も無制限に増加するため。
イ．鉄筋の電気抵抗をゼロにするため。
ウ．凍結時の水の体積膨張による圧力を緩和する空間を確保し、凍結融解抵抗性を高める。
エ．セメントの水和反応を停止させるため。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 空気量が過大になると強度低下などの不利益がある。
イ：× 連行空気は鉄筋の電気抵抗をゼロにするものではない。
ウ：○ 微細な独立気泡が凍結時の圧力を緩和し、凍害抑制に寄与する。
エ：× 養生では水和を適切に進める必要があり、停止させるのが目的ではない。

総合解説：凍害対策では適切な空気連行と十分な品質確保が重要である。「多ければよい」のではなく、規定された範囲で管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0008

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

アスファルト系材料の一般的な性質として、最も適切なものはどれか。

ア．温度が変化しても剛性は常に一定である。
イ．低温になるほど必ず柔らかくなり、流動しやすくなる。
ウ．載荷時間の長短は変形に影響しない。
エ．温度や載荷時間によって変形特性が変化する粘弾性的な性質を示す。

答え・解説

正答：エ

ア：× アスファルトの剛性は温度の影響を強く受ける。
イ：× 一般には低温ほど硬くなり、低温ひび割れへの注意が必要となる。
ウ：× 粘弾性材料では載荷時間も変形特性に影響する。
エ：○ アスファルトは温度依存性が大きく、高温時と低温時で変形・ひび割れ特性が異なる。

総合解説：アスファルトは代表的な粘弾性材料である。温度・載荷時間と剛性・変形の関係を理解することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0009

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

長さ20 mの鋼材が25℃ 温度上昇した。線膨張係数を $12 \times 10^{-6}/℃$ とすると、自由膨張量として最も近いものはどれか。

ア . 約6.0 mm ($12 \times 10^{-6} \times 20 \text{ m} \times 25$ を用いる)。
イ . 約0.6 mm (mからmmへの換算を1桁小さくした値)。
ウ . 約60 mm (線膨張係数の桁を1桁大きく扱った値)。
エ . 約500 mm (温度差と長さだけを乗じた値)。

答え・解説

正答：ア

ア：○ $\Delta L = \alpha L \Delta T = 12 \times 10^{-6} \times 20 \times 25 = 0.006 \text{ m} = 6.0 \text{ mm}$ である。
イ：× 0.006 mは6 mmであり、0.6 mmではない。
ウ：× 線膨張係数 12×10^{-6} の桁に注意する。
エ：× 線膨張係数を掛ける必要がある。

総合解説：温度変化による自由伸縮は $\Delta L = \alpha L \Delta T$ で求める。長大な構造物では伸縮継手や拘束条件も重要になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0010

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

体積0.50 m³、質量1,200 kgの材料の密度として最も適切なものはどれか。

ア . 600 kg/m³ (質量に体積を掛けた値)。
イ . 2,400 kg/m³ ($1,200 \text{ kg} \div 0.50 \text{ m}^3$)。
ウ . 1,200 kg/m³ (体積で除していない値)。
エ . 4,800 kg/m³ (体積0.25 m³ として計算した値)。

答え・解説

正答：イ

ア：× 密度は質量÷体積であり、掛け算ではない。
イ：○ 密度は質量を体積で除して求めるため、 $1,200/0.50 = 2,400 \text{ kg/m}^3$ である。
ウ：× 質量そのものを密度として扱っている。
エ：× 与えられた体積0.50 m³ を用いる。

総合解説：密度は単位体積当たりの質量であり、材料の自重、運搬、数量計算などの基礎となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0011

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：応用

海岸に近く飛来塩分を受ける場所で鋼製付属物を長期間使用する計画である。材料・防食仕様の決め方として最も適切なものはどれか。

ア．初期購入価格だけで材質を決め、腐食は供用後に考える。
イ．部材の初期強度が高ければ、腐食による断面減少は無視できる。
ウ．必要強度に加え、塩分・湿潤条件、塗装やめっき等の防食、異種金属接触、点検・補修性まで含めて決める。
エ．海岸環境ではすべての金属が同じ速度で腐食するため、表面処理は不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 初期費用のみでなく耐久性・維持管理性も重要である。
イ：× 腐食は断面減少や接合部劣化を招き、性能低下につながる。
ウ：○ 海岸環境では腐食作用を設計・施工・維持管理の各段階で考慮し、ライフサイクルで要求性能を確保する。
エ：× 材種・表面処理・環境条件によって腐食挙動は異なる。

総合解説：材料選定は初期強度だけでなく、環境作用と維持管理を含む総合判断が必要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0012

材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：応用

現場に搬入された構造物材料について、規格・品質を確認する場面で最も適切な対応はどれか。

ア．外観がきれいなら規格確認を省略する。
イ．メーカー名が有名なら設計図書との照合は不要である。
ウ．納入数量だけ確認し、材質や規格は施工後に確認する。
エ．設計図書で要求された規格・品質と、材料証明書や試験成績等を照合し、必要な受入確認を行う。

答え・解説

正答：エ

ア：× 外観だけでは強度・材質・規格適合を確認できない。
イ：× メーカーにかかわらず契約上要求された品質確認が必要である。
ウ：× 不適合材料を施工してから発見すると重大な手戻りにつながる。
エ：○ 材料は「同じ名称だから適合」と判断せず、要求性能・規格・ロット等を証明資料や検査で確認する。

総合解説：材料受入では、設計図書の要求と証明資料・検査結果を照合し、不適合を施工前に排除することが品質確保の基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0013

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：基礎

断面積250 mm²の棒材に30 kNの軸方向引張力が作用する。平均引張応力として最も適切なものはどれか。

ア . 120 N/mm² (30,000 N ÷ 250 mm²)。
イ . 12 N/mm² (30 kNを3,000 Nとして扱った値)。
ウ . 7,500 N/mm² (荷重と断面積を乗じた考え方)。
エ . 1,200 N/mm² (断面積を25 mm²として扱った値)。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 平均軸応力 $\sigma=P/A$ で、 $30,000 \div 250=120$ N/mm² となる。
イ：× 30 kNは30,000 Nである。
ウ：× 応力は荷重を断面積で除して求める。
エ：× 与えられた断面積250 mm²を用いる。

総合解説：応力は単位面積当たりの内力である。単位換算と $\sigma=P/A$ の関係を確実にする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0014

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：基礎

長さ1,500 mmの棒材が引張荷重により0.75 mm伸びた。軸ひずみとして最も適切なものはどれか。

ア . 0.005 (伸びを7.5 mmとして扱った値)。
イ . 0.0005 (0.75 mm ÷ 1,500 mm)。
ウ . 0.05 (桁を2つ大きくした値)。
エ . 2,000 (長さ ÷ 伸びを計算した値)。

答え・解説

正答：イ

ア：× 実際の伸びは0.75 mmである。
イ：○ ひずみ $\varepsilon=\Delta L/L=0.75/1,500=0.0005$ で、無次元量である。
ウ：× 元長さとの比を正しく計算する。
エ：× ひずみは伸び ÷ 元長さで求める。

総合解説：ひずみは変形量を元の長さで除した無次元量である。応力との違いを区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0015

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：基礎

支点から0.80 m離れた位置に、支点まわりに直角方向の5.0 kNの力が作用する。支点まわりのモーメントの大きさとして最も適切なものはどれか。

ア . 6.25 kN・m (力を距離で除した値) 。

イ . 0.16 kN・m (距離を0.032 mとして扱った値) 。

ウ . 4.0 kN・m (5.0 kN×0.80 m) 。

エ . 5.8 kN・m (力と距離を単純加算した値) 。

答え・解説

正答：ウ

ア：× モーメントは除算ではなく積である。

イ：× 与えられた腕の長さ0.80 mを用いる。

ウ：○ モーメントは力×作用線までの垂直距離で求める。

エ：× 力と距離は単位も異なり、加算しない。

総合解説：モーメント $M=F \times l$ は構造力学の基本である。距離は支点から力の作用線までの垂直距離を用いる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0016

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

長さ6 mの梁全体に3 kN/mの等分布荷重が作用する。この荷重の合力と作用位置の組合せとして最も適切なものはどれか。

ア . 合力9 kNが、梁端部に作用する。

イ . 合力18 kNが、必ず左支点に作用する。

ウ . 合力3 kNが、梁中央に作用する。

エ . 合力18 kNが、梁中央の荷重区間の重心位置に作用する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 合力は $3 \times 6=18$ kNであり、作用位置も端部ではない。

イ：× 等価集中荷重は分布荷重区間の重心に作用する。

ウ：× 3 kN/mは単位長さ当たりの荷重で、総荷重ではない。

エ：○ 等分布荷重の合力は $wL=3 \times 6=18$ kNで、作用位置は分布荷重図形の重心である中央となる。

総合解説：分布荷重は面積が合力、図形の重心が作用位置となる。梁の反力・せん断力・曲げモーメント計算の基礎である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0017

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

同じ長さ・断面積の2本の棒材に同じ軸力を作用させる。弾性範囲でヤング係数が大きい材料の変形について、最も適切なものはどれか。

ア．ヤング係数が大きいほど、軸方向変形は小さくなる。
イ．ヤング係数が大きいほど、軸方向変形は大きくなる。
ウ．ヤング係数は強度だけを表し、変形には関係しない。
エ．同じ軸力なら、材質に関係なく変形は同じである。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 軸変形 $\delta = PL / (AE)$ より、他条件が同じならEが大きいほど変形は小さい。
イ：× 関係が逆である。
ウ：× ヤング係数は弾性剛性を表す代表的な係数である。
エ：× 材質のヤング係数が異なれば変形も異なる。

総合解説：ヤング係数は弾性域の応力—ひずみ関係の傾きを表し、部材の変形量に直接関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0018

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

支間8 mの単純梁の中央に20 kNの集中荷重が作用する。左右支点反力として最も適切なものはどれか。

ア．左20 kN、右0 kNで、中央荷重を左支点だけが負担する。
イ．左右とも10 kNで、鉛直力のつり合いと対称性を満たす。
ウ．左右とも20 kNで、反力合計が40 kNになる。
エ．左右とも5 kNで、反力合計が10 kNになる。

答え・解説

正答：イ

ア：× 対称荷重であり、両支点が負担する。
イ：○ 中央の対称集中荷重では左右反力は等しく、合計が20 kNになるため各10 kNである。
ウ：× 鉛直力のつり合いを満たさない。
エ：× 外力20 kNとの鉛直力のつり合いを満たさない。

総合解説：静定梁では力とモーメントのつり合いから支点反力を求める。対称条件は計算の重要な手掛かりになる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0019

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

単純梁の全支間に等分布荷重が作用する場合の曲げモーメント図の形として、最も適切なものはどれか。

ア．支間全体で一定値となる長方形状の分布。
イ．両支点で最大となり、中央で0となる分布。
ウ．両支点で0となり、支間中央で最大となる放物線状の分布。
エ．左端から右端まで一直線で単調に増加する分布。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 等分布荷重を受ける単純梁の曲げモーメントは一定ではない。
イ：× 単純支点では曲げモーメントは0で、中央側で大きくなる。
ウ：○ 等分布荷重ではせん断力が直線的に変化し、曲げモーメントは放物線状となる。
エ：× 全支間等分布荷重では中央付近で極値を持つ。

総合解説：荷重—せん断力—曲げモーメントの関係を図形として理解すると、構造力学問題の判断が速くなる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0020

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

細長い圧縮材の座屈に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．座屈は引張材にだけ生じる。
イ．短く太い部材ほど、必ず細長い部材より座屈しやすい。
ウ．座屈荷重は部材長さや断面剛性に無関係である。
エ．材料が破壊強度に達する前でも、部材が横方向に大きく変形して不安定になることがある。

答え・解説

正答：エ

ア：× 代表的には圧縮材の不安定現象である。
イ：× 一般には細長比が大きいほど座屈しやすい。
ウ：× 長さ・断面二次モーメント・ヤング係数・支持条件等に依存する。
エ：○ 座屈は細長い圧縮材に生じる安定問題で、材端条件・長さ・断面剛性等の影響を受ける。

総合解説：圧縮材では材料強度だけでなく、座屈による安定性を確認する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0021

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：応用

長い鋼製部材の両端を完全に拘束した状態で温度が大きく上昇した。弾性範囲で起こる現象として最も適切なものはどれか。

ア．自由に膨張できないため、温度膨張を妨げる圧縮方向の応力が生じる。
イ．拘束が強いほど自由膨張量がそのまま増え、応力は生じない。
ウ．温度上昇では必ず引張応力だけが生じる。
エ．鋼材は熱膨張しないため、拘束条件を考える必要はない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 自由膨張が拘束されると、その拘束に対応した温度応力が発生する。
イ：× 完全拘束では自由膨張できず、応力が生じる。
ウ：× 両端拘束で膨張を妨げる場合は圧縮側の温度応力となる。
エ：× 鋼材にも線膨張係数があり温度変形を生じる。

総合解説：温度変形は自由なら変位として現れ、拘束されると応力として現れる。構造物の伸縮装置や施工時温度の理解につながる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0022

材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：応用

仮設支持材の配置を変更したところ、同じ総荷重でも一部の支柱に荷重が集中する可能性が生じた。最も適切な対応はどれか。

ア．総荷重が同じなら、支柱配置を変えても各支柱の応力は必ず同じである。
イ．総荷重だけでなく、各部材への荷重分配・偏心・支持条件を再確認し、必要な断面・安定性を検討する。
ウ．最も細い支柱だけを目視し、他の部材は確認しない。
エ．偏心が生じても曲げ作用は発生しないので無視する。

答え・解説

正答：イ

ア：× 荷重分配は配置・剛性・支持条件で変化する。
イ：○ 構造安全は総荷重だけでは判断できず、荷重経路と局所的な応力・変形・座屈を確認する必要がある。
ウ：× 梁・支柱・接合・地盤など荷重経路全体の確認が必要である。
エ：× 偏心荷重は曲げモーメントを伴い得る。

総合解説：現場の構造判断では、荷重の大きさだけでなく「どこを通過して支持点へ伝わるか」を確認することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0023

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：基礎

一般的な鋼材の腐食を促進する環境条件として、最も適切なものはどれか。

ア．完全に乾燥し、酸素も存在しない環境。
イ．真空中で水分が全く存在しない環境。
ウ．水分と酸素が存在し、塩分などの影響を受ける環境。
エ．塩分が存在すると必ず腐食が停止する環境。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 腐食反応を進める主要因が乏しい。
イ：× 一般的な湿食は生じにくい。
ウ：○ 鋼材腐食は水分・酸素等が関与する電気化学反応で、塩分は腐食を促進し得る。
エ：× 塩分はむしろ腐食を促進する場合が多い。

総合解説：鋼材防食では、腐食環境を把握し、水分・塩分の遮断や塗装・めっき、排水などを組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0024

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：基礎

鉄筋コンクリートの中性化が鉄筋腐食に関係する理由として、最も適切なものはどれか。

ア．中性化するとコンクリート内部の水分がすべて消えるため。
イ．中性化すると鉄筋の断面積が自動的に増えるため。
ウ．中性化はコンクリート表面の色だけの变化で、内部化学性には関係しないため。
エ．コンクリートの高いアルカリ性が低下し、鉄筋を保護する不動態皮膜が維持されにくくなるため。

答え・解説

正答：エ

ア：× 中性化は水分を完全に除去する現象ではない。
イ：× 腐食すれば断面減少する方向であり、増加しない。
ウ：× pH低下を伴う化学的な変化である。
エ：○ 中性化が鉄筋位置まで進むと防食環境が弱まり、水分・酸素等の条件下で腐食リスクが高まる。

総合解説：中性化は鉄筋腐食の代表的な劣化要因の一つである。かぶり、ひび割れ、環境条件、進行深さなどを総合して評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0025

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

海岸付近の鉄筋コンクリートで塩害を抑制する考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．塩化物イオンの侵入を抑え、適切なかぶり・コンクリート品質・ひび割れ管理を確保する。
イ．ひび割れが多いほど塩化物イオンの侵入は遅くなる。
ウ．かぶり厚さは鉄筋腐食と無関係である。
エ．塩害対策ではコンクリートの密実性を考慮する必要がない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 塩化物イオンが鉄筋位置まで到達すると不動態皮膜が破壊され、腐食が進行しやすくなる。
イ：× ひび割れは侵入経路となり得る。
ウ：× かぶりは塩分等の侵入に対する保護層として重要である。
エ：× 透過・拡散抵抗を高める品質確保が重要である。

総合解説：塩害対策は単一要因ではなく、材料・配合・かぶり・施工・ひび割れ・表面保護・点検を組み合わせで考える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0026

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

コンクリートの凍害に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．乾燥したコンクリートほど、内部水分の凍結により必ず凍害が最大になる。
イ．内部の水分が凍結・融解を繰り返すことで内部圧力が生じ、ひび割れやスケーリングが進行することがある。
ウ．凍害は鋼材にだけ生じ、コンクリートには生じない。
エ．一度の凍結で必ず全断面が瞬時に崩壊する。

答え・解説

正答：イ

ア：× 凍害には内部水分の存在が重要である。
イ：○ 飽水度が高く凍結融解を受ける条件では、凍害が進行しやすい。
ウ：× コンクリートの代表的な耐久性問題である。
エ：× 劣化は環境・材料・含水状態等により段階的に進行する。

総合解説：凍害対策では空気連行、適切な品質、排水・水分管理などにより凍結融解抵抗性を確保する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0027

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

アルカリシリカ反応（ASR）の説明として、最も適切なものはどれか。

ア．鋼材の繰返し荷重だけで生じる疲労破壊のこと。

イ．水分と無関係に、コンクリートが高温で溶融する現象。

ウ．反応性骨材中のシリカとコンクリート中のアルカリ等が反応し、吸水膨張する生成物によってひび割れ等を生じる現象。

エ．セメントが硬化する通常の水和反応そのもの。

答え・解説

正答：ウ

ア：× ASRはコンクリートの化学的膨張反応で、鋼材疲労とは異なる。

イ：× ASRは溶融現象ではない。

ウ：○ ASRは材料の組合せと水分等の条件が関係する化学的劣化である。

エ：× 通常の水和と異なる有害な膨張反応である。

総合解説：ASR対策では反応性骨材、アルカリ量、混和材等の材料条件を適切に管理し、発生リスクを低減する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0028

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

鋼部材の疲労に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．一度だけ作用する荷重にしか関係しない。

イ．応力集中部があるほど疲労亀裂は生じにくい。

ウ．疲労亀裂は点検しても進展状況を確認する意味がない。

エ．繰返し荷重により、静的な破壊荷重より小さい応力範囲でも亀裂が発生・進展することがある。

答え・解説

正答：エ

ア：× 疲労は繰返し作用が本質である。

イ：× 応力集中は疲労亀裂の起点になりやすい。

ウ：× 早期発見と進展監視は維持管理上重要である。

エ：○ 疲労は応力範囲、繰返し回数、応力集中部、溶接継手等の影響を受ける。

総合解説：橋梁等では繰返し荷重による疲労を考慮する。応力集中や既往亀裂の有無を点検し、必要な補修を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0029

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：応用

鉄筋コンクリート部材にひび割れと錆汁が認められた。補修方針を決める際の最初の考え方として最も適切なものはどれか。

ア．ひび割れ幅だけで決めず、原因、進行性、鉄筋腐食、塩分・中性化、水分供給などを調査して補修目的を定める。

イ．すべてのひび割れを同じ材料で埋めれば原因調査は不要である。

ウ．錆汁があっても鉄筋腐食の可能性は考えなくてよい。

エ．ひび割れが小さければ環境条件や進行性は確認しなくてよい。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 見た目が同じひび割れでも原因は異なるため、原因診断なしに表面だけ塞ぐと再劣化するおそれがある。

イ：× 補修材料・工法は原因と要求性能に応じて選定する。

ウ：× 錆汁は鉄筋腐食の兆候となり得る。

エ：× 小さなひび割れでも環境や原因によって耐久性に影響する。

総合解説：補修は「症状」ではなく「原因」に対応させる。調査→原因推定→性能評価→工法選定の順序が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0030

材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：応用

構造物の同一箇所でも漏水、凍結融解、鋼材腐食が繰り返し発生している。再発防止として最も適切な考え方はどれか。

ア．劣化部だけ毎回塗装し、水の流入経路は調べない。

イ．個別の表面補修だけでなく、水の供給経路・排水不良を特定し、止水・排水・防食・補修を組み合わせる。

ウ．凍害と腐食は互いに無関係なので、同時に検討する必要はない。

エ．排水設備は完成時に機能していれば、その後の清掃・点検は不要である。

答え・解説

正答：イ

ア：× 原因を残すと再劣化しやすい。

イ：○ 水分は複数の劣化機構に共通して関与するため、原因となる水の流れを断つことが再発防止に重要である。

ウ：× ひび割れや漏水を介して相互に悪化することがある。

エ：× 閉塞や損傷で排水機能が低下するため維持管理が必要である。

総合解説：耐久性確保では、劣化を生じさせる水分・塩分等の供給経路まで含めて原因を除去する予防保全が有効である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0031

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：基礎

工事測量で用いるベンチマーク（BM）の主な役割として、最も適切なものはどれか。

ア．土の締固め度を直接測定する試験器具として用いる。
イ．コンクリートの圧縮強度を示す基準値として用いる。
ウ．高さの基準となる既知標高点として、施工中の標高管理に用いる。
エ．工事費の単価を決める基準表として用いる。

答え・解説

正答：ウ

ア：× BMは測量上の高さ基準点で、土質試験器具ではない。
イ：× 材料強度の基準ではない。
ウ：○ BMは水準測量や出来形の高さ管理の基準となるため、位置・標高を確認し保全する。
エ：× 積算資料ではなく測量基準点である。

総合解説：高さ管理では共通の基準点を用いることが不可欠である。BMの移動・沈下・損傷がないよう保全する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0032

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：基礎

水準測量で、既知点への後視が1.325 m、未知点への前視が0.875 mであった。未知点は既知点よりどの程度高いか。

ア．0.450 m低い。
イ．2.200 m高い。
ウ．1.514 m高い。
エ．0.450 m高い（後視1.325 - 前視0.875）。

答え・解説

正答：エ

ア：× 符号を逆に判断している。
イ：× 後視と前視を加算している。
ウ：× 後視÷前視で求めるものではない。
エ：○ 同一器械据付での高低差は後視 - 前視で求め、+0.450 mなので未知点が高い。

総合解説：水準測量では後視と前視の関係を正しく扱う。複数測点では器械高法や昇降式で標高を順次求める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0033

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：基礎

トータルステーション（TS）の一般的な機能として、最も適切なものはどれか。

ア．水平角・鉛直角と距離を電子的に測定し、座標計算や位置出しに利用できる。
イ．土中の含水比を自動測定する土質試験機である。
ウ．コンクリート供試体の圧縮強度を測る試験機である。
エ．衛星からの電波だけで座標を求めるGNSS受信機と同一である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ TSは角度測定と光波距離測定を一体化した機器で、施工測量や出来形計測に広く用いられる。
イ：× TSは測量機器であり土質試験機ではない。
ウ：× 材料試験機とは用途が異なる。
エ：× TSとGNSSは測位原理が異なる。

総合解説：TSは視通が必要な一方、高精度な角度・距離測定ができる。GNSS等と特性を使い分ける。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0034

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：基礎

GNSS測量を行う場所として、一般に最も適している条件はどれか。

ア．高架橋の直下で上空がほぼ完全に遮られた場所。
イ．上空視界が比較的開け、衛星電波を安定して受信できる場所。
ウ．高層建物に囲まれ、反射波が多い狭い場所。
エ．地下トンネル内で衛星電波が届かない場所。

答え・解説

正答：イ

ア：× 衛星電波を受信しにくく、測位条件が悪い。
イ：○ GNSSは衛星電波を利用するため、上空遮蔽や反射（マルチパス）の影響を考慮する。
ウ：× マルチパスの影響が大きくなりやすい。
エ：× 通常のGNSS測位は困難である。

総合解説：GNSSは視通線を地上点間で確保しなくてもよい利点があるが、衛星への上空視界と電波環境が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0035

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

点A (X=100.000 m, Y=200.000 m) と点B (X=106.000 m, Y=208.000 m) の平面距離として最も適切なものはどれか。

ア . 14.000 m (座標差 6 m と 8 m を単純加算) 。
イ . 2.000 m (8 m - 6 m) 。
ウ . 10.000 m ($\sqrt{6^2 + 8^2}$) 。
エ . 100.000 m (座標値の一つをそのまま距離とした値) 。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 直交座標上の直線距離は平方和の平方根で求める。
イ：× 座標差の差では直線距離にならない。
ウ：○ 座標差は $\Delta X=6$ m、 $\Delta Y=8$ mなので、平面距離は三平方の定理で10 mとなる。
エ：× 絶対座標値ではなく2点間の差を用いる。

総合解説：座標測量では ΔX ・ ΔY から距離や方向角を求める。計算時は座標軸の定義と符号にも注意する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0036

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

TSで角度・距離観測を始める前の据付として、最も適切なものはどれか。

ア . 三脚が安定していれば、測点から数十cmずれていても補正不要である。
イ . 気泡が偏っていても、距離だけ測るなら整準は不要である。
ウ . 観測後に帳簿上で機械位置を任意に修正すればよい。
エ . 測点上に正確に求心し、機器を整準してから観測する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 測点上への求心が必要である。
イ：× 鉛直軸が正しく設定されないと観測値に影響する。
ウ：× 現地観測の幾何条件を正しく確保することが基本である。
エ：○ 求心誤差や整準誤差は角度・座標の精度に影響するため、観測前の据付確認が重要である。

総合解説：測量精度は機器性能だけでなく、据付・観測・記録・検算の手順によって確保される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0037

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

既知点から測量を開始し、別の既知点に結んだところ計算上の結果に差が生じた。この差の扱いとして最も適切なものはどれか。

ア．閉合誤差として精度基準と比較し、必要に応じて観測・計算を点検して適切に調整する。
イ．差は必ず測量成果にそのまま残し、確認しない。
ウ．差が出たら最終点の標高を任意に既知値へ書き換え、途中観測は検討しない。
エ．閉合誤差は測量精度と無関係なので記録しない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 既知点に結合する測量では閉合差が検算指標となる。無条件に0へ書き換えるのではなく、許容精度と原因を確認する。
イ：× 精度確認・原因点検が必要である。
ウ：× 原因確認や適切な調整を省略してはならない。
エ：× 測量精度を評価する重要な指標である。

総合解説：測量では観測値を得るだけでなく、閉合や重複観測で精度を検証することが品質管理の基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0038

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

道路や水路の中心線に沿った地盤高の変化を把握し、縦断勾配を検討するために主として行う測量はどれか。

ア．横断測量。
イ．縦断測量。
ウ．平板測量だけ。
エ．材料試験。

答え・解説

正答：イ

ア：× 横断測量は中心線に直交する方向の地形断面を把握する。
イ：○ 縦断測量は路線方向に沿う標高変化を把握し、縦断図作成や勾配計画に用いる。
ウ：× 地形測量の一手法であり、路線方向の標高把握という目的を直接表す名称ではない。
エ：× 測量ではなく品質試験である。

総合解説：路線工事では中心線、縦断、横断を組み合わせで地形と設計形状を三次元的に把握する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0039

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

施工中、基準点の標識が重機接触により動いた可能性がある。最も適切な対応はどれか。

ア．標識の見た目が元の位置に近ければ、そのまま使用する。
イ．作業員の記憶で元の位置を推定し、座標値は変更しない。
ウ．その点をそのまま使用せず、既知の健全な基準点等から位置・標高を再確認し、必要な手続きを経て復旧する。
エ．完成後に誤差が見つければ直すことにして、施工を続ける。

答え・解説

正答：ウ

ア：× わずかな移動でも施工位置・高さに影響する。
イ：× 客観的な測量により復旧する必要がある。
ウ：○ 基準点に異常の疑いがあれば、誤った基準が後工程全体へ波及するため、使用停止と再確認が必要である。
エ：× 早期に基準を再確立しないと広範囲の手戻りとなる。

総合解説：基準点・BMは施工管理の基礎であり、損傷・移動を防止するとともに、異常時は速やかに再測・復旧する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0040

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

設計図の構造物位置・高さを現地へ正確に再現する作業として、最も適切な考え方はどれか。

ア．最寄りの既設物から目測だけで位置を決める。
イ．各作業班が別々の任意基準で位置を決める。
ウ．構造物完成後に初めて基準点と照合する。
エ．確認済みの基準点・BMを基に、座標・距離・高さを測定して位置出しを行う。

答え・解説

正答：エ

ア：× 設計精度を確保できない。
イ：× 位置・高さの整合が取れなくなる。
ウ：× 施工前・施工中に確認する必要がある。
エ：○ 位置出しは設計座標と現地基準を結び付ける作業であり、共通の基準から測設する。

総合解説：測設では基準点の正しさ、器械据付、観測値、計算値を確認し、設計形状を現地に再現する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0041

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

工事測量の観測記録として、最も適切なものはどれか。

ア：観測日時、測点、使用機器、観測値、計算結果など、後から測量内容を追跡できる情報を残す。
イ：最終座標だけ残し、元の観測値はすべて破棄する。
ウ：記録は担当者の記憶に任せ、帳簿・電子データは作成しない。
エ：誤記を見つけたら修正履歴を残さず上書きする。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 測量成果は再現性・追跡性が重要で、異常時に観測条件や計算過程を検証できる記録を残す。
イ：× 検算や原因追跡が困難になる。
ウ：× 客観的な記録が必要である。
エ：× 変更履歴や訂正根拠を残すことが望ましい。

総合解説：測量データは施工位置や出来形の根拠となる。記録・検算・保存まで含めて測量品質を管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0042

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：応用

山間部の工事で、一部は上空が開けているが、谷部では樹木と斜面で衛星電波が遮られやすい。測量計画として最も適切なものはどれか。

ア：谷部でも衛星が見えなくてもGNSSだけで必ず同じ精度が得られる。
イ：GNSSとTS等の特性を踏まえ、上空視界・視通・要求精度に応じて手法を使い分け、共通基準点で整合を確認する。
ウ：TSは2点間の視通が不要なので、どの場所でも無条件に使用できる。
エ：手法ごとに別の座標系を使い、相互照合しない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 遮蔽・マルチパスの影響を受ける。
イ：○ 一つの測量方式に固執せず、現場条件と要求精度に応じて複数手法を組み合わせるのが合理的である。
ウ：× TSは観測対象との視通確保が基本である。
エ：× 共通基準に整合させる必要がある。

総合解説：ICT測量でも機器の原理と制約を理解する必要がある。測量方法の選定自体が精度管理の一部である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0043

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：応用

同じ点を複数回観測したところ、1回だけ大きく外れた値が得られた。最も適切な対応はどれか。

ア．大きく外れた値だけを採用し、他の観測は捨てる。
イ．どの値も同じ重みで必ず平均すれば、原因確認は不要である。
ウ．直ちに平均へ混ぜるのではなく、据付・視準・記録・気象条件等を確認し、必要なら再観測して異常値の原因を検討する。
エ．観測値は一度記録したら再観測してはいけない。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 異常値の原因確認が必要である。
イ：× 粗大誤差が混入すると平均値自体が不適切となる。
ウ：○ 粗大誤差を機械的に平均すると成果をゆがめる。原因を確認し、観測品質を確保してから採否を判断する。
エ：× 疑義がある場合は適切に再観測・検証する。

総合解説：測量誤差には系統誤差・偶然誤差・粗大誤差がある。異常値を見つけた際は原因分析と再観測を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0044

測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：応用

着工時の測量で、現地の既設構造物位置と設計図の座標に無視できない差が確認された。施工者の対応として最も適切なものはどれか。

ア．現場に合わせて施工者の判断だけで座標を変更する。
イ．設計図が常に正しいと決めつけ、現地測量結果を破棄する。
ウ．差を記録せず、構造物完成後に報告する。
エ．測量基準と観測結果を再確認し、差の事実と影響を整理して発注者等へ報告・協議し、承認なく設計位置を変更しない。

答え・解説

正答：エ

ア：× 設計変更を無断で行ってはならない。
イ：× 現地条件との不一致は確認・協議が必要である。
ウ：× 施工前に影響を整理し、早期に処置する必要がある。
エ：○ 不一致が測量誤差か設計条件差かを切り分け、設計変更が必要なら正式な手続きで反映する。

総合解説：工事測量は設計と現地を接続する照査機能も持つ。不整合を発見した場合の報告・協議を含めて施工管理である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0045

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：基礎

道路工事の横断面図が主として示す内容として、最も適切なものはどれか。

ア．中心線に直交する方向の地盤・路面・法面などの断面形状。
イ．路線を上空から見た平面的な位置関係。
ウ．中心線方向に沿った標高と勾配の変化。
エ．工事費の月別支払予定。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 横断面図は路線に直交する断面を表し、幅員、法面、切盛形状などの確認に用いる。
イ：× これは主に平面図の内容である。
ウ：× これは主に縦断面図の内容である。
エ：× 工程・契約資料であり横断面図ではない。

総合解説：平面図は位置、縦断面図は路線方向の高さ、横断面図は直交断面を表す。各図を相互に読んで三次元形状を把握する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0046

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：基礎

縮尺1:200の図面上で構造物の長さが35 mmである。実際の長さとして最も適切なものはどれか。

ア．0.175 m (35 mm ÷ 200)。
イ．7.0 m (35 mm × 200 = 7,000 mm)。
ウ．70 m (mm から m への換算を1桁誤った値)。
エ．200 m (縮尺の分母をそのまま長さとした値)。

答え・解説

正答：イ

ア：× 縮尺の関係を逆にしている。
イ：○ 1:200では図上1 mmが実長200 mmに相当するため、35 × 200 = 7,000 mm = 7.0 m。
ウ：× 7,000 mmは7 mである。
エ：× 図上寸法と縮尺から換算する必要がある。

総合解説：縮尺計算は図面読解の基本である。ただし施工寸法は図示寸法・設計値を優先し、印刷伸縮によるスケール測定だけに頼らない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0047

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：基礎

図面に「2,500 mm」と寸法記載されている箇所を定規で測ると、縮尺換算では約2,470 mmとなった。施工寸法の扱いとして最も適切なものはどれか。

ア．定規で測った2,470 mmを必ず採用する。
イ．2,500 mmと2,470 mmの平均2,485 mmで施工する。
ウ．記載寸法を基本として扱い、図面の印刷伸縮等も考慮し、疑義があれば設計図書を確認・照会する。
エ．差が30 mmなら記録せず作業員の判断に任せる。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 図面の実測だけで設計寸法を変更してはならない。
イ：× 設計根拠のない平均値を採用してはならない。
ウ：○ 施工では寸法記載値が重要で、紙面の実測値は印刷・表示倍率等の影響を受ける。
エ：× 疑義は設計図書の確認・協議で解消する。

総合解説：図面読解では寸法値、縮尺、注記、詳細図の優先関係を確認し、不明点を自己判断で補わない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0048

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

図面の材料規格と特記仕様書の材料規格が異なっていることに気付いた。施工者の対応として最も適切なものはどれか。

ア．安価な方の材料を施工者が選ぶ。
イ．現場在庫がある方を優先して施工する。
ウ．両規格の中間性能の材料を独自に選定する。
エ．設計図書の契約上の優先関係や指示を確認し、自己判断で選ばず発注者等へ照会・協議する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 価格だけで設計要求を変更できない。
イ：× 在庫都合は設計適合性の根拠にならない。
ウ：× 契約図書にない仕様を無断で採用してはならない。
エ：○ 設計図書間に不一致・疑義がある場合は、正式に確認して解消したうえで施工する。

総合解説：図面・仕様書の不整合は品質・契約上の重大事項となり得る。施工前の疑義照会と記録が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0049

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

地形図の等高線に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．等高線の間隔が狭い場所ほど、一般に地形の勾配が急である。
イ．等高線の間隔が狭いほど、必ず平坦である。
ウ．同一の等高線上では標高が毎点異なる。
エ．等高線は材料の強度分布を示す線である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 同じ等高線間隔（標高差）の図では、平面上の間隔が狭いほど短い水平距離で高低差が生じるため急勾配となる。
イ：× 関係が逆である。
ウ：× 同じ等高線は原則として同じ標高を表す。
エ：× 地形の標高分布を表す。

総合解説：等高線から斜面勾配、尾根・谷、排水方向などを読み取することは施工計画・土工計画の基礎となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0050

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

施工途中で設計変更図が発行された。現場の図面管理として最も適切なものはどれか。

ア．旧版と新版を区別せず同じ場所に置き、各自の判断で使う。
イ．改訂番号・発行日・変更箇所を確認し、旧版の誤使用を防止して関係者へ最新版を周知する。
ウ．新版を受領しても、旧版の方が見慣れているので旧版で施工する。
エ．変更箇所だけ口頭で伝え、図面の改訂記録は残さない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 誤使用の危険が高い。
イ：○ 図面の版管理が不十分だと、旧仕様で施工する重大な品質事故につながる。
ウ：× 承認された最新版に従う必要がある。
エ：× 変更の追跡性を確保する記録が必要である。

総合解説：設計変更は施工・数量・出来形に連鎖する。改訂図の配布、旧版管理、変更記録を一体で行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0051

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

横断面図で設計路面より現況地盤が高く、設計形状まで土を取り除く部分が示されている。この部分の工種として最も適切なものはどれか。

ア．盛土。

イ．基礎杭。

ウ．切土。

エ．舗装補修だけ。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 盛土は材料を積み上げて地盤を高くする工種である。

イ：× 地盤の切下げを表す工種ではない。

ウ：○ 現況地盤を掘削して設計形状まで下げるのが切土である。

エ：× 横断形状の地盤高変更を伴うため土工の判断が必要である。

総合解説：横断面図では現況地盤線と計画線の上下関係から切土・盛土を判断し、数量計算や施工計画につなげる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0052

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

仕様書に「所定の締固め度を満足すること」と記載されている場合の施工管理として、最も適切な考え方はどれか。

ア．転圧機械を指定機種にすれば、結果の確認は不要である。

イ．担当者が十分締まったと感じれば測定しなくてよい。

ウ．締固め度が不足しても、出来形寸法が合えば適合とする。

エ．施工方法だけを守るのではなく、規定された試験・測定で要求性能を確認する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 施工手段だけで性能適合を保証できない。

イ：× 客観的な試験・測定が必要である。

ウ：× 品質と出来形は別の管理項目である。

エ：○ 性能要求がある場合は、使用機械や転圧回数の管理とともに、結果が要求値を満たすことを確認する。

総合解説：設計図書は形状だけでなく品質・性能も規定する。何を測って適合判定するのかを施工前に把握する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0053

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：応用

平面図では排水管が既設構造物と離れて見えるが、縦断面図・横断面図を確認すると高さ方向で干渉する可能性がある。最も適切な対応はどれか。

ア．平面・縦断・横断・詳細図を相互照合し、必要なら位置・高さを測量して干渉を施工前に確認・協議する。

イ．平面図で離れているため、他の図面は確認せず施工する。

ウ．現場で当たった時点で配管を曲げて避ける。

エ．既設構造物の位置は図面どおりと仮定し、現地確認は不要とする。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 二次元図面1枚だけでは三次元的な干渉を見落とすことがあるため、複数図面と現地条件を照査する。

イ：× 高さ方向の干渉を見落とす。

ウ：× 設計変更や性能影響を無断で生じさせてはならない。

エ：× 既設物は現地位置・高さの確認が重要である。

総合解説：施工前照査では図面間整合、既設物、施工余裕、維持管理空間まで確認すると手戻りを減らせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0054

測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：応用

擁壁の延長が設計変更で10 m増えた。図面管理だけでなく確認すべき事項として最も適切なものはどれか。

ア．平面図だけ修正すれば、数量や工程は自動的に変わるので確認不要である。

イ．数量、材料発注、工程、出来形管理点、施工計画、安全条件など関連資料への影響を確認し、整合を取る。

ウ．材料発注量は当初のままとし、不足分は完成後に考える。

エ．出来形管理の測点や記録範囲は変更前のままでよい。

答え・解説

正答：イ

ア：× 各管理資料の更新・整合確認が必要である。

イ：○ 一つの寸法変更は複数の管理資料に影響するため、変更点を横断的に反映する必要がある。

ウ：× 変更内容を早期に資材・工程へ反映する。

エ：× 施工範囲が変われば管理範囲も確認する。

総合解説：変更管理は図面差替えだけでは完結しない。数量・工程・品質・安全・記録を連動させることが施工管理の要点である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0055

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：基礎

長さ12 m、幅0.80 m、高さ0.50 mの直方体状コンクリート構造物の体積として最も適切なものはどれか。

ア．9.6 m³（高さ0.50 mを1.0 mとして扱った値）。
イ．6.0 m³（幅0.80 mを1.0 mとして扱った値）。
ウ．4.8 m³（12×0.80×0.50）。
エ．13.3 m³（3辺を加算した値）。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 高さを正しく掛ける必要がある。
イ：× 幅0.80 mを用いる。
ウ：○ 直方体の体積は長さ×幅×高さで、 $12 \times 0.80 \times 0.50 = 4.8 \text{ m}^3$ 。
エ：× 体積は辺長の積で求める。

総合解説：数量計算では単位と形状を明確にし、図面寸法から面積・体積を段階的に求める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0056

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：基礎

隣り合う2断面の切土面積がそれぞれ20 m²と28 m²、断面間距離が15 mである。平均断面法による土量として最も適切なものはどれか。

ア．720 m³（2断面積を平均せず合計のまま距離を掛けた値）。
イ．120 m³（断面積差8 m²だけを距離に掛けた値）。
ウ．63 m³（面積と距離を単純加算した値）。
エ．360 m³（ $(20+28) \div 2 \times 15$ ）。

答え・解説

正答：エ

ア：× 平均断面法では断面積の平均を用いる。
イ：× 土量は平均断面積から求める。
ウ：× 体積は面積×距離で求める。
エ：○ 平均断面積24 m²に距離15 mを掛け、360 m³となる。

総合解説：平均断面法は路線土工などの概算数量計算で基本となる。断面間で形状が急変する場合は測点追加等が必要になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0057

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

盛土の「幅・高さ・法勾配」を測定する管理と、「締固め度」を試験する管理の関係として最も適切なものはどれか。

ア．前者は主に出来形管理、後者は主に品質管理であり、両方を満たす必要がある。
イ．幅が設計どおりなら締固め度は確認不要である。
ウ．締固め度が合格なら幅・高さはどの値でもよい。
エ．出来形管理と品質管理は常に同じ測定項目である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 形状寸法が合っても締固め不足なら品質不適合であり、逆も同様である。
イ：× 出来形適合だけで品質適合とはならない。
ウ：× 品質適合だけで出来形適合とはならない。
エ：× 目的・測定項目が異なる。

総合解説：施工管理では「形が合っているか」と「性能・品質が合っているか」を別々に確認し、総合して適合させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0058

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

長い構造物の出来形確認で、代表点だけを極端に少なく測ることの問題点として最も適切なものはどれか。

ア．測定点が少ないほど必ず出来形精度は高くなる。
イ．局部的な寸法不良や形状変化を見落とす可能性があるため、基準に沿った測定箇所・頻度が必要である。
ウ．完成写真があれば寸法測定は一切不要である。
エ．一箇所が適合すれば、全長が自動的に適合したことになる。

答え・解説

正答：イ

ア：× 測定数を減らすこと自体が精度向上にはならない。
イ：○ 出来形管理は施工範囲を適切に代表する測点で行い、規格値への適合を確認する。
ウ：× 写真と数値測定は役割が異なる。
エ：× 局部不良を見落とすおそれがある。

総合解説：出来形の測定位置・頻度は管理基準に従い、工程上確認できなくなる前に必要な測定を実施する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0059

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

出来形測定10点のうち9点は規格内だが、1点だけ規格値を外れている。最も適切な考え方はどれか。

ア．9点が良いれば1点の不適合は自動的に無視できる。
イ．外れ値は記録から削除すれば合格になる。
ウ．平均値だけで合格とせず、外れた測点の状態・原因・適用基準を確認し、必要な是正を行う。
エ．平均値が設計値なら、規格値は確認不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 規格値の適用方法に従って個別に判定する必要がある。
イ：× 測定記録の改ざんにあたり不適切である。
ウ：○ 出来形規格は個々の測定値に適用されるものがあり、平均で不適合を相殺できるとは限らない。
エ：× 規格値は適合判定の重要な基準である。

総合解説：出来形管理では測定値の分布と規格適合を確認し、不適合があれば原因を特定して処置する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0060

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

出来形測定値を記録する際の方法として、最も適切なものはどれか。

ア．測定値だけを一覧にし、測点位置は記録しない。
イ．合格値だけ残し、不合格値は削除する。
ウ．担当者だけが分かる略号を使い、凡例を残さない。
エ．測点番号・位置・測定日・測定値を図面や写真等と対応付け、後からどこを測ったか確認できるようにする。

答え・解説

正答：エ

ア：× どの箇所の値が追跡できない。
イ：× 施工実態と是正経過を正しく記録する必要がある。
ウ：× 第三者が追跡できる記録とする必要がある。
エ：○ 測定値だけでは位置が特定できず、再確認や検査で使えない。記録相互の対応関係が重要である。

総合解説：出来形資料は検査・維持管理にも利用される。測量データ、写真、図面を一貫して対応付ける。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0061

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：応用

施工途中で掘削範囲が変更され、横断面積が複数測点で変わった。数量管理として最も適切なものはどれか。

ア．変更後の承認図・実測断面に基づき、対象区間と計算方法を明確にして数量を再算定し、根拠を残す。
イ．当初数量をそのまま使用し、変更分は記録しない。
ウ．最も大きい断面積だけを全区間に適用する。
エ．変更前後の図面を混在させて計算する。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 変更数量は旧設計値の単純な割合計算だけでなく、実際に変わった形状と区間を反映する必要がある。
イ：× 契約数量・実績数量の整合が取れない。
ウ：× 過大・過小算定の原因となる。
エ：× 版を統一し、計算根拠を明確にする必要がある。

総合解説：数量変更では、図面版、測点、断面、計算式、対象期間を明確にし、誰が再計算しても追跡できる資料とする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0062

測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：応用

TSや三次元点群を用いて出来形を管理する場合の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．点群データが多ければ、基準点誤差があっても必ず正しい出来形になる。
イ．機器の精度、基準点との整合、計測範囲、データ処理条件を確認し、所定の管理基準に従って評価する。
ウ．計測機器の校正・精度確認は不要である。
エ．設計データと座標系が違っていても、そのまま差分比較できる。

答え・解説

正答：イ

ア：× 基準の誤りはデータ全体に系統的に影響する。
イ：○ 三次元計測でも基準座標・精度確認・データ処理の品質管理は必要で、機器を使うだけで自動的に適合になるわけではない。
ウ：× 要求精度を満たす機器・運用が必要である。
エ：× 同一の基準・座標系に整合させる必要がある。

総合解説：ICT出来形管理では、三次元データの量よりも、基準・精度・処理手順の妥当性が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0063

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

土の飽和度Srを表す考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．土粒子の体積に対する空気の体積の割合。
イ．土の全質量に対する土粒子質量の割合。
ウ．間隙の体積に対して、水が占める体積の割合。
エ．土の全体積に対する土粒子体積だけの割合。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 飽和度の定義ではない。
イ：× 質量比ではなく、間隙体積と水体積の関係である。
ウ：○ 飽和度は $S_r = V_w / V_v \times 100\%$ で表し、間隙がどの程度水で満たされているかを示す。
エ：× これは体積構成に関する別の指標である。

総合解説：土は土粒子・水・空気の三相からなる。飽和度、含水比、間隙比などの定義を区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0064

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

湿潤土の質量が125 g、乾燥後の土粒子質量が100 gであった。含水比として最も適切なものはどれか。

ア．20%（水の質量25 gを湿潤土質量125 gで除した値）。
イ．80%（乾燥土質量100 gを湿潤土質量125 gで除した値）。
ウ．125%（湿潤土質量を乾燥土質量で除した値）。
エ．25%（水の質量25 g ÷ 乾燥土質量100 g × 100）。

答え・解説

正答：エ

ア：× 含水比の分母は乾燥土質量である。
イ：× 含水比の定義と異なる。
ウ：× 水分量ではなく総質量比になっている。
エ：○ 含水比 w は水の質量を乾燥土質量で除して百分率で表す。

総合解説：土質試験では含水比の定義が多くの指標の基礎となる。分母が乾燥土質量であることを確実に覚える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0065

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

一般的な砂質土と粘性土の透水性を比較した説明として、最も適切なものはどれか。

ア．砂質土は粘性土より一般に透水性が大きく、水が通りやすい。
イ．粘性土は砂質土より必ず透水性が大きい。
ウ．土の粒径や間隙は透水性に全く関係しない。
エ．砂質土と粘性土の透水性は常に完全に同じである。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 粒子間の隙の大きさや連続性の違いから、砂質土は粘性土より透水性が大きい傾向がある。
イ：× 一般的な傾向は逆である。
ウ：× 透水性は粒度・間隙構造等の影響を受ける。
エ：× 土質により大きく異なる。

総合解説：透水性は排水、圧密、掘削時の湧水、地盤改良など多くの施工判断に関係する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0066

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

粒径加積曲線が緩やかな傾きを持ち、広い粒径範囲にわたって粒子を含む土の説明として、最も適切なものはどれか。

ア．粒径がほぼ一種類にそろった均一な土である。
イ．一般に粒度分布がよい土と判断でき、大小の粒子が組み合わさって間隙を埋めやすい。
ウ．粒度分布は締固めや密度に全く影響しない。
エ．粒径加積曲線からは土の粒度に関する情報を読み取れない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 粒径がそろう土は粒径加積曲線が急に立ち上がる傾向がある。
イ：○ 広い粒径範囲を含む土は、適切な条件では締固めにより密な状態を得やすい。
ウ：× 粒度は締固め特性に影響する。
エ：× 通過質量百分率と粒径の関係を示す図である。

総合解説：粒径加積曲線からD10、D30、D60等を読み、均等係数などで粒度の広がりを評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0067

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

同一の締固めエネルギーで土を締め固めたときの乾燥密度と含水比の関係として、最も適切なものはどれか。

ア．含水比が増えるほど乾燥密度は無制限に増え続ける。
イ．乾燥密度は含水比に関係せず常に一定である。
ウ．一般に、ある含水比で乾燥密度が最大となり、その含水比を最適含水比という。
エ．最適含水比とは土が完全に水没する含水比である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 最適含水比を超えると乾燥密度は低下する傾向がある。
イ：× 締固め特性は含水比に依存する。
ウ：○ 締固め曲線の頂点付近が最大乾燥密度と最適含水比を示す。
エ：× 締固め試験で最大乾燥密度を得る含水比をいう。

総合解説：盛土施工では現場含水比を把握し、適切な締固め機械・層厚・転圧回数と組み合わせて所要の密度を確保する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0068

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

細粒土の液性限界と塑性限界に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．液性限界と塑性限界は砂の最大粒径を示す値である。
イ．塑性指数は液性限界と塑性限界を加えた値である。
ウ．これらの限界は土の含水状態と無関係である。
エ．含水比の変化に伴う土の状態変化を表す指標で、塑性指数は液性限界と塑性限界の差で表される。

答え・解説

正答：エ

ア：× 粒径ではなく含水比に基づく状態限界である。
イ：× 塑性指数IP=W_L-W_Pである。
ウ：× 含水比により状態が変化する細粒土の指標である。
エ：○ アッターベルグ限界は粘性土のコンシステンシー特性を評価する基本指標である。

総合解説：細粒土では含水比による軟らかさ・塑性の変化が施工性や支持特性に影響する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0069

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

標準貫入試験のN値について、最も適切な説明はどれか。

ア．地盤の貫入抵抗を表す代表的な指標で、砂質土の締めり具合や粘性土の硬軟等を推定する資料の一つとなる。

イ．N値だけで地盤のすべての性質と支持力が一意に決まる。

ウ．N値が大きいほど必ず地下水位が高い。

エ．N値はコンクリートのスランプを表す指標である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ N値は地盤評価に広く用いられるが、地層・地下水・試験条件等と併せて解釈する。

イ：× N値は重要な指標だが、他の調査・試験結果と総合評価する。

ウ：× 地下水位を直接示す値ではない。

エ：× 土質調査の貫入抵抗指標である。

総合解説：ボーリング柱状図とN値、土質区分、地下水位、試料観察等を組み合わせて地盤を評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0070

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

飽和した粘性土地盤に新たな盛土荷重を載せた場合の圧密沈下に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．荷重を載せた瞬間に間隙水がすべて排出され、以後沈下は生じない。

イ．過剰間隙水圧が時間とともに消散し、有効応力が増加して土骨格が圧縮されることで沈下が進む。

ウ．圧密は乾燥した岩盤にだけ生じる現象である。

エ．圧密中是有効応力が必ず減少し続ける。

答え・解説

正答：イ

ア：× 粘性土では排水に時間を要する。

イ：○ 粘性土は透水性が小さいため、圧密沈下が長期間にわたり進行する場合がある。

ウ：× 飽和粘性土の代表的な時間依存変形である。

エ：× 過剰間隙水圧の消散に伴い有効応力は増加する。

総合解説：軟弱粘性土地盤では沈下量だけでなく沈下速度を考え、載荷速度、排水工法、施工期間を計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0071

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

地震時の液状化が発生しやすい地盤条件として、最も適切なものはどれか。

ア．十分に締め固められた乾燥砂で地下水がない条件。
イ．硬い岩盤が地表まで連続する条件。
ウ．地下水位が高い緩い砂質地盤で、地震による繰返しせん断を受ける条件。
エ．地下水位よりはるか上の乾燥した粘土だけからなる地盤。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 飽和状態でないため典型的な液状化条件から外れる。
イ：× 液状化の対象となる緩い砂質地盤ではない。
ウ：○ 液状化は飽和した緩い砂質地盤で過剰間隙水圧が上昇し、有効応力が大きく低下することで生じやすい。
エ：× 典型的な液状化条件ではない。

総合解説：液状化判定では粒度、N値、地下水位、地震動等を総合的に評価する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0072

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

土のせん断強度を表すモール・クーロン型の考え方に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．土のせん断強度は含水状態や応力状態に全く影響されない。
イ．内部摩擦角はコンクリートの水セメント比を表す値である。
ウ．粘着力は土粒子の粒径だけで一意に決まる。
エ．粘着力cと内部摩擦角φが代表的な強度定数として用いられる。

答え・解説

正答：エ

ア：× 強度は排水条件・有効応力等に影響される。
イ：× 土のせん断抵抗に関する強度定数である。
ウ：× 土質・応力履歴・含水状態等の影響を受ける。
エ：○ せん断強度は有効応力や排水条件等にも左右され、土質に応じてc・φを評価する。

総合解説：土の強度評価では、せん断強度定数を試験条件・排水条件とセットで理解する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0073

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：応用

橋台基礎の施工前に追加ボーリングを行ったところ、想定より浅い位置に軟弱粘土層が連続していることが判明した。最も適切な対応はどれか。

ア．既設計の支持・沈下条件への影響を評価し、必要に応じて基礎形式や施工方法を再検討して正式に協議する。

イ．設計図と違う地盤情報は無視し、当初計画どおり施工する。

ウ．軟弱層を確認しても、基礎構造には一切影響しないと判断する。

エ．ボーリング結果を現場内だけに留め、設計担当や発注者へ共有しない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 地盤は不確実性が大きいため、調査で新たな条件が判明した場合は設計・施工へフィードバックする。

イ：× 実地盤条件を無視すると沈下・支持力不足の危険がある。

ウ：× 支持力・沈下・施工性に影響し得る。

エ：× 重要な地盤条件変更は関係者で共有・協議する必要がある。

総合解説：地盤調査は設計前だけの作業ではない。施工中の観察・追加調査を通じ、地盤条件の不確実性を管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0074

地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：応用

切土斜面で大雨後に湧水が増え、表面に小さな亀裂が確認された。地盤工学上の初動として最も適切なものはどれか。

ア．湧水は斜面安定を必ず高めるため、観察せず施工を継続する。

イ．立入・施工条件を安全側に見直し、排水状況・亀裂・地下水・変位を確認して斜面安定への影響を評価する。

ウ．亀裂を表面土で隠せば、地盤内部の確認は不要である。

エ．降雨と斜面安定は無関係なので排水設備を確認しない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 地下水は不安定化要因となり得る。

イ：○ 地下水位上昇や浸透水は間隙水圧を高め、斜面の有効応力・せん断抵抗を低下させることがある。

ウ：× 変状の原因と進行性を確認する必要がある。

エ：× 降雨・排水は斜面安定の重要要因である。

総合解説：斜面変状では地形・地質・地下水・降雨・施工履歴を総合評価し、必要に応じ計測や排水・補強を行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0075

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：基礎

直接基礎の説明として、最も適切なものはどれか。

ア．構造物荷重を必ず数十m下の岩盤だけへ伝える基礎。

イ．上部構造と地盤を力学的に完全に切り離す装置。

ウ．構造物荷重を比較的浅い支持地盤へ基礎底面から伝達する基礎形式。

エ．地下水を排水するための設備。

答え・解説

正答：ウ

ア：× これは深い支持層を利用する杭基礎等の説明に近い。

イ：× 基礎は荷重を地盤へ伝達する。

ウ：○ 直接基礎はフーチング等を介して浅い地盤に荷重を伝える。

エ：× 基礎の主機能ではない。

総合解説：基礎形式は上部荷重、支持層深さ、沈下、施工条件、周辺影響などから選定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0076

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：基礎

杭基礎が鉛直荷重を地盤へ伝える主な機構として、最も適切なものはどれか。

ア．杭内部の空気圧だけで上部構造を支える。

イ．杭頭を地表面から浮かせることで荷重を消滅させる。

ウ．杭が長ければ地盤条件に関係なく支持力は無限になる。

エ．杭先端の支持力と杭周面の摩擦・付着抵抗を利用する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 一般的な杭支持機構ではない。

イ：× 荷重は地盤へ伝達される必要がある。

ウ：× 支持力は地盤・杭径・施工・長さ等に依存する。

エ：○ 杭は先端支持と周面摩擦の組合せで荷重を地盤へ伝達する。

総合解説：杭基礎では支持力だけでなく沈下、水平抵抗、施工性、杭の健全性も確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0077

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：基礎

構造物の不同沈下が問題となる主な理由として、最も適切なものはどれか。

ア．基礎間で沈下量に差が生じると、上部構造に傾斜・ひび割れ・付加応力が生じることがあるため。
イ．すべての基礎が同じ量だけ沈下するより、必ず安全だから。
ウ．不同沈下は地盤条件と無関係に必ず同じ大きさで生じるから。
エ．上部構造には一切影響せず、見た目だけの問題だから。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 総沈下量が小さくても、沈下差が大きいと構造物に有害な変形が生じる。
イ：× 不同沈下はむしろ局所的な変形・応力を生じやすい。
ウ：× 地盤の不均一性や荷重分布等に影響される。
エ：× 構造・使用性に影響する。

総合解説：基礎設計では支持力だけでなく、総沈下量と不同沈下の双方を検討する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0078

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

直接基礎の支持力を検討する際の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．基礎幅や根入れ深さは支持力に全く影響しない。
イ．地盤強度、基礎幅・根入れ、荷重の偏心・傾斜、地下水等を考慮して検討する。
ウ．地下水位は土の有効応力や単位体積重量に影響しない。
エ．荷重が偏心しても基礎底面の応力分布は必ず一様である。

答え・解説

正答：イ

ア：× 支持力計算の重要な条件である。
イ：○ 支持力は地盤条件だけでなく基礎形状・荷重条件・地下水等の影響を受ける。
ウ：× 地下水は支持力評価に影響し得る。
エ：× 偏心荷重では接地圧分布が偏る。

総合解説：支持力評価では破壊に対する安全性と沈下に対する使用性の両方を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0079

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

直接基礎に鉛直荷重と曲げモーメントが作用し、合力が基礎中心から偏心した場合の説明として、最も適切なものはどれか。

ア．偏心しても接地圧は必ず完全に一様である。
イ．偏心量が増えるほど基礎の安定性は必ず向上する。
ウ．基礎底面の接地圧が不均一となり、偏心が大きいと一部に大きな圧力や浮き上がりが生じ得る。
エ．曲げモーメントは基礎地盤に一切伝わらない。

答え・解説

正答：ウ

ア：× モーメントにより圧力分布が偏る。
イ：× 一般に転倒・支持力上不利になる。
ウ：○ 偏心荷重は接地圧分布と有効な支持面積に影響するため、中心荷重と同じ扱いにはできない。
エ：× 基礎底面反力分布として影響する。

総合解説：基礎では鉛直力だけでなく、水平力・モーメント・偏心を含む荷重組合せを考える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0080

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

直接基礎の床付け後の対応として、最も適切なものはどれか。

ア．床付け面を重機で繰返し走行して十分に繰り返す。
イ．湧水があっても排水せず、そのままコンクリートを打設する。
ウ．設計支持層と異なる土質でも確認せず施工する。
エ．支持地盤を乱したり軟化させたりしないよう保護し、設計で想定した地盤状態を確認して基礎施工へ進む。

答え・解説

正答：エ

ア：× 地盤を乱し軟化させる原因となる。
イ：× 地盤の乱れ・品質低下を防ぐため適切な排水・処置が必要である。
ウ：× 地盤条件の照査が必要である。
エ：○ 床付け面が降雨・重機走行等で乱れると支持性能が低下するおそれがある。

総合解説：基礎の性能は設計だけでなく、床付け面の施工品質に大きく左右される。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0081

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

支持杭の施工で、予定深度に達しても施工記録から支持層到達の根拠が不明確である。最も適切な対応はどれか。

ア．深度だけで完了とせず、地盤調査結果と施工時の貫入・掘削記録等を照合し、支持層到達を確認する。
イ．予定深度に達した事実だけで、地盤条件に関係なく合格とする。
ウ．記録がなくても、杭が見えなくなったので支持層に達したと判断する。
エ．支持層確認は完成後にしかできないので施工中は不要である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 杭の支持性能確保には、設計で想定した支持層への到達と施工品質の確認が必要である。
イ：× 支持層深度には地盤の変動があり得る。
ウ：× 客観的な施工記録・地盤情報による確認が必要である。
エ：× 施工中に確認・記録することが重要である。

総合解説：杭施工では、杭長、支持層、施工機械の管理値、材料、杭頭処理等を記録し、設計条件との整合を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0082

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

地表付近に厚い軟弱層があり、その下の深い位置に良好な支持層がある場合の基礎計画として、最も適切な考え方はどれか。

ア．軟弱層の厚さに関係なく、必ず浅い直接基礎だけを採用する。
イ．上部荷重・沈下許容値・支持層深度・施工条件を考え、杭基礎や地盤改良等を比較検討する。
ウ．支持層が深いほど、基礎形式の検討は不要になる。
エ．地盤改良や杭基礎は地盤条件と無関係に同じ効果を持つ。

答え・解説

正答：イ

ア：× 支持力・沈下条件を満たさない場合がある。
イ：○ 軟弱層上に直接基礎を置くことだけに限定せず、荷重を適切に支持層へ伝える方法を比較する。
ウ：× むしろ杭長・施工性・経済性等の検討が重要になる。
エ：× 適用性・機構・施工条件が異なる。

総合解説：基礎形式は安全性だけでなく施工性・周辺影響・工期・経済性も含めた総合比較で決定する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0083

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：応用

地下水位が高い場所に軽量の地下構造物を設置する。施工後の浮上りに対する検討として、最も適切なものはどれか。

ア．地下水位が構造物底面より高くても浮力は生じない。
イ．施工中にポンプで排水できれば、供用後の地下水位は考えなくてよい。
ウ．高水位時の浮力と構造物自重・上載荷重・アンカー等の抵抗を比較し、十分な安全性を確認する。
エ．構造物が軽いほど浮上りに対して必ず有利である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 水中の構造物には排除した水の重量に対応する浮力が作用する。
イ：× 供用時の最高水位等を考慮する必要がある。
ウ：○ 地下水による浮力は排水停止時や洪水時に増大する可能性があるため、長期的な水位条件で検討する。
エ：× 自重が小さいほど浮力に対する抵抗は小さくなる。

総合解説：地下構造物では支持力・沈下に加えて、地下水による浮力・湧水・施工時安定を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0084

地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：応用

直接基礎の地盤支持力計算では安全率を満たしているが、圧密沈下量の予測が構造物の許容値を超える。最も適切な判断はどれか。

ア．支持力が合格なら、沈下量はどれだけ大きくても問題ない。
イ．沈下検討は上部構造と無関係なので省略できる。
ウ．安全率を大きくすれば、軟弱粘土の圧密沈下は必ずゼロになる。
エ．支持力が満足していても基礎として十分とはいえず、沈下対策や基礎形式の見直しが必要である。

答え・解説

正答：エ

ア：× 過大沈下は構造・機能に支障を与える。
イ：× 上部構造の許容変形と一体で評価する。
ウ：× 支持力安全率と圧密沈下は別の検討である。
エ：○ 基礎は地盤破壊に対する安全性と、沈下・変形に対する使用性の両方を満たす必要がある。

総合解説：基礎設計・施工では「壊れない」だけでなく「有害な変形をしない」ことも同時に確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0085

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：基礎

掘削工事で山留めを設ける主な目的として、最も適切なものはどれか。

ア．掘削側面の地盤崩壊や過大変形を抑え、掘削空間と周辺地盤の安定を確保する。
イ．掘削土の含水比を自動的に0%にする。
ウ．コンクリートの養生温度を一定にする。
エ．地上の交通量を増やす。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 山留め壁、腹起し、切ばり等により土圧・水圧等に抵抗し、安全な掘削空間を確保する。
イ：× 山留めの主目的ではない。
ウ：× 掘削側面の安定とは無関係である。
エ：× 山留めの目的ではない。

総合解説：深い掘削では地盤・地下水・周辺構造物の条件に応じ、適切な山留め形式と施工順序を計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0086

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：基礎

切ばり式山留めにおける腹起しと切ばりの役割として、最も適切なものはどれか。

ア．切ばりは掘削底面から地下水を吸い上げる排水管である。
イ．山留め壁に作用する土圧等を腹起しで集め、切ばりを介して対向側へ伝達する。
ウ．腹起しは掘削土を運搬するためのベルトコンベヤである。
エ．両者とも山留め壁と力学的に関係しない仮設通路である。

答え・解説

正答：イ

ア：× 切ばりは主に圧縮力を負担する構造部材である。
イ：○ 腹起しは壁面荷重を分配し、切ばりは圧縮材として山留め壁を支える。
ウ：× 山留め壁の荷重を受ける横架材である。
エ：× 山留めの主要な支保部材である。

総合解説：山留め各部材の荷重伝達を理解すると、撤去順序や異常変形時の危険性を判断しやすい。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0087

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：基礎

開削で法面を設ける場合の安定性に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．すべての土質で同じ法面勾配にすれば安全性は同じである。

イ．掘削深さが増えても法面安定には影響しない。

ウ．土質、地下水、掘削深さ、降雨、上載荷重等を考慮して安全な勾配・対策を決める。

エ．法肩付近の重機や資材の上載荷重は斜面安定に無関係である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 土質・地下水等により必要勾配は異なる。

イ：× 掘削規模は安定に影響する。

ウ：○ 同じ勾配でも地盤・水・荷重条件が異なれば安定性は変わる。

エ：× 上載荷重はすべりや土圧を増大させる場合がある。

総合解説：掘削法面は地盤条件と施工条件を一体で評価し、必要に応じ排水、押え、補強、山留め等を採用する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0088

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

砂質地盤を地下水位以下まで掘削した際に発生するボイリングの説明として、最も適切なものはどれか。

ア．粘性土が乾燥収縮して表面に細い亀裂だけを生じる現象。

イ．山留め壁が温度上昇で熱膨張する現象。

ウ．掘削底面の地盤が凍結して硬くなる現象。

エ．上向き浸透力が土粒子の有効重量に近づき、掘削底面の砂が湧き上がるように不安定化する現象。

答え・解説

正答：エ

ア：× ボイリングは主に上向き浸透流による砂質地盤の不安定化である。

イ：× 地下水による浸透破壊とは無関係である。

ウ：× 凍結現象ではない。

エ：○ 水頭差が大きい砂質地盤では有効応力が低下し、底面の浸透破壊が生じることがある。

総合解説：ボイリング対策では水頭差の低減、根入れ確保、地下水位低下等を地盤条件に応じて検討する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0089

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

軟弱な粘性土地盤で深い掘削を行う際の盤ぶくれに関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．掘削による上載圧除去と周辺地盤からの応力により、掘削底面が隆起・せん断破壊する現象。
イ．砂粒子が上向き浸透流だけで流動化する現象と完全に同じである。
ウ．掘削底面が乾燥して収縮することだけをいう。
エ．掘削深さが大きいほど必ず盤ぶくれの危険は小さくなる。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 深い掘削では底面安定を確認し、山留め根入れや地盤改良等を検討する。
イ：× それはボイリングの説明に近く、盤ぶくれとは機構が異なる。
ウ：× 底面のせん断安定に関する現象である。
エ：× 一般に深掘りは底面安定上厳しくなる。

総合解説：掘削底面の安定ではボイリング、盤ぶくれ、パイピング等の機構を地盤条件に応じて区別する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0090

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

山留め壁のすぐ外側に掘削土や重量資材を大量に仮置きする影響として、最も適切なものはどれか。

ア．重量物を置くほど山留め壁への土圧は必ず減少する。
イ．上載荷重が増えることで山留め壁に作用する土圧や周辺地盤の変形が増大する可能性がある。
ウ．上載荷重は地盤中へ伝わらないので山留めに無関係である。
エ．掘削が深いほど上載荷重の影響を無条件に無視できる。

答え・解説

正答：イ

ア：× 一般に追加荷重は土圧増加要因となる。
イ：○ 法肩・山留め背面の荷重は設計条件に含め、資材配置や重機走行を管理する。
ウ：× 地盤を介して応力が伝達される。
エ：× 掘削・山留め設計条件として確認が必要である。

総合解説：山留め設計条件と実施工条件を一致させることが重要で、想定外の重機・資材荷重を加えない。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0091

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

切ばり式山留めで深掘りする施工手順として、最も適切な考え方はどれか。

- ア．全深度を一度に掘削してから、最後に切ばりをまとめて設置する。
- イ．切ばりの設置深度は施工者の都合で自由に変更してよい。
- ウ．計画した段階ごとに掘削し、所定深度で腹起し・切ばり等を設置してから次段階へ進む。
- エ．山留め壁の変位を確認する必要はない。

答え・解説

正答：ウ

- ア：× 無支保区間が大きくなり危険である。
- イ：× 設計された支保条件を維持する必要がある。
- ウ：○ 支保工を適時設置せず一度に深く掘ると、山留め壁の変形・応力が想定以上となる危険がある。
- エ：× 施工段階ごとの変位・支保状況確認が重要である。
- 総合解説：深掘削では施工ステップ自体が構造条件となる。掘削深度と支保工設置を計画どおり連動させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0092

地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：応用

掘削中、山留め壁の変位計測値が急に増え、近接道路にも小さな沈下が確認された。最も適切な初動はどれか。

- ア．計測値が設計想定を超えても、予定工程を優先して掘削を続ける。
- イ．道路沈下は山留めと無関係と決めつけ、記録しない。
- ウ．変位計を取り外せば異常値が出なくなるので施工を再開する。
- エ．掘削を継続せず安全を確保し、計測値・支保工・湧水・周辺荷重を確認して原因を評価し、必要な補強・埋戻し等を検討する。

答え・解説

正答：エ

- ア：× 重大な崩壊や周辺沈下につながるおそれがある。
- イ：× 周辺地盤変形は山留め挙動と関連する可能性がある。
- ウ：× 計測結果を隠すのではなく原因を除去する必要がある。
- エ：○ 急激な変位増大は山留め・地盤の安定低下を示す可能性があり、施工停止と原因確認を優先する。
- 総合解説：山留め管理では計測を異常検知に利用し、変位の傾向が変わった時点で施工条件を見直す。数値を測るだけでなく行動基準につなげる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0093

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：基礎

騒音規制法に基づく特定建設作業の騒音について、指定地域内での規制基準として正しいものはどれか。

ア．特定建設作業の場所の敷地境界線において、85 dBを超えないこと。
イ．作業機械の運転席で65 dBを超えないこと。
ウ．最寄り住宅の室内で100 dBを超えないこと。
エ．工事区域の中央で75 dBを超えないこと。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 環境省の基準では、特定建設作業の騒音は敷地境界線において85 dBを超えないこととされている。
イ：× 規制の評価位置は運転席ではなく、特定建設作業の場所の敷地境界線である。
ウ：× 法令上の基準値・評価位置が異なる。
エ：× 騒音の基準は敷地境界線で85 dBである。

総合解説：騒音の数値問題では、基準値だけでなく測定・評価位置もセットで確認する。特定建設作業の騒音は敷地境界線で85 dBが基本である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0094

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：基礎

指定地域内の特定建設作業で、敷地境界線の振動レベルを測定したところ78 dBであった。振動規制法上の基準値との関係として、最も適切なものはどれか。

ア．騒音の85 dB以下であるため、振動についても基準内である。
イ．振動の基準75 dBを超えているため、基準値を超過している。
ウ．振動は工事区域中央だけで評価するため、敷地境界線の78 dBは判定に用いない。
エ．特定建設作業の振動には大きさの基準はなく、作業時間だけが規制される。

答え・解説

正答：イ

ア：× 85 dBは特定建設作業の騒音基準であり、振動基準と取り違えている。
イ：○ 振動は敷地境界線で75 dBを超えないことが基準であり、78 dBはこれを超える。
ウ：× 振動の規制基準は敷地境界線で評価するため、境界での測定値を無視できない。
エ：× 振動には大きさの基準に加え、時間帯・期間等の規制もある。

総合解説：特定建設作業の振動基準は敷地境界線で75 dBを超えないこと。実測78 dBは3 dB上回る。騒音85 dBとの混同を避ける。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0095

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：基礎

低騒音型・低振動型建設機械を採用する主な目的として、最も適切なものはどれか。

ア．建設機械の燃料消費量を必ずゼロにするため。
イ．どの現場でも施工速度を必ず2倍にするため。
ウ．建設作業に伴う周辺への騒音・振動影響を軽減し、生活環境の保全に配慮するため。
エ．法令上の作業時間制限をすべて無効にするため。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 低騒音・低振動の指定は燃料消費ゼロを保証する制度ではない。
イ：× 主目的は騒音・振動対策であり、施工速度倍増を保証するものではない。
ウ：○ 国土交通省は、騒音・振動を相当程度軽減した建設機械を指定し、生活環境を保全すべき地域での使用を推進している。
エ：× 低騒音型を使用しても適用される規制や現場条件の確認は必要である。

総合解説：騒音・振動対策では、発生源対策として低騒音型・低振動型機械を選定し、施工方法・時間帯・遮音等と組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0096

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

住宅地に近い工事で騒音低減を図る方法として、最も適切な考え方はどれか。

ア．騒音源を住宅側へ近づければ、距離減衰により騒音が小さくなる。
イ．防音設備を設置すれば、機械の点検整備は不要になる。
ウ．昼夜を問わず同じ作業を連続実施することだけが有効である。
エ．低騒音機械の採用、機械配置の工夫、防音設備、作業時間調整などを組み合わせる。

答え・解説

正答：エ

ア：× 距離が近づけば一般に受音点での影響は大きくなりやすい。
イ：× 異常音や劣化を防ぐため機械管理も必要である。
ウ：× 時間帯への配慮も重要な対策である。
エ：○ 騒音対策は発生源だけでなく、伝搬経路や受音側まで考え、複数対策を組み合わせる方が効果的である。

総合解説：騒音対策は、発生量を減らす、伝わりにくくする、影響を受ける時間・場所を調整するという複数の観点で考える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0097

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

同じ建設機械を使用しても周辺への振動影響が現場ごとに異なる理由として、最も適切なものはどれか。

ア．振動源だけでなく、地盤の種類・締まり具合・距離・周辺構造物などが振動の伝わり方に影響するため。
イ．振動は地盤を伝わらないため、現場条件の影響を受けない。
ウ．機械の名称が同じなら、振動レベルはどの現場でも完全に同じになる。
エ．周辺構造物の特性は振動の感じ方や応答に一切関係しない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 建設振動は発生源から地盤を通じて伝わるため、地盤条件や受振側の建物特性によって影響が変化する。
イ：× 建設振動は地盤を介して周辺へ伝搬する。
ウ：× 施工条件・地盤・距離等で異なる。
エ：× 建物による振動の増幅等も起こり得る。

総合解説：振動対策では機械選定に加えて、地盤・距離・施工順序・周辺建物の状況を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0098

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

バックホウから通常より大きい金属音と振動が発生し始めた。周辺環境対策として最も適切な対応はどれか。

ア．騒音が大きいほど作業効率が高いと判断して運転を続ける。
イ．運転を継続せず、摩耗・緩み・破損等を点検し、必要な整備を行って正常な状態で使用する。
ウ．周辺へ事前連絡したので、機械の異常は放置する。
エ．機械の回転数を常に最大にすれば異常振動が消える。

答え・解説

正答：イ

ア：× 異常音は故障の兆候の可能性がある。
イ：○ 機械の整備不良は騒音・振動の増大だけでなく故障や事故の原因にもなるため、異常時は点検を優先する。
ウ：× 周知だけで発生源の異常を放置してよいわけではない。
エ：× むしろ騒音・振動や故障を増大させるおそれがある。

総合解説：環境対策では設備を適正な状態に保つことも発生源対策である。異常な騒音・振動は安全上の異常兆候としても扱う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0099

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

指定地域内で特定建設作業を実施する場合の作業時間の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．騒音が85 dB以下なら、地域区分に関係なく24時間連続で作業できる。
イ．低騒音型機械なら、夜間・休日規制を一切確認しなくてよい。
ウ．地域区分や法令上の時間帯・作業時間・休日制限を確認し、必要な届出や周辺配慮を行う。
エ．周辺に住宅がなければ、法令・条例・許可条件の確認は不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 騒音値以外にも時間帯等の規制がある。
イ：× 指定機械の使用と時間規制は別に確認する。
ウ：○ 特定建設作業は騒音・振動の大きさだけでなく、作業時間帯や期間、休日等にも規制がある。
エ：× 適用区域や個別条件を確認する必要がある。

総合解説：環境規制は『数値を下回れば何でもよい』ではない。区域、作業種別、時間、期間、届出など複数条件を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0100

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

病院に近接する場所で杭施工を計画している。騒音・振動対策として最も適切なものはどれか。

ア．苦情が出るまでは対策を一切検討しない。
イ．病院の存在は施工方法に関係しないため、通常どおり最大出力で施工する。
ウ．騒音だけ測定し、振動は必ず無視する。
エ．施工前に周辺施設・地盤・作業時間条件を把握し、低騒音・低振動工法や計測・周知方法を施工計画へ反映する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 予防的な施工計画が重要である。
イ：× 周辺環境への影響を考慮する必要がある。
ウ：× 杭施工等では騒音・振動の両方を検討する。
エ：○ 影響を受けやすい施設の近くでは、施工開始後の苦情対応だけでなく、事前予測と対策・監視が重要である。

総合解説：敏感施設・住宅地・学校等に近接する工事では、事前調査、工法選択、説明、計測、異常時対応を一体で計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0101

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：応用

住宅側に近い場所で、はつり機械と発電機を同時に使用すると苦情リスクが高いと予想される。最も適切な施工計画はどれか。

ア．機械配置や遮音に加え、可能なら高騒音作業の同時稼働を避けて時間をずらし、必要に応じ境界で確認測定する。

イ．騒音源は何台同時に動かしても総合的な影響は変わらない。

ウ．機械をすべて住宅側境界に集めれば影響が小さくなる。

エ．測定値が高くても工程優先で何も変更しない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 複数の騒音源が同時に稼働すると総合的な騒音影響が増えるため、施工順序の調整も有効な対策となる。

イ：× 複数音源が同時稼働すれば受音点の騒音レベルに影響する。

ウ：× 距離が短くなり、影響増大のおそれがある。

エ：× 計測結果を施工条件の見直しに反映する必要がある。

総合解説：騒音対策は機械単体だけでなく、配置・台数・時間・施工順序を含めた現場全体の運用で考える。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0102

環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：応用

振動計測定値が法令基準以下ではあるが、掘削の進行に伴って日ごとに上昇し、近隣から揺れを感じるとの連絡も増えている。最も適切な対応はどれか。

ア．基準以下なら上昇傾向や苦情は記録せず無視する。

イ．基準以下という理由だけで放置せず、機械・地盤・施工方法・計測位置を確認し、上昇傾向の原因と追加対策を検討する。

ウ．計測値が上がるほど地盤が安定している証拠なので施工を加速する。

エ．振動計の設置をやめれば数値が出ないため問題は解決する。

答え・解説

正答：イ

ア：× 予防保全的な管理にならず、リスクが高まる。

イ：○ 環境管理では法令基準への適合に加えて、傾向管理や周辺状況を把握し、問題が大きくなる前に対策することが重要である。

ウ：× 振動上昇を地盤安定の証拠とは判断できない。

エ：× 計測を止めても発生源の問題は解決しない。

総合解説：環境モニタリングは『違反の有無』だけでなく、施工条件の変化を早期に捉える管理手段として活用する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0103

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：基礎

土工事で発生した濁水を場外へ排水する際の基本的な対応として、最も適切なものはどれか。

ア．濁りが目で見えなければ、排水先や基準を確認しなくてよい。
イ．土砂を多く含むほど排水路が清掃されるので処理不要である。
ウ．沈砂・沈殿等により土砂分を除去し、排水先の条件や関係基準を確認して適切に処理する。
エ．濁水は必ず道路上へ流して自然乾燥させる。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 排水は見た目だけでなく適用条件を確認する。
イ：× 堆積・閉塞・環境影響の原因となる。
ウ：○ 濁水をそのまま放流すると公共用水域や排水施設へ影響するため、現場条件に応じた処理が必要である。
エ：× 適切な排水経路・処理が必要である。

総合解説：工事排水は『集める→分ける→処理する→適切に排出する』という流れで管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0104

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：基礎

建設機械の油圧ホースが破損し、作動油が地面へ漏れた。最も適切な初動対応はどれか。

ア．水で大量に洗い流して排水路へ送る。
イ．土で隠して作業を続け、記録しない。
ウ．雨が降れば自然に薄まるので何もしない。
エ．機械を安全に停止して漏出源を止め、吸着材等で拡散を防ぎ、排水路への流入を防止して適切に回収する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 汚染を拡散させるため不適切である。
イ：× 漏出源を止めず汚染を残すことになる。
ウ：× 水域への流出リスクが高まる。
エ：○ 油流出時は、発生源停止と拡散防止、回収、必要な連絡を速やかに行う。

総合解説：油・燃料の流出は少量でも排水系へ入ると影響が広がる。流出防止資材を常備し、初動手順を事前に決めておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0105

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：基礎

工事区域の排水計画で、場外から流入する比較的清浄な雨水と、掘削部で発生する濁水を可能な範囲で分離する利点として最も適切なものはどれか。

ア．処理が必要な濁水量を減らし、沈砂設備や処理設備への負荷を小さくできる。
イ．分離すると必ず濁水濃度が高くなり、処理不能になる。
ウ．清水と濁水はどの現場でも全く同じ性質なので分離する意味はない。
エ．排水系統を分けると雨水は現場内に必ず滞留する。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 清水まで汚濁水系統へ混ぜると処理量が増え、設備容量や管理負担が大きくなる。
イ：× 処理対象量を適切に減らすことができる。
ウ：× 水質や処理の必要性が異なる。
エ：× 適切なバイパス排水等により処理できる。

総合解説：環境負荷低減では、汚濁を発生させない・混ぜないことが処理設備の大型化を避ける基本となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0106

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

仮設沈砂池に土砂が堆積し、有効容量が大きく減少している。最も適切な対応はどれか。

ア．堆積量が多いほど沈殿能力が無制限に高まるので放置する。
イ．堆積土砂を適切に除去し、必要な滞留容量・流下機能を回復させる。
ウ．越流が始まるまで点検しない。
エ．堆積土砂をそのまま下流側へ流す。

答え・解説

正答：イ

ア：× 有効容量の減少により処理能力が低下する。
イ：○ 沈砂池は土砂が溜まると処理能力が低下するため、設置後の点検・浚渫が重要である。
ウ：× 機能低下を早期に把握する必要がある。
エ：× 濁水・土砂流出を助長する。

総合解説：仮設排水施設も施工中に性能が変化する。降雨前後や土工進捗に応じて点検・清掃する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0107

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

掘削のため地下水位を大幅に低下させる計画で、周辺に浅い基礎の建物がある。最も重要な検討事項はどれか。

ア．地下水位低下は掘削底面だけに作用し、周辺地盤へは影響しない。
イ．周辺建物があるほど排水量を増やせば必ず安全になる。
ウ．地下水位低下による周辺地盤の圧密沈下や井戸への影響を予測・監視すること。
エ．地下水位は地盤の有効応力と無関係である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 地下水位変化は広い範囲へ影響する可能性がある。
イ：× 過大な地下水位低下は沈下リスクを高め得る。
ウ：○ 排水による有効応力増加で圧密沈下が生じる地盤では、周辺構造物へ影響する場合がある。
エ：× 地下水位変化は有効応力に影響する。

総合解説：地下水対策では掘削内の安全だけでなく、周辺地盤・井戸・構造物への影響を含めて管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0108

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

現場で発生するコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、木材等の建設副産物の扱いとして、最も適切なものはどれか。

ア．すべてを同じ山に混ぜ、搬出先で完全に分別できる前提とする。
イ．再利用可能な材料もすべて現場内で埋める。
ウ．搬出量だけ記録し、種類や搬出先は確認しない。
エ．種類ごとに分別し、再資源化・適正処理ができるよう保管・搬出経路を管理する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 現場分別の徹底が再資源化・適正処理に有効である。
イ：× 適正な再資源化・処理が必要である。
ウ：× 追跡性確保のため種類・搬出先等の管理が必要である。
エ：○ 混合廃棄物化すると再資源化が難しくなるため、発生段階での分別が重要である。

総合解説：環境保全では水・騒音だけでなく、建設副産物の発生抑制、分別、再利用、適正処理も施工計画に含める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0109

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

コンクリートポンプ車や工具の洗浄水を処理する方法として、最も適切なものはどれか。

ア．洗浄水を回収できる場所に集め、セメント分を含む高アルカリ水や沈殿物を適切に処理する。
イ．側溝へ直接流せば水量で薄まるため問題ない。
ウ．未硬化コンクリートを河川へ流して自然硬化させる。
エ．洗浄水は常に中性なので水質確認は不要である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ セメントを含む洗浄水は濁りや高pHの原因となるため、直接排水路へ流さない。
イ：× 排水路・水域へ環境負荷を与えるおそれがある。
ウ：× 不適切な処分である。
エ：× セメント分を含む水はアルカリ性となり得る。

総合解説：洗浄場所を事前に定め、回収・沈殿・処分方法を施工計画に組み込むことが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0110

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：応用

大雨予報の前日に、掘削土が仮設側溝近くへ積み上げられ、沈砂池も半分以上埋まっていることが分かった。最も適切な対応はどれか。

ア．雨が降ってから側溝を掘り直せばよいので事前対応しない。
イ．側溝の通水断面と沈砂池容量を回復し、土砂流出防止と越流経路を確認してから降雨に備える。
ウ．沈砂池が土砂で埋まるほど貯留能力が増える。
エ．掘削土を側溝内へ移して流速を落とす。

答え・解説

正答：イ

ア：× 豪雨中の復旧は危険であり、流出後では遅い。
イ：○ 豪雨時の環境事故は、排水設備の容量不足や閉塞、土砂流出が重なって発生しやすい。
ウ：× 有効容量は減少する。
エ：× 通水断面を阻害し、越流の原因となる。

総合解説：仮設排水は降雨予測と施工進捗に応じて容量・閉塞・流出経路を事前点検する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0111

環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：応用

沈砂設備の破損により濁水が場外排水路へ流出し始めた。最も適切な対応はどれか。

ア．流出量を記録せず、設備が自然に直るまで待つ。
イ．下流への影響は確認せず、現場内だけ清掃する。
ウ．流出を止める・迂回させる等の応急措置を行い、下流への影響を確認し、必要な連絡・復旧・再発防止を行う。
エ．同じ破損原因が残っていても、設備を元の位置へ戻すだけで再開する。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 拡大防止を優先すべきである。
イ：× 場外へ流出しているため下流影響の確認が必要である。
ウ：○ 環境事故では、拡大防止、影響確認、連絡、原因究明、再発防止を一連で実施する必要がある。
エ：× 原因を除去し再発防止を確認する必要がある。

総合解説：排水管理では平常時の処理だけでなく、設備故障や豪雨時の非常対応も施工計画に含める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0112

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：基礎

工事の仮設設備に関する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．完成後も必ず永久構造物として残す設備だけをいう。
イ．仮設なので設計・点検を行う必要がない。
ウ．工事の品質や工程には一切影響しない。
エ．工事期間中の施工・安全・運搬・排水・電力供給等を支えるために設け、不要となれば撤去する設備である。

答え・解説

正答：エ

ア：× 仮設設備は原則として工事目的で一時的に設ける。
イ：× 工事中の荷重・環境条件に対する安全性を確保する必要がある。
ウ：× 仮設道路、排水、電力等は施工品質・工程に大きく影響する。
エ：○ 仮設設備は完成構造物ではないが、工事中の安全性・生産性を左右する重要な設備である。

総合解説：仮設設備は『一時的だから重要度が低い』のではなく、工事中の安全・品質・工程の前提条件となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0113

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：基礎

大型ダンプが頻繁に通行する仮設道路の計画として、最も適切なものはどれか。

ア．車両寸法・重量・交通量・勾配・曲線・路面支持力・排水を考慮して安全に通行できるよう計画する。
イ．道路幅は人が歩ければ十分で、車両寸法は考えない。
ウ．排水設備は路面強度に関係しないため設けない。
エ．地盤が軟弱でも大型車の重量は路面に影響しない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 仮設道路は運搬機械の条件と地盤・排水条件を踏まえて幅員、線形、路面構造等を決める。
イ：× 使用車両に必要な幅員・余裕を確保する必要がある。
ウ：× 滞水は路面軟化や走行安全性低下の原因となる。
エ：× 支持力不足はわだち・沈下・転倒リスクにつながる。

総合解説：仮設道路は運搬効率だけでなく、離合、視距、路肩、排水、維持補修まで含めて計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0114

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：基礎

掘削工事で仮設排水設備を設ける主な目的として、最も適切なものはどれか。

ア．掘削面へ水を集中的に流して地盤を軟化させる。
イ．雨水・湧水を安全に集排水し、掘削面の軟化や法面崩壊、作業区域の浸水を防止する。
ウ．すべての水を現場中央へ溜め、排水経路を設けない。
エ．降雨時だけ設置し、平常時の湧水は無視する。

答え・解説

正答：イ

ア：× 安定性を低下させるため不適切である。
イ：○ 仮設排水は施工地盤の安定と作業性を維持し、土砂・濁水流出を抑えるために重要である。
ウ：× 浸水・地盤軟化の原因となる。
エ：× 湧水も継続的に管理する必要がある。

総合解説：仮設排水は施工段階で集水範囲が変わるため、掘削進捗に応じて側溝・集水井・ポンプ等を見直す。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0115

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

仮設電源に新たに大型ポンプと照明設備を追加する場合の対応として、最も適切なものはどれか。

ア．コンセントが空いていれば容量計算なしで接続してよい。
イ．配線が細いほど電圧降下が少なくなる。
ウ．既存負荷と同時使用条件を確認し、発電機・配線・保護装置等の容量が十分か再検討する。
エ．保護装置があるので、どれだけ負荷を追加しても問題ない。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 回路・発電機容量を超える可能性がある。
イ：× 一般に細い配線ほど抵抗が大きく電圧降下・発熱が問題となりやすい。
ウ：○ 仮設電源も負荷追加で過負荷となり得るため、設備変更時に容量と安全設備を見直す。
エ：× 適切な容量計画が前提である。

総合解説：仮設電力は必要電力、同時使用率、配線距離、保護、接地、雨水対策等を計画して安全に使用する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0116

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

仮設通路の一部に沈下と手すりの緩みが確認された。最も適切な対応はどれか。

ア．仮設なので完成まで補修しなくてよい。
イ．手すりが一部緩んでも通路幅があるので問題ない。
ウ．沈下部に注意表示だけ置けば、構造的な確認は不要である。
エ．使用を制限して原因を確認し、沈下部・手すりを補修したうえで安全性を確認して再使用する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 仮設設備も使用期間中は安全性能を維持する必要がある。
イ：× 墜落防止機能が低下している。
ウ：× 変状原因と支持状態を確認する必要がある。
エ：○ 仮設設備は使用中に地盤沈下、緩み、腐食等で性能が変化するため、継続的な点検が必要である。

総合解説：仮設設備は設置時だけでなく、使用中・変更後・悪天候後などの点検が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0117

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

仮設構台上に資材を一時保管する場合の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．構台の設計荷重と資材・車両荷重、偏載、動的影響を確認し、許容範囲内で配置する。
イ．仮設構台は永久構造物より必ず強いので荷重制限は不要である。
ウ．総重量が同じなら、一点に集中させても応力は変わらない。
エ．車両の走行による動的影響は常にゼロである。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 仮設構台は想定した荷重条件で設計されるため、資材の集中載荷や車両追加で条件を超えないよう管理する。
イ：× 設計条件を超える載荷は危険である。
ウ：× 集中載荷・偏載により局部応力や安定性が変わる。
エ：× 走行・制動等による動的影響を考慮する場合がある。

総合解説：仮設構造物でも荷重経路と使用条件を管理し、現場運用が設計条件から逸脱しないようにする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0118

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

湧水の多い掘削現場で、排水ポンプ1台が停止すると短時間で掘削底面が浸水する。最も適切な計画はどれか。

ア．主ポンプは故障しない前提とし、予備設備を一切準備しない。
イ．必要排水量を確認したうえで、故障時を考慮した予備ポンプや非常電源、警報・点検体制を準備する。
ウ．排水能力が不足しても掘削を深くすれば浸水しにくくなる。
エ．停電時は排水を諦め、設備復旧まで無条件に放置する。

答え・解説

正答：イ

ア：× 故障・停電のリスクを考慮すべきである。
イ：○ 単一設備の故障で重大な浸水が起こる場合は、冗長性や非常時対応を計画する必要がある。
ウ：× むしろ水頭差や湧水条件が厳しくなる場合がある。
エ：× 安全確保のため非常対応を準備する。

総合解説：重要な仮設設備は故障モードを想定し、バックアップと異常時の行動手順を事前に定める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0119

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：応用

工程短縮のため大型クレーンの進入路を変更し、既設の仮設排水路上を通行させる案が出た。最も適切な対応はどれか。

ア．仮設設備同士は独立しているため、通行ルート変更だけ確認すればよい。
イ．クレーンが通過できれば排水路が破損しても問題ない。
ウ．車両荷重、排水路の耐荷力・通水機能、路面条件、周辺設備への影響を確認し、必要な補強・付替えを計画する。
エ．工程短縮を目的とする変更は構造検討を省略できる。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 排水路や地盤への荷重影響も確認が必要である。
イ：× 排水機能喪失は浸水・環境事故につながる。
ウ：○ 仮設設備は相互に関係するため、一つの動線変更が排水・安全・支持力へ影響することがある。
エ：× 変更後の安全性を確認する必要がある。

総合解説：仮設計画変更では、安全・環境・工程・設備相互の干渉を横断的に確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0120

環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：応用

台風接近時に、仮設電源で稼働する排水ポンプ、照明、通信設備を使用している現場で最も適切な備えはどれか。

ア．平常時に動いている設備は台風時も必ず同じ条件で動くとは定する。
イ．照明が点灯すれば排水能力や電源容量は確認しなくてよい。
ウ．仮設設備の停止手順は作業員ごとに自由に決める。
エ．設備の固定・防水・燃料・予備電源・排水能力・停止手順を確認し、停電や冠水時の優先順位を定める。

答え・解説

正答：エ

ア：× 風雨・停電・冠水で使用条件が大きく変わる。
イ：× 重要設備ごとの機能を確認する必要がある。
ウ：× 非常時の統一手順・優先順位が必要である。
エ：○ 悪天候時は複数の仮設設備が同時に機能低下する可能性があるため、相互依存関係を把握した非常計画が必要である。

総合解説：仮設設備の非常計画では、単体設備の故障だけでなく、停電・豪雨など共通原因による同時機能喪失を考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0121

建設生産 > 施工計画 | 難易度：基礎

施工計画を作成する主な目的として、最も適切なものはどれか。

ア．設計条件と現場条件を踏まえ、工程・品質・安全・環境・資源を整合させて合理的に施工するため。
イ．契約後は現場条件に関係なく同一手順で施工するため。
ウ．品質・安全・環境を考えず、最短工期だけを決めるため。
エ．完成後に施工方法を記録するだけの書類とするため。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 施工計画は工事を安全かつ要求品質・工期内で実施するための具体的な実行計画である。
イ：× 現場条件に応じた施工方法の検討が必要である。
ウ：× 複数の要求を総合的に満たす必要がある。
エ：× 施工前に検討し、施工中も見直す実行計画である。

総合解説：施工計画は『何を、どの順序で、どの方法・資源で、安全に、要求品質で行うか』を具体化する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0122

建設生産 > 施工計画 | 難易度：基礎

施工計画作成前の現地調査として、最も適切なものはどれか。

ア．設計図があるので現地条件は一切確認しない。
イ．地形・地質・地下水・既設物・交通・周辺環境・搬入路等を確認し、設計条件との差異を把握する。
ウ．施工開始後に障害物が出た時だけ考える。
エ．周辺道路の幅員や交通量は搬入計画に関係しない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 既設物や交通条件など図面だけでは把握できない事項がある。
イ：○ 施工方法は現地条件に左右されるため、図面だけでなく実際の現場を確認する。
ウ：× 事前にリスクを把握して計画へ反映する。
エ：× 資機材搬入・交通安全に直結する。

総合解説：施工前調査は手戻り防止とリスク低減の基本であり、調査結果を施工計画・仮設計画・工程へ反映する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0123

建設生産 > 施工計画 | 難易度：基礎

施工工程を組む際の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．すべての作業を同じ日に開始すれば最短になるため、前後関係は考えない。
イ．検査や養生期間は工程に含めない。
ウ．作業間の先行・後続関係、必要養生・検査、資機材制約を整理して実行可能な順序を決める。
エ．資材納入時期は施工工程と無関係である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 物理的・技術的に同時施工できない作業がある。
イ：× 後続作業開始条件となるため工程に反映する。
ウ：○ 単に作業日数を並べるのではなく、技術的な前後関係と制約を整理する必要がある。
エ：× 資材がなければ作業を開始できない。

総合解説：施工工程は作業順序、所要日数、資源、検査・養生、外部条件を組み合わせで計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0124

建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

掘削量が1,200 m³ あり、実稼働条件を考慮した1日当たり施工量を200 m³ /日と見込む。掘削に必要な実作業日数として最も適切なものはどれか。

ア．2日（施工量を600 m³ /日として扱った値）。
イ．200日（日施工量をそのまま日数とした値）。
ウ．1,400日（数量と日施工量を加算した値）。
エ．6日（1,200 ÷ 200）。

答え・解説

正答：エ

ア：× 与えられた日施工量は200 m³ /日である。
イ：× 数量 ÷ 日施工量で算定する。
ウ：× 日数の算定方法ではない。
エ：○ 必要日数は施工数量を実日施工量で除して求める。ここでは1,200 / 200 = 6日。

総合解説：工程計画ではカタログ能力ではなく、現場条件・稼働率・運搬・待ち時間を考慮した実施工能力を用いる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0125

建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

工程上、後続作業に余裕なく直結する重要作業が2日遅延した。最も適切な考え方はどれか。

ア．後続工程や完成時期への影響を確認し、作業順序・資源・工法変更等による回復策を検討する。
イ．重要作業の遅延は全体工程に絶対影響しない。
ウ．遅延が出たら品質確認を省略して必ず取り戻す。
エ．実績工程は記録せず、当初工程表だけを使い続ける。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 余裕のない経路上の作業遅延は全体工期へ波及する可能性が高いため、早期に影響分析を行う。
イ：× 後続関係によって工期へ影響する。
ウ：× 工程回復でも品質・安全を犠牲にしてはならない。
エ：× 進捗を反映して工程を管理する必要がある。

総合解説：工程管理では、遅れの大小だけでなく『どの作業が遅れたか』『余裕があるか』を確認して対策する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0126

建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

同じクレーンを必要とする2作業を同時刻に計画してしまった。施工計画の見直しとして最も適切なものはどれか。

ア．クレーン1台で同時に2地点を吊ればよい。
イ．作業の優先順位と工程余裕を確認し、時間をずらすか追加機械を検討して資源競合を解消する。
ウ．工程表を変更せず、現場で当日決める。
エ．資源競合は工程に関係しないため記録しない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 一台の機械を同時に複数作業へ割り当てることはできない。
イ：○ 工程表上は同時施工可能でも、共通資源が不足すれば実行できないため、資源制約を工程へ反映する。
ウ：× 事前に競合を解消の方が安全・効率的である。
エ：× 実行可能性に直結する重要条件である。

総合解説：施工計画では人員・機械・資材・作業空間など有限な資源を調整し、実行可能な工程にする。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0127

建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

河川内工事を出水期に計画する場合の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．天候は予測できないため施工計画に一切反映しない。
イ．出水時も工程優先で機械を河川内に残す。
ウ．水位上昇・降雨予測・退避基準・仮締切等の条件を考慮し、施工可能期間と非常時対応を工程へ反映する。
エ．仮設構造物は出水条件を考慮しなくてよい。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 季節特性や気象情報を活用してリスクを低減する。
イ：× 退避・安全確保を優先する。
ウ：○ 自然条件による中断・危険を事前に施工計画へ組み込む必要がある。
エ：× 水位・流速等の外力条件を考慮する必要がある。

総合解説：施工計画は平均的条件だけでなく、降雨・出水・強風・高温低温など現場特有の季節リスクを考慮する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0128

建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

工程短縮案により夜間作業が増え、周辺騒音と作業員疲労の増加が懸念される。最も適切な判断はどれか。

ア．工程短縮できるなら法令・安全・品質への影響は考えなくてよい。
イ．夜間作業は必ず昼間より品質が高くなる。
ウ．周辺苦情は施工計画と無関係なので発生後にだけ対応する。
エ．工期だけで決めず、騒音規制・安全性・人員体制・品質への影響を評価して実施可否を判断する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 複数の要求を同時に満たす必要がある。
イ：× 照明・疲労・温度条件等により品質リスクも変化する。
ウ：× 事前に環境条件へ配慮する。
エ：○ 施工計画では工程・品質・安全・環境が相互に影響するため、一つの指標だけで最適化しない。

総合解説：良い施工計画は工期最短ではなく、要求品質・安全・環境・コストを満足する実行可能なバランスをとる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0129

建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

市街地掘削で既設埋設管の位置に不確実性がある。最も適切な施工計画はどれか。

ア．管理者資料を確認し、必要に応じ探査・試掘を行って位置を確認し、近接施工方法と緊急時連絡体制を定める。

イ．図面上に線があるので位置は完全に正確と判断し、確認しない。

ウ．重機で一気に掘削して、埋設物が出たら止める。

エ．管理者への連絡先は事故発生後に探す。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 既設物損傷は重大事故や供給停止につながるため、位置の不確実性を施工前に低減する。

イ：× 既設図と現地位置に差がある場合がある。

ウ：× 損傷リスクが高い。

エ：× 緊急時連絡体制を事前に準備する。

総合解説：施工計画では不確実な既設物・地盤・地下水等をリスク項目として抽出し、確認方法と対応を決める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0130

建設生産 > 施工計画 | 難易度：応用

構造物位置の設計変更により、搬入路とクレーン設置位置も変更が必要になった。最も適切な対応はどれか。

ア．構造物位置だけ変更し、仮設・安全計画は当初のままとする。

イ．変更図だけでなく、施工方法、仮設、重機配置、工程、安全、数量など関連する施工計画を再照査する。

ウ．工程への影響は完成後にまとめて確認する。

エ．現場担当者の口頭指示だけで変更し、記録を残さない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 変更により荷重・動線・作業範囲が変わる可能性がある。

イ：○ 設計変更は複数の施工条件に連鎖するため、影響範囲を横断的に確認する必要がある。

ウ：× 変更時点で工程へ反映する必要がある。

エ：× 変更内容・承認・影響を追跡できる記録が必要である。

総合解説：変更管理では『何が変わったか』だけでなく『何に影響するか』を系統的に追跡する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0131

建設生産 > 施工計画 | 難易度：応用

狭い現場で、掘削機・クレーン・ダンプの作業範囲が重なり、同時作業すると接触リスクが高い。最も適切な施工計画はどれか。

ア．作業員が注意すればよいので、機械3台を常に同時稼働させる。
イ．合図方法を各オペレータに任せ、共通ルールを設けない。
ウ．作業エリアと時間帯を分離し、進入経路・合図・退避場所を明確にして同時作業を必要最小限にする。
エ．作業範囲の重複を工程表に反映しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 物理的な作業分離や動線管理が必要である。
イ：× 統一した合図・連絡方法が必要である。
ウ：○ 狭隘現場では工程短縮のための同時作業がかえって安全性・生産性を低下させることがある。
エ：× 作業空間も有限な資源として工程調整する。

総合解説：施工計画では時間だけでなく空間の競合も管理し、機械・人の動線を安全に分離する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0132

建設生産 > 施工計画 | 難易度：応用

掘削開始後、想定より湧水が多く、地盤も軟弱であることが判明した。工程を守るため当初計画をそのまま続行すべきか。

ア．当初計画を変更すると管理不足になるので、条件が違っても必ず続行する。
イ．湧水量が多いほど地盤支持力は必ず高くなるため対策不要である。
ウ．工程遅延を避けるため、排水せず重機を進入させる。
エ．排水・地盤安定・重機足場・山留めへの影響を再評価し、必要な施工方法・工程・仮設計画を変更する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 実条件に合わせて計画を更新することが適切である。
イ：× 地下水や軟弱地盤は施工安定性を低下させる場合がある。
ウ：× 重機沈下・転倒や掘削不安定リスクがある。
エ：○ 施工計画は固定文書ではなく、実際の現場条件が変われば安全・品質を確保するため見直す。

総合解説：施工中の観測・実績は計画へフィードバックし、PDCA的に施工条件を更新することが重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0133

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：基礎

土工用建設機械を選定する際の基本的な考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．作業量、土質、運搬距離、作業空間、地盤支持力、安全性等を総合して機種・規模を選ぶ。

イ．機械は大型であるほど、どの現場でも必ず効率が高い。

ウ．運搬距離や土質は機械選定に関係しない。

エ．安全性は機械選定後にだけ考えればよい。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 機械選定は能力が大きければよいのではなく、現場条件との適合が重要である。

イ：× 狭隘地や軟弱地盤では大型化が不利となる場合がある。

ウ：× 施工能力・走行性に大きく影響する。

エ：× 選定段階から安全条件を考慮する。

総合解説：建設機械は作業の種類・量・現場条件に合った機械を組み合わせ、ボトルネックを作らないよう計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0134

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：基礎

セメント系材料や鋼材等の資材を現場保管する際の考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．材料は屋外に直接置くほど品質が安定する。

イ．材料特性に応じて雨水・湿気・泥・変形・腐食等を防ぎ、識別できる状態で保管する。

ウ．異なる規格・ロットを混ぜて識別不能にする方が管理しやすい。

エ．搬入検査に合格すれば、保管中の品質変化は考えなくてよい。

答え・解説

正答：イ

ア：× 材料によっては吸湿・腐食・汚染等の影響を受ける。

イ：○ 材料は搬入時に適合していても、保管不良で品質が低下するため保管環境を管理する。

ウ：× 誤使用防止のため識別管理が必要である。

エ：× 保管中も品質を維持する必要がある。

総合解説：資材管理では受入、保管、識別、払出し、残材管理まで一貫して行う。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0135

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

建設機械を始業前に点検する目的として、最も適切なものはどれか。

ア：故障を発見しても工程優先で使用を続けるため。
イ：点検記録を増やすことだけが目的で、実機確認は不要である。
ウ：漏れ、損傷、作動不良等を早期に発見し、故障・事故・環境汚染を防止するため。
エ：新しい機械なら点検は一切不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 異常があれば安全に使用できる状態へ整備する。
イ：× 実機の状態確認が本質である。
ウ：○ 日常点検は機械の安全機能と正常な作動を確認し、異常を施工前に排除するために行う。
エ：× 新旧にかかわらず使用前点検が重要である。

総合解説：点検は安全・生産性・環境の共通基盤であり、異常時の使用停止基準も定めておく。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0136

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

移動式クレーンで同じ荷を吊る場合、一般に作業半径が大きくなると吊上げ能力はどうなるか。

ア：作業半径が大きいくほど吊上げ能力は無制限に大きくなる。
イ：作業半径と吊上げ能力は全く関係しない。
ウ：一度最大能力を確認すれば、ブーム長や作業半径を変更しても再確認不要である。
エ：一般に小さくなるため、実際の作業半径に対応する定格荷重を確認する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 一般的な関係は逆である。
イ：× クレーン能力を決める重要条件である。
ウ：× 条件変更ごとに定格荷重を確認する。
エ：○ クレーンは作業半径が大きいくほど転倒モーメントが増えるため、定格荷重表に従って使用する。

総合解説：揚重計画では荷重だけでなく作業半径、ブーム長、地盤、アウトリガー、風等を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0137

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

バックホウの実施工能力が120 m³/時、ダンプ運搬系全体の処理能力が80 m³/時である。システム全体の施工量として最も近い考え方はどれか。

ア．約80 m³/時で、能力の小さい運搬側がボトルネックになる。
イ．約200 m³/時で、両能力を単純に加算する。
ウ．約120 m³/時で、運搬能力は施工量に影響しない。
エ．約40 m³/時で、両能力の差をそのまま施工量とする。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 連続した施工システムでは、最も処理能力の小さい工程が全体能力を制約する。
イ：× 掘削と運搬は直列工程なので単純加算しない。
ウ：× 運搬が追いつかなければ掘削機に待ち時間が生じる。
エ：× 差ではなくボトルネック能力が全体を支配する。

総合解説：機械施工では単体能力より、掘削・積込・運搬・敷均しなど一連の機械群の能力バランスが生産性を左右する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0138

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

バックホウが旋回する狭い現場で作業員が近接作業する場合、最も適切な対策はどれか。

ア．オペレータが熟練していれば死角は存在しない。
イ．立入範囲を明確に分離し、必要に応じ誘導員・合図・監視装置等を用いて死角内への立入りを防ぐ。
ウ．作業員は旋回体のすぐ後ろを自由に通行してよい。
エ．合図方法を人ごとに変えれば誤解が減る。

答え・解説

正答：イ

ア：× 機械構造上の死角は熟練だけではなくならない。
イ：○ 建設機械には運転席から見えにくい範囲があり、人的注意だけでなく物理的・運用的な分離が重要である。
ウ：× 接触・挟まれリスクが高い。
エ：× 統一した合図方法が必要である。

総合解説：重機災害防止では『人と機械を分ける』ことを基本に、進入管理・合図・視認性を確保する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0139

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

掘削機は能力に余裕があるのに、ダンプ待ちで1日の30%が停止している。改善策として最も適切なものはどれか。

ア．掘削機をさらに大型化すれば、ダンプ待ちは必ずなくなる。
イ．待ち時間は生産性に影響しないので記録しない。
ウ．運搬距離・台数・積込時間・荷下ろし時間・交通条件を分析し、運搬系のボトルネックを改善する。
エ．ダンプの運搬経路や荷下ろし条件は分析対象外とする。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 運搬能力が不足したままなら待ち時間は解消しない。
イ：× 稼働率低下の主要因となる。
ウ：○ 停止理由を実績データから特定し、ボトルネックへ対策する方が機械単体を大型化するより有効な場合がある。
エ：× 運搬サイクル全体を分析する必要がある。

総合解説：機械施工の生産性改善では、稼働時間・待ち時間・故障時間などを分けて原因分析する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0140

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：応用

長尺の鋼材をクレーンで吊る計画で、重心位置が中央からずれている。最も適切な対応はどれか。

ア．総重量が定格内なら、吊り点はどこでも同じである。
イ．荷が傾いたら作業員が手で押さえ続ければよい。
ウ．玉掛け角度は吊具張力に影響しない。
エ．実際の重心・吊り点・玉掛け角度・吊具能力を確認し、荷が安定する吊り方を計画する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 重心と吊り点の関係で荷が傾く。
イ：× 危険な接近を避け、安全な吊り計画を立てる。
ウ：× 角度により各吊り材の張力が変化する。
エ：○ 吊荷重量だけでなく重心・形状・吊り点によって吊具張力や荷の姿勢が変化する。

総合解説：揚重作業はクレーン能力、地盤、荷重、重心、吊具、巡回経路、立入管理を一体で計画する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0141

建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：応用

予定していた小型クレーンが調達できず、より大型のクレーンへ変更する案が出た。最も適切な判断はどれか。

ア．能力が高いだけで採用せず、設置地盤、進入路、旋回範囲、周辺架空線、仮設構造物への荷重等を再確認する。

イ．大型機は能力が高いので現場条件を再確認する必要はない。

ウ．進入路が狭くても現場到着後に考えればよい。

エ．仮設構台上へ置く場合も機械重量は考えなくてよい。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 機械変更は能力向上だけでなく、重量・寸法・作業半径・動線等の施工条件を変える。

イ：× 機械重量・寸法が増え新たな制約が生じる。

ウ：× 搬入可否を事前確認する。

エ：× 仮設構台の設計荷重確認が必要である。

総合解説：資機材の代替は『同じ用途だから同じ条件』ではない。変更による安全・仮設・工程への波及を確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0142

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：基礎

国土交通省のi-Construction 2.0が2040年度までに目指す建設現場の省人化・生産性向上の目標として、最も適切なものはどれか。

ア．省人化を1割とし、生産性を1.1倍にすること。

イ．省人化を少なくとも3割とし、生産性を1.5倍以上に向上すること。

ウ．省人化を5割とし、生産性を2倍にすることが唯一の公式目標。

エ．省人化は目標にせず、紙の帳票を増やすこと。

答え・解説

正答：イ

ア：× 国土交通省が示す目標値とは異なる。

イ：○ i-Construction 2.0は、2023年度と比較して2040年度までに建設現場の省人化3割、すなわち生産性1.5倍以上を目標としている。

ウ：× 示されている基本目標は少なくとも3割の省人化・1.5倍以上の生産性向上である。

エ：× 自動化・省人化を進める取組である。

総合解説：数値だけでなく、人口減少下でもインフラ整備・維持管理を持続するための生産性向上施策であることを理解する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0143

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：基礎

i-Construction 2.0で示される三つの柱の組合せとして、最も適切なものはどれか。

ア．紙帳票の増加、手作業測量の固定化、現場間データ分断。
イ．機械の大型化、残業時間の増加、検査回数の削減。
ウ．施工のオートメーション化、データ連携のオートメーション化、施工管理のオートメーション化。
エ．設計の廃止、測量の廃止、施工管理の廃止。

答え・解説

正答：ウ

ア：× i-Construction 2.0の方向性と逆である。
イ：× 三つの柱ではない。
ウ：○ 国土交通省は建設現場のオートメーション化を、施工・データ連携・施工管理の三つの柱で進めている。
エ：× デジタル技術で高度化・省人化する取組であり、管理自体を廃止するものではない。

総合解説：ICT導入の目的は個別機器の導入ではなく、建設生産プロセス全体の自動化・連携・省人化にある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0144

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：基礎

BIM/CIMを土木工事で活用する説明として、最も適切なものはどれか。

ア．紙図面を画像として保存することだけをBIM/CIMという。
イ．施工段階では使用せず、設計完了と同時に必ず廃棄する。
ウ．座標や寸法を持たない装飾用CGだけを作ること。
エ．3次元モデルに形状や属性情報を関連付け、調査・設計・施工・維持管理で情報を共有・活用する。

答え・解説

正答：エ

ア：× 三次元モデルと属性情報等の活用が中心である。
イ：× 施工・維持管理への活用も想定される。
ウ：× 施工・管理に利用できる情報モデルとして扱う。
エ：○ BIM/CIMは三次元モデルを情報共有の基盤として建設生産・管理プロセスを効率化する考え方である。

総合解説：BIM/CIMの価値は見た目の3D化だけでなく、関係者間の情報共有とデータの継続利用にある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0145

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

ドローン測量の点群とTS測量の出来形データを重ねたところ、全体が一定方向へずれている。最初に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。

ア．使用した座標系、基準点、標高基準、変換条件が双方で一致しているか確認する。
イ．点数を増やせば座標系が違っていても自動的に一致する。
ウ．見た目が近ければ数値のずれは無視してよい。
エ．すべてのデータを任意に平行移動し、根拠を記録しない。

答え・解説

正答：ア

ア：○ 異なる基準で取得したデータは、精度が高くても正しく重ならないため、共通座標系への整合が必要である。
イ：× 系統的な基準ずれは点数増加では解消しない。
ウ：× 出来形管理では基準座標との整合が重要である。
エ：× 変換根拠と基準を明確にする必要がある。

総合解説：ICT施工ではデータ量よりも、座標・基準点・精度・版管理などデータ品質の管理が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0146

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

ICT建設機械を利用する際の基本的な考え方として、最も適切なものはどれか。

ア．ICT建機を使えば設計データの確認は不要になる。
イ．設計3次元データと機械位置を利用して施工を支援・制御するが、データ・機器設定・現場条件の確認は必要である。
ウ．衛星測位を使えば上空遮蔽や基準点は一切考えなくてよい。
エ．自動制御中は周辺安全確認を行う必要がない。

答え・解説

正答：イ

ア：× 誤った設計データ・設定はそのまま施工へ反映されるおそれがある。
イ：○ ICT建機は丁張削減や施工支援に有効だが、入力データが誤っていれば誤施工につながる。
ウ：× 測位条件と基準の確認が必要である。
エ：× 自動化しても安全管理は必要である。

総合解説：ICT施工は『機械が自動だから任せろ』のではなく、データと現場条件の双方を管理して初めて品質・生産性が向上する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0147

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

映像や計測データを使った遠隔確認を導入する効果として、最も適切なものはどれか。

ア．遠隔確認なら映像が不鮮明でも必ず現地確認と同等になる。
イ．遠隔化すると記録保存は不要になる。
ウ．移動・待機時間を削減し情報共有を迅速化できる一方、必要な画質・計測精度・記録方法を確保する必要がある。
エ．どの作業も無条件に現場立会いをゼロにできる。

答え・解説

正答：ウ

ア：× 確認対象が識別できる品質が必要である。
イ：× デジタル記録の管理・追跡性が重要である。
ウ：○ デジタル化は省力化に有効だが、確認すべき情報が取得できる品質と手順が前提となる。
エ：× 適用条件や必要な現地確認を判断する。

総合解説：施工管理のデジタル化では、移動削減・情報共有の効果と、確認品質・通信・記録の要件を両立させる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0148

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

掘削をICT建機で高速化したのが、ダンプ運搬能力が不足し、全体施工量がほとんど増えなかった。最も適切な分析はどれか。

ア．ICT機械を導入した時点で、全体生産性は必ず同じ割合で上がる。
イ．運搬待ち時間は生産性指標に含めない。
ウ．ボトルネックがあっても機械台数や工程は見直さない。
エ．掘削だけが高速化しても運搬がボトルネックなら全体生産性は上がりにくく、工程全体を最適化する必要がある。

答え・解説

正答：エ

ア：× 後続工程の能力が制約になる場合がある。
イ：× 実稼働率・待ち時間は全体生産性に直結する。
ウ：× 全体最適のため資源配分を再検討する。
エ：○ ICT導入は個別作業の速度ではなく、施工プロセス全体の生産性で評価する。

総合解説：生産性向上では、測量・施工・運搬・検査・データ処理など一連のプロセスのボトルネックを改善する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0149

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

設計変更後もICT建機に旧3次元設計データが残っていた。最も適切な対応はどれか。

ア．最新版データへ更新し、改訂番号・適用範囲を確認して旧版の誤使用を防止する。
イ．ICT建機は自動で正しい設計へ修正するため旧データでもよい。
ウ．旧版と新版を同じ名前で保存し、担当者の記憶で使い分ける。
エ．データ変更履歴は残さない方が管理が簡単である。

答え・解説

正答：ア

ア：○ デジタル化しても版管理が不十分なら、古い設計条件で高精度に誤施工する危険がある。
イ：× 使用データの更新・確認が必要である。
ウ：× 誤使用を防ぐ明確な識別が必要である。
エ：× 変更の追跡性を確保する必要がある。

総合解説：ICT施工の品質管理では、データの正しさ・最新版管理・アクセス権・バックアップ等も施工管理の一部となる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21

0150

建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：応用

危険区域内的の土砂搬出作業を遠隔・自動施工へ切り替える検討で、最も適切な評価方法はどれか。

ア．人が現場から離れれば、通信異常や機械暴走への対策は不要である。
イ．省人化効果だけでなく、人の危険区域への立入り低減、通信・測位異常時の停止機能、復旧手順まで含めて評価する。
ウ．省人化率だけが高ければ、安全性が低下しても採用する。
エ．遠隔操作なら作業範囲への第三者立入り管理は不要である。

答え・解説

正答：イ

ア：× 自動・遠隔施工特有の異常時対策が必要である。
イ：○ i-Construction 2.0では省人化・生産性向上とともに、自動化・遠隔化による安全確保も重要な目的である。
ウ：× 安全確保を両立させる必要がある。
エ：× 機械が動く区域の立入管理は必要である。

総合解説：自動化は単なる人員削減ではない。危険作業から人を離しつつ、システム異常時にも安全側へ停止できる設計・運用が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-21