

0001 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

同じ断面・同じ長さの2本の棒材A、Bに、弾性範囲内で同じ引張応力を作用させた。Aのヤング係数はBより大きい。軸方向ひずみの比較として最も適切なものはどれか。

- ア．AのひずみはBより小さい。
- イ．AのひずみはBより大きい。
- ウ．AとBのひずみは必ず等しい。
- エ．ヤング係数は破断後にだけ関係するため比較できない。

答え・解説

正答：ア

ア：弾性範囲では $\varepsilon = \sigma / E$ であり、同じ応力ならヤング係数が大きいAのひずみは小さい。
イ：同じ応力ならヤング係数が大きいほどひずみは小さくなるため逆である。
ウ：応力が等しくてもヤング係数が異なれば弾性ひずみは異なる。
エ：ヤング係数は弾性域の応力とひずみの関係を表す物性である。
総合解説：線形弾性範囲の基本関係は $\sigma = E \varepsilon$ である。強度と剛性を混同しないことが重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0002 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

金属材料の「延性」を表す説明として最も適切なものはどれか。

- ア．圧縮荷重だけに耐え、引張荷重には全く耐えない性質。
- イ．破断するまでに比較的大きな塑性変形を示す性質。
- ウ．材料表面が傷付きにくい性質。
- エ．温度変化に対して長さが全く変わらない性質。

答え・解説

正答：イ

ア：延性は荷重方向を限定する性質ではない。
イ：延性は破断に至るまで塑性変形できる能力を表し、伸びや絞りなどが評価に用いられる。
ウ：これは主に硬さに関係する。
エ：これは熱膨張特性に関する説明である。
総合解説：延性、硬さ、強度、靱性、熱膨張は別の材料特性として区別する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0003

1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

脆性材料の一般的な破壊挙動として最も適切なものはどれか。

- ア．破壊前には必ず大きな塑性変形が生じる。
- イ．荷重を除けば、破壊後も必ず元の形に戻る。
- ウ．大きな塑性変形をほとんど伴わずに破壊することがある。
- エ．脆性は材料の電気抵抗だけで決まる。

答え・解説

正答：ウ

ア：大きな塑性変形を伴いやすいのは延性材料の特徴である。
イ：破壊後に元形状へ完全に戻ることはない。
ウ：脆性材料は延性材料に比べて破断までの塑性変形が小さいのが一般的である。
エ：脆性は機械的破壊挙動に関する性質であり、電気抵抗だけでは決まらない。
総合解説：施工部材の評価では強度だけでなく、破断前の変形能力も重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0004

1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：基礎

材料の密度 ρ と単位体積重量 γ の関係として、重力加速度を g とすると最も適切なものはどれか。

- ア． $\rho = \gamma g$ (密度側を γg と置く関係)
- イ． $\gamma = \rho / g$ (単位体積重量を ρ / g と置く関係)
- ウ． ρ と γ は単位も意味も完全に同一である。(密度と単位体積重量を同一視する関係)
- エ． $\gamma = \rho g$ (密度に g を乗じる関係)

答え・解説

正答：エ

ア：密度を求めるなら $\rho = \gamma / g$ であり、 γg ではない。
イ：重力加速度で除すのではなく乗じる。
ウ：密度は質量/体積、単位体積重量は重量/体積であり異なる。
エ：単位体積重量は単位体積あたりの重量であり、密度に重力加速度を乗じて表す。
総合解説：質量と重量を区別し、 $\gamma = \rho g$ の関係を押さえる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0005

1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

一軸引張を受ける均質な材料について、ポアソン比の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．軸方向ひずみに対する横方向ひずみの大きさの比を表す。
- イ．応力をひずみで割った値であり、ヤング係数と常に同じである。
- ウ．材料の質量を体積で割った値である。
- エ．温度1 当たりの長さ変化率である。

答え・解説

正答：ア

ア：引張時には一般に横方向に収縮する。ポアソン比は横ひずみと縦ひずみの関係を示す無次元量である。
イ：応力/ひずみは弾性範囲ではヤング係数に対応する。
ウ：これは密度の定義である。
エ：これは線膨張係数の説明である。
総合解説：ポアソン比、ヤング係数、密度、線膨張係数は物理的意味が異なる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0006

1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

長さ10 mの鋼材について、線膨張係数を $12 \times 10^{-6} /$ とする。温度が30 上昇し、自由に伸びることができるとき、長さの増加量として最も近いものはどれか。

- ア．0.36 mm（線膨張量を0.36mmと見積もる計算）
- イ．3.6 mm（ $\alpha L \Delta T$ を適用する計算）
- ウ．36 mm（mm換算を一桁大きく取る計算）
- エ．360 mm（線膨張係数の桁を大きく取る計算）

答え・解説

正答：イ

ア：線膨張係数または温度差の桁を1つ小さく扱った値である。
イ： $\Delta L = \alpha L \Delta T = 12 \times 10^{-6} \times 10 \times 30 = 0.0036 \text{ m} = 3.6 \text{ mm}$ である。
ウ：mからmmへの換算または 10^{-6} の扱いを誤った値である。
エ：線膨張係数の桁を大きく誤った値である。
総合解説：自由熱膨張では $\Delta L = \alpha L \Delta T$ を用いる。拘束されていない場合、熱変形と熱応力は区別して考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0007 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

材料に荷重を加えた後に除荷したところ、元の長さに完全には戻らず永久変形が残った。この説明として最も適切なものはどれか。

- ア．弾性変形だけが生じたと考えられる。
- イ．必ず疲労破壊が完了したと考えられる。
- ウ．塑性変形が生じたと考えられる。
- エ．材料の密度がゼロになったと考えられる。

答え・解説

正答：ウ

ア：弾性変形だけなら理想的には除荷で元の形へ戻る。
イ：永久変形だけで疲労破壊の完了とは判断できない。
ウ：除荷後に残る永久ひずみは塑性変形の存在を示す。
エ：永久変形と密度がゼロになることは関係しない。
総合解説：弾性変形は除荷で回復し、塑性変形は永久ひずみとして残る。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0008 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

外力を受けた材料が破壊に至るまでにエネルギーを吸収できる能力を表す性質として、最も適切なものはどれか。

- ア．材料表面の押込みに対する抵抗だけを表す。
- イ．単位体積当たりの質量だけを表す。
- ウ．温度変化による伸びだけを表す。
- エ．破壊までにエネルギーを吸収できる能力。

答え・解説

正答：エ

ア：これは主に硬さの説明である。
イ：これは密度である。
ウ：これは熱膨張に関する性質である。
エ：靱性は材料が破壊に至るまでに吸収できるエネルギーに関係する。
総合解説：強度が高いことと靱性が高いことは同義ではない。破壊までの変形能力も考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0009 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

材料の硬さについて、最も適切な説明はどれか。

- ア．押込みや引っかきなど局所的な変形に対する抵抗を表す性質である。
- イ．硬い材料ほど必ず靱性も高い。
- ウ．硬さは材料の熱膨張係数と同じ量である。
- エ．硬さは部材の長さだけで決まり、材質には依存しない。

答え・解説

正答：ア

ア：硬さは局所的な押込み等への抵抗を評価する物性で、靱性や延性と同一ではない。
イ：硬さと靱性は別の性質であり必ず比例しない。
ウ：物理的意味も単位も異なる。
エ：硬さは材質や組織、処理状態等に依存する。
総合解説：材料物性では硬さ・強度・延性・靱性を明確に区別する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0010 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：標準

材料の「異方性」の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．どの方向から測定しても全ての性質が同一であること。
- イ．測定する方向によって機械的・物理的性質が異なる性質。
- ウ．荷重を除くと必ず永久変形が残ること。
- エ．材料の温度が常に一定であること。

答え・解説

正答：イ

ア：これは等方性の説明である。
イ：異方性とは方向により弾性係数や強度などの特性が異なる性質をいう。
ウ：これは塑性変形に関する説明である。
エ：温度一定と異方性には直接関係がない。
総合解説：繊維系材料や圧延材などでは方向性を持つ場合があり、部材の向きも重要になる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0011 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：応用

線膨張係数が大きく異なる2種類の材料を強固に一体化した部材が、大きな温度変化を繰り返し受ける。接合部で特に注意すべき現象として最も適切なものはどれか。

- ア．線膨張係数が異なっても、接合すれば必ず同じ自由伸びとなり応力は生じない。
- イ．温度変化は密度だけを変え、寸法や応力には影響しない。
- ウ．両材料の熱膨張量の差が拘束され、接合部に熱応力が生じること。
- エ．接合部の熱応力は材料の電気抵抗だけで決まる。

答え・解説

正答：ウ

ア：接合による拘束があるため自由膨張差をそのまま許容できない。
イ：温度変化は熱膨張・収縮に関係し、拘束で応力にも影響する。
ウ：異種材料は同じ温度変化でも自由膨張量が異なり、拘束されるとその差が応力として現れやすい。
エ：熱膨張特性、弾性特性、温度差、拘束条件等が関係する。
総合解説：異種材料接合では線膨張係数差と拘束条件を確認し、伸縮余裕や接合方法を検討する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0012 1-1 材料・力学 > 材料の性質 | 難易度：応用

鉄筋コンクリートが複合材料として用いられる基本的な考え方として最も適切なものはどれか。

- ア．コンクリートと鉄筋を組み合わせると、両材料の熱膨張は完全にゼロになる。
- イ．鉄筋は圧縮にだけ用い、引張には一切関与させない。
- ウ．複合材料では各材料の性質を考える必要がなく、断面積だけで性能が決まる。
- エ．コンクリートの圧縮に対する特性と鉄筋の引張に対する特性を組み合わせる利用する。

答え・解説

正答：エ

ア：複合化しても熱膨張自体がゼロにはならない。
イ：鉄筋は特に引張側の補強として重要である。
ウ：各材料の特性、配置、付着、断面等が性能に関係する。
エ：異なる材料特性を組み合わせることで構造部材として有効に働かせる代表例である。
総合解説：複合材料は異なる材料の長所を組み合わせる考え方であり、界面・付着も重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0013 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：基礎

断面積 400 mm^2 の棒材に軸方向の引張力 20 kN が一樣に作用している。平均引張応力として最も適切なものはどれか。

- ア . 50 N/mm^2 (PをAで除する計算)
- イ . 5 N/mm^2 (kN換算を一桁小さく取る計算)
- ウ . 500 N/mm^2 (換算を一桁大きく取る計算)
- エ . $8,000\text{ N/mm}^2$ (PとAを乗じる計算)

答え・解説

正答：ア

ア： $\sigma = P/A = 20,000\text{ N} \div 400\text{ mm}^2 = 50\text{ N/mm}^2$ であり、 50 MPa に等しい。
イ： 20 kN の換算等を1桁小さく扱った値である。
ウ：力または断面積の換算を1桁大きく扱った値である。
エ：力と断面積を乗じており、応力 P/A の定義に合わない。
総合解説：平均軸応力は荷重を断面積で除して求める。 N/mm^2 と MPa の換算も押さえる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0014 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：基礎

長さ 2.0 m の部材が引張により 2.0 mm 伸びた。軸ひずみとして最も適切なものはどれか。

- ア . 0.01
- イ . 0.001
- ウ . 1.0
- エ . 1000

答え・解説

正答：イ

ア：元長さに対する比を10倍大きくした値である。
イ： $\varepsilon = \Delta L/L = 2.0\text{ mm} \div 2,000\text{ mm} = 0.001$ であり、無次元量である。
ウ：伸び量と元長さの比を正しく取っていない。
エ：ひずみは無次元比であり、この値にはならない。
総合解説：ひずみは変形量そのものではなく、元長さに対する変形量の比である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0015 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：基礎

一軸の弾性範囲で、応力 σ 、ヤング係数 E 、ひずみ ε の関係として最も適切なものはどれか。

- ア． $\sigma = E / \varepsilon$ (E を ε で除する関係)
- イ． $\sigma = \varepsilon / E$ (ε を E で除する関係)
- ウ． $\sigma = E \varepsilon$ (E と ε を乗じる関係)
- エ． $E = \sigma \varepsilon$ (σ と ε を乗じて E とする関係)

答え・解説

正答：ウ

ア：フックの法則ではない。
イ：次元が応力にならず不適切である。
ウ：線形弾性範囲では応力はヤング係数とひずみの積で表される。
エ：ヤング係数は σ / ε であり積ではない。
総合解説：フックの法則は弾性域の基本関係であり、塑性域まで常に成立する式ではない。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0016 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

一様断面の棒材が弾性範囲で軸力 P を受け、 $\delta = PL / (AE)$ で表せる。 P 、 A 、 E が同じで、長さだけ2倍になった場合の変形量はどうか。

- ア．1/2になる。(変形量が半分になるとする逆比例モデル)
- イ．4倍になる。(変形量が四倍になるとする二乗比例モデル)
- ウ．変わらない。(長さ変更の影響なしとするモデル)
- エ．2倍になる。(変形量が二倍になるとする一次比例モデル)

答え・解説

正答：エ

ア：長さに反比例しない。
イ：長さの2乗には比例しない。
ウ： L が式に含まれるため変化する。
エ： δ は L に比例するため、他条件一定なら長さ2倍で変形量も2倍になる。
総合解説：軸変形量は荷重・長さに比例し、断面積・ヤング係数に反比例する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0017 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

曲げを受ける対称断面の梁について、弾性範囲における曲げによる垂直応力の一般的な分布として最も適切なものはどれか。

- ア．中立軸で0となり、中立軸から離れるほど絶対値が大きくなる。
- イ．中立軸で最大となり、外縁で0となる。
- ウ．断面内の全位置で必ず同じ引張応力になる。
- エ．曲げモーメントがあっても垂直応力は一切生じない。

答え・解説

正答：ア

ア：弾性曲げでは曲げ応力は中立軸からの距離に比例し、外縁で大きくなる。
イ：分布は逆である。
ウ：曲げでは引張側・圧縮側があり一様ではない。
エ：曲げモーメントは曲げ応力を生じさせる。
総合解説：曲げ部材では中立軸から遠い外縁ほど曲げ応力が大きい。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0018 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

せん断応力の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．部材を軸方向に均等に引き伸ばす応力だけをいう。
- イ．隣接する面を互いにずらすように作用する応力。
- ウ．温度変化がなくても必ず生じる熱応力をいう。
- エ．材料の単位体積当たりの重量をいう。

答え・解説

正答：イ

ア：これは主に引張応力である。
イ：せん断応力は断面に平行な方向に働き、材料をすべらせるような変形に関係する。
ウ：熱応力の定義ではない。
エ：これは単位体積重量である。
総合解説：軸応力、曲げ応力、せん断応力を作用方向と変形の特徴で区別する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0019 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

同じ材料・同じ断面で端部条件も同じ2本の柱がある。圧縮荷重に対する座屈の観点から、一般により注意が必要なのはどれか。

- ア．長さが短い柱だけであり、長い柱は座屈しにくい。
- イ．柱の長さは座屈に全く影響しない。
- ウ．長さが長い柱。
- エ．圧縮荷重では座屈は起こらず、引張荷重だけで起こる。

答え・解説

正答：ウ

ア：一般的傾向は逆である。
イ：座屈荷重は有効長さに強く依存する。
ウ：他条件が同じなら長い柱ほど細長比が大きくなり、座屈しやすい方向となる。
エ：座屈は細長い圧縮材で代表的に問題となる。
総合解説：座屈は材料強度だけでなく、長さ、断面二次モーメント、端部条件等に左右される。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0020 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：標準

梁に対する「等分布荷重」の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．梁の一点にだけ作用する理想化された荷重。
- イ．梁の温度だけを一定にする作用。
- ウ．支点反力と常に同じ大きさの単独荷重。
- エ．一定の長さ当たりの荷重が、ある区間に連続して分布して作用する荷重。

答え・解説

正答：エ

ア：これは集中荷重である。
イ：温度条件であり荷重定義ではない。
ウ：支点反力はつり合いから決まり、等分布荷重の定義ではない。
エ：等分布荷重は単位長さ当たり一定の大きさで作用する荷重としてモデル化する。
総合解説：荷重モデルが変われば反力・曲げモーメント・たわみの分布も変わる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0021 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：応用

両端を完全に拘束された棒材の温度が上昇した。材料が弾性範囲にあると仮定した場合の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．自由熱膨張が拘束されるため、棒材に圧縮側の熱応力が生じ得る。
- イ．両端を拘束すると線膨張係数が自動的にゼロになる。
- ウ．拘束の有無にかかわらず、温度上昇では必ず応力はゼロである。
- エ．温度上昇では必ず引張側の熱応力だけが生じる。

答え・解説

正答：ア

ア：本来伸びようとする熱変形を拘束するため圧縮熱応力が発生する。
イ：材料固有の係数はゼロにならない。
ウ：拘束があれば熱応力が生じ得る。
エ：伸びを拘束する条件では基本的に圧縮側となる。
総合解説：熱応力は温度変化だけでなく拘束条件で決まる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0022 1-1 材料・力学 > 荷重・応力・変形 | 難易度：応用

同じ荷重条件・支持条件・長さの梁について、弾性たわみを小さくする対策として最も適切なものはどれか。

- ア．ヤング係数 E を小さくし、断面二次モーメント I も小さくする。
- イ．ヤング係数 E または断面二次モーメント I を大きくする。
- ウ．断面形状に関係なく、材料の密度だけを大きくする。
- エ．支点条件や断面を変えず、荷重だけを増やす。

答え・解説

正答：イ

ア：曲げ剛性が低下し、たわみは増える方向となる。
イ：梁の曲げ剛性は EI で表され、一般に EI が大きいほどたわみは小さくなる。
ウ：たわみ対策は主に荷重、 E 、 I 等で考える。
エ：荷重増加は一般にたわみを増やす。
総合解説：梁では強度だけでなく曲げ剛性 EI が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0023

1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：基礎

一般的な鋼材の腐食を抑制する施工上の考え方として最も適切なものはどれか。

- ア．鋼材表面を常に湿潤状態に保つ。
- イ．防食被覆に損傷があっても、見えなければ補修しない。
- ウ．水分や腐食性環境への接触を抑え、防食被覆などを適切に維持する。
- エ．塩分が多い環境ほど腐食は必ず遅くなる。

答え・解説

正答：ウ

ア：湿潤は腐食を促す条件になり得る。
イ：損傷部は腐食起点となり得る。
ウ：水分、酸素、塩分等の環境条件を遮断・低減することが基本的な防食手段となる。
エ：塩化物は腐食促進要因となり得る。
総合解説：耐久性確保では材料強度だけでなく環境作用を遮断・低減する施工と維持管理が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0024

1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：基礎

異種金属を電氣的に接触させ、さらに電解質となる水分が存在する場合に注意すべき現象として最も適切なものはどれか。

- ア．必ず両金属のヤング係数が同じになる現象。
- イ．金属の熱膨張が完全に停止する現象。
- ウ．電解質があるほど腐食反応が完全に停止する現象。
- エ．異種金属接触によるガルバニック腐食。

答え・解説

正答：エ

ア：接触でヤング係数は同一にならない。
イ：熱膨張とは別の電気化学的現象である。
ウ：電解質は腐食反応を成立させる要素となり得る。
エ：異なる金属が電解質中で接触すると電池作用が生じ、一方の腐食が促進されることがある。
総合解説：異種金属接触部では金属の組合せ、絶縁、排水、防食処理を考慮する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0025

1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

鉄筋コンクリートにおける中性化の影響として最も適切なものはどれか。

- ア．コンクリートの高いアルカリ性が低下し、鉄筋の不動態被膜が維持されにくくなる。
- イ．中性化が進むほど鉄筋表面の不動態被膜は必ず強化される。
- ウ．中性化は鋼材の線膨張係数をゼロにする現象である。
- エ．中性化はコンクリート内部の水分を永久に全て除去する現象である。

答え・解説

正答：ア

ア：中性化が鉄筋位置まで進むと、鉄筋防食に寄与する高アルカリ環境が失われ、腐食リスクが高まる。
イ：一般的には逆である。
ウ：中性化はコンクリートの化学的変化である。
エ：そのような現象ではない。
総合解説：中性化ではアルカリ性低下と鉄筋腐食リスクを結び付けて理解する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0026

1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

鉄筋コンクリート構造物で、塩化物イオンが鉄筋位置まで侵入した場合に生じ得る代表的な劣化として最も適切なものはどれか。

- ア．鉄筋の腐食は抑制され、断面欠損が起こらなくなる。
- イ．鉄筋の不動態被膜が破壊され、腐食が進行する。
- ウ．コンクリートの密度が必ずゼロになる。
- エ．鉄筋が電気絶縁体に変化し、腐食反応が止まる。

答え・解説

正答：イ

ア：塩化物は腐食促進要因である。
イ：十分な塩化物イオンが鉄筋位置へ到達すると不動態状態が失われ、腐食原因となる。
ウ：そのような変化は起こらない。
エ：鉄筋が絶縁体になるわけではない。
総合解説：塩害は塩化物の侵入、かぶり、ひび割れ、水分供給等と合わせて評価する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0027 1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

寒冷地で水分を含むコンクリートが凍結と融解を繰り返す場合の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．凍結融解を繰り返すほど、全てのコンクリートは必ず強度が増加する。
- イ．凍結融解は鉄筋の本数だけで決まり、含水状態には関係しない。
- ウ．内部の水分の凍結に伴う作用が繰り返され、ひび割れや表面劣化につながることもある。
- エ．空気量や水分管理は凍結融解抵抗性と無関係である。

答え・解説

正答：ウ

ア：凍結融解は劣化要因となり得る。
イ：水分状態が重要である。
ウ：含水したコンクリートでは凍結時の膨張圧等が繰り返し作用し、凍害が進むことがある。
エ：適切な材料・施工管理は抵抗性に関係する。
総合解説：凍害は水分と低温環境の組合せで生じ、材料・配合・施工・排水を総合して対策する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0028 1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：標準

屋外で長期間使用する高分子系材料について、紫外線の影響として最も適切なものはどれか。

- ア．紫外線を受けるほど全ての高分子材料の延性は必ず増加する。
- イ．紫外線は金属にだけ作用し、高分子材料には影響しない。
- ウ．表面保護や遮光は紫外線劣化と無関係である。
- エ．材質によっては変色、表面劣化、脆化などが進むことがある。

答え・解説

正答：エ

ア：劣化要因となり得るため必ず増加しない。
イ：高分子材料も紫外線劣化を受けるものがある。
ウ：耐候性材料や遮光・保護は対策となり得る。
エ：高分子材料は紫外線により化学構造が変化し、表面劣化や機械特性低下を生じる場合がある。
総合解説：屋外材料では紫外線、温湿度、雨水、塩分等の複数環境作用を考慮する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0029

1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：応用

屋外の通信設備基礎周辺で排水不良があり、金属部材の接合部に水が長時間滞留している。耐久性向上の対策として最も適切なものはどれか。

- ア．排水経路を改善し、必要な防食・止水処理と点検を行う。
- イ．水が滞留するように周囲をさらに閉塞し、点検をしない。
- ウ．腐食が見えても機能に影響するまで必ず放置する。
- エ．異種金属に無条件で変更すれば排水は不要になる。

答え・解説

正答：ア

ア：水分の長期滞留は腐食や劣化を助長し得るため、排水と防食を組み合わせるのが合理的である。
イ：劣化要因を増やし発見も遅らせる。
ウ：早期点検・補修が重要である。
エ：材料変更だけで水分等のリスクは消えない。
総合解説：耐久性対策は劣化因子を入れない・滞留させない・早期に検知して補修する考え方を組み合わせる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0030

1-1 材料・力学 > 耐久性・劣化 | 難易度：応用

繰返し荷重を受ける金属製支持部材に急激な断面変化と小さな亀裂が見つかった。疲労の観点から最も適切な対応方針はどれか。

- ア．静的最大応力が材料強度未満なら、繰返し回数に関係なく疲労は起こらない。
- イ．応力集中部と亀裂の進展を評価し、必要に応じて補修・交換や形状改善を行う。
- ウ．亀裂部を塗装で覆えば、構造確認せず永久に使用できる。
- エ．断面変化をさらに急にして応力集中を高める。

答え・解説

正答：イ

ア：疲労は静的強度より低い応力でも起こり得る。
イ：疲労き裂は応力集中部から発生・進展しやすいため、繰返し応力と亀裂状態の評価が必要である。
ウ：塗装だけでは亀裂の構造問題を解決できない。
エ：疲労上不利になる。
総合解説：疲労では応力振幅、繰返し回数、応力集中、亀裂の有無を総合的に管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0031 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：基礎

既知点Aの標高が10.000 mである。Aに立てた標尺の後視が1.250 m、新点Bの前視が0.850 mであった。Bの標高として最も適切なものはどれか。

- ア．9.600 m（後視と前視の符号を入れ替える計算）
- イ．10.100 m（標高差を小さく見積もる計算）
- ウ．10.400 m（器械高から前視を差し引く計算）
- エ．12.100 m（後視と前視をともに加える計算）

答え・解説

正答：ウ

ア：後視と前視の符号を逆にした値である。
イ：後視と前視の差0.400 mを正しく反映していない。
ウ：器械高は $10.000 + 1.250 = 11.250$ m、Bの標高は $11.250 - 0.850 = 10.400$ mである。
エ：後視と前視をともに加算している。
総合解説：水準測量では既知標高 + 後視 = 器械高、器械高 - 前視 = 新点標高を基本とする。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0032 1-2 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．ケーブルの絶縁抵抗を測定する端子として利用する。
- イ．材料の引張強度を直接測定する試験片として利用する。
- ウ．工事費の支払額を自動計算する単価表として利用する。
- エ．高さの基準となる既知標高点として利用する。

答え・解説

正答：エ

ア：BMは電気測定端子ではない。
イ：材料試験用ではない。
ウ：数量・単価表ではなく測量基準点である。
エ：BMは標高の基準であり、施工中の高さ管理や水準測量に用いる。
総合解説：工事開始時にはBMや基準点を確認し、施工中の移動・損傷を防いで保全する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0033 1-2 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．角度と距離を電子的に測定し、座標計算等に利用できる。
- イ．地中の土質をボーリングせず自動判定する装置である。
- ウ．コンクリートの圧縮強度を直接測る試験機である。
- エ．衛星電波だけを用いるGNSS受信機と完全に同一である。

答え・解説

正答：ア

ア：TSは角度測定と距離測定を一体化した測量機器である。
イ：地質調査装置ではない。
ウ：圧縮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とGNSSはともに位置決定に使えるが、原理と現場条件が異なる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0034 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：基礎

トータルステーションで測点を観測する際の一般的な条件として最も適切なものはどれか。

- ア．器械と測点の間が建物で完全に遮られていても同じ方法で観測できる。
- イ．器械から測点側のターゲットを視準できる見通しが必要である。
- ウ．TSは水中地盤強度を測るため見通しは不要である。
- エ．視準方向は結果に影響しないため器械の据付けも不要である。

答え・解説

正答：イ

ア：通常のTS観測では視線が遮られると観測できない。
イ：TSは角度・距離観測のため目標を視準するので、通常は見通しが必要である。
ウ：地盤強度測定装置ではない。
エ：据付け・整準・視準は測量精度に重要である。
総合解説：測量機器の選定ではTSの視通、GNSSの上空視界など現場条件を考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0035 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

GNSS測量の特徴として最も適切なものはどれか。

- ア．測点間に必ず光学的な視通が必要で、衛星電波は使用しない。
- イ．地下深部ほど衛星電波を受信しやすく必ず精度が向上する。
- ウ．測点間の直接の見通しがなくても、衛星電波を良好に受信できれば位置決定に利用できる。
- エ．GNSSは高さを全く扱えず水平位置だけが求められない。

答え・解説

正答：ウ

ア：これはGNSSの特徴ではない。
イ：地下や遮蔽物の多い場所では受信しにくい。
ウ：GNSSは衛星信号を利用するため測点相互の直接視通を必須としないが、上空視界等が重要である。
エ：GNSSは3次元位置を扱える。
総合解説：TSとGNSSでは必要な観測環境が異なるため、現場条件に応じて使い分ける。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0036 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

トータルステーションを既知の測点上に据え付ける際、求心を正確に行う主な理由として最も適切なものはどれか。

- ア．測点から大きくずらして据えた方が必ず角度誤差が相殺されるため。
- イ．求心は器械の電池消費を減らすためだけに行う。
- ウ．求心すれば標尺やプリズムの設置誤差も全て自動的に消える。
- エ．器械の鉛直軸を測点の鉛直線上に合わせ、位置のずれによる観測誤差を抑えるため。

答え・解説

正答：エ

ア：意図しない偏心は誤差原因となる。
イ：主目的は正確な据付けである。
ウ：他の誤差まで消えるわけではない。
エ：器械中心が測点からずれると角度・距離・座標に誤差を生じるため、求心が重要である。
総合解説：測量精度は機器性能だけでなく、求心・整準・視準・ターゲット設置にも左右される。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0037 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

直接水準測量で、後視距離と前視距離をできるだけ等しくする主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．視準線誤差など、距離に依存する系統的な影響を相殺・低減しやすくするため。
- イ．標尺の目盛を不要にするため。
- ウ．高低差を必ず0にするため。
- エ．BMの標高を変更するため。

答え・解説

正答：ア

ア：後視・前視距離をそろえることで視準線のわずかな傾き等の影響を差し引きやすくする。
イ：標尺読定は必要である。
ウ：高低差を0にする操作ではない。
エ：既知BMの標高を変更しない。
総合解説：精密な水準測量では観測手順により系統誤差を低減する考え方が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0038 1-2 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て別の既知点へ閉合したところ、計算上の標高差と既知標高差に小さな差が生じた。最も適切な対応はどれか。

- ア．理由を確認せず既知点の標高を任意に変更する。
- イ．閉合誤差を算定し、許容範囲を確認した上で、基準に従って配分・補正等を行う。
- ウ．どれほど大きな閉合誤差でも必ず無視する。
- エ．閉合誤差は精度と無関係なので記録しない。

答え・解説

正答：イ

ア：既知点を勝手に変更せず観測・計算を検証する。
イ：閉合差で精度を検証し、許容範囲や補正方法に従って処理する。
ウ：大きな差は誤測等を疑う必要がある。
エ：精度評価の重要な指標である。
総合解説：測量は観測だけでなく閉合等で結果を検証することが重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0039 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

斜距離100 m、水平面からの鉛直角 30° の直線について、水平距離として最も近いものはどれか。
 $\cos 30^\circ = 0.866$ とする。

- ア．50.0 m（鉛直成分 $\sin 30^\circ$ を使う計算）
- イ．100.0 m（斜距離をそのまま水平距離とする計算）
- ウ．86.6 m（水平成分 $\cos 30^\circ$ を使う計算）
- エ．115.5 m（斜距離を $\cos 30^\circ$ で除する計算）

答え・解説

正答：ウ

ア： $100 \times \sin 30^\circ$ であり、この角度定義の水平成分ではない。
イ：斜距離をそのまま水平距離としている。
ウ： $H = S \cos \theta = 100 \times 0.866 = 86.6$ mである。
エ： $100 / \cos 30^\circ$ に近く、水平成分を求める式と逆である。
総合解説：斜距離と水平距離を区別し、角度の定義を確認して成分を求める。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0040 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

平面直角座標上の点Aを(100.000 m, 200.000 m)、点Bを(103.000 m, 204.000 m)とする。A-B間の水平距離として最も適切なものはどれか。

- ア．7.000 m（座標差3mと4mを加算する計算）
- イ．1.000 m（2つの座標差を減算する計算）
- ウ．25.000 m（距離の二乗25をそのまま採る計算）
- エ．5.000 m（平方和の平方根を取る計算）

答え・解説

正答：エ

ア：座標差を単純加算している。
イ：2つの座標差の差を取っただけである。
ウ：距離の2乗を平方根に戻していない。
エ：座標差は3 mと4 mであり、 $\sqrt{(3^2 + 4^2)} = 5$ mである。
総合解説：座標から2点間距離を求める基本はピタゴラスの定理である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0041 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：標準

BMの標高が25.500 m、BMへの後視が1.320 m、新点Pへの前視が2.145 mである。Pの標高として最も適切なものはどれか。

- ア．24.675 m（器械高から前視を差し引く計算）
- イ．26.325 m（後視と前視の符号を逆にする計算）
- ウ．28.965 m（後視と前視をともに加える計算）
- エ．21.355 m（前視を過大に差し引く計算）

答え・解説

正答：ア

ア：器械高 = $25.500 + 1.320 = 26.820$ m、P標高 = $26.820 - 2.145 = 24.675$ mである。
イ：後視と前視の差の符号を逆にした値である。
ウ：後視・前視をともに加えている。
エ：前視を過大に差し引く等、基本式に合わない。
総合解説：器械高方式では既知点から視準線標高を求め、前視を差し引いて新点標高を得る。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0042 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：応用

電気通信設備工事の着手後、施工に必要な基準点や縦横断形状を確認する場面で、受注者の対応として最も適切なものはどれか。

- ア．現地形状は設計図書と必ず一致すると仮定し、測量を一切行わない。
- イ．設計図書に基づき必要な工事測量を行い、仮BMや基準点等を確認・設置して施工管理に用いる。
- ウ．施工位置は作業員ごとに任意に決め、共通基準点を用いない。
- エ．測量結果は施工に使わず工事完成後にだけ確認する。

答え・解説

正答：イ

ア：現地条件確認が必要である。
イ：共通仕様書に基づき、施工に必要な工事測量と基準点等の確認・保全を行う。
ウ：位置・高さを統一管理できない。
エ：施工前・施工中にも必要である。
総合解説：工事測量は設計を現地へ正しく再現する基礎であり、基準点の確認・保全が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0043 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：応用

工事測量の結果、現地地形が設計図書に示された形状と明らかに相違していることが分かった。最も適切な対応はどれか。

- ア．相違を記録せず、施工しやすい形に受注者だけで設計変更する。
- イ．測量結果を破棄し、設計図の数値を現地実測値として扱う。
- ウ．測量結果と相違内容を整理して監督職員へ提出し、指示・協議を受ける。
- エ．相違があっても完成後まで誰にも伝えない。

答え・解説

正答：ウ

ア：独断変更は不適切である。
イ：実態を隠すことになり不適切である。
ウ：現地条件の相違を客観資料で示し、独断変更せず確認・指示を受ける。
エ：施工前・施工中に速やかに確認する。
総合解説：設計図書照査と工事測量は連動する。不一致は記録し、正式な協議手続で処理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0044 1-2 測量・図面 > 測量の基礎 | 難易度：応用

施工中、工事に使用している基準点が重機の接触で移動した疑いが生じた。最も適切な対応はどれか。

- ア．見た目がほぼ同じ位置なら再確認せず全施工基準に使う。
- イ．周囲の設計図寸法を動いた基準点に合わせて書き換える。
- ウ．基準点の保全是施工者と一切関係がない。
- エ．その基準点をそのまま使用せず、既知の基準から再測量して位置・標高を確認し、必要に応じて復旧する。

答え・解説

正答：エ

ア：わずかな移動でも施工に影響する。
イ：基準点を正しい位置へ復旧すべきである。
ウ：施工管理上重要な管理対象である。
エ：移動した疑いのある基準点を使い続けると施工全体へ誤差が波及するため再確認する。
総合解説：基準点は施工位置・出来形の基準であり、損傷疑いがあれば再測量で信頼性を回復する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0045

1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：基礎

構造物や設備の高さ方向の内部関係や断面形状を確認するのに最も適する図面はどれか。

- ア．断面図
- イ．平面図
- ウ．立面図
- エ．工程表

答え・解説

正答：ア

ア：断面図は対象物を切断した状態を示し、高さ方向、厚さ、埋設深さ等の把握に適する。

イ：主に上方から見た配置や水平位置関係を示す。

ウ：主に外観を正面・側面から示す。

エ：作業順序・期間を管理する資料で、断面形状を示さない。

総合解説：平面・立面・断面図は互いに補充するため、施工位置は複数図面を照合して確認する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0046

1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：基礎

縮尺1:100の図面上で、2点間の長さが35 mmであった。実際の長さとして最も適切なものはどれか。

- ア．0.35 m（縮尺を10倍として扱う換算）
- イ．3.5 m（図面長を100倍する換算）
- ウ．35 m（mmからmへの換算を省く計算）
- エ．350 m（縮尺と単位換算を二重に大きく取る計算）

答え・解説

正答：イ

ア：100倍ではなく10倍として扱った値である。

イ： $35 \text{ mm} \times 100 = 3,500 \text{ mm} = 3.5 \text{ m}$ である。

ウ：単位換算を誤っている。

エ：縮尺と単位換算を大きく誤っている。

総合解説：図上寸法から実寸を求める場合は縮尺と単位を確認する。施工では明示寸法を優先し、疑義は照会する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0047 1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：基礎

図面に設けられる「凡例」の主な役割として最も適切なものはどれか。

- ア．工事契約金額を自動的に決定する。
- イ．材料の圧縮強度を現場で直接測定する。
- ウ．図面で使用する記号、線種、色分けなどの意味を示す。
- エ．測量基準点の標高を必ず変更する。

答え・解説

正答：ウ

ア：契約金額を決める資料ではない。
イ：試験機能はない。
ウ：凡例は図面表現の意味を共通化し誤読を防ぐ。
エ：凡例は標高を変更しない。
総合解説：図面読解では凡例、注記、線種、尺度、座標、寸法を先に確認すると誤認を減らせる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0048 1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

図面に寸法値「3500」と明記されている一方、印刷図面を定規で測ると縮尺換算で約3450 mmとなった。施工寸法の確認として最も適切な対応はどれか。

- ア．定規で測った3450 mmを必ず正しい値として施工する。
- イ．3500と3450の平均3475 mmを任意に採用する。
- ウ．寸法相違は施工品質に関係しないので無視する。
- エ．原則として記載された寸法値を確認し、不整合や疑義があれば設計図書として照会する。

答え・解説

正答：エ

ア：図面出力倍率等の影響があり不適切である。
イ：根拠のない任意処理である。
ウ：施工位置・出来形へ影響する。
エ：印刷倍率等で図上測定値に誤差が出るため、明示寸法を基本とし矛盾は照会する。
総合解説：明示寸法・注記・詳細図を照合し、矛盾は設計図書照査の対象とする。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0049

1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

電気通信設備工事における設計図書の照査について、最も適切なものはどれか。

- ア．施工前だけでなく施工中も必要に応じて設計図書と現地条件を確認し、疑義を整理する。
- イ．契約後一度も設計図書を確認せず現場判断だけで施工する。
- ウ．照査は工事完成後にだけ初めて行う。
- エ．疑義を発見したら受注者が承認なしに改変してよい。

答え・解説

正答：ア

ア：不整合を施工前・施工中に把握し、必要な確認・協議につなげる。
イ：設計図書は施工基準であり不適切である。
ウ：手戻り防止のため施工前・施工中に必要である。
エ：独断変更せず確認・協議する。
総合解説：設計図書照査は施工ミス防止の入口であり、現地条件や他工種との取り合いまで確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0050

1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

設計図書と現地条件の相違を監督職員へ確認する際の資料として、最も適切なものはどれか。

- ア．口頭の『たぶん違う』という説明だけで測定記録を示さない。
- イ．現地地形や実測結果、設計図との比較、取り合い図・施工図など相違を客観的に示す資料。
- ウ．設計図書を無断で書き換えた図面だけを提出する。
- エ．相違と関係のない材料カタログだけを提出する。

答え・解説

正答：イ

ア：相違内容を客観的に判断しにくい。
イ：相違の事実と影響を客観的に説明できる資料を添えることが重要である。
ウ：変更前後の根拠と正式確認が必要である。
エ：確認事項に対応する資料が必要である。
総合解説：照査では『どこが、どの程度、なぜ違うか』を図面・測量・写真等で可視化する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0051 1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

工事完成図の主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．施工前の設計案だけを残し現場変更は反映しない。
- イ．工程遅延の理由だけを文章で記録する。
- ウ．完成した設備の最終的な配置・形状・接続等を記録し、維持管理に利用できるようにする。
- エ．材料試験結果を図面上から全て削除するために作成する。

答え・解説

正答：ウ

ア：完成図は承認された最終状態を反映する。
イ：工程記録とは目的が異なる。
ウ：完成図は実際の最終状態を記録し、点検・改修等の基礎資料となる。
エ：そのような目的ではない。
総合解説：埋設・隠蔽部が多い通信設備では、完成図の正確性が将来の維持管理に重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0052 1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：標準

CAD図面でレイヤを分けて管理する主な利点として最も適切なものはどれか。

- ア．全ての図形を同一レイヤに重ね分類をなくすため。
- イ．図面の縮尺を自動的に1:1へ固定するため。
- ウ．測量機器の精度を物理的に向上させるため。
- エ．対象物や情報種別ごとに表示・編集を分離し、図面情報を管理しやすくする。

答え・解説

正答：エ

ア：目的と逆である。
イ：レイヤは縮尺固定機能ではない。
ウ：図面データ管理と測量機器精度は別である。
エ：レイヤは図形を用途・工種等で分類し、必要情報を表示・編集しやすくする。
総合解説：電子図面ではレイヤ、線種、ファイル命名等のルールをそろえ再利用性を高める。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0053

1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：応用

通信管路の平面図と構造物詳細図を照合したところ、マンホール接続位置が互いに一致しない。最も適切な対応はどれか。

- ア．関連図面・現地条件を照合して不一致内容を整理し、施工前に監督職員へ確認する。
- イ．作業しやすい方の図面を任意に選びそのまま施工する。
- ウ．両図面の接続位置の中間を採用する。
- エ．完成後に図面を施工結果へ合わせればよいので事前確認しない。

答え・解説

正答：ア

ア：複数図面の不整合は誤施工につながるため施工前に照会・協議する。
イ：独断で解消するのは不適切である。
ウ：平均値にする根拠がない。
エ：手戻り防止のため事前確認する。
総合解説：平面・断面・詳細・他工種図面の取り合いまで照合する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0054

1-2 測量・図面 > 図面・仕様書 | 難易度：応用

施工中に正式な設計変更が承認され、配管ルートが変更された。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、使用版を各作業員に任せる。
- イ．承認された変更内容を最新版図面へ反映し、旧版との識別・改訂履歴を管理する。
- ウ．正式変更後も完成図には旧ルートだけを残す。
- エ．変更内容を口頭だけで伝え、図面・記録に残さない。

答え・解説

正答：イ

ア：誤施工につながる。
イ：旧版の誤使用を防ぐため、最新版の識別と改訂履歴管理が重要である。
ウ：完成図は最終施工状態を反映する。
エ：追跡可能な記録が必要である。
総合解説：図面の最新版管理は品質管理の一部であり、変更内容を完成図まで一貫して反映する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0055

1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：基礎

電気通信設備工事において出来形測量を行う主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．工事着手前の入札価格だけを決めるため。
- イ．材料の化学組成を測定するため。
- ウ．完成した工事目的物の寸法・位置等を測定し、出来形数量や規格への適合を確認する。
- エ．施工者の勤務時間だけを集計するため。

答え・解説

正答：ウ

ア：完成施工結果の確認が目的である。
イ：化学分析とは異なる。
ウ：施工結果を実測して設計値・管理基準と照合し、完成数量等を確認する。
エ：労務管理ではない。
総合解説：出来形管理は実際に何が、どの位置・寸法で完成したかを客観的に確認する工程である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0056

1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：基礎

電気通信設備工事で、出来形測量結果が設計図書の寸法に対して施工管理基準・規格値を満たしている場合の出来形数量の扱いとして、共通仕様書上最も適切なものはどれか。

- ア．実測値が設計値より1 mmでも異なれば必ず工事全体をやり直す。
- イ．規格値を満たしていても受注者が任意に数量を増やせる。
- ウ．出来形測量をしなくても常に設計数量を自動採用する。
- エ．原則として設計数量を出来形数量とする。

答え・解説

正答：エ

ア：規格値の範囲があり一律やり直しではない。
イ：所定の算出要領・設計図書に従う。
ウ：適合確認のため出来形管理が必要である。
エ：共通仕様書では所定の規格値を満たす場合、出来形数量は設計数量とする扱いが示されている。
総合解説：実測と設計値を照合し、基準に沿って数量を扱う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0057 1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

同一種類の管路を、区間Aで25.4 m、区間Bで18.6 m施工した。重複区間はない。合計施工延長として最も適切なものはどれか。

- ア．44.0 m（二つの区間を連続区間として合算する）
- イ．6.8 m（長い区間から短い区間を差し引く）
- ウ．472.44 m（延長値どうしを面積計算のように掛け合わせる）
- エ．88.0 m（合算後の延長を重複計上する）

答え・解説

正答：ア

ア：25.4 + 18.6 = 44.0 mである。
イ：2区間の差を取っている。
ウ：2区間を乗じている。
エ：44.0 mをさらに2倍し重複計上している。
総合解説：数量集計では対象範囲、単位、重複の有無を確認して加算する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0058 1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

幅0.60 m、長さ10.0 mの長方形範囲を全面施工した。施工面積として最も適切なものはどれか。

- ア．0.06 m²（小数点位置を二桁小さくする）
- イ．6.0 m²（長方形面積として幅と長さを掛け合わせる）
- ウ．10.6 m²（幅と長さを延長量のように足し合わせる）
- エ．60.0 m²（幅を十倍してから面積化する）

答え・解説

正答：イ

ア：小数点位置を誤っている。
イ：0.60 × 10.0 = 6.0 m² である。
ウ：幅と長さを加算している。
エ：0.60 mを6.0 mとして扱っている。
総合解説：数量算出では単位の整合を確認し、面積はm²で扱う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0059

1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

幅0.60 m、深さ0.80 m、延長20 mの直方体として掘削量を概算する。掘削体積として最も適切なものはどれか。

- ア． 1.4 m^3 （幅と深さを加算する計算）
- イ． 12.0 m^3 （深さを1.0mとして扱う計算）
- ウ． 9.6 m^3 （幅・深さ・延長を乗算する計算）
- エ． 96 m^3 （体積の小数点を1桁大きく取る計算）

答え・解説

正答：ウ

ア：幅と深さを加算している。
イ：深さを1.0 mとして扱っている。
ウ： $0.60 \times 0.80 \times 20 = 9.6 \text{ m}^3$ である。
エ：小数点位置を1桁誤っている。
総合解説：掘削数量は断面積×延長が基本で、実務では数量算出要領・設計図書に従う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0060

1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：標準

出来形数量を算出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．経験だけで任意の割増率を決め全数量へ一律加算する。
- イ．出来形測量を使わず発注前の概算だけで最終数量を決める。
- ウ． m 、 m^2 、 m^3 が混在しても数値だけ合計する。
- エ．出来形測量結果を基に、適用する数量算出要領と設計図書に従って算出する。

答え・解説

正答：エ

ア：定められた算出ルールに従う必要がある。
イ：最終出来形の確認には実測が重要である。
ウ：異なる次元の数量は単純合計できない。
エ：測定結果、所定の数量算出ルール、設計図書を根拠に算出する。
総合解説：数量算出は測定結果・適用ルール・計算過程を追跡できる形で整理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0061 1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：応用

工事完成が近づき、出来形測量は終了しているが、数量計算根拠と測点記録が整理されていない。最も適切な対応はどれか。

- ア．測量記録・算出根拠を整理し、完成時まで所定の出来形数量資料を提出できる状態にする。
- イ．最終数量だけ口頭で伝え、測量記録は廃棄する。
- ウ．完成後に設計数量へ合わせるよう測定記録を改ざんする。
- エ．単位や測点位置を記録せず第三者が再計算できない状態にする。

答え・解説

正答：ア

ア：出来形数量は測量結果と算出根拠を追跡できる形で整理する。
イ：数量根拠を検証できなくなる。
ウ：記録改ざんは不適切である。
エ：追跡性・再現性が必要である。
総合解説：出来形資料は完成数量の根拠であり、測点・実測値・計算式・適用基準を追跡可能にする。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0062 1-2 測量・図面 > 数量・出来形 | 難易度：応用

出来形測量で、ある施工箇所が設計値に対する所定の規格値を外れていることが判明した。最も適切な初動はどれか。

- ア．記録から外れた値だけ削除し規格内として扱う。
- イ．測定結果を再確認し、不適合箇所・程度を記録して監督職員へ報告し、是正方法を協議する。
- ウ．測定値を設計値に書き換えて完成扱いにする。
- エ．どの程度の超過でも確認せず次工程で隠蔽する。

答え・解説

正答：イ

ア：不適合を隠す行為となる。
イ：測定の信頼性を確認し、事実を記録・報告して是正等の扱いを決める。
ウ：記録改ざんである。
エ：機能・安全への影響確認が必要である。
総合解説：出来形管理は設計要求への適合を確認し、不適合を適切に処理するための仕組みである。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0063 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

砂質土と粘性土の一般的な性質の比較として最も適切なものはどれか。

- ア．砂質土は必ず粘性土より透水性が小さい。
- イ．砂質土と粘性土は粒径や排水特性に差がなく区別する意味がない。
- ウ．砂質土は一般に透水性が比較的大きく、粘性土は比較的小さい。
- エ．粘性土は水分の影響を一切受けない。

答え・解説

正答：ウ

ア：一般的な傾向は逆である。
イ：粒径組成や透水性、圧縮性等が異なる。
ウ：粒径が大きい砂質土は一般に水を通しやすく、細粒分の多い粘性土は透水性が小さい傾向がある。
エ：粘性土の強度・変形特性は含水状態等の影響を受ける。
総合解説：地盤施工では土の分類を透水性・締固め・掘削安定・沈下等の挙動と結び付ける。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0064 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

粘性土の性質として一般に最も適切なものはどれか。

- ア．含水状態が変わっても強度・変形は常に一定である。
- イ．粒子間に水があっても圧密沈下は絶対に起こらない。
- ウ．粘性土は常に砂より透水性が大きい。
- エ．含水状態によって塑性的な性質を示し、強度や変形特性が大きく変化することがある。

答え・解説

正答：エ

ア：含水状態の影響を受けやすい。
イ：飽和粘性土では圧密が重要となる。
ウ：一般には粘性土の方が透水性は小さい。
エ：粘性土は含水比やコンシステンシーに応じて状態が変化し、施工性や強度に影響する。
総合解説：粘性土では含水状態、せん断強度、圧密特性が掘削・基礎施工に重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0065 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

土の含水比 w の定義として最も適切なものはどれか。

- ア．土中の水の質量を乾燥土粒子の質量で除し、百分率で表したもの。
- イ．土中の水の体積を全体積で除したものだけをいう。
- ウ．乾燥土の質量を水の質量で除したもの。
- エ．土の湿潤質量を土粒子密度で除したもの。

答え・解説

正答：ア

ア：含水比は水の質量/乾燥土質量 $\times 100\%$ で定義される。
イ：質量含水比の定義ではない。
ウ：分子と分母が逆である。
エ：含水比の定義ではない。
総合解説：含水比は締固め・強度・施工性に関係し、分母が乾燥土質量である点が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0066 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：基礎

土の間隙比 e の定義として最も適切なものはどれか。

- ア．土粒子体積 V_s を間隙体積 V_v で除した値。
- イ．間隙体積 V_v を土粒子体積 V_s で除した値。
- ウ．水の質量を乾燥土質量で除した百分率。
- エ．湿潤土全体の重量を重力加速度で除した値。

答え・解説

正答：イ

ア：分子と分母が逆である。
イ： $e = V_v / V_s$ で表され、土骨格の密実さを示す指標の一つである。
ウ：これは含水比である。
エ：間隙比ではない。
総合解説：間隙比、間隙率、含水比、飽和度は定義が異なるため混同しない。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0067 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

土の「締固め」と「圧密」の違いとして最も適切なものはどれか。

- ア．締固めと圧密は完全に同じ現象で用語だけが違う。
イ．締固めは水だけを排出し、圧密は空気だけを排出する。
ウ．締固めは主に機械的エネルギーで空気を排出して密度を高め、圧密は主に飽和土で時間をかけて間隙水が排出され体積が減少する現象である。
エ．どちらも土の密度や沈下に全く影響しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：機構が異なる。
イ：一般的な説明は逆である。
ウ：どちらも体積減少を伴うが、排出される間隙流体と時間依存性が異なる。
エ：締固めは密度、圧密は沈下に関係する。
総合解説：埋戻し・盛土では締固め、軟弱粘土地盤では圧密沈下の管理が重要となる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0068 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

一定の締固め方法で土の含水比を変えて締固め試験を行った場合の説明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限に増え続ける。
イ．最適含水比は土質や締固め方法に関係なく必ず同じ値である。
ウ．最適含水比は地下水位と常に同じ数値である。
エ．一般に乾燥密度が最大となる付近の含水比を最適含水比という。

答え・解説

正答：エ

ア：一般にある含水比付近で最大となる。
イ：土質や締固めエネルギーで変わる。
ウ：含水比と地下水位は異なる物理量である。
エ：一定の締固めエネルギーに対して乾燥密度が最大となる含水比を最適含水比として扱う。
総合解説：現場締固めでは含水状態を管理し、所定の締固め度・密度を確保する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0069

1-3 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．一定の方法でサンプラーを所定量打ち込むのに要する打撃回数に基づく指標で、地盤の硬軟・締まり具合等の評価に用いられる。
- イ．N値は土の含水比を直接百分率で表した値である。
- ウ．N値だけで全ての地盤定数が一意に決まる。
- エ．N値はコンクリートの圧縮強度だけを表す。

答え・解説

正答：ア

ア：N値は代表的な地盤指標であり、他の地盤情報と合わせて解釈する。

イ：N値と含水比は別の指標である。

ウ：土質、深度、地下水等との総合判断が必要である。

エ：地盤調査の指標である。

総合解説：N値は有用な指標だが万能な直接強度値ではない。ボーリング柱状図や土質等と併せて解釈する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0070

1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

同じ全応力のもとで地下水位が上昇し、土中の間隙水圧が増加した場合、有効応力の変化として最も適切なものはどれか。

- ア．有効応力は必ず大きくなる。
- イ．有効応力は小さくなる。
- ウ．有効応力は間隙水圧と無関係である。
- エ．有効応力は土粒子の色だけで決まる。

答え・解説

正答：イ

ア：全応力一定なら逆である。

イ：有効応力は基本的に全応力から間隙水圧を差し引くため、全応力一定で間隙水圧が増えれば低下する。

ウ：間隙水圧は有効応力に直接関係する。

エ：土粒子の色だけでは決まらない。

総合解説：地下水は掘削安定、支持力、液状化等へ影響するため、有効応力の考え方が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0071 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

飽和した軟弱粘性土地盤に新たな荷重を載せた場合に生じる圧密沈下の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．荷重と同時に必ず全沈下が瞬時に終了し時間の影響はない。
- イ．圧密は乾燥した鋼材だけで起こる現象である。
- ウ．過剰間隙水圧が時間とともに消散し、土骨格へ応力が移る過程で沈下が進行する。
- エ．間隙水圧が消散するほど地盤は必ず膨張する。

答え・解説

正答：ウ

ア：圧密は時間依存現象である。
イ：飽和土の地盤現象である。
ウ：透水性の低い飽和粘性土では過剰間隙水圧が徐々に消散し時間依存の沈下が生じる。
エ：通常は体積減少・沈下が進む。
総合解説：軟弱地盤上の設備基礎では短期支持力だけでなく長期圧密沈下も確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0072 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：標準

地震時の液状化が生じやすい代表的な地盤条件として最も適切なものはどれか。

- ア．十分に乾燥した硬質岩盤だけで生じる。
- イ．地下水が存在しない地盤ほど必ず液状化しやすい。
- ウ．非常に密な砂地盤は緩い砂地盤より常に液状化しやすい。
- エ．地下水位が高い緩い飽和砂質地盤。

答え・解説

正答：エ

ア：代表的対象は飽和した緩い砂質地盤である。
イ：飽和状態が重要である。
ウ：一般に緩い砂地盤の方が生じやすい。
エ：緩い飽和砂質土が繰返しせん断を受けると、間隙水圧上昇により有効応力が低下し液状化することがある。
総合解説：液状化は土質、締まり具合、地下水位、地震動等を総合評価する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0073 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：応用

掘削予定地で強い降雨が続き、地下水位の上昇と掘削面付近の湧水が確認された。施工前の判断として最も適切なものはどれか。

- ア．地盤の軟化や有効応力低下、掘削面の安定性を再確認し、必要な排水・土留め対策を検討する。
- イ．雨水と地下水は掘削安定に影響しないので計画を一切見直さない。
- ウ．湧水量が増えたら土留めを無条件に撤去する。
- エ．地盤確認をせず掘削深さだけを増やして水を隠す。

答え・解説

正答：ア

ア：地下水位上昇や湧水は掘削安定性を悪化させることがあるため、条件を再評価する。
イ：地盤強度や安定に影響する。
ウ：危険性を高める可能性がある。
エ：地下水問題を解決しない。
総合解説：掘削は地盤・地下水条件の変化に敏感であり、天候や湧水の変化を施工計画へ反映する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0074 1-3 地盤・基礎 > 土質・地盤 | 難易度：応用

通信鉄塔基礎の計画地点で、地表は硬く見えるが深部地盤の情報がない。基礎形式を検討するための対応として最も適切なものはどれか。

- ア．地表が硬く見えることだけで深部調査なしに支持層を決める。
- イ．ボーリング等で地層構成、地下水、強度・変形特性を確認し、設計条件と照合する。
- ウ．隣接地の古い情報だけで現地条件を確認せず同一地盤とみなす。
- エ．基礎形式は地盤条件と無関係なので最も早い形式を常に採用する。

答え・解説

正答：イ

ア：深部の弱層や地下水を把握できない。
イ：基礎性能は支持層、弱層、地下水等に左右されるため必要な地盤調査を行う。
ウ：地盤は位置により変化する。
エ：支持力・沈下・施工条件等と整合させる必要がある。
総合解説：地盤調査は支持層位置、強度、変形、地下水を把握して基礎設計へ反映するために行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0075 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：基礎

直接基礎と杭基礎の違いとして最も適切なものはどれか。

- ア．直接基礎は必ず地盤に接触せず空中で荷重を支える。
- イ．杭基礎は浅い表土だけにしか荷重を伝えない。
- ウ．直接基礎は基礎底面から比較的浅い地盤へ荷重を伝え、杭基礎は杭を介して深部地盤へ荷重を伝える。

エ．どちらも地盤条件を考慮する必要がない。

答え・解説

正答：ウ

ア：基礎底面から地盤へ荷重を伝える。
イ：深部地盤や周面地盤を利用する。
ウ：支持地盤の位置や荷重条件等に応じて基礎形式を選択する。
エ：基礎形式選定に地盤条件は重要である。
総合解説：基礎形式は荷重、支持層、沈下、地下水、施工条件等を総合して選ぶ。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0076 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：基礎

基礎設計・施工で地盤の支持力だけでなく沈下も確認する理由として最も適切なものはどれか。

- ア．支持力が十分なら沈下は物理的に絶対に起こらない。
- イ．沈下は基礎上設備に一切影響しないので確認不要である。
- ウ．沈下量は地盤条件に関係なく常に0 mmである。
- エ．地盤が破壊しなくても、過大な沈下や不同沈下で設備の機能・構造に支障が生じるため。

答え・解説

正答：エ

ア：支持力確保後も沈下は生じ得る。
イ：傾斜や接続部へ影響し得る。
ウ：荷重・地盤特性等に依存する。
エ：基礎は支持力破壊を防ぐだけでなく、使用上許容できる沈下量に抑える必要がある。
総合解説：基礎性能は破壊に対する安全性と使用上の変形制限の両方で考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0077 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：基礎

直接基礎に大きな偏心荷重が作用する場合の一般的な影響として最も適切なものはどれか。

- ア．基礎底面の接地圧が不均一になり、一部で接地圧が大きくなる。
- イ．偏心が大きいのほど底面接地圧は必ず完全に均一になる。
- ウ．偏心荷重では基礎にモーメントが生じない。
- エ．偏心荷重は地盤反力と無関係である。

答え・解説

正答：ア

ア：荷重作用線が基礎中心からずれるとモーメントが生じ、底面接地圧は不均一になる。
イ：一般的には逆である。
ウ：偏心距離をもつ荷重はモーメントを生じる。
エ：接地圧分布へ直接影響する。
総合解説：支柱・鉄塔基礎では偏心、接地圧、転倒、滑動、浮上り等を併せて考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0078 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

杭が鉛直荷重を地盤へ伝える機構として最も適切なものはどれか。

- ア．杭は地盤と接触しないため先端抵抗も周面抵抗も生じない。
- イ．杭先端の抵抗と杭周面の摩擦・付着抵抗を組み合わせで荷重を支持する。
- ウ．杭頭の塗装色だけで支持力が決まる。
- エ．杭支持力は杭長に関係なく上部構造自重だけで一定となる。

答え・解説

正答：イ

ア：地盤との相互作用で荷重を伝える。
イ：杭種・地盤条件に応じて先端支持と周面摩擦の双方が寄与する。
ウ：地盤、杭仕様、施工法等が関係する。
エ：杭長や支持層等が支持機構に影響する。
総合解説：杭基礎では先端支持と周面摩擦という基本的な荷重伝達機構を理解する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0079 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

同一設備を支える2つの基礎のうち、一方だけが大きく沈下した場合に最も懸念されるものはどれか。

- ア．両基礎が同量沈下する場合より必ず影響が小さい。
- イ．不同沈下は上部設備の傾斜と無関係である。
- ウ．設備の傾斜や架台・配管・ケーブル接続部に追加変形が生じること。
- エ．沈下量が違っても上部構造へ一切影響しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：相対沈下が大きいが方が有害となりやすい。
イ：支持点の高さ差は傾斜に直結する。
ウ：不同沈下は支持点間に相対変位を生じさせ、上部設備や接続部へ影響する。
エ：相対変位が上部構造へ伝わる。
総合解説：基礎では絶対沈下量だけでなく相対沈下＝不同沈下を管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0080 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

本杭施工に先立って試験杭施工を行う主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．全ての本杭施工後に施工方法を初めて決めるため。
- イ．設計図書や地盤情報を見ず杭長を任意決定するため。
- ウ．支持性能と無関係に杭頭の色だけを決めるため。
- エ．実地盤で施工性、施工機械・方法、支持層到達状況などを確認し、本施工条件の妥当性を把握する。

答え・解説

正答：エ

ア：本施工へ反映できる時期に行う。
イ：設計・地盤条件を踏まえる。
ウ：施工性・支持層等の確認が目的である。
エ：試験杭の結果を本杭施工管理へ反映するために行う。
総合解説：杭施工は地中で直接見えないため、試験杭と施工記録で設計条件との整合を確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0081 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

杭工法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．地盤条件、施工場所、周辺環境、杭種・杭径などを総合して適した工法・機械を選定する。
- イ．地盤条件に関係なく全現場で同じ杭工法を採用する。
- ウ．杭径・杭長は施工機械と無関係なので確認しない。
- エ．市街地でも周辺影響を考えず施工速度だけで決める。

答え・解説

正答：ア

ア：杭工法は支持性能だけでなく施工可能性、騒音・振動、施工空間等にも適合させる。
イ：現場条件により適否が異なる。
ウ：機械能力との適合確認が必要である。
エ：騒音・振動等の周辺影響も重要である。
総合解説：杭工法選定では支持層へ確実に施工できることと施工性・周辺環境を両立させる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0082 1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：標準

既製杭を打撃施工する場合、杭頭部の損傷を抑えるための考え方として最も適切なものはどれか。

- ア．杭径に合わないキャップを意図的に用いて偏心打撃する。
- イ．杭径・杭頭形状に適合するキャップやクッション等を用い、打撃力を適切に伝える。
- ウ．杭頭が損傷しても記録せずそのまま打ち続ける。
- エ．打撃力伝達部材は杭頭損傷と無関係なのでどの形状でもよい。

答え・解説

正答：イ

ア：杭損傷の原因となる。
イ：杭頭へ局所的な過大応力が生じないように適合する保護部材を使用する。
ウ：原因と健全性を評価する必要がある。
エ：適合は損傷防止に重要である。
総合解説：既製杭施工では打撃エネルギー、偏心、杭頭保護、施工記録を管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0083

1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：応用

直接基礎予定位置の直下に薄い良好地盤があるが、その下に厚い軟弱粘土層が確認された。最も適切な検討方針はどれか。

- ア．表層が硬ければ下部軟弱層は絶対に影響しない。
- イ．沈下の可能性があっても基礎幅を任意に小さくすれば必ず解決する。
- ウ．表層の支持力だけでなく、下部軟弱層による沈下・全体安定を含めて基礎形式や地盤改良等を検討する。
- エ．地盤調査結果は無視し近隣建物と同じ基礎なら必ず安全である。

答え・解説

正答：ウ

ア：深部へ応力が伝わり沈下が問題となり得る。
イ：地盤評価が必要である。
ウ：基礎荷重の影響は深部にも及ぶため、下部軟弱層の圧密沈下等を無視できない。
エ：対象地点の条件で判断する必要がある。
総合解説：支持力と沈下は異なる検討事項で、深部軟弱層がある場合は圧密沈下も含めて計画する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0084

1-3 地盤・基礎 > 基礎・支持力 | 難易度：応用

通信設備基礎予定地で、浅い軟弱地盤の支持力不足と沈下が問題となった。地盤改良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．改良目的を定めず材料使用量の最も多い工法を必ず選ぶ。
- イ．地盤改良を行えば施工後の品質確認は一切不要である。
- ウ．地下水や周辺構造物はどの改良工法にも影響しない。
- エ．必要性能に応じて、強度増加・沈下低減・安定性向上などの目標を明確にし、地盤条件に適する工法を選ぶ。

答え・解説

正答：エ

ア：目的・地盤条件・施工性等で選定する。
イ：設計要求を満たすか確認が必要である。
ウ：工法によって影響が異なる。
エ：地盤改良は目的と地盤条件に応じて工法を選び、施工後の品質も確認する。
総合解説：地盤改良は改善目標、改良範囲、工法、品質確認方法を一体で計画する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0085 1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：基礎

掘削工事で山留め（土留め）を設ける主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．掘削側面の崩壊を防ぎ、周辺地盤・構造物の安定と作業安全を確保する。
- イ．掘削底を意図的に軟弱化して作業を不安定にする。
- ウ．掘削土を全て自動で再利用材料へ変える。
- エ．地下水位を必ず地表より高くする。

答え・解説

正答：ア

ア：山留めは掘削に伴う土圧・水圧等に抵抗し、掘削面と周辺の安定を確保する。

イ：目的と逆である。

ウ：そのような機能はない。

エ：地下水位を高くするのが目的ではない。

総合解説：掘削安全では土圧・水圧・周辺荷重を考え、必要な山留め・支保工・排水等を組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0086 1-3 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．腹起しも切ばりも排水専用の配管である。
- イ．腹起しで山留め壁からの荷重を集め、切ばりで対向する壁等へ伝えて抵抗する。
- ウ．切ばりは掘削土を締め固める転圧機械である。
- エ．腹起しは測量の高さ基準点である。

答え・解説

正答：イ

ア：山留め構造の支保部材である。

イ：腹起しは壁に沿って荷重を分配し、切ばりは掘削内を横断して壁の変形を抑える。

ウ：山留め壁を支える構造部材である。

エ：BMとは異なる。

総合解説：山留め部材は土圧・水圧をどの経路で支えるかを理解して役割を整理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0087 1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：基礎

掘削溝のすぐ脇に大量の掘削土や重機を置くことについて、最も適切な説明はどれか。

- ア．上載荷重が大きいほど必ず掘削面は安定する。
- イ．掘削縁の荷重は地盤内へ伝わらないため配置は自由である。
- ウ．上載荷重が増えて掘削側面や山留めへの負担を大きくするため、離隔や荷重管理が必要である。
- エ．重機は静止していれば重量が0になるため影響しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：一般に負担を増加させる。
イ：地盤へ応力が伝わる。
ウ：掘削縁の土砂・重機は上載荷重として土圧や崩壊リスクを増加させる。
エ：静止していても重量は上載荷重となる。
総合解説：掘削計画では土砂仮置き、重機、資材、交通荷重等も安定検討に含める。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0088 1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

仮設H形鋼杭や鋼矢板を打設する前の対応として、地下埋設物事故の防止上最も適切なものはどれか。

- ア．埋設物の有無を確認せず最初から最大出力で打設する。
- イ．図面に記載がなければ現地に埋設物は絶対はない。
- ウ．既設通信ケーブルの位置確認は工事完了後に行う。
- エ．既設図面・関係者情報を確認し、必要に応じて試掘等で埋設物の位置を確認する。

答え・解説

正答：エ

ア：埋設管・ケーブル損傷の危険がある。
イ：現況との相違もあり得るため現地確認が必要である。
ウ：損傷防止のため施工前に行う。
エ：仮設杭・矢板施工前には既設埋設物の位置確認が重要である。
総合解説：地下施工では図面確認、現地確認、関係者との情報共有を組み合わせる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0089

1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

掘削部に水がたまったまま埋戻しを行おうとしている。一般的な施工管理として最も適切な対応はどれか。

- ア．可能な範囲で排水し、底部の状態を確認した上で所定の材料・方法で埋め戻す。
- イ．水が多いほど締固め不要になるのでそのまま一括投入する。
- ウ．水面上だけを見て底部の泥土や異物を確認しない。
- エ．排水できる状況でもあえて水位を上げてから埋め戻す。

答え・解説

正答：ア

ア：水中で無管理に埋戻すと締固め不足等の原因になり得るため、排水・底面確認を行う。
イ：水存在は締固め不要の理由にならない。
ウ：底部状態は品質に影響する。
エ：施工品質上不適切である。
総合解説：埋戻し品質は管路・構造物の沈下防止に直結するため、排水、材料、層厚、締固めを管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0090

1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

マンホールや管路の周囲を埋め戻す際の施工として最も適切なものはどれか。

- ア．片側だけを一気に高く埋め戻し構造物へ大きな偏圧を与える。
- イ．異物を除去し、構造物へ偏った土圧を与えないよう、左右・周囲を適切な層厚で均等に締め固める。
- ウ．木片や廃材を残したまま埋め戻し空隙を増やす。
- エ．狭い部分は締固めできないので全く転圧しなくてよい。

答え・解説

正答：イ

ア：移動・変形の原因となる。
イ：狭い構造物周辺では締固め不足や偏圧が生じやすいため均等に施工する。
ウ：沈下や品質低下の原因となる。
エ：適切な小型機械等で所定の締固めを確保する。
総合解説：構造物周辺の埋戻しでは偏圧防止と締固め不足防止が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0091 1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：標準

地下水位の高い砂質地盤を掘削したところ、掘削底から砂を伴う湧水が上向きに流入している。最も注意すべき現象はどれか。

- ア．コンクリートの中性化だけ。
- イ．鋼材の熱膨張だけ。
- ウ．上向き浸透流により有効応力が低下するボイリング・パイピング。
- エ．測量器械の求心誤差だけ。

答え・解説

正答：ウ

ア：掘削底の地下水・砂流出とは異なる。
イ：地盤の浸透破壊が問題である。
ウ：上向き浸透圧が大きくなると土粒子が不安定化し、掘削底破壊や土砂流出につながる。
エ：測量誤差ではない。
総合解説：地下水を伴う掘削では山留めだけでなく地下水位・浸透流も管理し、止水・排水等を検討する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0092 1-3 地盤・基礎 > 掘削・山留め | 難易度：応用

掘削中、山留め壁の変位が急増し、切ばり付近から異常音も確認された。現場責任者の初動として最も適切なものはどれか。

- ア．工程を守るため作業を続け、変位がさらに大きくなるまで様子を見る。
- イ．切ばりを無計画に撤去し山留め壁を自由に変形させる。
- ウ．計測値を削除して異常がなかったことにする。
- エ．作業を中止して作業員を安全な場所へ退避させ、変位・支保工・地下水等を点検し、原因を確認して必要な補強等を行う。

答え・解説

正答：エ

ア：崩壊事故につながるおそれがある。
イ：支保機能を失わせ危険である。
ウ：記録を改ざんせず事実を評価する。
エ：急激な変位や異常音は不安定化の兆候となり得るため、人命保護を優先して停止・退避・点検を行う。
総合解説：山留め計測は異常の早期検知に用い、異常時は工程より安全を優先する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0093

1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：基礎

建設作業に伴う騒音と振動の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．騒音は空気中を伝わる音の問題、振動は地盤や構造物等を介して伝わる揺れの問題として扱われる。
- イ．騒音と振動は完全に同じ物理現象で、測定方法も同一である。
- ウ．振動は空気中だけを伝わり、地盤には伝わらない。
- エ．騒音は建設機械と無関係で、自然現象だけを対象とする。

答え・解説

正答：ア

ア：騒音と振動は発生源が共通することがあるが、伝播経路と評価方法は異なる。

イ：伝播媒体や測定機器・評価方法が異なる。

ウ：建設振動は地盤等を介して周辺へ伝わる。

エ：建設機械や施工方法は騒音の主要な発生源となり得る。

総合解説：建設現場では、騒音と振動を別々に評価しつつ、同じ発生源に対して低騒音・低振動機械や施工方法の見直しを組み合わせる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0094

1-4 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、指定地域内での基準として最も適切なものはどれか。

- ア．作業場所の中心で必ず50 dB以下とする。
- イ．原則として作業場所の敷地境界線において85 dBを超えないこと。
- ウ．敷地境界線から30 m離れた地点で必ず100 dB以下とする。
- エ．騒音の大きさには基準がなく、作業時間だけが規制される。

答え・解説

正答：イ

ア：基準位置・数値が異なる。

イ：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。

ウ：現行基準は敷地境界線で評価する。

エ：騒音の大きさにも基準が定められている。

総合解説：騒音規制では、数値基準だけでなく、区域区分に応じた作業時間帯・日数・曜日等も確認する必要がある。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0095 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：基礎

住宅地に近接した工事で騒音・振動を低減する基本対策として最も適切なものはどれか。

- ア．騒音が大きい機械ほど作業時間を長くして使用する。
- イ．苦情が出るまで周辺環境を確認しない。
- ウ．低騒音・低振動型機械の採用や施工方法・作業時間の見直しを行う。
- エ．防音対策を行う場合は振動対策を一切検討しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：周辺影響を増大させる可能性がある。
イ：事前調査と予防的対策が重要である。
ウ：発生源対策を優先し、機械選定、配置、施工方法、時間帯等を組み合わせて影響を低減する。
エ：同じ作業が騒音・振動の双方を発生させることがあるため両面で確認する。
総合解説：騒音・振動対策は、発生源、伝播経路、受音・受振側の順に検討し、周辺条件に応じた組合せ対策を行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0096 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

特定建設作業の騒音を規制基準と比較するために測定する場合、最も適切な考え方はどれか。

- ア．最も静かな事務所内だけで測定し、敷地境界は確認しない。
- イ．機械から最も遠い地点だけを選び、常に最小値を採用する。
- ウ．測定位置は結果に影響しないため、どこで測っても同じである。
- エ．法令・基準で定める評価位置を確認し、原則として工事場所の敷地境界線で測定する。

答え・解説

正答：エ

ア：規制基準との比較に必要な評価位置ではない。
イ：恣意的な測定では適切な評価にならない。
ウ：距離や遮へい条件で騒音レベルは変化する。
エ：騒音の規制基準は評価位置を含めて定められているため、任意地点ではなく基準に沿った位置で測定する。
総合解説：測定値の信頼性には、評価位置、機器、周辺反射、暗騒音、測定時間等の条件管理が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0097 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

振動規制法における建設作業振動の扱いとして最も適切なものはどれか。

- ア．指定地域内で、政令で定める著しい振動を発生する特定建設作業が規制対象となる。
- イ．全ての建設作業が地域に関係なく同一条件で規制される。
- ウ．振動規制法は工場だけを対象とし、建設作業を対象としない。
- エ．振動規制では作業内容を確認せず、施工者が任意に対象外と判断できる。

答え・解説

正答：ア

ア：振動規制法では、指定地域内の特定建設作業について振動の大きさや作業時間帯等の基準が設けられる。
イ：規制は指定地域や特定建設作業等の条件に基づく。
ウ：特定建設作業も規制対象である。
エ：法令・自治体の指定と作業内容を確認する必要がある。
総合解説：施工前に工事場所が指定地域か、使用機械・作業が特定建設作業に該当するか、届出や時間規制が必要かを確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0098 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

建設機械の騒音による周辺影響を小さくする対策として、一般に有効な考え方はどれか。

- ア．騒音源を住宅側の敷地境界へ近づける。
- イ．騒音源を可能な範囲で受音点から離し、必要に応じて防音壁等で伝播経路を遮へいする。
- ウ．防音壁は騒音源と受音点の間に置かず、無関係な場所に設置する。
- エ．距離や障害物は騒音伝播に影響しない。

答え・解説

正答：イ

ア：周辺影響を増やす可能性がある。
イ：距離の確保や遮へいは、発生源から周辺への音の伝播を抑える代表的な対策である。
ウ：伝播経路を遮る配置が必要である。
エ：距離減衰や遮へい効果がある。
総合解説：機械そのものの低騒音化に加え、配置計画や防音設備で伝播経路を管理することが効果的である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0099 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

工事開始後、近隣住民から早朝の騒音について苦情が寄せられた。現場の対応として最も適切なものはどれか。

- ア．苦情は施工に関係ないとして記録せず無視する。
- イ．原因確認をせず全ての工事を永久に中止する。
- ウ．作業内容・時間帯・測定結果を確認し、必要に応じて機械、工程、作業時間、防音対策を見直す。
- エ．騒音測定結果を実際より低く書き換える。

答え・解説

正答：ウ

ア：周辺環境への影響を把握し改善する必要がある。
イ：必要な評価と合理的な対策を検討する。
ウ：苦情時は事実確認を行い、法令・施工計画・周辺条件に照らして具体的な低減策を講じる。
エ：記録改ざんは不適切である。
総合解説：騒音・振動の苦情対応では、記録、測定、原因分析、対策、周辺への説明を一連で行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0100 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：標準

現場内で発電機、ブレーカ、運搬車両が同時に稼働し、敷地境界の騒音が高くなっている。最も適切な対策の進め方はどれか。

- ア．全機械の寄与は必ず同じと仮定し、原因分析をしない。
- イ．最も静かな機械だけを停止し、主要な騒音源はそのままにする。
- ウ．騒音源が複数ある場合は対策できないと判断する。
- エ．各発生源の寄与を把握し、影響の大きい機械から低騒音化、配置変更、同時稼働回避等を検討する。

答え・解説

正答：エ

ア：機種、距離、稼働状態で寄与は異なる。
イ：対策効果が小さい可能性が高い。
ウ：個別寄与を分析し組合せ対策が可能である。
エ：複数発生源では寄与度を把握し、効果の大きい対策から実施することで効率的に低減できる。
総合解説：環境対策は『測る→主要因を特定する→対策する→再測定する』という改善サイクルで行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0101 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：応用

住宅と既設通信設備に近接して杭施工を行う必要がある。振動影響の低減を重視した施工計画として最も適切なものはどれか。

- ア．周辺条件を事前調査し、低振動工法の適用可能性を検討し、必要に応じて振動計測を行いながら施工する。
- イ．周辺構造物の状況を確認せず、最も振動の大きい工法を無条件で選ぶ。
- ウ．振動が発生する作業では計測しても意味がないため、異常確認をしない。
- エ．近隣への影響は完成後だけ確認し、施工中は管理しない。

答え・解説

正答：ア

ア：振動源に近い構造物の影響を考慮し、工法選定、計測、管理値、異常時対応を施工計画に組み込む。
イ：周辺影響の評価を欠いている。
ウ：計測により影響の把握と異常の早期検知ができる。
エ：施工中の影響管理が重要である。
総合解説：近接施工では、事前調査、工法比較、周辺説明、計測、管理値、異常時措置を組み合わせる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0102 1-4 環境・設備 > 騒音・振動 | 難易度：応用

学校の近くで昼間に通信設備の更新工事を行う。大きな騒音・振動を伴う作業が必要な場合、最も適切な施工計画はどれか。

- ア．学校の利用状況を確認せず、授業時間中に最も騒音の大きい作業を集中させる。
- イ．学校の利用時間、法令・自治体基準、作業騒音・振動を確認し、低騒音・低振動工法や作業時間調整を組み合わせる。
- ウ．法令基準を満たせば周辺への配慮は一切不要である。
- エ．騒音対策と振動対策は同時に検討できないため、どちらか一方だけ行う。

答え・解説

正答：イ

ア：周辺影響を考慮していない。
イ：周辺施設の利用状況と法的条件を把握し、施工方法と工程を調整して影響を最小化する。
ウ：基準遵守に加え、苦情・学習環境等への配慮も重要である。
エ：工法・時間・機械選定により双方を統合的に検討できる。
総合解説：施工管理技士には、法令順守だけでなく周辺利用者への影響を見越した工程・工法調整が求められる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0103

1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：基礎

掘削工事で土粒子を多く含む濁水が発生した場合の基本的な対応として最も適切なものはどれか。

- ア．濁水ほど河川へ直接放流した方が環境負荷が小さい。
- イ．排水先の管理者や排水経路は確認する必要がある。
- ウ．沈砂やろ過等により土粒子を除去し、排水先の条件を確認して適切に放流する。
- エ．土粒子は水中で必ず瞬時に消滅するため処理不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：濁水の直接放流は水域へ悪影響を与える可能性がある。
イ：排水方法・経路・必要な届出等を確認する。
ウ：土粒子を含む排水は、そのまま放流せず、沈砂・ろ過等で処理することが公衆災害防止・環境保全上重要である。
エ：土粒子は沈降・堆積し水域へ影響する。
総合解説：排水管理では、水量、水質、処理方法、排水経路、管理者との調整を一体で確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0104

1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：基礎

発電機や建設機械の燃料・作動油を現場で扱う際の環境保全対策として最も適切なものはどれか。

- ア．給油場所の排水口を開放し、漏れた油を雨水と一緒に流す。
- イ．油漏れは少量なら必ず自然消滅するので記録しない。
- ウ．吸着材は火災時にだけ使うもので、油流出には使用できない。
- エ．漏えい防止措置を行い、吸着材等を準備して流出時に速やかに回収できるようにする。

答え・解説

正答：エ

ア：油流出を拡大させる不適切な対応である。
イ：少量でも適切な回収・報告が必要な場合がある。
ウ：油吸着材は流出油の回収に用いられる。
エ：油類は土壌や水域へ流出すると環境汚染につながるため、予防と緊急時対応を準備する。
総合解説：環境事故対策は、漏らさない、広げない、回収する、報告する、再発防止するという順で考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0105

1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：基礎

工事で発生した廃材の取扱いとして最も適切なものはどれか。

- ア．種類ごとに分別し、適正な保管・運搬・処理を行う。
- イ．全ての廃材を土砂に混ぜて埋め戻す。
- ウ．処理先を確認せず現場外へ持ち出す。
- エ．有害性の有無に関係なく全て同じ容器へ混合する。

答え・解説

正答：ア

ア：建設副産物や廃棄物は、再資源化や適正処理を行えるよう分別・保管することが基本である。
イ：適正処理を妨げる。
ウ：適正な運搬・処分経路の確認が必要である。
エ：種類・性状に応じた分別が必要である。
総合解説：環境保全では廃棄物を発生段階から分別し、再利用・再資源化・適正処分へつなげる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0106

1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

掘削時に地下水位低下工法を採用する場合、最も注意すべき周辺影響はどれか。

- ア．地下水位を下げるほど周辺地盤は必ず隆起し、沈下は起こらない。
- イ．周辺地盤や構造物の沈下、井戸や公共用水域への影響。
- ウ．地下水位低下は井戸水位と全く無関係である。
- エ．揚水中は水位や沈下を測定する必要がある。

答え・解説

正答：イ

ア：地盤条件によって沈下が生じ得る。
イ：地下水位低下により有効応力が増加し、地盤沈下等が生じる場合があるため、周辺への影響を事前評価する。
ウ：周辺井戸へ影響する場合がある。
エ：異常を早期に把握するため監視が重要である。
総合解説：地下水対策では、揚水量、地下水位、周辺沈下を監視し、異常時に施工条件を見直す。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0107 1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

工事排水を公共下水道へ流す計画である。施工前の対応として最も適切なものはどれか。

- ア．公共下水道なら水質・排水量に関係なく無条件で放流できる。
- イ．排水経路は現場でその都度作業員が任意に変更する。
- ウ．排水量・水質・排水経路を確認し、下水道管理者の条件や必要な手続きを確認する。
- エ．排水先が決まっていなくても工事開始後に考えればよい。

答え・解説

正答：ウ

ア：管理者の受入条件等を確認する必要がある。
イ：誤放流防止のため計画・表示・管理が必要である。
ウ：排水先ごとに受入条件が異なるため、管理者との事前調整が必要である。
エ：施工前に排水計画を確立する。
総合解説：排水設備は仮設であっても、排水先・経路・処理能力・非常時対応を事前に計画する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0108 1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

裸地が多い現場で大雨が予想されている。土砂流出防止として最も適切な対応はどれか。

- ア．排水溝を土砂で塞ぎ、雨水を現場全体に滞留させる。
- イ．大雨時ほど掘削土を排水口付近に仮置きする。
- ウ．降雨対策は雨が止んでから初めて行う。
- エ．仮排水路、土のう、沈砂設備、養生等を点検・補強し、雨水を管理された経路へ導く。

答え・解説

正答：エ

ア：冠水や流出リスクを高める。
イ：土砂流出や排水阻害の原因となる。
ウ：事前予防が重要である。
エ：降雨前に排水経路と流出防止設備を確認し、場外への濁水・土砂流出を予防する。
総合解説：環境保全と安全確保の双方から、降雨前の仮排水・土砂流出対策と雨後点検を行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0109

1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：標準

乾燥した路面や掘削土から粉じんが多く発生している。対策として最も適切なものはどれか。

- ア．必要に応じて散水、シート養生、清掃等を行い、粉じんの発生・飛散を抑える。
- イ．粉じんを増やすため高速で空気を吹き付ける。
- ウ．周辺道路へ土砂を持ち出しても清掃しない。
- エ．粉じんは目に見えなければ周辺影響がないと判断する。

答え・解説

正答：ア

ア：粉じん対策では発生源の湿潤化、覆い、路面清掃等が基本となる。

イ：飛散を増大させる。

ウ：交通や周辺環境への影響が増える。

エ：微細な粉じんも環境・健康影響があり得る。

総合解説：環境保全は水だけでなく、粉じん、廃棄物、油、騒音・振動など複数の環境側面を管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0110

1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：応用

現場の給油中に軽油が排水溝付近へ流出した。最も適切な初動はどれか。

- ア．水で大量に洗い流して公共水域へ早く排出する。
- イ．流出源を止め、排水溝への流入を遮断し、吸着材等で回収するとともに必要な連絡・報告を行う。
- ウ．流出源を止めず、写真だけ撮って作業を続ける。
- エ．油を土で覆って見えなくし、記録しない。

答え・解説

正答：イ

ア：汚染を拡大させる。

イ：環境事故では、まず流出を止め、拡散を防止し、回収・報告を速やかに行う。

ウ：被害拡大防止が最優先である。

エ：汚染を隠すだけで適切な処理ではない。

総合解説：緊急時対応資材の配置、連絡先、役割分担を施工計画にあらかじめ定めておく初動が迅速になる。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0111 1-4 環境・設備 > 排水・環境保全 | 難易度：応用

地下水位の高い市街地で深い掘削を行い、大量の揚水が必要となった。最も適切な施工管理はどれか。

- ア．揚水量を増やすほど安全になると考え、周辺沈下は測定しない。
- イ．濁水処理はせず、最短経路で河川へ放流する。
- ウ．揚水量・地下水位・周辺沈下を監視し、排水処理と排水先条件を確認しながら施工する。
- エ．地下水位と周辺構造物は無関係として、周辺調査を行わない。

答え・解説

正答：ウ

ア：過度の水位低下は周辺沈下を招く場合がある。
イ：水質・管理者条件を確認し適切に処理する。
ウ：大量揚水では地盤沈下と排水環境の双方を管理する必要がある。
エ：地盤条件により影響が生じ得る。
総合解説：排水計画では『掘削を安全にすること』と『周辺地盤・水環境へ悪影響を与えないこと』を両立させる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0112 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：基礎

建設工事における仮設設備の説明として最も適切なものはどれか。

- ア．完成後も必ず本設設備として残すことを目的とする。
- イ．仮設設備は安全性を検討する必要がある。
- ウ．仮設設備は施工計画とは無関係に作業員が自由に設置する。
- エ．工事期間中の施工・安全・品質確保のために一時的に設置し、必要に応じて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施工期間中に使用する一時設備である。
イ：施工中の安全を支えるため設計・点検が必要である。
ウ：施工計画や現場条件に基づいて配置・管理する。
エ：仮設設備は本設構造物ではないが、施工中の安全性や生産性に大きく影響する。
総合解説：仮設道路、仮囲い、仮設電力、照明、排水設備、足場等は工事の安全と施工性を支える重要設備である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0113 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：基礎

仮設電気設備の維持管理として最も適切なものはどれか。

- ア．保安責任を明確にし、巡視・点検を行い、異常を早期に発見する。
- イ．仮設設備なので点検は不要である。
- ウ．開閉器は誰でも自由に操作できるよう無管理にする。
- エ．損傷したケーブルは導体が露出していてもそのまま使用する。

答え・解説

正答：ア

ア：公衆災害防止対策要綱では、仮設電気設備の維持管理で保安責任者を定め巡視点検を行うことが示されている。
イ：仮設であっても感電・火災等の危険がある。
ウ：誤操作防止の管理が必要である。
エ：感電・短絡の危険があるため使用を中止し適切に処置する。
総合解説：仮設電気は短期間使用でも、電源容量、漏電保護、配線保護、接地、点検を確実に管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0114 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：基礎

夜間や屋内暗所での仮設照明計画として最も適切なものはどれか。

- ア．照明器具は作業者の目へ直接強く向け、まぶしさを最大にする。
- イ．作業場所、通路、段差、危険箇所を十分に確認できるよう必要な照度と配置を確保する。
- ウ．通路は暗いほど安全なので照明を設けない。
- エ．照明ケーブルは車両通路へ無保護で置く。

答え・解説

正答：イ

ア：グレアにより視認性を低下させる。
イ：仮設照明は作業性だけでなく、転倒・接触等の事故防止にも重要である。
ウ：段差等を認識しにくくなる。
エ：損傷・感電・つまずきの原因となる。
総合解説：照明計画では照度、まぶしさ、影、電源、配線ルート、防水、器具の固定を総合的に確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0115 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

仮設電源へ複数の電動工具、照明、ポンプを接続する計画である。最も適切な対応はどれか。

- ア．電源容量は接続機器数と無関係なので確認しない。
- イ．容量不足でもブレーカが動作しないよう保護装置を外す。
- ウ．同時使用する負荷と起動時の影響を考慮して必要容量を算定し、過負荷と電圧低下を防ぐ。
- エ．起動電流は定常運転より必ず小さいので考慮不要である。

答え・解説

正答：ウ

ア：過負荷や電圧低下の原因となる。
イ：保護機能を失わせ危険である。
ウ：仮設電力は機器容量の単純合計だけでなく、同時使用率や起動電流等を考慮して計画する。
エ：モータ等では起動時に大きな電流が流れることがある。
総合解説：仮設電源は安全装置を正常に働かせたうえで、ピーク負荷を含む容量計画を行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0116 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

工事現場内の仮設通路を計画する場合、最も適切な考え方はどれか。

- ア．歩行者と重機を同じ狭い通路へ無誘導で集中させる。
- イ．通路上に資材を常時仮置きして幅員を狭くする。
- ウ．夜間でも照明は不要とし、段差表示を行わない。
- エ．人と車両の動線をできるだけ分離し、段差・開口・滑り・照明等の危険を低減する。

答え・解説

正答：エ

ア：接触事故のリスクが高まる。
イ：避難・通行を妨げる。
ウ：転倒・接触事故の原因となる。
エ：仮設通路は日々使用されるため、歩車分離、視認性、整理整頓、路面状態の管理が重要である。
総合解説：仮設通路は工事の進捗で状況が変わるため、計画時だけでなく日常点検で維持する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0117 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

市街地工事で仮囲いを設ける主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．第三者の立入りを防止し、工事区域を明確化して飛来・接触等の公衆災害を防ぐ。
- イ．第三者が自由に現場内へ入れるよう開口を常時開放する。
- ウ．仮囲いは工事関係者のためだけの装飾で、安全とは関係しない。
- エ．仮囲いの転倒安定性は検討しなくてよい。

答え・解説

正答：ア

ア：仮囲いは施工区域と公衆を分離し、工事現場への不用意な立入りを防ぐ。
イ：公衆災害防止の目的に反する。
ウ：公衆安全確保に重要な設備である。
エ：風荷重等に対して安全に設置する必要がある。
総合解説：仮囲いは出入口管理、視認性、転倒防止、歩行者動線と一体で計画する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0118 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：標準

現場の仮設排水ポンプについて、最も適切な管理はどれか。

- ア．ポンプ能力は流入水量と無関係なので最小機種を選ぶ。
- イ．想定流入量に対応できる能力を確保し、吸込口の閉塞や故障を定期的に点検する。
- ウ．吸込口が土砂で閉塞しても運転音がすれば正常と判断する。
- エ．大雨予報が出ても予備電源や予備ポンプを検討しない。

答え・解説

正答：イ

ア：能力不足で排水できない場合がある。
イ：仮排水は能力不足や閉塞が起きると掘削部の冠水・崩壊につながるため、容量と保守の両方が重要である。
ウ：実際の排水量を確認する必要がある。
エ：重要箇所では故障・停電も考慮する。
総合解説：仮排水設備は通常時だけでなく、降雨増水、停電、ポンプ故障時のバックアップまで考える。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0119 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：応用

夜間に地下ピット内で作業しており、排水ポンプと換気設備を仮設電源で運転している。停電対策として最も適切なものはどれか。

- ア．停電は起きないと仮定し、非常時手順を作らない。
- イ．停電時は暗闇のまま作業を継続する。
- ウ．停電時の危険を評価し、必要に応じて非常電源、退避手順、照明、監視方法をあらかじめ計画する。
- エ．非常電源は定期試験せず、必要時に初めて始動確認する。

答え・解説

正答：ウ

- ア：単一故障で重大事故につながる可能性がある。
- イ：安全な退避を優先する。
- ウ：排水・換気・照明等が停止すると生命・設備へ影響する作業では、停電を想定した冗長性と退避計画が必要である。

エ：平常時の点検が必要である。
総合解説：仮設設備は『正常時に動く』だけでなく、『故障したとき安全側へ移行できる』ことを計画する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0120 1-4 環境・設備 > 仮設設備 | 難易度：応用

工事の進捗により資材置場、重機動線、仮設電源盤の位置を変更する必要があるが生じた。最も適切な対応はどれか。

- ア．一度決めた仮設計画は現場条件が変わっても絶対に変更しない。
- イ．変更内容を一部作業員だけが知ればよく、図面や掲示は更新しない。
- ウ．重機動線上へ電源盤を置いて、短時間なら保護不要である。
- エ．変更後の動線、配線、接触・転倒・感電リスクを再評価し、関係者へ周知して仮設計画を更新する。

答え・解説

正答：エ

- ア：現場条件に応じた見直しが必要である。
 - イ：誤操作・接触事故につながる。
 - ウ：衝突・損傷防止の配置・防護が必要である。
 - エ：仮設設備は工事進捗で配置条件が変わるため、変更管理を行い最新状態を共有する。
- 総合解説：仮設計画も施工計画の一部であり、現場変更時はリスク評価・図面更新・周知・点検を行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0121 1-5 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．設計図書と現場条件を踏まえ、安全・品質・工程・環境を満たす施工方法と管理方法を事前に定めること。
- イ．現場条件を確認せず、過去工事の計画をそのまま流用すること。
- ウ．施工開始後に問題が起きた部分だけを記録すること。
- エ．工事費だけを最小化し、安全・品質を考慮しないこと。

答え・解説

正答：ア

ア：施工計画は工事を計画的かつ安全に進めるための基本文書であり、施工方法と管理方法を具体化する。
イ：現場ごとの条件を反映する必要がある。
ウ：事前計画が主目的である。
エ：安全・品質・工程等を総合管理する。
総合解説：施工計画は施工前のリスク低減と、関係者が同じ方法・基準で施工するための共通基盤となる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0122 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：基礎

施工計画書に含める事項として最も適切なものはどれか。

- ア．作業員の私的な予定だけ。
- イ．工程、使用機械、施工方法、施工管理、仮設備計画など。
- ウ．完成後の広告文だけ。
- エ．材料名を一つだけ記載し、工程や施工方法は省略する。

答え・解説

正答：イ

ア：施工計画の主要項目ではない。
イ：施工計画では、工程・機械・工法・管理・仮設等を関連付けて整理する。
ウ：施工実施に必要な計画事項ではない。
エ：施工全体を管理できない。
総合解説：施工計画は単なる工程表ではなく、工法・資機材・安全・品質・環境・仮設を統合する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0123 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：基礎

工期に直結する作業の遅延を重点管理する理由として最も適切なものはどれか。

- ア．重要作業ほど遅れても全体工程へ影響しないため。
- イ．全ての作業は順序に関係なく同時に実施できるため。
- ウ．その作業の遅れが後続作業へ波及し、全体工期を遅らせる可能性があるため。
- エ．工程表は完成後だけ使用する資料だから。

答え・解説

正答：ウ

ア：工期へ影響する可能性が高い。
イ：前後関係や施工条件がある。
ウ：工程管理では、全体工期へ影響の大きい作業を把握して重点的に管理する。
エ：施工前・施工中の管理に使用する。
総合解説：工程計画では作業の前後関係、所要日数、資源制約を把握し、遅延リスクを管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0124 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：基礎

施工手順書を作成して関係作業員へ周知する主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．作業員ごとに異なる方法で施工させるため。
- イ．手順書を管理者だけが保管し、作業者には知らせないため。
- ウ．異常時も計画どおり作業を続けさせるため。
- エ．作業方法、役割、危険ポイント、品質上の注意点を共有し、ばらつきや事故を減らすため。

答え・解説

正答：エ

ア：標準化と逆である。
イ：現場で実行するため周知が必要である。
ウ：異常時の停止・連絡手順も含める。
エ：施工手順の標準化と周知は、安全・品質・生産性の安定に有効である。
総合解説：施工手順書は現場で実際に使える具体性を持たせ、変更時は改訂・再周知する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0125 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

施工計画作成前の事前調査として最も適切なものはどれか。

- ア．地形、地下埋設物、架空線、交通、近隣施設、地盤、搬入路等を確認し、施工条件へ反映する。
- イ．設計図書だけを見て現地確認は一切しない。
- ウ．施工開始後に重機が入れないことが判明してから搬入路を考える。
- エ．地下埋設物の有無は施工計画と無関係である。

答え・解説

正答：ア

ア：安全で実行可能な施工計画には現地固有条件の把握が不可欠である。
イ：現況と図面の相違や現場制約を把握できない。
ウ：事前に確認すべき事項である。
エ：掘削・杭施工の安全へ直結する。
総合解説：事前調査は施工計画の前提条件を確定する作業であり、リスクと施工性を早期に把握する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0126 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

長納期の通信機器が工程上重要な据付作業に必要である。施工計画として最も適切な対応はどれか。

- ア．据付予定日の前日に初めて発注する。
- イ．必要時期から逆算して発注・製作・検査・搬入時期を設定し、工程表へ反映する。
- ウ．調達工程は施工工程と無関係なので工程表に含めない。
- エ．納期が遅れた場合は品質確認を省略して工程だけを優先する。

答え・解説

正答：イ

ア：納期不足で工程遅延となる可能性が高い。
イ：資機材調達は工程と連動して管理し、長納期品の遅延が全体工期へ波及しないようにする。
ウ：製作・検査・搬入も工期へ影響する。
エ：品質要求は維持する必要がある。
総合解説：建設生産では現場作業だけでなく、設計承認、製作、検査、輸送、搬入まで含めて工程を管理する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0127 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

同じ機械室内で電気設備、通信設備、空調設備の施工が重なる。最も適切な施工計画はどれか。

- ア．各工種が独立して同時に作業し、他工種の計画を確認しない。
- イ．最終的に入らない設備が出ても、先に設置した工種を優先して変更しない。
- ウ．施工順序、作業区画、搬入経路、吊上げ作業等を各工種で調整し、干渉を避ける。
- エ．搬入経路は完成後に確認する。

答え・解説

正答：ウ

ア：接触事故や手戻りの原因となる。
イ：事前の取り合い調整が必要である。
ウ：狭い空間で複数工種が重なる場合、工程・空間の取り合いを調整する必要がある。
エ：大型機器等は施工前に搬入経路を確認する。
総合解説：取り合い調整は品質・安全・工程の全てに関係する。図面や3次元モデルを用いた事前確認も有効である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0128 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

現地条件の変化により施工方法を変更する必要があるが生じた。最も適切な対応はどれか。

- ア．現場作業員の判断だけで変更し、管理者や関係者へ知らせない。
- イ．計画書は一度作成したら現場条件が変わっても更新しない。
- ウ．変更後は安全対策だけ削除し、施工速度を優先する。
- エ．変更理由と影響を確認し、安全・品質・工程を再評価して必要な承認・周知を行う。

答え・解説

正答：エ

ア：未承認施工や認識差の原因となる。
イ：実態と計画を一致させる必要がある。
ウ：安全性を再評価する。
エ：施工計画変更は、変更した部分だけでなく関連する工程・資機材・安全条件への影響も確認する。
総合解説：変更管理では、理由、変更内容、影響範囲、承認、版管理、周知を記録する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0129 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

工期短縮のため作業を増員する案を検討している。最も適切な考え方はどれか。

ア．作業空間、資機材、指揮系統、干渉リスクを確認し、増員が実際の生産性向上につながるか評価する。

イ．人数を2倍にすれば、全ての作業時間は必ず半分になる。

ウ．増員時は安全教育や指揮系統を省略する。

エ．作業量や能力を確認せず、最大人数を投入する。

答え・解説

正答：ア

ア：狭い作業場所では過剰増員により待ち時間や干渉が増え、かえって生産性が低下することがある。

イ：作業には空間・設備・前後工程等の制約がある。

ウ：人員増加時こそ役割分担と周知が重要である。

エ：必要資源と施工条件を評価する。

総合解説：工期短縮は人員増だけでなく、作業順序、プレハブ化、並行作業、資機材配置、ICT活用等を比較して決める。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0130 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：標準

施工計画段階で危険作業を抽出した後の対応として最も適切なものはどれか。

ア．危険作業を一覧化したら対策せず終了する。

イ．危険の大きさを評価し、工法変更、設備対策、立入管理、手順・教育等でリスクを低減する。

ウ．全ての危険を作業員の注意力だけで管理する。

エ．施工計画と安全管理は別なので相互に反映しない。

答え・解説

正答：イ

ア：リスク低減措置まで実施する必要がある。

イ：危険源を抽出するだけでなく、対策を施工計画・手順へ反映し実行することが重要である。

ウ：設備・工法・管理対策を優先的に検討する。

エ：安全対策は施工方法と一体で計画する。

総合解説：施工計画はリスク評価結果を具体的な工法・配置・手順・管理値へ落とし込む。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0131 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：応用

供用中の重要通信設備の隣で更新工事を行う。停電や通信断を避けるため最も適切な施工計画はどれか。

- ア．切替系統を確認せず、最初に既設電源・通信を一括停止する。
- イ．復旧手順は不要とし、失敗時はその場で考える。
- ウ．既設系統と切替手順を確認し、バックアップ、切替条件、復旧手順、責任者を明確にして段階的に施工する。
- エ．関係部署への連絡なしで任意の時間に切替作業を行う。

答え・解説

正答：ウ

ア：重大なサービス停止につながる。
イ：事前にバックアウト手順を準備する。
ウ：供用設備近接工事では、通常施工に加えてサービス継続と復旧性を重視した計画が必要である。
エ：関係者調整と作業許可が重要である。
総合解説：重要設備の切替では、正常手順だけでなく異常時に元へ戻せる計画、監視、連絡体制を持つことが重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0132 1-5 建設生産 > 施工計画 | 難易度：応用

屋外でクレーンによる機器据付と高所作業を予定している日に強風が予想されている。最も適切な対応はどれか。

- ア．予定日に決めた作業は気象条件に関係なく必ず実施する。
- イ．風速を確認せず、作業員の感覚だけで実施を決める。
- ウ．悪天候時は安全対策を減らして短時間で終わらせる。
- エ．気象予報と作業条件を確認し、機械・高所作業の中止基準に照らして工程変更や延期を判断する。

答え・解説

正答：エ

ア：強風は吊荷や高所作業の重大リスクとなる。
イ：客観的な気象情報と基準を用いる。
ウ：安全性を低下させる対応である。
エ：悪天候時は無理に工程を守るのではなく、作業特性に応じた中止基準と代替工程を事前に持つ。
総合解説：施工計画には気象による中止条件、代替作業、資機材の養生、再開時点検まで含める。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0133 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：基礎

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．作業内容、能力、地形、作業空間、周辺環境、安全条件に適合する機械を選ぶ。
- イ．最大能力の機械なら現場条件に関係なく必ず最適である。
- ウ．機械の能力は施工量と無関係なので確認しない。
- エ．周辺架空線や地下埋設物は機械選定と無関係である。

答え・解説

正答：ア

ア：施工機械は能力だけでなく、現場へ安全に配置・運用できるかを含めて選定する。
イ：大型機は設置空間や地耐力等の制約を受ける。
ウ：必要能力と施工量の整合が必要である。
エ：ブーム・掘削範囲等へ直接影響する。
総合解説：機械選定は施工方法、施工量、安全、騒音・振動、搬入条件、経済性を総合して行う。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0134 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：基礎

建設機械の始業前点検を行う主な目的として最も適切なものはどれか。

- ア．故障してから原因を調べるため、作業前点検は不要である。
- イ．油漏れ、損傷、安全装置等の異常を作業前に発見し、事故・故障を予防するため。
- ウ．安全装置は点検対象から除外する。
- エ．点検記録は異常があっても残さない。

答え・解説

正答：イ

ア：予防保全・安全確保のため事前点検する。
イ：日常点検は異常を早期発見し、不安全な状態で機械を使用しないための基本管理である。
ウ：安全装置の正常作動確認は重要である。
エ：点検・修理履歴を追跡できるように記録する。
総合解説：点検で異常が見つかった場合は、必要な修理・使用停止を行い、未処置のまま作業へ投入しない。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0135 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

移動式クレーンで荷をつり上げる際、最も適切な確認事項はどれか。

- ア．カタログの最大つり上げ荷重だけ見れば、どの作業半径でも同じ荷を吊れる。
- イ．吊荷質量は目測だけでよく、玉掛け用具等の質量は考慮しない。
- ウ．吊荷の質量、作業半径、ブーム条件、アウトリガー条件を確認し、その状態の定格荷重内で使用する。

エ．過負荷防止装置がある場合は定格荷重を超えて使用してよい。

答え・解説

正答：ウ

ア：作業半径等により定格荷重は低下する。
イ：実際に作用する荷重を把握する。
ウ：移動式クレーンの許容荷重は作業半径等で変化するため、機械の最大つり上げ荷重だけで判断しない。
エ：安全装置を前提に過負荷運転してはならない。
総合解説：クレーン計画では吊荷、作業半径、地盤、アウトリガー、旋回範囲、架空線、立入禁止を一体で確認する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0136 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

移動式クレーンのアウトリガーを設置する地盤が軟弱である。最も適切な対応はどれか。

- ア．軟弱地盤ほどアウトリガーを小さく張り出せば必ず安定する。
- イ．アウトリガーが少し沈んでも作業中の再確認は不要である。
- ウ．地盤状態はクレーン転倒と無関係である。
- エ．地盤支持力を確認し、必要に応じて敷鉄板等で荷重を分散して沈下・転倒を防ぐ。

答え・解説

正答：エ

ア：張出し不足や地盤沈下で安定性が低下する。
イ：水平・沈下状態を監視する。
ウ：支持地盤は安定性に直結する。
エ：アウトリガー反力は大きいため、地盤沈下や局部破壊を防止する措置が必要である。
総合解説：クレーン転倒防止では機械能力だけでなく、支持地盤の確認とアウトリガー反力の分散が重要である。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0137 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

バックホウが旋回・後退する狭い現場で、接触事故を防ぐ対策として最も適切なものはどれか。

- ア．作業半径内への立入を制限し、必要に応じて誘導者や接近警報等を用いて動線を管理する。
- イ．作業員が機械の死角へ自由に入れるようにする。
- ウ．誘導者と運転者の合図方法を決めない。
- エ．後退時だけでなく旋回時も危険だが、旋回範囲は管理しない。

答え・解説

正答：ア

ア：重機と人を分離することが接触防止の基本である。
イ：運転者から見えず接触危険が高い。
ウ：誤認防止のため合図を統一する。
エ：旋回範囲も立入管理する。
総合解説：接触防止は、歩車分離、立入禁止、誘導、カメラ・センサ等を現場条件に応じて組み合わせる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0138 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

ケーブルドラムや長尺材を現場で保管する方法として最も適切なものはどれか。

- ア．傾斜地へ輪止めなしでケーブルドラムを置く。
- イ．転がり・倒れ・荷崩れを防止し、地盤状態と搬出入動線を考慮して安定した場所に保管する。
- ウ．長尺材を通路上へ不安定に立て掛ける。
- エ．重量資材を地耐力の確認なしに仮設床へ集中載荷する。

答え・解説

正答：イ

ア：転動の危険がある。
イ：資材の形状・重量に応じた転倒・転落防止と、後工程で安全に搬出できる配置が必要である。
ウ：転倒・通行障害となる。
エ：床の耐荷力を超える可能性がある。
総合解説：資材管理は保管時の安全だけでなく、品質劣化、防水・防湿、識別、先入れ・搬出性も考慮する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0139 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：標準

架空通信線・電力線の近くでクレーンを使用する。最も適切な対策はどれか。

- ア．運転者が架空線が存在を知っていれば、具体的な作業範囲確認は不要である。
- イ．暗所では架空線が見えにくいので、照明や監視は不要である。
- ウ．架空線位置と必要離隔を事前確認し、機械配置・作業半径を計画して必要な防護・監視を行う。
- エ．吊荷だけが線に触れなければ、ブームが接近・接触しても問題ない。

答え・解説

正答：ウ

ア：見失いや誤操作があるため計画的対策が必要である。
イ：視認性確保が重要である。
ウ：架空線接触事故はブーム等の作業範囲を事前に把握し、物理的・管理的対策を行うことで防止する。
エ：ブーム自体の接触・接近も危険である。
総合解説：架空線近接作業では、事前調査、離隔、機械停止位置、防護、合図者、照明等を施工計画へ明記する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0140 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：応用

重量のある通信ラックを建物内へ搬入する。搬入口が狭く、床荷重にも制限がある。最も適切な計画はどれか。

- ア．入口を通過できれば、その先の床荷重や旋回空間は確認しない。
- イ．重量は不明でも、作業員数を増やせば必ず人力搬入できる。
- ウ．搬入当日に初めてラック寸法を測定する。
- エ．機器重量・寸法、搬入経路、床耐荷力、揚重機能力、曲がり部・段差を事前確認し、必要な養生・補強を計画する。

答え・解説

正答：エ

ア：経路途中で搬入不能・床損傷となる可能性がある。
イ：重量物は適切な機械・治具を使用する。
ウ：事前計画で確認する。
エ：重量物搬入は機械能力だけでなく、経路全体の寸法・耐荷力・作業空間を確認する必要がある。
総合解説：重量物搬入は経路調査、機械選定、荷重検討、役割分担、合図、立入管理まで一体で計画する。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0141 1-5 建設生産 > 資機材・機械 | 難易度：応用

工程上重要な排水ポンプ1台だけに掘削安全を依存している。最も適切な資機材計画はどれか。

- ア．故障時の影響を評価し、必要に応じて予備ポンプ、予備電源、交換部品、連絡体制を準備する。
- イ．重要機械ほど予備は不要で、故障時は工事を続けながら修理する。
- ウ．故障頻度が低ければ、故障時の影響は考えなくてよい。
- エ．予備機は現場条件に適合しなくても台数だけあればよい。

答え・解説

正答：ア

ア：単一故障で重大な浸水・崩壊へつながる設備は、冗長性や迅速な復旧手段を確保する。
イ：安全維持できない場合は作業停止が必要である。
ウ：低頻度でも影響が大きいリスクは対策対象となる。
エ：必要能力・接続・電源条件が適合する必要がある。
総合解説：資機材計画では故障率だけでなく、故障時の影響度と復旧時間を考えて予備・保守体制を決める。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0142 1-5 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が目指す方向として最も適切なものはどれか。

- ア．ICTの使用を全て禁止し、人手だけの施工へ戻すこと。
- イ．建設現場のオートメーション化を進め、省人化と生産性向上を図ること。
- ウ．施工現場だけを対象とし、データ連携や施工管理は扱わないこと。
- エ．生産性を下げることが主要目標とすること。

答え・解説

正答：イ

ア：ICT・自動化を活用して生産性向上を進める取組である。
イ：i-Construction 2.0は、少ない人数で安全・快適に働ける高生産性の建設現場を目指す取組である。
ウ：データ連携・施工管理の自動化も柱に含む。
エ：省人化・生産性向上が目標である。
総合解説：i-Construction 2.0では自動化とデータ活用を通じ、建設生産プロセス全体の変革を進める。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0143 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：基礎

i-Construction 2.0の3本柱の組合せとして最も適切なものはどれか。

- ア．設計禁止、測量禁止、施工禁止。
- イ．人員増加、紙書類増加、手入力増加。
- 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．騒音増加、燃料増加、待ち時間増加。

答え・解説

正答：ウ

ア：i-Construction 2.0の柱ではない。
イ：省人化・自動化の方向と逆である。
ウ：国土交通省はこの3分野を柱として建設現場の省人化・生産性向上を進めている。
エ：生産性向上施策ではない。
総合解説：ICT・DXの問題では、単なる機器導入ではなく施工・データ・管理のプロセス全体を変える視点が重要である。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0144 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

BIM/CIMの活用目的として最も適切なものはどれか。

- ア．3次元モデルを作ること自体だけが目的で、施工や維持管理では使わない。
- イ．紙図面を増やし、データ共有を難しくするために用いる。
- ウ．モデルを受注者だけが保有し、関係者には一切共有しない。
- エ．3次元モデル等を用いて情報を共有し、調査・設計・施工・維持管理の効率化・高度化を図ること。

答え・解説

正答：エ

ア：各段階での情報活用が重要である。
イ：情報共有・効率化を目指す。
ウ：合意形成・情報共有に活用する。
エ：BIM/CIMは3次元データを基軸に建設生産・管理システムの情報共有と効率化を進める。
総合解説：BIM/CIMは見た目の3D化ではなく、干渉確認、施工計画、数量、維持管理等へ情報を活用することに価値がある。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0145 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

3次元測量データを出来形管理へ利用する場合、最も適切な考え方はどれか。

- ア．使用機器・方法の精度を確認し、基準点・座標系・データ品質を管理して設計データと比較する。
- イ．3次元データは自動生成されるため誤差確認は一切不要である。
- ウ．座標系が異なるデータでも、そのまま重ねれば必ず一致する。
- エ．出来形管理では設計データとの比較を行わない。

答え・解説

正答：ア

ア：ICTを使用しても、基準点や精度確認を省略できるわけではなく、データの信頼性を担保する必要がある。

イ：測定・処理には誤差がある。

ウ：座標系・基準の統一が必要である。

エ：設計要求との適合確認が目的である。

総合解説：ICT施工では『デジタルだから正しい』と考えず、測定精度、座標、機器校正、データ処理履歴を管理する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0146 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

施工図、写真、検査記録をクラウドで共有する効果として最も適切なものはどれか。

- ア．クラウドを使えばアクセス権限や版管理は不要になる。
- イ．最新版情報を関係者で共有しやすくなり、重複入力や旧版使用を減らせる。
- ウ．全員が自由に元データを削除できる設定が最も安全である。
- エ．オンライン共有すると必ずデータの正確性が保証される。

答え・解説

正答：イ

ア：適切な権限・セキュリティ・版管理が必要である。

イ：情報共有基盤を適切に運用すれば、データの一元化と版管理により施工管理を効率化できる。

ウ：誤削除・改ざん防止の管理が必要である。

エ：入力内容の品質確認は別途必要である。

総合解説：デジタル化の効果を得るには、共通ルール、版管理、権限、バックアップを併せて設計する。

対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0147 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

映像通信を用いて遠隔地から施工状況や検査対象を確認する場合、最も適切な考え方はどれか。

- ア．映像が不鮮明でも現地確認と完全に同等として扱う。
- イ．通信が途切れても記録せず、確認完了とする。
- ウ．必要な画質・通信品質・対象の見え方を確保し、適用条件を満たす範囲で移動・待ち時間の削減に活用する。
- エ．遠隔確認を導入すれば現場の安全管理責任がなくなる。

答え・解説

正答：ウ

ア：確認できない情報がある場合は補足確認が必要である。
イ：確認成立条件を満たす必要がある。
ウ：遠隔確認は移動時間を削減できる一方、確認対象を十分識別できる映像品質や運用ルールが必要である。
エ：現場安全管理は引き続き必要である。
総合解説：ICTによる省力化は、必要な確認品質を維持したうえで移動・待機・重複作業を減らすことに意味がある。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0148 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：標準

同じ出来形データを測量ソフト、施工管理表、完成図へ何度も手入力している。生産性向上策として最も適切なものはどれか。

- ア．入力回数をさらに増やし、同じ値を別々に手入力する。
- イ．データ形式が異なる場合は変換方法を検討せず、紙へ印刷して再入力する。
- ウ．後工程では前工程のデータを必ず破棄する。
- エ．共通データ形式や連携機能を活用し、一度取得したデータを後工程でも再利用できる仕組みを構築する。

答え・解説

正答：エ

ア：作業量と転記ミスを増やす。
イ：デジタル連携の利点を失う。
ウ：データ再利用により効率化できる。
エ：データ連携により重複入力を減らすと、作業時間だけでなく転記ミスも低減できる。
総合解説：生産性向上では個別作業の高速化だけでなく、工程間のデータ連携で『同じ情報を何度も作る』作業を減らす。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0149 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：応用

通信ラック、ケーブルラック、空調ダクトの施工図を3次元モデルで統合したところ、干渉が見つかった。最も適切な対応はどれか。

- ア．施工前に関係工種で干渉箇所を調整し、承認された変更を各図面・モデルへ反映する。
- イ．干渉を認識しても現場で初めて調整すればよいとして放置する。
- ウ．モデル上で一方の設備を消し、実際の設計変更は行わない。
- エ．干渉解消後も旧モデルを最新版として配布する。

答え・解説

正答：ア

ア：3次元モデルの大きな利点の一つは、現場施工前に空間干渉を可視化し手戻りを減らせることである。
イ：手戻りや工程遅延につながる。
ウ：実際の施工条件とモデルを一致させる必要がある。
エ：版管理を行い最新情報を共有する。
総合解説：BIM/CIMは事前の合意形成・干渉確認に活用し、変更を正式な設計・施工情報へ同期させる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20

0150 1-5 建設生産 > ICT・生産性向上 | 難易度：応用

新しいICT施工管理ツールを導入したが、操作入力が増え、現場の作業時間が減っていない。最も適切な改善方法はどれか。

- ア．ICTを導入した時点で生産性向上が確定するため、効果測定は不要である。
- イ．導入前後の作業時間、移動、待ち時間、入力回数、エラー等を比較し、効果の低い工程や二重作業を見直す。
- ウ．紙とシステムへ同じ情報を永久に二重入力し、運用改善を行わない。
- エ．利用者の操作性や現場工程を確認せず、機能を増やすことだけを目標にする。

答え・解説

正答：イ

ア：導入後の実績評価が必要である。
イ：ICTは導入自体が目的ではなく、実際に生産性・品質・安全の改善へつながっているかを評価する必要がある。
ウ：二重作業は生産性を低下させる。
エ：現場プロセスとの適合が重要である。
総合解説：ICT・DXでは、課題を定義し、KPIを測定し、プロセスを改善して初めて生産性向上につながる。
対象：2026年度 / 基準日 2026-08-20