

001

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：基礎

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVレーザ測量の説明として、現行の作業規程の準則に合うものはどれか。」に対し、「UAVに位置姿勢データ取得装置とレーザスキャナを搭載し、地形・地物を計測して三次元点群等を作成する。」と答える。

Ⅱ．問「植生の影響が大きい区域で、UAVレーザからグラウンドデータ等を作る計画である。標準的な点密度の考え方として正しいものはどれか。」に対し、「通常設定するオリジナルデータ点密度の2倍とする。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「UAVレーザ測量を定義できる」と「植生域の点密度を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「植生域の点密度を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「UAVレーザ測量を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「UAVレーザ測量を定義できる」「植生域の点密度を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第440条の定義に合致する。記述Ⅱ：準則は植生影響が大きい場合、グラウンド等の作成目的では点密度を2倍とする。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

002

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：基礎

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVレーザ測量システムの構成として適切な組合せはどれか。」に対し、「GNSSアンテナ・受信機、IMU、レーザスキャナ、UAV、解析ソフトウェア」と答える。

Ⅱ．問「UAVレーザ測量で地図情報レベル500の数値地形図データを作る場合の標準として正しいものはどれか。」に対し、「点密度100点/m²以上、水平0.3m・標高0.3m以内」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「UAVレーザシステムの構成を理」と「地図情報レベル500のUAVレ」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地図情報レベル500のUAVレ」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「UAVレーザシステムの構成を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「UAVレーザシステムの構成を理」「地図情報レベル500のUAVレ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第448条に示される基本構成である。記述Ⅱ：これは地図情報レベル1000側の標準である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

003

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：基礎

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVレーザ測量でグラウンドデータ等の作成を目的とする場合、オリジナルデータの標準点密度として示される範囲はどれか。」に対し、「0.01～0.1点/m²」と答える。

Ⅱ．問「UAVレーザ測量の三次元点群データの位置及び標高の標準的な記録位はどれか。」に対し、「位置・標高を0.001m位まで記録するのが標準である。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「UAVレーザの点密度標準を理解」と「UAVレーザ座標値の記録位を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「UAVレーザ座標値の記録位を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「UAVレーザの点密度標準を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「UAVレーザの点密度標準を理解」「UAVレーザ座標値の記録位を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：標準より著しく疎である。記述Ⅱ：準則第445条の標準に合致する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

004

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：標準

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「植生の影響が大きい区域で、UAVレーザからグラウンドデータ等を作る計画である。標準的な点密度の考え方として正しいものはどれか。」に対し、「植生の有無にかかわらず必ず1点/m²に固定する。」と答える。

Ⅱ．問「航空レーザ測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「水準標尺だけで標高差を求める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「植生域の点密度を理解する」と「航空レーザ測量を定義できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「航空レーザ測量を定義できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「植生域の点密度を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「植生域の点密度を理解する」「航空レーザ測量を定義できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：準則に植生時の増密規定がある。記述Ⅱ：水準測量である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

005

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：標準

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVレーザ測量で地図情報レベル500の数値地形図データを作る場合の標準として正しいものはどれか。」に対し、「点密度400点/m²以上、水平位置0.15m以内、標高0.2m以内」と答える。

Ⅱ．問「航空レーザ測量で地図情報レベル1000のグリッドデータを作る場合の標準として正しい組合せはどれか。」に対し、「オリジナルデータ1点/m²以上、格子間隔1m以内」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地図情報レベル500のUAVレ」と「航空レーザの地図情報レベルと点」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「航空レーザの地図情報レベルと点」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地図情報レベル500のUAVレ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地図情報レベル500のUAVレ」「航空レーザの地図情報レベルと点」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第444条の標準値である。記述Ⅱ：準則第543条の表による。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

006

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：標準

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVレーザ測量の三次元点群データの位置及び標高の標準的な記録位はどれか。」に対し、「位置・標高を0.001m位まで記録するのが標準である。」と答える。

Ⅱ．問「航空レーザ計測の飛行コース間重複度の標準はどれか。」に対し、「隣接コースを完全に100%重ねる計画を標準とする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「UAVレーザ座標値の記録位を理」と「航空レーザの飛行コース重複度を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「航空レーザの飛行コース重複度を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「UAVレーザ座標値の記録位を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「UAVレーザ座標値の記録位を理」「航空レーザの飛行コース重複度を」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第445条の標準に合致する。記述Ⅱ：標準値ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

007

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：標準

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「航空レーザ測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「UAV写真だけから点群を復元する。」と答える。

Ⅱ．問「航空レーザ計測で格子間隔 $\alpha=1.0\text{m}$ 、定数 $\theta=1.25$ とすると、標準的な計測点間隔 $\beta=\alpha/\theta$ はいくらか。」に対し、「 0.80m 」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「航空レーザ測量を定義できる」と「航空レーザの標準計測点間隔式を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「航空レーザの標準計測点間隔式を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「航空レーザ測量を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「航空レーザ測量を定義できる」「航空レーザの標準計測点間隔式を」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：UAV写真点群測量である。記述Ⅱ： $1.0 \div 1.25=0.80\text{m}$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

008

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：標準

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「航空レーザ測量で地図情報レベル1000のグリッドデータを作る場合の標準として正しい組合せはどれか。」に対し、「 $100\text{点}/\text{m}^2$ 以上、格子 0.01m 以内だけ」と答える。

Ⅱ．問「同程度のレーザ計測原理を用いる場合、一般にUAVレーザが有人航空レーザより適しやすい作業として最も妥当なものはどれか。」に対し、「日本全国を1飛行で計測する作業」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「航空レーザの地図情報レベルと点」と「UAVレーザと航空レーザの適用」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「UAVレーザと航空レーザの適用」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「航空レーザの地図情報レベルと点」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「航空レーザの地図情報レベルと点」「UAVレーザと航空レーザの適用」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：標準表とは異なる。記述Ⅱ：UAVの航続範囲から不適切である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

009

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：応用

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「航空レーザ計測の飛行コース間重複度の標準はどれか。」に対し、「隣接コース間を30%重複させる計画を標準とする。」と答える。

Ⅱ．問「移動体搭載レーザ測量で各レーザ点の三次元座標を求めるために重要な情報の組合せはどれか。」に対し、「レーザの距離・走査方向と、計測時のセンサ位置・姿勢」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「航空レーザの飛行コース重複度を」と「レーザ計測の座標算出原理を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「レーザ計測の座標算出原理を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「航空レーザの飛行コース重複度を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「航空レーザの飛行コース重複度を」「レーザ計測の座標算出原理を理解」のいずれもそのまま採用しない。

010

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：応用

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「航空レーザ計測で格子間隔 $\alpha=1.0\text{m}$ 、定数 $\theta=1.25$ とすると、標準的な計測点間隔 $\beta=\alpha/\theta$ はいくらか。」に対し、「 0.80m 」と答える。

Ⅱ．問「UAVレーザ測量の説明として、現行の作業規程の準則に合うものはどれか。」に対し、「車両搭載カメラだけで道路を撮影する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「航空レーザの標準計測点間隔式を」と「UAVレーザ測量を定義できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「UAVレーザ測量を定義できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「航空レーザの標準計測点間隔式を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「航空レーザの標準計測点間隔式を」「UAVレーザ測量を定義できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第545条の標準に合致する。記述Ⅱ：距離・方向とGNSS/IMU等の位置姿勢情報を統合して点座標を求める。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： $1.0 \div 1.25=0.80\text{m}$ 。記述Ⅱ：車載写真レーザ測量の定義とも異なる。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

011

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：基礎

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同程度のレーザ計測原理を用いる場合、一般にUAVレーザが有人航空レーザより適しやすい作業として最も妥当なものはどれか。」に対し、「写真を用いず道路所有者名だけを調査する作業」と答える。

Ⅱ．問「UAVレーザ測量システムの構成として適切な組合せはどれか。」に対し、「GNSSアンテナ・受信機、IMU、レーザスキャナ、UAV、解析ソフトウェア」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「UAVレーザと航空レーザの適用」と「UAVレーザシステムの構成を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「UAVレーザシステムの構成を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「UAVレーザと航空レーザの適用」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「UAVレーザと航空レーザの適用」「UAVレーザシステムの構成を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：用地資料調査である。記述Ⅱ：準則第448条に示される基本構成である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

012

三次元点群測量 > UAVレーザ・航空レーザ | 難易度：基礎

「UAVレーザ・航空レーザ」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「移動体搭載レーザ測量で各レーザ点の三次元座標を求めるために重要な情報の組合せはどれか。」に対し、「レーザ反射強度だけ」と答える。

Ⅱ．問「UAVレーザ測量でグラウンドデータ等の作成を目的とする場合、オリジナルデータの標準点密度として示される範囲はどれか。」に対し、「1,000～10,000点/m² だけ」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「レーザ計測の座標算出原理を理解」と「UAVレーザの点密度標準を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「UAVレーザの点密度標準を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「レーザ計測の座標算出原理を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「レーザ計測の座標算出原理を理解」「UAVレーザの点密度標準を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：強度だけでは三次元位置は決まらない。記述Ⅱ：標準範囲ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

013

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：基礎

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上レーザ測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「地上レーザスキャナで地形・地物を計測し、三次元点群や数値地形図等を作成する。」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザ測量で後方交会法を用いる場合の標定点数の標準はどれか。」に対し、「後方交会法では計測ごとに標定点3点以上を標準とする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザ測量を定義できる」と「後方交会法の標定点数を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「後方交会法の標定点数を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザ測量を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザ測量を定義できる」「後方交会法の標定点数を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第364条の定義である。記述Ⅱ：準則第370条の標準に合致する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

014

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：標準

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上レーザスキャナの距離計測方式として準則が挙げるものはどれか。」に対し、「タイム・オブ・フライト方式又は位相差方式」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザスキャナの性能要件で、標準的な地形・地物を計測できる最小入射角として示される値はどれか。」に対し、「入射角0°のときだけ計測できればよい。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザの距離計測方式を理解」と「地上レーザの入射角を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザの入射角を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザの距離計測方式を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザの距離計測方式を理解」「地上レーザの入射角を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第374条に規定される。記述Ⅱ：標準要件ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

015

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：標準

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上レーザ点群を相似変換法で平面直角座標系へ変換する場合、計測ごとの標定点数の標準はどれか。」に対し、「相似変換法では標定点1点を置けば足りる。」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザ測量で計測点を選定する際、準則上行ってはならない処理はどれか。」に対し、「内挿処理によって点群データを細密化し、実計測点の代わりとすること」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザの標定点数を理解する」と「地上レーザの内挿禁止を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザの内挿禁止を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザの標定点数を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザの標定点数を理解する」「地上レーザの内挿禁止を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：相似変換の標準点数を満たさない。 記述Ⅱ：準則第378条第2項は内挿による点群データの細密化を禁止している。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

016

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：標準

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上レーザ測量で後方交会法を用いる場合の標定点数の標準はどれか。」に対し、「後方交会法では標定点2点以上を標準とする。」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザ点群を平面直角座標系へ変換する際、標定点等との水平位置残差の標準許容値はどれか。」に対し、「残差は点検しない」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「後方交会法の標定点数を理解する」と「地上レーザの座標変換残差を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザの座標変換残差を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「後方交会法の標定点数を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「後方交会法の標定点数を理解する」「地上レーザの座標変換残差を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：標準点数を満たさない。 記述Ⅱ：精度管理が必要である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

017

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：標準

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ．問「地上レーザスキャナの性能要件で、標準的な地形・地物を計測できる最小入射角として示される値はどれか。」に対し、「標準的な地形・地物を入射角1.5°以上で計測できる性能を求める。」と答える。
Ⅱ．問「車載写真レーザ測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「車両に位置姿勢取得装置、レーザスキャナ、カメラ等を搭載し、道路及び周辺の点群・数値写真等から成果を作成する。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザの入射角を理解する」と「車載写真レーザ測量を定義できる」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「車載写真レーザ測量を定義できる」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザの入射角を理解する」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザの入射角を理解する」「車載写真レーザ測量を定義できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。
イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：準則第374条の性能要件に合致する。記述Ⅱ：準則第484条の定義である。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

018

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：標準

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ．問「地上レーザ測量で計測点を選定する際、準則上行ってはならない処理はどれか。」に対し、「内挿処理によって点群データを細密化し、実計測点の代わりとすること」と答える。
Ⅱ．問「車載写真レーザ測量でグラウンドデータ等を作る場合のオリジナルデータ標準点密度はどれか。」に対し、「1点/25m² だけ」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザの内挿禁止を理解する」と「車載写真レーザの点密度標準を理」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「車載写真レーザの点密度標準を理」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザの内挿禁止を理解する」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザの内挿禁止を理解する」「車載写真レーザの点密度標準を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。
ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅲが誤りであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：準則第378条第2項は内挿による点群データの細密化を禁止している。記述Ⅱ：航空レーザの低密度条件と混同している。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

019

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：応用

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上レーザ点群を平面直角座標系へ変換する際、標定点等との水平位置残差の標準許容値はどれか。」に対し、「5m以内」と答える。

Ⅱ．問「複数位置から取得した地上レーザ点群を合成して利用する場合に重要な考え方として最も適切なものはどれか。」に対し、「各計測点群の相対的な整合を確認し、必要な精度試験・検証を行った上で共通座標系へ結合する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザの座標変換残差を理解」と「地上レーザ点群合成の考え方を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザ点群合成の考え方を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザの座標変換残差を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザの座標変換残差を理解」「地上レーザ点群合成の考え方を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：標準より著しく大きい。記述Ⅱ：令和8年3月版の国土地理院マニュアルは、点群合成システムの精度試験と標定・検証を重視する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

020

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：応用

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「車載写真レーザ測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「標尺だけで道路断面を測る。」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザ測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「車両に搭載したシステムで走行しながらだけ計測する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「車載写真レーザ測量を定義できる」と「地上レーザ測量を定義できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザ測量を定義できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「車載写真レーザ測量を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「車載写真レーザ測量を定義できる」「地上レーザ測量を定義できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：車載写真レーザ測量ではない。記述Ⅱ：車載写真レーザ測量である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

021

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：基礎

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「車載写真レーザ測量でグラウンドデータ等を作る場合のオリジナルデータ標準点密度はどれか。」に対し、「10～100点/m²」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザスキャナの距離計測方式として準則が挙げるものはどれか。」に対し、「タイム・オブ・フライト方式又は位相差方式」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「車載写真レーザの点密度標準を理」と「地上レーザの距離計測方式を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザの距離計測方式を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「車載写真レーザの点密度標準を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「車載写真レーザの点密度標準を理」「地上レーザの距離計測方式を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第488条の標準値である。記述Ⅱ：準則第374条に規定される。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

022

三次元点群測量 > 地上レーザ・車載系点群 | 難易度：基礎

「地上レーザ・車載系点群」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「複数位置から取得した地上レーザ点群を合成して利用する場合に重要な考え方として最も適切なものはどれか。」に対し、「各計測点群の相対的な整合を確認し、必要な精度試験・検証を行った上で共通座標系へ結合する。」と答える。

Ⅱ．問「地上レーザ点群を相似変換法で平面直角座標系へ変換する場合、計測ごとの標定点数の標準はどれか。」に対し、「相似変換法では後方交会と同じく標定点3点以上を標準とする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上レーザ点群合成の考え方を理」と「地上レーザの標定点数を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上レーザの標定点数を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上レーザ点群合成の考え方を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上レーザ点群合成の考え方を理」「地上レーザの標定点数を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：令和8年3月版の国土地理院マニュアルは、点群合成システムの精度試験と標定・検証を重視する。記述Ⅱ：3点以上は後方交会法の標準である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

023

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：基礎

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「三次元点群測量でいうグラウンドデータの説明として最も適切なものはどれか。」に対し、「写真のRGB値だけを並べたデータ」と答える。

Ⅱ．問「検証点4点の標高較差が+0.04m、-0.02m、+0.06m、0.00mであった。RMS誤差を $\sqrt{(\sum v^2)/n}$ で求めると最も近いものはどれか。」に対し、「約0.037m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「オリジナルデータとグラウンドデ」と「RMS誤差を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「RMS誤差を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「オリジナルデータとグラウンドデ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「オリジナルデータとグラウンドデ」「RMS誤差を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：三次元地表点群ではない。 記述Ⅱ：平方和 $0.0016+0.0004+0.0036=0.0056$ 、4で割り平方根を取ると約0.0374m。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

024

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：標準

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「20m²の範囲に有効な点が2,400点ある。平均点密度はいくらか。」に対し、「12点/m²」と答える。

Ⅱ．問「全域平均では要求点密度を満たすが、建物陰や植生下に局所的な欠測域がある。品質判断として適切なものはどれか。」に対し、「欠測域の点を内挿で無制限に増やせば実測と同じである。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「点密度を計算できる」と「点密度の局所不足を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「点密度の局所不足を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点密度を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「点密度を計算できる」「点密度の局所不足を判断できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：10分の1にしている。 記述Ⅱ：実測点との区別と品質管理が必要。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

025

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：標準

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I．問「点が正方格子状にほぼ0.20m間隔で分布すると仮定する。1m²当たりの概算点数として最も近いものはどれか。」に対し、「約25点/m²」と答える。

II．問「レーザ点群の反射強度が大きい点について、最も適切な説明はどれか。」に対し、「反射強度が大きいことだけでは、その点の座標誤差が必ず小さいとは断定できない。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「点間隔と点密度の概算関係を理解」と「反射強度と座標精度を区別できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「反射強度と座標精度を区別できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点間隔と点密度の概算関係を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「点間隔と点密度の概算関係を理解」「反射強度と座標精度を区別できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Iは正しい、記述IIは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：1点が占める面積は0.20×0.20=0.04m²なので、1/0.04=25点/m²。記述II：反射強度は対象物の反射特性等に関する情報で、座標精度は位置姿勢、幾何、計測条件等にも依存する。したがって、Iは正、IIは正の組合せとなる。

026

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：標準

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I．問「検証点4点の標高較差が+0.04m、-0.02m、+0.06m、0.00mであった。RMS誤差を $\sqrt{(\sum v^2)/n}$ で求めると最も近いものはどれか。」に対し、「約0.037m」と答える。

II．問「UAVレーザや航空レーザで重複コースの点群を比較する主な目的はどれか。」に対し、「重複域を必ず削除して比較不能にするため」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「RMS誤差を計算できる」と「コース間点検の意義を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「コース間点検の意義を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「RMS誤差を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「RMS誤差を計算できる」「コース間点検の意義を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Iは正しい、記述IIは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：平方和0.0016+0.0004+0.0036=0.0056、4で割り平方根を取ると約0.0374m。記述II：点検に利用する。したがって、Iは正、IIは誤の組合せとなる。

027

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：標準

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「全域平均では要求点密度を満たすが、建物陰や植生下に局所的な欠測域がある。品質判断として適切なものはどれか。」に対し、「全域平均が満たせば局所欠測は必ず無視できる。」と答える。

Ⅱ．問「三次元点群測量で点密度を決める際の基本方針として最も適切なものはどれか。」に対し、「成果の使用目的、要求精度、対象地物・地形、植生等を踏まえて要求仕様として定める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「点密度の局所不足を判断できる」と「成果要求仕様と点密度の関係を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「成果要求仕様と点密度の関係を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点密度の局所不足を判断できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「点密度の局所不足を判断できる」「成果要求仕様と点密度の関係を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：成果利用に支障があることがある。記述Ⅱ：現行準則は成果目的に応じて内容・精度・点密度等を定める考え方を採る。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

028

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：標準

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「レーザ点群の反射強度が大きい点について、最も適切な説明はどれか。」に対し、「反射強度は三次元点群では記録できない。」と答える。

Ⅱ．問「三次元点群測量というグラウンドデータの説明として最も適切なものはどれか。」に対し、「写真のRGB値だけを並べたデータ」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「反射強度と座標精度を区別できる」と「オリジナルデータとグラウンドデ」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「オリジナルデータとグラウンドデ」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「反射強度と座標精度を区別できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「反射強度と座標精度を区別できる」「オリジナルデータとグラウンドデ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：地上レーザ等で取得可能である。記述Ⅱ：三次元地表点群ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

029

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：応用

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVレーザや航空レーザで重複コースの点群を比較する主な目的はどれか。」に対し、「コース間の標高等の不整合を検出し、必要なら調整・再処理するため」と答える。

Ⅱ．問「20m²の範囲に有効な点が2,400点ある。平均点密度はいくらか。」に対し、「120点/m²」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「コース間点検の意義を理解する」と「点密度を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「点密度を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「コース間点検の意義を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「コース間点検の意義を理解する」「点密度を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：重複域はコース間整合を点検する重要な領域である。 記述Ⅱ：2,400÷20=120点/m²。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

030

三次元点群測量 > 点群処理・点密度・精度管理 | 難易度：応用

「点群処理・点密度・精度管理」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「三次元点群測量で点密度を決める際の基本方針として最も適切なものはどれか。」に対し、「成果の使用目的、要求精度、対象地物・地形、植生等を踏まえて要求仕様として定める。」と答える。

Ⅱ．問「点が正方形格子状にほぼ0.20m間隔で分布すると仮定する。1m²当たりの概算点数として最も近いものはどれか。」に対し、「約10点/m²」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「成果要求仕様と点密度の関係を理」と「点間隔と点密度の概算関係を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「点間隔と点密度の概算関係を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「成果要求仕様と点密度の関係を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「成果要求仕様と点密度の関係を理」「点間隔と点密度の概算関係を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：現行準則は成果目的に応じて内容・精度・点密度等を定める考え方を採る。 記述Ⅱ：面積換算が不十分である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

031

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：基礎

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点Aから点Bまでの距離が200m、方向角が30°である。 $\cos 30^\circ = 0.8660$ 、 $\sin 30^\circ = 0.5$ として、座標差(dx,dy)として最も適切なものはどれか。」に対し、「 $dx \approx -173.2\text{m}$ 、 $dy = +100.0\text{m}$ 」と答える。
Ⅱ．問「点Pの座標が(1000.000,2000.000)mで、PからQへの座標差が(-25.500,+40.250)mである。Qの座標はどれか。」に対し、「(974.500, 2040.250)m」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

- ア．両方とも妥当であり、「方向角から座標差を計算できる」と「座標を逐次計算できる」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標を逐次計算できる」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角から座標差を計算できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「方向角から座標差を計算できる」「座標を逐次計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。
エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：方向角30°ではdxも正である。 記述Ⅱ： $x = 1000 - 25.5$ 、 $y = 2000 + 40.25$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

032

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：基礎

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「2点間の座標差が $dx = 120\text{m}$ 、 $dy = 160\text{m}$ である。平面距離はいくらか。」に対し、「19,200m」と答える。
Ⅱ．問「点AからBへの方向角が $128^\circ 35' 20''$ である。BからAへの方向角はどれか。」に対し、「 $51^\circ 24' 40''$ 」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

- ア．両方とも妥当であり、「座標差から距離を求められる」と「反方向の方向角を計算できる」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「反方向の方向角を計算できる」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差から距離を求められる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から距離を求められる」「反方向の方向角を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。
総合解説：記述Ⅰ：積ではない。記述Ⅱ： 180° から差し引く計算ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

033

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：基礎

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点Pから見て、測点QはX座標が100m増加し、Y座標が100m減少する位置にある。P→Qの方向角はどれか。」に対し、「第4象限に位置するため315°となる。」と答える。

Ⅱ．問「35°30′00″を十進法の度で表すとどれか。」に対し、「35.5°」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「座標差から方向角を求められる」と「度分秒を度へ変換できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「度分秒を度へ変換できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差から方向角を求められる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から方向角を求められる」「度分秒を度へ変換できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：dx>0、dy<0なので第4象限、基準角45°より315°。記述Ⅱ：30′=0.5°なので35.5°。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

034

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：標準

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点Pの座標が(1000.000,2000.000)mで、PからQへの座標差が(-25.500,+40.250)mである。Qの座標はどれか。」に対し、「(974.500,2040.250)m」と答える。

Ⅱ．問「72.25°を度分秒で表すとどれか。」に対し、「72°45′00″」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「座標を逐次計算できる」と「十進度を度分秒へ変換できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「十進度を度分秒へ変換できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標を逐次計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標を逐次計算できる」「十進度を度分秒へ変換できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：x=1000-25.5、y=2000+40.25。記述Ⅱ：0.75°相当である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

035

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：標準

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点AからBへの方向角が $128^{\circ}35'20''$ である。BからAへの方向角はどれか。」に対し、「 $128^{\circ}35'20''$ 」と答える。

Ⅱ．問「斜距離250.000m、高低角 20° とする。 $\cos 20^{\circ}=0.93969$ のとき水平距離は最も近いものでどれか。」に対し、「約234.923m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「反方向の方向角を計算できる」と「斜距離から水平距離を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「斜距離から水平距離を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「反方向の方向角を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「反方向の方向角を計算できる」「斜距離から水平距離を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：反方向では 180° 異なる。記述Ⅱ： $250 \times 0.93969=234.9225\text{m}$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

036

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：標準

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「 $35^{\circ}30'00''$ を十進法の度で表すとどれか。」に対し、「 35.3° 」と答える。

Ⅱ．問「既知結合点の座標が(5000.000,8000.000)m、観測から計算した到達座標が(4999.982,8000.024)mである。既知値 - 計算値で閉合差を表すとどれか。」に対し、「 $\Delta x=+0.042\text{m}$ 、 $\Delta y=0\text{m}$ 」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「度分秒を度へ変換できる」と「座標閉合差を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標閉合差を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「度分秒を度へ変換できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「度分秒を度へ変換できる」「座標閉合差を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：30分を 0.3° としている。記述Ⅱ：2成分を合算している。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

037

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：標準

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「72.25°を度分秒で表すとどれか。」に対し、「72°15′00″」と答える。

Ⅱ．問「x方向閉合差が+0.030m、y方向閉合差が+0.040mである。平面閉合差の大きさ $\sqrt{(\Delta x^2 + \Delta y^2)}$ はどれか。」に対し、「0.050m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「十進度を度分秒へ変換できる」と「二次元閉合差の大きさを計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「二次元閉合差の大きさを計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「十進度を度分秒へ変換できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「十進度を度分秒へ変換できる」「二次元閉合差の大きさを計算でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：0.25°×60=15′。記述Ⅱ：3-4-5の関係で $\sqrt{(0.0009+0.0016)}$ =0.05m。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

038

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：標準

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「斜距離250.000m、高低角20°とする。 $\cos 20^\circ = 0.93969$ のとき水平距離は最も近いものでどれか。」に対し、「約234.923m」と答える。

Ⅱ．問「点A(350,420)と点B(470,580)の midpoint M の座標はどれか。」に対し、「(120,160)」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「斜距離から水平距離を計算できる」と「中点座標を求められる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「中点座標を求められる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「斜距離から水平距離を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「斜距離から水平距離を計算できる」「中点座標を求められる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：250×0.93969=234.9225m。記述Ⅱ：座標差だけを取っている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

039

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：応用

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「既知結合点の座標が(5000.000,8000.000)m、観測から計算した到達座標が(4999.982,8000.024)mである。既知値 - 計算値で閉合差を表すとどれか。」に対し、「 $\Delta x=-0.018\text{m}$ 、 $\Delta y=+0.024\text{m}$ 」と答える。

Ⅱ．問「方向角 210° の辺について、座標差 dx 、 dy の符号はどうか。」に対し、「 $dx<0$ 、 $dy<0$ 」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「座標閉合差を計算できる」と「方向角と象限の関係を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角と象限の関係を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標閉合差を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標閉合差を計算できる」「方向角と象限の関係を判断できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：差の向きを逆にしている。記述Ⅱ： 210° は第3象限に相当し、 $\cos \cdot \sin$ とも負である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

040

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：応用

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「x方向閉合差が+0.030m、y方向閉合差が+0.040mである。平面閉合差の大きさ $\sqrt{(\Delta x^2 + \Delta y^2)}$ はどれか。」に対し、「0.070m」と答える。

Ⅱ．問「点Aから点Bまでの距離が200m、方向角が 30° である。 $\cos 30^\circ = 0.8660$ 、 $\sin 30^\circ = 0.5$ として、座標差(dx,dy)として最も適切なものはどれか。」に対し、「 $dx = +173.2\text{m}$ 、 $dy = -100.0\text{m}$ 」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「二次元閉合差の大きさを計算でき」と「方向角から座標差を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角から座標差を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「二次元閉合差の大きさを計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「二次元閉合差の大きさを計算でき」「方向角から座標差を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：絶対値を単純加算している。記述Ⅱ：方向角 30° では dy も正である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

041

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：基礎

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点A(350,420)と点B(470,580)の中点Mの座標はどれか。」に対し、「(410,500)」と答える。

Ⅱ．問「2点間の座標差がdx=120m、dy=160mである。平面距離はいくらか。」に対し、「200m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「中点座標を求められる」と「座標差から距離を求められる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から距離を求められる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「中点座標を求められる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「中点座標を求められる」「座標差から距離を求められる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：x=(350+470)/2=410、y=(420+580)/2=500。記述Ⅱ： $\sqrt{(120^2+160^2)}=\sqrt{40000}=200\text{m}$ 。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

042

総合計算 測地測量 > 角度・距離・座標 | 難易度：基礎

「角度・距離・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「方向角210°の辺について、座標差dx、dyの符号はどうなるか。」に対し、「dx<0、dy<0」と答える。

Ⅱ．問「基準点Pから見て、測点QはX座標が100m増加し、Y座標が100m減少する位置にある。P→Qの方向角はどれか。」に対し、「第2象限に位置するため135°となる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「方向角と象限の関係を判断できる」と「座標差から方向角を求められる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から方向角を求められる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角と象限の関係を判断できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角と象限の関係を判断できる」「座標差から方向角を求められる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：210°は第3象限に相当し、cos・sinとも負である。記述Ⅱ：第2象限ならdx<0、dy>0となる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

043

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：基礎

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「楕円体高 $h=92.450\text{m}$ 、ジオイド高 $N=37.280\text{m}$ とする。基本式 $H=h-N$ で標高 H を求めるとどれか。」に対し、「 2.480m 」と答える。

Ⅱ．問「既知点Aの標高が 102.350m 、AからBへの観測高低差が -0.475m である。Bの標高はどれか。」に対し、「 101.875m 」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「標高・楕円体高・ジオイド高の関」と「標高を水準観測から求められる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「標高を水準観測から求められる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「標高・楕円体高・ジオイド高の関」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「標高・楕円体高・ジオイド高の関」「標高を水準観測から求められる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅱは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：比を取っている。 記述Ⅱ： $102.350-0.475=101.875\text{m}$ 。 したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

044

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：標準

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「標高 $H=48.600\text{m}$ 、ジオイド高 $N=39.750\text{m}$ である。 $H=h-N$ から楕円体高 h を求めるとどれか。」に対し、「 39.750m 」と答える。

Ⅱ．問「A→Bの往路高低差が $+8.246\text{m}$ 、B→Aの復路高低差が -8.252m であった。復路をA→B方向へ換算したときの往復較差の絶対値はどれか。」に対し、「 3mm 」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「標高から楕円体高を逆算できる」と「往復観測較差を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「往復観測較差を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「標高から楕円体高を逆算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「標高から楕円体高を逆算できる」「往復観測較差を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅱは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：ジオイド高そのもの。 記述Ⅱ：較差を半分にしている。 したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

045

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：標準

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「1据付けで後視1.635m、前視2.110mを読んだ。後視点から前視点への高低差はどれか。」に対し、「-0.475m」と答える。

Ⅱ．問「3級水準測量で片道観測距離S=9kmとする。往復観測値の較差の標準許容範囲10mm√Sはどれか。」に対し、「30mm」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「水準測量の高低差を計算できる」と「3級水準の往復較差許容値を計算」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「3級水準の往復較差許容値を計算」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「水準測量の高低差を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「水準測量の高低差を計算できる」「3級水準の往復較差許容値を計算」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：高低差=後視-前視=1.635-2.110=-0.475m。 記述Ⅱ：10×√9=30mm。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

046

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：標準

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「既知点Aの標高が102.350m、AからBへの観測高低差が-0.475mである。Bの標高はどれか。」に対し、「101.875m」と答える。

Ⅱ．問「2級水準測量で片道観測距離S=4kmの場合、標準許容範囲5mm√Sはいくらか。」に対し、「40mm」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「標高を水準観測から求められる」と「2級水準の往復較差許容値を計算」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「2級水準の往復較差許容値を計算」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「標高を水準観測から求められる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「標高を水準観測から求められる」「2級水準の往復較差許容値を計算」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：102.350-0.475=101.875m。 記述Ⅱ：10×4としている。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

047

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：標準

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「A→Bの往路高低差が+8.246m、B→Aの復路高低差が-8.252mであった。復路をA→B方向へ換算したときの往復較差の絶対値はどれか。」に対し、「16.498m」と答える。

Ⅱ．問「測地成果2024で、楕円体高h=150.800m、ジオイド高N=42.350m、基準面補正量C=+0.020mとする。H=h-N-Cで標高を求めるとどれか。」に対し、「108.430m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「往復観測較差を計算できる」と「GNSS標高測量の高さ算出を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の高さ算出を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「往復観測較差を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「往復観測較差を計算できる」「GNSS標高測量の高さ算出を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅱは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：方向をそろえず加算している。記述Ⅱ：150.800-42.350-0.020=108.430m。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

048

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：標準

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「3級水準測量で片道観測距離S=9kmとする。往復観測値の較差の標準許容範囲10mm√Sはどれか。」に対し、「10mm」と答える。

Ⅱ．問「GNSS基線ベクトルの水平成分がΔX=300m、ΔY=400mである。水平基線長はいくらか。」に対し、「700m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「3級水準の往復較差許容値を計算」と「GNSS基線ベクトルの成分から」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS基線ベクトルの成分から」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「3級水準の往復較差許容値を計算」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「3級水準の往復較差許容値を計算」「GNSS基線ベクトルの成分から」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅱは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：距離係数を考慮していない。記述Ⅱ：成分和である。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

049

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：応用

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ. 問「2級水準測量で片道観測距離S=4kmの場合、標準許容範囲5mm√Sはいくらか。」に対し、「10mm」と答える。

Ⅱ. 問「GNSS観測でアンテナ高を実際より0.050m高く入力した場合の考え方として最も適切なものはどれか。」に対し、「高さ成分の成果に系統的な誤差を生じるおそれがある。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア. 両方とも妥当であり、「2級水準の往復較差許容値を計算」と「GNSSアンテナ高誤差の影響を」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「GNSSアンテナ高誤差の影響を」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「2級水準の往復較差許容値を計算」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「2級水準の往復較差許容値を計算」「GNSSアンテナ高誤差の影響を」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：5×√4=10mm。記述Ⅱ：アンテナ基準点から測点への高さ換算に誤った値を使うため、高さ成果に影響する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

050

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：応用

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ. 問「測地成果2024で、楕円体高h=150.800m、ジオイド高N=42.350m、基準面補正量C=+0.020mとする。

H=h-N-Cで標高を求めるとどれか。」に対し、「108.430m」と答える。

Ⅱ. 問「楕円体高h=92.450m、ジオイド高N=37.280mとする。基本式H=h-Nで標高Hを求めるとどれか。」に対し、「129.730m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア. 両方とも妥当であり、「GNSS標高測量の高さ算出を理」と「標高・楕円体高・ジオイド高の関」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「標高・楕円体高・ジオイド高の関」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の高さ算出を理」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の高さ算出を理」「標高・楕円体高・ジオイド高の関」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：150.800-42.350-0.020=108.430m。記述Ⅱ：加算している。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

051

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：基礎

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「GNSS基線ベクトルの水平成分が $\Delta X=300\text{m}$ 、 $\Delta Y=400\text{m}$ である。水平基線長はいくらか。」に対し、「 100m 」と答える。

Ⅱ．問「標高 $H=48.600\text{m}$ 、ジオイド高 $N=39.750\text{m}$ である。 $H=h-N$ から楕円体高 h を求めるとどれか。」に対し、「 88.350m 」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「GNSS基線ベクトルの成分から」と「標高から楕円体高を逆算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「標高から楕円体高を逆算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS基線ベクトルの成分から」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS基線ベクトルの成分から」「標高から楕円体高を逆算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：成分差である。記述Ⅱ： $h=H+N=48.600+39.750$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

052

総合計算 測地測量 > GNSS・水準の計算 | 難易度：基礎

「GNSS・水準の計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「GNSS観測でアンテナ高を実際より 0.050m 高く入力した場合の考え方として最も適切なものはどれか。」に対し、「衛星数が自動的に2倍になる。」と答える。

Ⅱ．問「1据付けで後視 1.635m 、前視 2.110m を読んだ。後視点から前視点への高低差はどれか。」に対し、「 -1.288m 」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「GNSSアンテナ高誤差の影響を」と「水準測量の高低差を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「水準測量の高低差を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSSアンテナ高誤差の影響を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSSアンテナ高誤差の影響を」「水準測量の高低差を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：アンテナ高入力と衛星数は無関係。記述Ⅱ：差の計算が誤っている。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

053

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：基礎

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「測量結果の標準偏差が小さいことが主に示すものはどれか。」に対し、「観測値のばらつきが小さく、精密度が高い傾向」と答える。

Ⅱ．問「検証点のRMS誤差が0.04mであるが、1点だけ0.20mの大きな較差がある。品質判断として適切なものはどれか。」に対し、「RMSだけでなく個々の外れ値や許容範囲も確認する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「標準偏差の意味を理解する」と「RMSと最大誤差を区別できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「RMSと最大誤差を区別できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「標準偏差の意味を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「標準偏差の意味を理解する」「RMSと最大誤差を区別できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：標準偏差は平均周辺のばらつきの尺度である。記述Ⅱ：平均的指標だけでは局所的な大誤差を見落とす可能性がある。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

054

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：標準

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同じ点を繰返し測った結果が互いに非常に近いが、既知値から全て同じ方向へ0.20mずれていた。最も適切な評価はどれか。」に対し、「精密度は高いが、系統的な偏りがあり正確さに問題がある。」と答える。

Ⅱ．問「長さ2,000mの路線で平面閉合差が0.20mであった。閉合比を「閉合差/路線長」で表すとどれか。」に対し、「1/100」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「正確さと精密さを区別できる」と「相対精度を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「相対精度を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「正確さと精密さを区別できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「正確さと精密さを区別できる」「相対精度を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：ばらつきは小さいが既知値との偏差があるためである。記述Ⅱ：100倍大きい。したがって、Ⅰは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

055

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：標準

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「独立で同程度の偶然誤差を持つ観測を複数回平均する効果として一般に適切なものはどれか。」に対し、「観測回数を増やすほど必ず精度が悪化する。」と答える。

Ⅱ．問「ある点検で許容較差が±30mm、実測較差が+24mmであった。判定として適切なものはどれか。」に対し、「絶対値24mmは30mm以内なので許容範囲内である。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「平均による偶然誤差低減を理解す」と「許容値と実測値を比較できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「許容値と実測値を比較できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「平均による偶然誤差低減を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「平均による偶然誤差低減を理解す」「許容値と実測値を比較できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：一般には偶然誤差の平均効果がある。記述Ⅱ：符号ではなく較差の大きさを許容値と比較する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

056

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：標準

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「検証点のRMS誤差が0.04mであるが、1点だけ0.20mの大きな較差がある。品質判断として適切なものはどれか。」に対し、「較差の符号を消せば精度が改善する。」と答える。

Ⅱ．問「途中計算で得た値を最終成果の所定位に丸める場合の考え方として適切なものはどれか。」に対し、「各演算ごとに整数へ丸める。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「RMSと最大誤差を区別できる」と「有効数字・丸めの扱いを理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「有効数字・丸めの扱いを理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「RMSと最大誤差を区別できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「RMSと最大誤差を区別できる」「有効数字・丸めの扱いを理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：実際の誤差は変わらない。記述Ⅱ：誤差が大きくなりやすい。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

057

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：標準

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「長さ2,000mの路線で平面閉合差が0.20mであった。閉合比を「閉合差/路線長」で表すとどれか。」に対し、「1/10,000」と答える。

Ⅱ．問「精度管理で要求値を満たさない観測区間が見つかった場合の基本対応として適切なものはどれか。」に対し、「原因を確認し、再観測・再計算・調整など必要な措置を行って再点検する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「相対精度を計算できる」と「品質不適合時の処置を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「品質不適合時の処置を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「相対精度を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「相対精度を計算できる」「品質不適合時の処置を判断できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：0.20/2000=0.0001=1/10000。記述Ⅱ：準則の品質管理は不適合を放置せず必要な調整・再測等を求める。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

058

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：標準

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ある点検で許容較差が±30mm、実測較差が+24mmであった。判定として適切なものはどれか。」に対し、「絶対値24mmは30mm以内なので許容範囲内である。」と答える。

Ⅱ．問「測量結果の標準偏差が小さいことが主に示すものはどれか。」に対し、「座標系が正しいことを自動保証する」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「許容値と実測値を比較できる」と「標準偏差の意味を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「標準偏差の意味を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「許容値と実測値を比較できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「許容値と実測値を比較できる」「標準偏差の意味を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：符号ではなく較差の大きさを許容値と比較する。記述Ⅱ：CRS設定とは別である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

059

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：応用

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「途中計算で得た値を最終成果の所定位に丸める場合の考え方として適切なものはどれか。」に対し、「丸めは常に切上げだけを用いる。」と答える。

Ⅱ．問「同じ点を繰返し測った結果が互いに非常に近いが、既知値から全て同じ方向へ0.20mずれていた。最も適切な評価はどれか。」に対し、「精密度は高いが、系統的な偏りがあり正確さに問題がある。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「有効数字・丸めの扱いを理解する」と「正確さと精密さを区別できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「正確さと精密さを区別できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「有効数字・丸めの扱いを理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「有効数字・丸めの扱いを理解する」「正確さと精密さを区別できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：規定の丸め方法に従う必要がある。 記述Ⅱ：ばらつきは小さいが既知値との偏差があるためである。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

060

総合計算 測地測量 > 誤差・精度の判定 | 難易度：応用

「誤差・精度の判定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「精度管理で要求値を満たさない観測区間が見つかった場合の基本対応として適切なものはどれか。」に対し、「数値を書き換えて要求値内にする。」と答える。

Ⅱ．問「独立で同程度の偶然誤差を持つ観測を複数回平均する効果として一般に適切なものはどれか。」に対し、「観測回数を増やすほど必ず精度が悪化する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「品質不適合時の処置を判断できる」と「平均による偶然誤差低減を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「平均による偶然誤差低減を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「品質不適合時の処置を判断できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「品質不適合時の処置を判断できる」「平均による偶然誤差低減を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：不適切な改ざんである。 記述Ⅱ：一般には偶然誤差の平均効果がある。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

061

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：基礎

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

- Ⅰ．問「焦点距離120mm、対地高度1,200mで鉛直撮影した。平坦地とみなすと写真縮尺はどれか。」に対し、「1:10,000」と答える。
- Ⅱ．問「地上750mの区間を縮尺1:15,000の写真で表すと、写真上の長さはどれか。」に対し、「5.0cm」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

- ア．両方とも妥当であり、「写真縮尺を計算できる」と「地上距離から写真上長を求められ」の判断をともに採用する。
- イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上距離から写真上長を求められ」側は訂正する。
- ウ．後の判断だけ妥当であり、「写真縮尺を計算できる」側は訂正する。
- エ．二つとも訂正が必要で、「写真縮尺を計算できる」「地上距離から写真上長を求められ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。
イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：0.12m/1200m=1/10000。記述Ⅱ：750m=75,000cm、75,000/15,000=5cm。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

062

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：基礎

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

- Ⅰ．問「焦点距離150mm、写真縮尺1:8,000とする。対地高度はどれか。」に対し、「1,200m」と答える。
- Ⅱ．問「対地高度を変えずに焦点距離を120mmから180mmへ変えた場合、写真縮尺はどうなるか。」に対し、「2/3倍に小さくなる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

- ア．両方とも妥当であり、「対地高度を写真縮尺から求められ」と「焦点距離と縮尺の比例関係を理解」の判断をともに採用する。
- イ．最初の判断だけ妥当であり、「焦点距離と縮尺の比例関係を理解」側は訂正する。
- ウ．後の判断だけ妥当であり、「対地高度を写真縮尺から求められ」側は訂正する。
- エ．二つとも訂正が必要で、「対地高度を写真縮尺から求められ」「焦点距離と縮尺の比例関係を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。
ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：H=f×8,000=0.15×8,000=1,200m。記述Ⅱ：比例関係が逆である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

063

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：基礎

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「縮尺1:12,500の写真上で3.2cmの長さは地上何mか。」に対し、「40m」と答える。

Ⅱ．問「焦点距離一定で対地高度を1,000mから2,000mへ上げると、写真縮尺はどうなるか。」に対し、「半分になり、縮尺分母は2倍になる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「写真上長から地上距離を求められ」と「対地高度と縮尺の反比例を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「対地高度と縮尺の反比例を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「写真上長から地上距離を求められ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「写真上長から地上距離を求められ」「対地高度と縮尺の反比例を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

064

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：標準

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上750mの区間を縮尺1:15,000の写真で表すと、写真上の長さはどれか。」に対し、「50cm」と答える。

Ⅱ．問「基準面の絶対視差 $p=70\text{mm}$ 、対象点との視差差 $\Delta p=3.5\text{mm}$ 、対地高度 $H=1,400\text{m}$ とする。 $h=H\Delta p/(p+\Delta p)$ で比高を求めると最も近いものはどれか。」に対し、「約140m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上距離から写真上長を求められ」と「視差差から比高を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「視差差から比高を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上距離から写真上長を求められ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上距離から写真上長を求められ」「視差差から比高を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：1桁小さい。記述Ⅱ： $m=f/H$ なので対地高度に反比例する。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：10倍である。記述Ⅱ：視差差を10%と誤認している。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

065

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：標準

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「対地高度を変えずに焦点距離を120mmから180mmへ変えた場合、写真縮尺はどうか。」に対し、「1.5倍大きくなる。」と答える。

Ⅱ．問「同一のステレオ写真対で、点Pより点Qの標高が高い。他条件が同じなら絶対視差は一般にどうか。」に対し、「点Qの方が大きくなる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「焦点距離と縮尺の比例関係を理解」と「高い点と絶対視差の関係を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「高い点と絶対視差の関係を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「焦点距離と縮尺の比例関係を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「焦点距離と縮尺の比例関係を理解」「高い点と絶対視差の関係を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：写真縮尺 $m=f/H$ なので焦点距離に比例し、 $180/120=1.5$ 。記述Ⅱ：高い点ほどカメラまでの有効高さが小さくなり、絶対視差が大きくなる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

066

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：標準

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「焦点距離一定で対地高度を1,000mから2,000mへ上げると、写真縮尺はどうか。」に対し、「半分になり、縮尺分母は2倍になる。」と答える。

Ⅱ．問「同じ鉛直写真内で、周囲より高い山頂の局所写真縮尺は低地と比べてどうか。」に対し、「必ず同一である。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「対地高度と縮尺の反比例を理解す」と「局所写真縮尺と地形高の関係を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「局所写真縮尺と地形高の関係を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「対地高度と縮尺の反比例を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「対地高度と縮尺の反比例を理解す」「局所写真縮尺と地形高の関係を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： $m=f/H$ なので対地高度に反比例する。記述Ⅱ：起伏により局所縮尺は変わる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

067

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：標準

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準面の絶対視差 $p=70\text{mm}$ 、対象点との視差差 $\Delta p=3.5\text{mm}$ 、対地高度 $H=1,400\text{m}$ とする。 $h=H\Delta p/(p+\Delta p)$ で比高を求めると最も近いものはどれか。」に対し、「約 70m 」と答える。

Ⅱ．問「鉛直写真で高い建物の屋上像が地上の基部からずれて写る起伏変位について正しいものはどれか。」に対し、「写真主点から放射方向の外側へずれる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「視差差から比高を計算できる」と「起伏変位の性質を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「起伏変位の性質を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「視差差から比高を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「視差差から比高を計算できる」「起伏変位の性質を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：近似式だけで丸め過ぎている。 記述Ⅱ：中心投影の性質による。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

068

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：標準

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同一のステレオ写真対で、点Pより点Qの標高が高い。他条件が同じなら絶対視差は一般にどうなるか。」に対し、「点Qでは必ず0になる。」と答える。

Ⅱ．問「実長 30m の直線状地物を縮尺 $1:6,000$ の写真で見ると、写真上の長さは何 mm か。」に対し、「 0.5mm 」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「高い点と絶対視差の関係を理解す」と「写真上の地物寸法を縮尺から求め」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「写真上の地物寸法を縮尺から求め」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「高い点と絶対視差の関係を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「高い点と絶対視差の関係を理解す」「写真上の地物寸法を縮尺から求め」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：高い点でも視差は存在する。 記述Ⅱ：10分の1である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

069

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：応用

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同じ鉛直写真内で、周囲より高い山頂の局所写真縮尺は低地と比べてどうなるか。」に対し、「大きくなる。」と答える。

Ⅱ．問「同じセンサ画面寸法で、写真縮尺1:5,000と1:10,000を比較したときの一般的な関係として正しいものはどれか。」に対し、「1:10,000の方が1枚で広い地上範囲を写すが、地物は写真上で小さくなる。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「局所写真縮尺と地形高の関係を理」と「縮尺と撮影範囲の関係を判断でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「縮尺と撮影範囲の関係を判断でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「局所写真縮尺と地形高の関係を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「局所写真縮尺と地形高の関係を理」「縮尺と撮影範囲の関係を判断でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：高い点は撮影点までの距離が小さいため局所縮尺が大きい。記述Ⅱ：小縮尺ほど同一画面に広い範囲が入る。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

070

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：応用

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「鉛直写真で高い建物の屋上像が地上の基部からずれて写る起伏変位について正しいものはどれか。」に対し、「写真主点から放射方向の外側へずれる。」と答える。

Ⅱ．問「焦点距離120mm、対地高度1,200mで鉛直撮影した。平坦地とみなすと写真縮尺はどれか。」に対し、「1:120」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「起伏変位の性質を理解する」と「写真縮尺を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「写真縮尺を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「起伏変位の性質を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「起伏変位の性質を理解する」「写真縮尺を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：中心投影の性質による。記述Ⅱ：対地高度との比を取っていない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

071

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：基礎

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「実長30mの直線状地物を縮尺1:6,000の写真で見ると、写真上の長さは何mmか。」に対し、「180mm」と答える。

Ⅱ．問「焦点距離150mm、写真縮尺1:8,000とする。対地高度はどれか。」に対し、「1,200m」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「写真上の地物寸法を縮尺から求め」と「対地高度を写真縮尺から求められ」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「対地高度を写真縮尺から求められ」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「写真上の地物寸法を縮尺から求め」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「写真上の地物寸法を縮尺から求め」「対地高度を写真縮尺から求められ」のいずれもそのまま採用しない。

072

総合計算 測図測量 > 写真縮尺・比高・視差 | 難易度：基礎

「写真縮尺・比高・視差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同じセンサ画面寸法で、写真縮尺1:5,000と1:10,000を比較したときの一般的な関係として正しいものはどれか。」に対し、「1:5,000の方が常に広い範囲を写す。」と答える。

Ⅱ．問「縮尺1:12,500の写真上で3.2cmの長さは地上何mか。」に対し、「4,000m」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「縮尺と撮影範囲の関係を判断でき」と「写真上長から地上距離を求められ」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「写真上長から地上距離を求められ」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「縮尺と撮影範囲の関係を判断でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「縮尺と撮影範囲の関係を判断でき」「写真上長から地上距離を求められ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：実長と分母を誤って掛けている。 記述Ⅱ： $H=f\times 8,000=0.15\times 8,000=1,200\text{m}$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：大縮尺なので一般に狭い。 記述Ⅱ：1桁大きい。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

073

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：基礎

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「縮尺1:25,000の地図上で6cm離れた2点の地上距離はどれか。」に対し、「1.5km」と答える。

Ⅱ．問「平面直角座標系で点Bは点AよりXが200m大きく、Yが50m小さい。BはAから見てどの方向成分を持つか。」に対し、「北へ200m、西へ50m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地図縮尺から地上距離を計算でき」と「平面直角座標の軸方向を使って位」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「平面直角座標の軸方向を使って位」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地図縮尺から地上距離を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地図縮尺から地上距離を計算でき」「平面直角座標の軸方向を使って位」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：6cm×25,000=150,000cm=1,500m=1.5km。 記述Ⅱ：日本の平面直角座標ではX正が真北、Y正が真東である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

074

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：標準

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上2.4kmの区間を縮尺1:50,000の地図に表す。地図上の長さはどれか。」に対し、「4.8cm」と答える。

Ⅱ．問「平面直角座標で2点の差がΔX=240m、ΔY=-70mである。2点間距離はいくらか。」に対し、「170m」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「地上距離から地図上長を計算でき」と「座標差から平面距離を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から平面距離を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「地上距離から地図上長を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「地上距離から地図上長を計算でき」「座標差から平面距離を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：2.4km=240,000cm、240,000/50,000=4.8cm。 記述Ⅱ：成分の差である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

075

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：標準

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「地図上8cmが地上400mに相当する。縮尺はどれか。」に対し、「1:500」と答える。

II. 問「日本で平面直角座標系を19の系に分ける主な理由はどれか。」に対し、「地域ごとに原点を設け、平面投影による距離・形状の歪みを小さく抑えるため」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア. 両方とも妥当であり、「縮尺を地図上長と実長から求めら」と「平面直角座標系の19系を理解す」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「平面直角座標系の19系を理解す」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「縮尺を地図上長と実長から求めら」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「縮尺を地図上長と実長から求めら」「平面直角座標系の19系を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Iが誤り、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Iが誤り、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述IIは誤り、記述IIIは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Iが誤り、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：分母が10分の1である。記述II：広域を一つの平面へ投影すると歪みが増えるため複数系を用いる。したがって、IIは誤、IIIは正の組合せとなる。

076

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：標準

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「平面直角座標系で点Bは点AよりXが200m大きく、Yが50m小さい。BはAから見てどの方向成分を持つか。」に対し、「南へ200m、東へ50m」と答える。

II. 問「平面直角座標系の原点子午線上で縮尺係数を0.9999とする主な狙いとして適切なものはどれか。」に対し、「経度を0.9999度へ固定するため」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア. 両方とも妥当であり、「平面直角座標の軸方向を使って位」と「縮尺係数0.9999を理解する」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「縮尺係数0.9999を理解する」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「平面直角座標の軸方向を使って位」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「平面直角座標の軸方向を使って位」「縮尺係数0.9999を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Iが誤り、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Iが誤り、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Iが誤り、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述IIは誤り、記述IIIは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述I：両符号を逆にしている。記述II：経度値の固定ではない。したがって、IIは誤、IIIは誤の組合せとなる。

077

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：標準

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「平面直角座標で2点の差が $\Delta X=240\text{m}$ 、 $\Delta Y=-70\text{m}$ である。2点間距離はいくらか。」に対し、「250m」と答える。

II. 問「同じ地域の2データを重ねたところ数百mずれて表示された。最初に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。」に対し、「座標参照系・測地基準・投影法が正しく設定されているか。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

A. 両方とも妥当であり、「座標差から平面距離を計算できる」と「座標参照系不一致による位置ずれ」の判断をともに採用する。

I. 最初の判断だけ妥当であり、「座標参照系不一致による位置ずれ」側は訂正する。

U. 後の判断だけ妥当であり、「座標差から平面距離を計算できる」側は訂正する。

E. 二つとも訂正が必要で、「座標差から平面距離を計算できる」「座標参照系不一致による位置ずれ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：A

A：記述Iは正しい、記述IIは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

I：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

U：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

E：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I： $\sqrt{(240^2+70^2)}=\sqrt{62500}=250\text{m}$ 。記述II：CRSの誤認は大きな位置ずれの代表的原因である。したがって、Iは正、IIは正の組合せとなる。

078

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：標準

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「日本で平面直角座標系を19の系に分ける主な理由はどれか。」に対し、「地域ごとに原点を設け、平面投影による距離・形状の歪みを小さく抑えるため」と答える。

II. 問「異なる座標参照系のデータを変換して統合した後の品質確認として適切なものはどれか。」に対し、「元データを直ちに削除する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

A. 両方とも妥当であり、「平面直角座標系の19系を理解す」と「座標変換後の検証を理解する」の判断をともに採用する。

I. 最初の判断だけ妥当であり、「座標変換後の検証を理解する」側は訂正する。

U. 後の判断だけ妥当であり、「平面直角座標系の19系を理解す」側は訂正する。

E. 二つとも訂正が必要で、「平面直角座標系の19系を理解す」「座標変換後の検証を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：I

A：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

I：記述Iは正しい、記述IIは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

U：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

E：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：広域を一つの平面へ投影すると歪みが増えるため複数系を用いる。記述II：比較検証が困難になる。したがって、Iは正、IIは誤の組合せとなる。

079

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：応用

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「平面直角座標系の原点子午線上で縮尺係数を0.9999とする主な狙いとして適切なものはどれか。」に対し、「標高を0.9999倍するため」と答える。

Ⅱ．問「複数機関の測量成果をGISで重ね合わせるとき、国家座標に整合させる意義として正しいものはどれか。」に対し、「同一地点を共通の位置基準で扱い、データ相互の位置整合を確保しやすくする。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「縮尺係数0.9999を理解する」と「国家座標への整合を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「国家座標への整合を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「縮尺係数0.9999を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「縮尺係数0.9999を理解する」「国家座標への整合を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

080

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：応用

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同じ地域の2データを重ねたところ数百mずれて表示された。最初に確認すべき事項として最も適切なものはどれか。」に対し、「属性表の列順」と答える。

Ⅱ．問「縮尺1:25,000の地図上で6cm離れた2点の地上距離はどれか。」に対し、「150m」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「座標参照系不一致による位置ずれ」と「地図縮尺から地上距離を計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地図縮尺から地上距離を計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標参照系不一致による位置ずれ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標参照系不一致による位置ずれ」「地図縮尺から地上距離を計算でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：高さ変換の係数ではない。 記述Ⅱ：国家座標は異なる測量成果を共通基準で利用するための基盤である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：通常は幾何位置を変えない。 記述Ⅱ：10分の1である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

081

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：基礎

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「異なる座標参照系のデータを変換して統合した後の品質確認として適切なものはどれか。」に対し、「既知点や共通地物で位置較差を確認し、変換が正しく行われたか検証する。」と答える。

Ⅱ．問「地上2.4kmの区間を縮尺1:50,000の地図に表す。地図上の長さはどれか。」に対し、「4.8cm」と答える。最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「座標変換後の検証を理解する」と「地上距離から地図上長を計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「地上距離から地図上長を計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標変換後の検証を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標変換後の検証を理解する」「地上距離から地図上長を計算でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：変換式を適用しただけでなく、実際の位置整合を点検することが重要である。記述Ⅱ：2.4km=240,000cm、240,000/50,000=4.8cm。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

082

総合計算 測図測量 > 地図縮尺・座標 | 難易度：基礎

「地図縮尺・座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「複数機関の測量成果をGISで重ね合わせるとき、国家座標に整合させる意義として正しいものはどれか。」に対し、「同一地点を共通の位置基準で扱い、データ相互の位置整合を確保しやすくする。」と答える。

Ⅱ．問「地図上8cmが地上400mに相当する。縮尺はどれか。」に対し、「1:3,200」と答える。最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「国家座標への整合を理解する」と「縮尺を地図上長と実長から求めら」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「縮尺を地図上長と実長から求めら」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「国家座標への整合を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「国家座標への整合を理解する」「縮尺を地図上長と実長から求めら」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：国家座標は異なる測量成果を共通基準で利用するための基盤である。記述Ⅱ：8×400を分母にしている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

083

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：基礎

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「500m×400mの区域をセルサイズ10m×10mのラスタで完全に区切る。セル数はいくつか。」に対し、「20,000セル」と答える。

Ⅱ．問「1点あたり16バイトで保存する単純モデルを仮定し、500万点の点群を保存する。ヘッダ等を無視した容量は約何MBか。1MB=10⁶バイトとする。」に対し、「約80MB」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「ラスタセル数を計算できる」と「点群ファイル容量を概算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「点群ファイル容量を概算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「ラスタセル数を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「ラスタセル数を計算できる」「点群ファイル容量を概算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅱは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：10倍多い。記述Ⅱ：5,000,000×16=80,000,000バイト=80MB。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

084

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：標準

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「水平距離50mの間に標高が5m上昇する斜面について、単純な勾配（高低差/水平距離×100）はどれか。」に対し、「1%」と答える。

Ⅱ．問「GISで半径100mの円形バッファを1点の周囲に作る。π=3.14として面積は最も近いものでどれか。」に対し、「3,140m²」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「DEMの傾斜を概算できる」と「バッファ面積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「バッファ面積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「DEMの傾斜を概算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「DEMの傾斜を概算できる」「バッファ面積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅱは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：10分の1である。記述Ⅱ：1桁小さい。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

085

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：標準

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「面積1.5haの区域を平均80点/m²で計測する。概算総点数はいくつか。1ha=10,000m²とする。」に対し、「約1,200,000点」と答える。

II. 問「正方形格子状に均等配置されると仮定し、点間隔0.1mと0.2mの点群を比較する。0.1m間隔の点密度は0.2m間隔の何倍か。」に対し、「4倍。面密度は点間隔の二乗に反比例するため(0.2/0.1)²となる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

A. 両方とも妥当であり、「点群の総点数を面積と密度から求」と「点密度と点間隔の関係を比較でき」の判断をともに採用する。

I. 最初の判断だけ妥当であり、「点密度と点間隔の関係を比較でき」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「点群の総点数を面積と密度から求」側は訂正する。

E. 二つとも訂正が必要で、「点群の総点数を面積と密度から求」「点密度と点間隔の関係を比較でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：A

A：記述Iは正しい、記述IIは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

I：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

E：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：1.5 × 10,000 × 80=1,200,000点。記述II：正方形格子の面密度は間隔の二乗に反比例するので正しい。したがって、Iは正、IIは正の組合せとなる。

086

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：標準

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「1点あたり16バイトで保存する単純モデルを仮定し、500万点の点群を保存する。ヘッダ等を無視した容量は約何MBか。1MB=10⁶バイトとする。」に対し、「約80MB」と答える。

II. 問「同一基準で取得した二時期点群から、ある平坦面の平均標高が12.360mから12.315mへ変化した。単純差で沈下量を表すとどれか。」に対し、「4.5mmの沈下」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

A. 両方とも妥当であり、「点群ファイル容量を概算できる」と「二時期点群から変位量を計算でき」の判断をともに採用する。

I. 最初の判断だけ妥当であり、「二時期点群から変位量を計算でき」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「点群ファイル容量を概算できる」側は訂正する。

E. 二つとも訂正が必要で、「点群ファイル容量を概算できる」「二時期点群から変位量を計算でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：I

A：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

I：記述Iは正しい、記述IIは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

E：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：5,000,000 × 16=80,000,000バイト=80MB。記述II：10分の1である。したがって、Iは正、IIは誤の組合せとなる。

087

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：標準

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「GISで半径100mの円形バッファを1点の周囲に作る。 $\pi=3.14$ として面積は最も近いものでどれか。」に対し、「 314m^2 」と答える。

Ⅱ．問「水平位置精度0.10mの点群と、水平位置精度1.0mの既存GISデータを重ねて0.05m単位の判定を行う計画である。最も適切な判断はどれか。」に対し、「精度の粗い既存GISデータが判定精度を制約するため、0.05m単位の結論には不十分な可能性が高い。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「バッファ面積を計算できる」と「GIS統合時の精度概念を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GIS統合時の精度概念を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「バッファ面積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「バッファ面積を計算できる」「GIS統合時の精度概念を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：半径を10mとしている。記述Ⅱ：統合解析の信頼性は入力データの精度に制約される。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

088

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：標準

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「正方格子状に均等配置されると仮定し、点間隔0.1mと0.2mの点群を比較する。0.1m間隔の点密度は0.2m間隔の何倍か。」に対し、「8倍。三次元の体積密度として間隔比を3乗する。」と答える。

Ⅱ．問「 $500\text{m} \times 400\text{m}$ の区域をセルサイズ $10\text{m} \times 10\text{m}$ のラスタで完全に区切る。セル数はいくつか。」に対し、「20,000セル」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「点密度と点間隔の関係を比較でき」と「ラスタセル数を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「ラスタセル数を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点密度と点間隔の関係を比較でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「点密度と点間隔の関係を比較でき」「ラスタセル数を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：ここでは面上の点密度であり3乗ではない。記述Ⅱ：10倍多い。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

089

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：応用

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同一基準で取得した二時期点群から、ある平坦面の平均標高が12.360mから12.315mへ変化した。単純差で沈下量を表すとどれか。」に対し、「45mmの沈下」と答える。

Ⅱ．問「水平距離50mの間に標高が5m上昇する斜面について、単純な勾配（高低差/水平距離×100）はどれか。」に対し、「10%」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「二時期点群から変位量を計算でき」と「DEMの傾斜を概算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「DEMの傾斜を概算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「二時期点群から変位量を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「二時期点群から変位量を計算でき」「DEMの傾斜を概算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：12.360-12.315=0.045m=45mm。 記述Ⅱ：5/50×100=10%。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

090

総合計算 測図測量 > GIS・点群データの計算 | 難易度：応用

「GIS・点群データの計算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「水平位置精度0.10mの点群と、水平位置精度1.0mの既存GISデータを重ねて0.05m単位の判定を行う計画である。最も適切な判断はどれか。」に対し、「精度の粗い既存GISデータが判定精度を制約するため、0.05m単位の結論には不十分な可能性が高い。」と答える。

Ⅱ．問「面積1.5haの区域を平均80点/m²で計測する。概算総点数はいくつか。1ha=10,000m²とする。」に対し、「約12,000,000点」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「GIS統合時の精度概念を理解す」と「点群の総点数を面積と密度から求」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「点群の総点数を面積と密度から求」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GIS統合時の精度概念を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GIS統合時の精度概念を理解す」「点群の総点数を面積と密度から求」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：統合解析の信頼性は入力データの精度に制約される。 記述Ⅱ：10倍多い。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

091

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：基礎

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ. 問「単曲線で交角 $I=60^\circ$ 、接線長 $T=173.205\text{m}$ である。 $\tan 30^\circ=0.57735$ として曲線半径 R を求めるとどれか。」に対し、「 $R\approx 173\text{m}$ 。接線長をそのまま半径とする。」と答える。
Ⅱ. 問「交角 $I=60^\circ$ 、長弦 $C=180\text{m}$ の単曲線がある。 $\sin 30^\circ=0.5$ として半径 R を求めるとどれか。」に対し、「 $R=180\text{m}$ 。 $C=2R \sin 30^\circ$ より $R=C/(2\sin 30^\circ)$ 。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。
ア. 両方とも妥当であり、「接線長から曲線半径を逆算できる」と「長弦から半径を逆算できる」の判断をともに採用する。
イ. 最初の判断だけ妥当であり、「長弦から半径を逆算できる」側は訂正する。
ウ. 後の判断だけ妥当であり、「接線長から曲線半径を逆算できる」側は訂正する。
エ. 二つとも訂正が必要で、「接線長から曲線半径を逆算できる」「長弦から半径を逆算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。
エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：交角を考慮していない。記述Ⅱ： $2\sin 30^\circ=1$ なので $R=180\text{m}$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

092

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：基礎

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ. 問「半径 $R=250\text{m}$ の単曲線で曲線長 $L=196.35\text{m}$ である。 $\pi=3.1416$ として交角 I を求めると最も近いものはどれか。」に対し、「 $I=196^\circ$ 。曲線長の数値を角度とみなす。」と答える。
Ⅱ. 問「半径 $R=400\text{m}$ 、交角 $I=40^\circ$ の単曲線で、 $\cos 20^\circ=0.93969$ とする。中央縦距 $M=R\{1-\cos(I/2)\}$ は最も近いものでどれか。」に対し、「 $M\approx 375.9\text{m}$ 。 $400\times\cos 20^\circ$ とする。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。
ア. 両方とも妥当であり、「曲線長から交角を逆算できる」と「中央縦距を計算できる」の判断をともに採用する。
イ. 最初の判断だけ妥当であり、「中央縦距を計算できる」側は訂正する。
ウ. 後の判断だけ妥当であり、「曲線長から交角を逆算できる」側は訂正する。
エ. 二つとも訂正が必要で、「曲線長から交角を逆算できる」「中央縦距を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。
総合解説：記述Ⅰ：長さや角度を混同している。記述Ⅱ：これは半径の大部分であり中央縦距ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

093

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：基礎

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「IPの追加距離が1,250.0m、接線長T=150.0m、曲線長L=220.0mである。BCとECの追加距離の組合せとして正しいものはどれか。」に対し、「BC=1,100.0m、EC=1,320.0m。IPからTを引き、BCにLを加える。」と答える。

Ⅱ．問「半径R=300m、交角I=60°、 $\cos 30^\circ = 0.86603$ とする。外線長E=R{sec(I/2)-1}は最も近いものでどれか。」に対し、「E≈46.4m。300×(1/0.86603-1)で求める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「BC・ECの追加距離を一連計算」と「外線長を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「外線長を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「BC・ECの追加距離を一連計算」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「BC・ECの追加距離を一連計算」「外線長を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：BC=1250-150=1100、EC=1100+220=1320。記述Ⅱ： $\sec 30^\circ \approx 1.15470$ なので $300 \times 0.15470 = 46.4\text{m}$ 。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

094

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：標準

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「交角I=60°、長弦C=180mの単曲線がある。 $\sin 30^\circ = 0.5$ として半径Rを求めるとどれか。」に対し、「R=180m。C=2R sin30°よりR=C/(2sin30°)。」と答える。

Ⅱ．問「半径R=100mの円曲線で弦長C=100mである。C=2R sin(θ/2)から中心角θを求めるとどれか。」に対し、「θ=180°。弦長が半径と等しいので半円とみなす。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「長弦から半径を逆算できる」と「弦長から中心角を求められる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「弦長から中心角を求められる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「長弦から半径を逆算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「長弦から半径を逆算できる」「弦長から中心角を求められる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説 正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： $2\sin 30^\circ = 1$ なのでR=180m。記述Ⅱ：半円の弦は直径200mである。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

095

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：標準

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「半径R=400m、交角I=40°の単曲線で、 $\cos 20^\circ = 0.93969$ とする。中央縦距M=R{1-cos(I/2)}は最も近いものでどれか。」に対し、「M≈8.0m。交角40°を50で割る。」と答える。

Ⅱ．問「交角が同じ単曲線で、半径を200mから400mへ変更した。接線長Tと曲線長Lはどう変化するか。」に対し、「TもLも2倍になる。両式は交角一定ならRに比例する。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「中央縦距を計算できる」と「同一交角で半径変更の影響を判断」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「同一交角で半径変更の影響を判断」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「中央縦距を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「中央縦距を計算できる」「同一交角で半径変更の影響を判断」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：幾何式に基づかない。記述Ⅱ： $T=R\tan(I/2)$ 、 $L=\pi R/180$ なのでRに比例する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

096

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：標準

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「半径R=300m、交角I=60°、 $\cos 30^\circ = 0.86603$ とする。外線長E=R{sec(I/2)-1}は最も近いものでどれか。」に対し、「E≈259.8m。300×cos30°とする。」と答える。

Ⅱ．問「BC追加距離850m、EC追加距離1,030mの単曲線で、追加距離940mの点について正しい判断はどれか。」に対し、「ECより終点側90mの直線上にある。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「外線長を計算できる」と「曲線上の追加距離から位置関係を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「曲線上の追加距離から位置関係を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「外線長を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「外線長を計算できる」「曲線上の追加距離から位置関係を」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：外線長ではない。記述Ⅱ：940mはECより小さい。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

097

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：標準

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「半径R=100mの円曲線で弦長C=100mである。C=2R sin(θ/2)から中心角θを求めるとどれか。」に対し、「θ=60°。sin(θ/2)=0.5なのでθ/2=30°。」と答える。

Ⅱ．問「半径200m、交角30°の単曲線について、計算者がT=約53.6m、L=約104.7mとした。tan15°≈0.26795、π≈3.1416とすると評価はどれか。」に対し、「両方とも概ね正しい。T=200tan15°、L=π×200×30/180で確認できる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「弦長から中心角を求められる」と「接線長と曲線長を比較して誤計算」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「接線長と曲線長を比較して誤計算」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「弦長から中心角を求められる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「弦長から中心角を求められる」「接線長と曲線長を比較して誤計算」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：100=200sin(θ/2)よりsin(θ/2)=0.5。記述Ⅱ：T≈53.59m、L≈104.72m。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

098

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：標準

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「交角が同じ単曲線で、半径を200mから400mへ変更した。接線長Tと曲線長Lはどう変化するか。」に対し、「TもLも2倍になる。両式は交角一定ならRに比例する。」と答える。

Ⅱ．問「曲線長L=πRI/180を使う際の交角Iの扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「Iをラジアンに変換した後もさらに180で割る。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「同一交角で半径変更の影響を判断」と「線形計算の単位管理を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「線形計算の単位管理を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「同一交角で半径変更の影響を判断」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「同一交角で半径変更の影響を判断」「線形計算の単位管理を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：T=Rtan(I/2)、L=πRI/180なのでRに比例する。記述Ⅱ：二重換算になる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

099

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：応用

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「BC追加距離850m、EC追加距離1,030mの単曲線で、追加距離940mの点について正しい判断はどれか。」に対し、「BCより起点側90mの直線上にある。」と答える。

Ⅱ．問「同一のIPと交角で半径を大きくした設計に変更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。」に対し、「曲線は緩やかになる一方、接線長や曲線長が増え、BC・EC位置も移動する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「曲線上の追加距離から位置関係を」と「曲線半径選定の影響を総合判断で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「曲線半径選定の影響を総合判断で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「曲線上の追加距離から位置関係を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「曲線上の追加距離から位置関係を」「曲線半径選定の影響を総合判断で」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：追加距離940mはBCより大きい。記述Ⅱ：半径増大に伴い曲率が小さくなり、曲線要素はRに応じて変化する。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

100

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：応用

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「半径200m、交角30°の単曲線について、計算者がT=約53.6m、L=約104.7mとした。 $\tan 15^\circ \approx 0.26795$ 、 $\pi \approx 3.1416$ とすると評価はどれか。」に対し、「Lだけ誤りで、正しくは約53.6mである。」と答える。

Ⅱ．問「単曲線で交角I=60°、接線長T=173.205mである。 $\tan 30^\circ = 0.57735$ として曲線半径Rを求めるとどれか。」に対し、「 $R \approx 600\text{m}$ 。Tを $\sin 30^\circ$ で割る。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「接線長と曲線長を比較して誤計算」と「接線長から曲線半径を逆算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「接線長から曲線半径を逆算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「接線長と曲線長を比較して誤計算」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「接線長と曲線長を比較して誤計算」「接線長から曲線半径を逆算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：53.6mは接線長に相当する。記述Ⅱ：接線長の式は $\tan(I/2)$ を用いる。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

101

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：基礎

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「曲線長 $L=\pi R I/180$ を使う際の交角 I の扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「 I を度で与える式なので、度数をそのまま代入し180で換算する。」と答える。

Ⅱ．問「半径 $R=250\text{m}$ の単曲線で曲線長 $L=196.35\text{m}$ である。 $\pi=3.1416$ として交角 I を求めると最も近いものはどれか。」に対し、「 $I\approx 45^\circ$ 。 $I=180L/(\pi R)$ で逆算する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「線形計算の単位管理を理解する」と「曲線長から交角を逆算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「曲線長から交角を逆算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「線形計算の単位管理を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「線形計算の単位管理を理解する」「曲線長から交角を逆算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：この式は中心角を度で表した形である。記述Ⅱ： $180\times 196.35/(3.1416\times 250)\approx 45^\circ$ 。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

102

総合計算 応用測量 > 路線・曲線 | 難易度：基礎

「路線・曲線」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「同一のIPと交角で半径を大きくした設計に変更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。」に対し、「曲線は緩やかになる一方、接線長や曲線長が増え、BC・EC位置も移動する。」と答える。

Ⅱ．問「IPの追加距離が1,250.0m、接線長 $T=150.0\text{m}$ 、曲線長 $L=220.0\text{m}$ である。BCとECの追加距離の組合せとして正しいものはどれか。」に対し、「 $BC=1,250.0\text{m}$ 、 $EC=1,470.0\text{m}$ 。IPをBCとみなす。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「曲線半径選定の影響を総合判断で」と「BC・ECの追加距離を一連計算」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「BC・ECの追加距離を一連計算」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「曲線半径選定の影響を総合判断で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「曲線半径選定の影響を総合判断で」「BC・ECの追加距離を一連計算」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：半径増大に伴い曲率が小さくなり、曲線要素は R に応じて変化する。記述Ⅱ：BCはIPより接線長だけ起点側にある。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

103

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：基礎

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「境界点A(0,0)、B(40,0)、C(40,30)、D(0,30)で囲まれる土地の面積はどれか。」に対し、「 $1,400\text{m}^2$ 。辺長40と30を足して20倍する。」と答える。

Ⅱ．問「2断面の面積が 80m^2 と 120m^2 、断面間距離が25mである。平均断面法による体積はどれか。」に対し、「 $2,500\text{m}^3$ 。平均断面積 100m^2 に25mを掛ける。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「座標法で四角形面積を計算できる」と「平均断面法で体積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「平均断面法で体積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標法で四角形面積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標法で四角形面積を計算できる」「平均断面法で体積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：面積式ではない。記述Ⅱ： $(80+120)/2 \times 25=2500\text{m}^3$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

104

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：標準

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点A(0,0)、B(30,0)、C(40,20)、D(0,20)を順に結ぶ四角形の面積を座標法で求めるとどれか。」に対し、「 $1,400\text{m}^2$ 。 $1/2$ を掛けない。」と答える。

Ⅱ．問「断面A= 20m^2 、B= 40m^2 、C= 70m^2 で、AB間10m、BC間20mである。各区間を平均断面法で計算した総体積はどれか。」に対し、「 900m^3 。AとCだけの平均を20mに掛ける。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「不規則四角形を座標法で計算でき」と「複数区間の体積を合計できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「複数区間の体積を合計できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「不規則四角形を座標法で計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「不規則四角形を座標法で計算でき」「複数区間の体積を合計できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：靴ひも公式の半分が面積である。記述Ⅱ：区間長と中間断面を無視している。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

105

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：標準

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「平行な2辺が18mと32m、その間隔が12mの台形の面積はどれか。」に対し、「 300m^2 。 $(18+32)/2 \times 12$ で求める。」と答える。

Ⅱ．問「長さ30m、幅8m、平均厚さ0.25mの舗装層を一樣な直方体とみなす。体積はどれか。」に対し、「 60m^3 。 $30 \times 8 \times 0.25$ で求める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「台形面積を計算できる」と「直方体体積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「直方体体積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「台形面積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「台形面積を計算できる」「直方体体積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：平均幅 $25\text{m} \times 12\text{m}=300\text{m}^2$ 。 記述Ⅱ： $30 \times 8=240\text{m}^2$ 、 $240 \times 0.25=60\text{m}^3$ 。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

106

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：標準

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「2断面の面積が 80m^2 と 120m^2 、断面間距離が25mである。平均断面法による体積はどれか。」に対し、「 $2,500\text{m}^3$ 。平均断面積 100m^2 に25mを掛ける。」と答える。

Ⅱ．問「断面が底辺6m、高さ4mの三角形で、延長20mの均一な盛土を考える。体積はどれか。」に対し、「 30m^3 。底辺と延長だけを使う。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「平均断面法で体積を計算できる」と「三角柱体積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「三角柱体積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「平均断面法で体積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「平均断面法で体積を計算できる」「三角柱体積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： $(80+120)/2 \times 25=2500\text{m}^3$ 。 記述Ⅱ：断面高さを考慮していない。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

107

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：標準

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「断面A=20m²、B=40m²、C=70m²で、AB間10m、BC間20mである。各区間を平均断面法で計算した総体積はどれか。」に対し、「1,950m³。全断面積130m²に15mを掛ける。」と答える。

Ⅱ．問「面積2.35haをm²に換算するとどれか。1ha=10,000m²とする。」に対し、「23,500m²。

2.35×10,000で換算する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「複数区間の体積を合計できる」と「面積単位を変換できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「面積単位を変換できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「複数区間の体積を合計できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「複数区間の体積を合計できる」「面積単位を変換できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：平均断面法の区間計算ではない。記述Ⅱ：haからm²へは10,000倍する。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

108

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：標準

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「長さ30m、幅8m、平均厚さ0.25mの舗装層を一樣な直方体とみなす。体積はどれか。」に対し、「7.5m³。長さ30mと厚さだけを掛ける。」と答える。

Ⅱ．問「施工前の土量計算が8,400m³、施工後の同一範囲が7,950m³であった。単純差でみた体積変化はどれか。」に対し、「8,175m³の減少。2時期の平均を差とみなす。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「直方体体積を計算できる」と「体積差から増減を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「体積差から増減を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「直方体体積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「直方体体積を計算できる」「体積差から増減を判断できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：幅を落としている。記述Ⅱ：平均値である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

109

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：応用

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「断面が底辺6m、高さ4mの三角形で、延長20mの均一な盛土を考える。体積はどれか。」に対し、「 240m^3 。三角形面積 12m^2 に20mを掛ける。」と答える。

Ⅱ．問「二時期点群から土量差を求める場合、計算前に最も重要な条件はどれか。」に対し、「両時期の点群を同一の座標・高さ基準へ整合させ、対象範囲と地表分類をそろえる。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「三角柱体積を計算できる」と「点群断面から体積計算する際の前」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「点群断面から体積計算する際の前」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「三角柱体積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「三角柱体積を計算できる」「点群断面から体積計算する際の前」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： $6 \times 4 / 2 = 12\text{m}^2$ 、 $12 \times 20 = 240\text{m}^3$ 。記述Ⅱ：基準や範囲が異なると、見かけの差を実体積変化と誤認する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

110

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：応用

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「面積 2.35ha を m^2 に換算するとどれか。 $1\text{ha} = 10,000\text{m}^2$ とする。」に対し、「 $23,500\text{m}^2$ 。 $2.35 \times 10,000$ で換算する。」と答える。

Ⅱ．問「境界点A(0,0)、B(40,0)、C(40,30)、D(0,30)で囲まれる土地の面積はどれか。」に対し、「 600m^2 。三角形として $1/2$ を掛ける。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「面積単位を変換できる」と「座標法で四角形面積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標法で四角形面積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「面積単位を変換できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「面積単位を変換できる」「座標法で四角形面積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： ha から m^2 へは10,000倍する。記述Ⅱ：四角形全体を半分にしている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

111

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：基礎

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「施工前の土量計算が $8,400\text{m}^3$ 、施工後の同一範囲が $7,950\text{m}^3$ であった。単純差でみた体積変化はどれか。」に対し、「 450m^3 の増加。差の符号を逆に読む。」と答える。

Ⅱ．問「点A(0,0)、B(30,0)、C(40,20)、D(0,20)を順に結ぶ四角形の面積を座標法で求めるとどれか。」に対し、「 700m^2 。靴ひも公式で $\{(0\times 0+30\times 20+40\times 20+0\times 0)-(0\times 30+0\times 40+20\times 0+20\times 0)\}/2$ 。」と答える。最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「体積差から増減を判断できる」と「不規則四角形を座標法で計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「不規則四角形を座標法で計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「体積差から増減を判断できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「体積差から増減を判断できる」「不規則四角形を座標法で計算でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：後の体積が小さい。記述Ⅱ：差は1400、2で割って700m²。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

112

総合計算 応用測量 > 面積・体積 | 難易度：基礎

「面積・体積」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「二時期点群から土量差を求める場合、計算前に最も重要な条件はどれか。」に対し、「色を同じにすれば座標差も消える」と考える。」と答える。

Ⅱ．問「平行な2辺が18mと32m、その間隔が12mの台形の面積はどれか。」に対し、「 600m^2 。2で平均しない。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「点群断面から体積計算する際の前」と「台形面積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「台形面積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点群断面から体積計算する際の前」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「点群断面から体積計算する際の前」「台形面積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：表示色は位置を補正しない。記述Ⅱ：台形面積式の1/2が抜けている。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

113

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：基礎

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「追加距離0m地点の計画高が100.00m、追加距離200m地点が106.00mである。縦断勾配はどれか。」に対し、「+3.0%。 $(106-100)/200 \times 100$ で求める。」と答える。

Ⅱ．問「盛土の上幅8m、高さ3m、左右法勾配を水平1.5:鉛直1とする。断面を台形とみなした面積はどれか。」に対し、「 37.5m^2 。下幅 $=8+2 \times 1.5 \times 3=17\text{m}$ 、 $(8+17)/2 \times 3$ で求める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「縦断勾配を計算できる」と「台形断面の盛土面積を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「台形断面の盛土面積を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「縦断勾配を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「縦断勾配を計算できる」「台形断面の盛土面積を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：高低差 $6\text{m} \div 200\text{m}=0.03$ 。記述Ⅱ：下幅 17m 、平均幅 $12.5\text{m} \times$ 高さ 3m 。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

114

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：標準

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「追加距離1,000mで計画高50.000m、上り勾配2.0%が続く。1,150m地点の計画高はどれか。」に対し、「 53.000m 。 $150\text{m} \times 0.02=3.000\text{m}$ を加える。」と答える。

Ⅱ．問「20m間隔の3横断面で切土面積が 30m^2 、 50m^2 、 40m^2 である。平均断面法で2区間の総切土量を求めるとどれか。」に対し、「 $1,600\text{m}^3$ 。両区間を平均 40m^2 とみなす。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「一定勾配上の計画高を補間できる」と「複数横断面の区間土量を計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「複数横断面の区間土量を計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「一定勾配上の計画高を補間できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「一定勾配上の計画高を補間できる」「複数横断面の区間土量を計算でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ： $50+3=53\text{m}$ 。記述Ⅱ：中央断面 50m^2 の影響を正しく反映していない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

115

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：標準

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ある中心点で地盤高が82.45m、計画高が80.90mである。この地点の土工判断として正しいものはどれか。」に対し、「土工量は0である。」と答える。

Ⅱ．問「横縮尺1:1,000、縦縮尺1:100の縦断面図について正しい説明はどれか。」に対し、「高さ方向が水平距離方向より10倍強調され、緩い勾配も見やすくなる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「切土・盛土を計画高と地盤高から」と「縦断面図の縦縮尺強調を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「縦断面図の縦縮尺強調を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「切土・盛土を計画高と地盤高から」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「切土・盛土を計画高と地盤高から」「縦断面図の縦縮尺強調を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：高低差がある。記述Ⅱ：同じ紙上長に対する実長は縦方向が1/10なので10倍強調される。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

116

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：標準

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「盛土の上幅8m、高さ3m、左右法勾配を水平1.5:鉛直1とする。断面を台形とみなした面積はどれか。」に対し、「13.5m²。法面三角形だけを合計する。」と答える。

Ⅱ．問「曲線区間の中心点で横断測量を行う。標準的な横断方向として適切なものはどれか。」に対し、「常に真北方向」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「台形断面の盛土面積を計算できる」と「横断方向を線形に応じて判断でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「横断方向を線形に応じて判断でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「台形断面の盛土面積を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「台形断面の盛土面積を計算できる」「横断方向を線形に応じて判断でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：中央矩形が抜ける。記述Ⅱ：線形の向きと無関係ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

117

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：標準

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「20m間隔の3横断面で切土面積が30m²、50m²、40m²である。平均断面法で2区間の総切土量を求めるとどれか。」に対し、「1,700m³。最初の区間800m³、次の区間900m³。」と答える。

Ⅱ．問「隣接断面の一方が切土、他方が盛土となる区間の土量計算で最も適切な考え方はどれか。」に対し、「切土と盛土が0になる変化点を求め、区間を分けてそれぞれの土量を計算する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「複数横断面の区間土量を計算でき」と「切盛境界をまたぐ土量計算の注意」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「切盛境界をまたぐ土量計算の注意」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「複数横断面の区間土量を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「複数横断面の区間土量を計算でき」「切盛境界をまたぐ土量計算の注意」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：(30+50)/2×20=800、(50+40)/2×20=900。記述Ⅱ：切盛の符号が変わる区間を一つの平均面積で相殺すると土量を誤る。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

118

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：標準

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「横縮尺1:1,000、縦縮尺1:100の縦断面図について正しい説明はどれか。」に対し、「高さ方向が水平距離方向より10倍強調され、緩い勾配も見やすくなる。」と答える。

Ⅱ．問「追加距離0m地点の計画高が100.00m、追加距離200m地点が106.00mである。縦断勾配はどれか。」に対し、「-3.0%。上り勾配の符号を逆にする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「縦断面図の縦縮尺強調を理解する」と「縦断勾配を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「縦断勾配を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「縦断面図の縦縮尺強調を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「縦断面図の縦縮尺強調を理解する」「縦断勾配を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：同じ紙上長に対する実長は縦方向が1/10なので10倍強調される。記述Ⅱ：終点側が高いので正勾配。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

119

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：応用

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「曲線区間の中心点で横断測量を行う。標準的な横断方向として適切なものはどれか。」に対し、「IPから中心点へ向かう方向に必ず固定」と答える。

Ⅱ．問「追加距離1,000mで計画高50.000m、上り勾配2.0%が続く。1,150m地点の計画高はどれか。」に対し、「53.000m。150m×0.02=3.000mを加える。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「横断方向を線形に応じて判断でき」と「一定勾配上の計画高を補間できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「一定勾配上の計画高を補間できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「横断方向を線形に応じて判断でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「横断方向を線形に応じて判断でき」「一定勾配上の計画高を補間できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：曲線上の接線直角が基準である。記述Ⅱ：50+3=53m。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

120

総合計算 応用測量 > 縦横断・土量 | 難易度：応用

「縦横断・土量」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「隣接断面の一方が切土、他方が盛土となる区間の土量計算で最も適切な考え方はどれか。」に対し、「切土面積と盛土面積を符号付きで単純平均し、相殺後だけを土量とする。」と答える。

Ⅱ．問「ある中心点で地盤高が82.45m、計画高が80.90mである。この地点の土工判断として正しいものはどれか。」に対し、「土工量は0である。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「切盛境界をまたぐ土量計算の注意」と「切土・盛土を計画高と地盤高から」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「切土・盛土を計画高と地盤高から」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「切盛境界をまたぐ土量計算の注意」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「切盛境界をまたぐ土量計算の注意」「切土・盛土を計画高と地盤高から」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：実際の切土量・盛土量を失う。記述Ⅱ：高低差がある。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

121

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：基礎

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「公共測量の作業計画について、作業規程の準則に合うものはどれか。」に対し、「作業着手前に方法・主要機器・要員・日程等を計画し、計画機関へ提出して承認を得る。変更時も同様である。」と答える。
Ⅱ．問「地上レーザで建物外周を計測する計画で、一地点からでは柱の背面が隠れる。適切な観測手順はどれか。」に対し、「複数の計測位置を設定して重複域を確保し、遮蔽部を補完できる計画とする。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「作業計画の作成時期と承認を理解」と「点群計測の遮蔽対策を計画できる」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「点群計測の遮蔽対策を計画できる」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「作業計画の作成時期と承認を理解」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「作業計画の作成時期と承認を理解」「点群計測の遮蔽対策を計画できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。
イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：準則第11条の基本原則である。記述Ⅱ：点群は視線が届かない部分を取得できないため、計測位置設計が重要である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

122

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：基礎

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「作業中の工程管理について正しいものはどれか。」に対し、「承認された作業計画に基づき進捗を管理し、状況を適宜計画機関へ報告する。」と答える。
Ⅱ．問「主要な測量機器の点検について、準則に合うものはどれか。」に対し、「購入時だけ点検すれば作業中は不要である。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「工程管理と報告を理解する」と「測量機器の点検時期を理解する」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「測量機器の点検時期を理解する」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「工程管理と報告を理解する」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「工程管理と報告を理解する」「測量機器の点検時期を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。
ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。
総合解説：記述Ⅰ：準則第12条の内容である。記述Ⅱ：作業中も適宜点検する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

123

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：基礎

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「高層建物が密集しGNSS衛星の視界が悪い狭い市街地で、短距離の高精度な水平位置を測る場合の初期選択として適切なものはどれか。」に対し、「衛星視界を確認せずGNSSだけに限定する。」と答える。

Ⅱ．問「既知点を使う観測の開始前に行う対応として最も適切なものはどれか。」に対し、「成果の有効性、点の現況、座標・標高基準、使用する点の適合性を確認する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「観測方法を目的・環境から選択で」と「観測開始前の既知点確認を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「観測開始前の既知点確認を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「観測方法を目的・環境から選択で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「観測方法を目的・環境から選択で」「観測開始前の既知点確認を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：遮蔽・マルチパスの影響を受けやすい。記述Ⅱ：既知点が亡失・変動・旧成果であれば全観測へ影響する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

124

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：標準

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「地上レーザで建物外周を計測する計画で、一地点からでは柱の背面が隠れる。適切な観測手順はどれか。」に対し、「遮蔽部は座標を任意に作成する。」と答える。

Ⅱ．問「UAVを用いた計測中に風が強まり、当初の安全条件を満たさなくなった。最も適切な対応はどれか。」に対し、「風速記録だけを書き換えて計画内だったことにする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「点群計測の遮蔽対策を計画できる」と「UAV計測で気象変化に対応でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「UAV計測で気象変化に対応でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点群計測の遮蔽対策を計画できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「点群計測の遮蔽対策を計画できる」「UAV計測で気象変化に対応でき」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：測量成果として不適切である。記述Ⅱ：不適切な改ざんである。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

125

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：標準

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「主要な測量機器の点検について、準則に合うものはどれか。」に対し、「作業前及び作業中に適宜点検し、必要な調整を行う。」と答える。

Ⅱ．問「レベルによる高低差観測で、後視と前視の視準距離が大きく異なる状態が続いている。適切な改善はどれか。」に対し、「レベル位置を調整し、可能な限り後視・前視距離を等しくする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「測量機器の点検時期を理解する」と「水準測量で視準距離をそろえる理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「水準測量で視準距離をそろえる理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「測量機器の点検時期を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「測量機器の点検時期を理解する」「水準測量で視準距離をそろえる理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則第14条第3項の原則である。記述Ⅱ：視準線誤差などの系統的影響を相殺しやすくする。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

126

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：標準

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「既知点を使う観測の開始前に行う対応として最も適切なものはどれか。」に対し、「成果の有効性、点の現況、座標・標高基準、使用する点の適合性を確認する。」と答える。

Ⅱ．問「1日の現地観測を終えた後のデータ管理として適切なものはどれか。」に対し、「ファイル名を全て同じにして書きする。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「観測開始前の既知点確認を理解す」と「現地観測後のデータ保全を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「現地観測後のデータ保全を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「観測開始前の既知点確認を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「観測開始前の既知点確認を理解す」「現地観測後のデータ保全を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：既知点が亡失・変動・旧成果であれば全観測へ影響する。記述Ⅱ：追跡性を失う。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

127

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：標準

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「UAVを用いた計測中に風が強まり、当初の安全条件を満たさなくなった。最も適切な対応はどれか。」に対し、「機体警告を無効化して飛行する。」と答える。

Ⅱ．問「現地で当初計画した基準点が使用不能と判明し、別の測量方法へ変更する必要があるが生じた。適切な対応はどれか。」に対し、「影響を評価し、変更した方法・機器・基準点等を作業計画へ反映して計画機関の承認を得た上で進める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「UAV計測で気象変化に対応でき」と「作業変更時の適切な判断ができる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「作業変更時の適切な判断ができる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「UAV計測で気象変化に対応でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「UAV計測で気象変化に対応でき」「作業変更時の適切な判断ができる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：危険性を高める。記述Ⅱ：作業計画の変更も当初計画と同様に承認対象である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

128

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：標準

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「レベルによる高低差観測で、後視と前視の視準距離が大きく異なる状態が続いている。適切な改善はどれか。」に対し、「視準距離は精度に無関係なので何もしない。」と答える。

Ⅱ．問「公共測量の作業計画について、作業規程の準則に合うものはどれか。」に対し、「作業終了後に初めて計画を作ればよい。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「水準測量で視準距離をそろえる理」と「作業計画の作成時期と承認を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「作業計画の作成時期と承認を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「水準測量で視準距離をそろえる理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「水準測量で視準距離をそろえる理」「作業計画の作成時期と承認を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：準則で等距離を求めている。記述Ⅱ：着手前に必要である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

129

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：応用

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「1日の現地観測を終えた後のデータ管理として適切なものはどれか。」に対し、「観測記録を確認し、原データを識別可能な形で保全し、必要なバックアップと作業記録を残す。」と答える。

Ⅱ．問「作業中の工程管理について正しいものはどれか。」に対し、「承認された作業計画に基づき進捗を管理し、状況を適宜計画機関へ報告する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「現地観測後のデータ保全を理解す」と「工程管理と報告を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「工程管理と報告を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「現地観測後のデータ保全を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「現地観測後のデータ保全を理解す」「工程管理と報告を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：後工程の再現性・検証性を確保するため原記録を保全することが重要である。記述Ⅱ：準則第12条の内容である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

130

実務判断・横断問題 > 作業計画・観測手順 | 難易度：応用

「作業計画・観測手順」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「現地で当初計画した基準点が使用不能と判明し、別の測量方法へ変更する必要があるが生じた。適切な対応はどれか。」に対し、「影響を評価し、変更した方法・機器・基準点等を作業計画へ反映して計画機関の承認を得た上で進める。」と答える。

Ⅱ．問「高層建物が密集しGNSS衛星の視界が悪い狭い市街地で、短距離の高精度な水平位置を測る場合の初期選択として適切なものはどれか。」に対し、「標高だけ必要なレベル観測で水平位置も全て決める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「作業変更時の適切な判断ができる」と「観測方法を目的・環境から選択で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「観測方法を目的・環境から選択で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「作業変更時の適切な判断ができる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「作業変更時の適切な判断ができる」「観測方法を目的・環境から選択で」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：作業計画の変更も当初計画と同様に承認対象である。記述Ⅱ：目的と測量方法が合わない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

131

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：基礎

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「作業規程の準則における精度管理の目的として正しいものはどれか。」に対し、「機器購入費だけを管理すること」と答える。

Ⅱ．問「国土地理院Q&Aが成果検定を行う機関の条件として挙げるものに適合するのはどれか。」に対し、「公平・中立性を確保し、測量の技術知識・実務経験を有する責任者と検定要領を備える機関」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「精度管理の目的を理解する」と「成果検定機関の要件を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「成果検定機関の要件を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「精度管理の目的を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「精度管理の目的を理解する」「成果検定機関の要件を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：精度管理の目的ではない。記述Ⅱ：Q&Aでは中立性、責任者の技術要件、検定要領等を条件としている。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

132

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：基礎

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「測量成果検定が必要とされる主な理由として国土地理院Q&Aが示すものはどれか。」に対し、「成果のファイル名を統一することだけが目的」と答える。

Ⅱ．問「「測量機器の検定」と「測量成果の検定」の違いとして正しいものはどれか。」に対し、「機器検定は成果図面だけを確認する。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「成果検定の目的を理解する」と「機器検定と成果検定を区別できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「機器検定と成果検定を区別できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「成果検定の目的を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「成果検定の目的を理解する」「機器検定と成果検定を区別できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：精度・品質・規程適合の検証が目的である。記述Ⅱ：機器そのものの性能確認である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

133

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：基礎

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「準則第15条により第三者機関による成果検定が必要となる代表的な成果はどれか。」に対し、「基盤地図情報に該当する高精度成果や、利用度が高く計画機関が指定する成果」と答える。

Ⅱ．問「作業機関から測量成果等の提出を受けた計画機関の対応として準則に合うものはどれか。」に対し、「速やかに成果等の精度・内容等を検査する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「第三者成果検定の対象を理解する」と「計画機関による成果検査を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「計画機関による成果検査を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「第三者成果検定の対象を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「第三者成果検定の対象を理解する」「計画機関による成果検査を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：第15条の対象である。記述Ⅱ：準則第16条は計画機関による成果検査を規定する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

134

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：標準

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「国土地理院Q&Aが成果検定を行う機関の条件として挙げるものに適合するのはどれか。」に対し、「公平・中立性を確保し、測量の技術知識・実務経験を有する責任者と検定要領を備える機関」と答える。

Ⅱ．問「点群や写真測量成果の精度を検証するとき、標定に使用していない独立検証点を使う利点はどれか。」に対し、「標定点と同一点を検証点にすれば独立性が最大になる。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「成果検定機関の要件を理解する」と「独立検証点の意義を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「独立検証点の意義を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「成果検定機関の要件を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「成果検定機関の要件を理解する」「独立検証点の意義を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：Q&Aでは中立性、責任者の技術要件、検定要領等を条件としている。記述Ⅱ：独立検証にならない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

135

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：標準

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「「測量機器の検定」と「測量成果の検定」の違いとして正しいものはどれか。」に対し、「両者は全く同じで、成果を検定すれば機器点検は不要になる。」と答える。

Ⅱ．問「点群の高さ較差について平均0.00m、RMS0.03mである一方、一地点だけ0.25mの較差があった。適切な品質判断はどれか。」に対し、「平均・RMSだけでなく最大較差や局所条件を確認し、外れ値の原因を調査する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「機器検定と成果検定を区別できる」と「平均値だけで品質を判断しない理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「平均値だけで品質を判断しない理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「機器検定と成果検定を区別できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「機器検定と成果検定を区別できる」「平均値だけで品質を判断しない理」のいずれもそのまま採用しない。

136

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：標準

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「作業機関から測量成果等の提出を受けた計画機関の対応として準則に合うものはどれか。」に対し、「ファイル容量だけを確認して精度は見ない。」と答える。

Ⅱ．問「成果の点検で要求精度を超える較差が見つかった。適切な対応はどれか。」に対し、「原因を調べず平均値だけ再計算する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「計画機関による成果検査を理解す」と「品質不適合時の是正手順を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「品質不適合時の是正手順を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「計画機関による成果検査を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「計画機関による成果検査を理解す」「品質不適合時の是正手順を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：目的・対象が異なる。記述Ⅱ：平均値は正負誤差が相殺されるため、大きな局所誤差を隠すことがある。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：精度・内容等を検査する。記述Ⅱ：根本原因が残る可能性がある。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

137

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：標準

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点群や写真測量成果の精度を検証するとき、標定に使用していない独立検証点を使う利点はどれか。」に対し、「標定計算への適合度とは別に、未知点に対する外部精度を評価できる。」と答える。

Ⅱ．問「測量成果の品質を後日再検証できるようにするため、最も重要な管理はどれか。」に対し、「使用した基準点・機器・観測記録・処理条件・版・点検結果を追跡できる形で保存する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「独立検証点の意義を理解する」と「成果の追跡性を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「成果の追跡性を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「独立検証点の意義を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「独立検証点の意義を理解する」「成果の追跡性を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：標定点だけでは調整に使った点への適合を見ているにすぎない場合がある。記述Ⅱ：再現性・追跡性は成果検定・品質保証の基礎となる。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

138

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：標準

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点群の高さ較差について平均0.00m、RMS0.03mである一方、一地点だけ0.25mの較差があった。適切な品質判断はどれか。」に対し、「平均・RMSだけでなく最大較差や局所条件を確認し、外れ値の原因を調査する。」と答える。

Ⅱ．問「作業規程の準則における精度管理の目的として正しいものはどれか。」に対し、「成果量を減らすことだけ」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「平均値だけで品質を判断しない理」と「精度管理の目的を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「精度管理の目的を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「平均値だけで品質を判断しない理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「平均値だけで品質を判断しない理」「精度管理の目的を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：平均値は正負誤差が相殺されるため、大きな局所誤差を隠すことがある。記述Ⅱ：正確さ・品質確保が目的である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

139

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：応用

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「成果の点検で要求精度を超える較差が見つかった。適切な対応はどれか。」に対し、「不適合点だけ記録から削除する。」と答える。

Ⅱ．問「測量成果検定が必要とされる主な理由として国土地理院Q&Aが示すものはどれか。」に対し、「成果・記録が作業規程に基づき適正に実施され、目的を満たす精度・品質を保持しているか判断するため」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「品質不適合時の是正手順を理解す」と「成果検定の目的を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「成果検定の目的を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「品質不適合時の是正手順を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「品質不適合時の是正手順を理解す」「成果検定の目的を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：データ改ざんとなる。記述Ⅱ：国土地理院Q&Aの説明に合致する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

140

実務判断・横断問題 > 品質管理・成果検定 | 難易度：応用

「品質管理・成果検定」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「測量成果の品質を後日再検証できるようにするため、最も重要な管理はどれか。」に対し、「不良値を削除した理由を記録しない。」と答える。

Ⅱ．問「準則第15条により第三者機関による成果検定が必要となる代表的な成果はどれか。」に対し、「全ての私的メモを無条件に第三者検定する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「成果の追跡性を理解する」と「第三者成果検定の対象を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「第三者成果検定の対象を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「成果の追跡性を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「成果の追跡性を理解する」「第三者成果検定の対象を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：処理の妥当性を検証できない。記述Ⅱ：対象は計画機関指定の高精度・高利用成果等である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

141

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：基礎

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「公共測量の実施に当たっての法令遵守について、準則の考え方として正しいものはどれか。」に対し、「測量関係法令だけでなく、財産権、労働、安全、交通、土地利用、環境、個人情報等の関係法令にも配慮する。」と答える。

Ⅱ．問「長期間にわたり多くの利用者が参照する測量成果を作成している。測量技術者として最も適切な姿勢はどれか。」に対し、「将来の利用者にも影響することを意識し、精度・記録・根拠を適切に残す。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「各種法令遵守の基本を理解する」と「測量成果の公共性・恒久性を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「測量成果の公共性・恒久性を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「各種法令遵守の基本を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「各種法令遵守の基本を理解する」「測量成果の公共性・恒久性を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：準則の総則は各種法令・社会的慣行の遵守を求める。記述Ⅱ：測量技術者の倫理は成果の公共性・恒久性と責務を強調する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

142

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：基礎

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基本測量の測量成果を使用して基本測量以外の測量を実施する場合の測量法上の原則として正しいものはどれか。」に対し、「あらかじめ国土地理院長の承認を得て、得られた成果には基本測量成果を使用した旨を明示する。」と答える。

Ⅱ．問「交通量の多い道路上でTS観測を行う際、最も適切な対応はどれか。」に対し、「納期が近ければ危険条件でも作業を継続する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「測量法上の基本測量成果使用を理」と「現地作業の安全確保を優先できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「現地作業の安全確保を優先できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「測量法上の基本測量成果使用を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「測量法上の基本測量成果使用を理」「現地作業の安全確保を優先できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：測量法第30条の規定である。記述Ⅱ：安全確保が優先される。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

143

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：基礎

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「日本測量協会の「測量技術者の倫理」に沿う行動はどれか。」に対し、「専門外の作業でも能力を偽って受注する。」と答える。

Ⅱ．問「増水により河川横断測量の予定断面で安全な立入りが困難になった。適切な対応はどれか。」に対し、「作業を中止又は延期し、安全条件を再確認して必要な方法変更を計画機関と調整する。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「成果の正確な提供という倫理を理」と「河川測量の安全判断ができる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「河川測量の安全判断ができる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「成果の正確な提供という倫理を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「成果の正確な提供という倫理を理」「河川測量の安全判断ができる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：専門家としての誠実な職務遂行に反する。 記述Ⅱ：安全確保義務と作業計画変更の原則に沿う。 したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

144

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：標準

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「長期間にわたり多くの利用者が参照する測量成果を作成している。測量技術者として最も適切な姿勢はどれか。」に対し、「目先の納品だけであれば後日の再利用性は考えない。」と答える。

Ⅱ．問「用地測量で権利者情報を含む資料を扱う場合に適切な行動はどれか。」に対し、「資料を誰でも閲覧できる共有場所へ無制限に置く。」と答える。
最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「測量成果の公共性・恒久性を理解」と「個人情報・守秘を適切に扱える」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「個人情報・守秘を適切に扱える」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「測量成果の公共性・恒久性を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「測量成果の公共性・恒久性を理解」「個人情報・守秘を適切に扱える」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが誤り、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Ⅰは誤り、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述Ⅰ：公共的な長期利用に反する。 記述Ⅱ：アクセス管理が必要である。 したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

145

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：標準

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「交通量の多い道路上でTS観測を行う際、最も適切な対応はどれか。」に対し、「交通規制・誘導・視認性確保など必要な安全措置を計画し、危険が高い場合は作業方法や時間帯を見直す。」と答える。

II. 問「点検結果が許容値を超えたため、上司から「数値を少し直して合格にしておけ」と指示された。技術者として最も適切な対応はどれか。」に対し、「改変せず不適合を報告し、原因調査と再測・再処理など正規の是正措置を求める。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア. 両方とも妥当であり、「現地作業の安全確保を優先できる」と「不正なデータ改変を拒否できる」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「不正なデータ改変を拒否できる」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「現地作業の安全確保を優先できる」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「現地作業の安全確保を優先できる」「不正なデータ改変を拒否できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Iは正しい、記述IIは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Iが正しい、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：準則第10条は特に現地作業で適切な安全措置を求める。記述II：正確な成果提供と精度管理の双方に沿う。したがって、Iは正、IIは正の組合せとなる。

146

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：標準

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「増水により河川横断測量の予定断面で安全な立入りが困難になった。適切な対応はどれか。」に対し、「作業を中止又は延期し、安全条件を再確認して必要な方法変更を計画機関と調整する。」と答える。

II. 問「新しい三次元点群技術を業務で利用する技術者の姿勢として、日本測量協会の倫理に沿うものはどれか。」に対し、「新技術は理解せずソフトの自動出力を無条件に採用する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア. 両方とも妥当であり、「河川測量の安全判断ができる」と「専門能力の維持向上を倫理と結び」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「専門能力の維持向上を倫理と結び」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「河川測量の安全判断ができる」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「河川測量の安全判断ができる」「専門能力の維持向上を倫理と結び」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Iは正しい、記述IIは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Iが正しい、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：安全確保義務と作業計画変更の原則に沿う。記述II：専門家としての検証責任を果たしていない。したがって、Iは正、IIは誤の組合せとなる。

147

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：標準

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「用地測量で権利者情報を含む資料を扱う場合に適切な行動はどれか。」に対し、「作業効率のため個人情報を私的SNSへ掲載する。」と答える。

II. 問「悪天候で予定観測を続けると安全性と品質が低下する一方、納期が迫っている。最も適切な判断はどれか。」に対し、「安全と要求品質を守ることを優先し、工程への影響を整理して計画機関へ報告し、日程・方法を適切に見直す。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

- ア．両方とも妥当であり、「個人情報・守秘を適切に扱える」と「安全・品質・納期が競合する場面」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「安全・品質・納期が競合する場面」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「個人情報・守秘を適切に扱える」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「個人情報・守秘を適切に扱える」「安全・品質・納期が競合する場面」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ウ

ア：実際は記述Iが誤り、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Iが誤り、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：記述Iは誤り、記述IIは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

エ：実際は記述Iが誤り、記述IIが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述I：目的外公開であり不適切である。記述II：安全確保、工程管理、作業計画変更、品質管理を同時に満たす対応である。したがって、Iは誤、IIは正の組合せとなる。

148

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：標準

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「点検結果が許容値を超えたため、上司から「数値を少し直して合格にしておけ」と指示された。技術者として最も適切な対応はどれか。」に対し、「許容値を根拠なく大きく書き換える。」と答える。

II. 問「公共測量の実施に当たっての法令遵守について、準則の考え方として正しいものはどれか。」に対し、「公共測量では個人情報保護を考慮しなくてよい。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

- ア．両方とも妥当であり、「不正なデータ改変を拒否できる」と「各種法令遵守の基本を理解する」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「各種法令遵守の基本を理解する」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「不正なデータ改変を拒否できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「不正なデータ改変を拒否できる」「各種法令遵守の基本を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：エ

ア：実際は記述Iが誤り、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：実際は記述Iが誤り、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Iが誤り、記述IIが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：記述Iは誤り、記述IIは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

総合解説：記述I：基準を恣意的に変更している。記述II：取得情報の適切な取扱いが必要である。したがって、Iは誤、IIは誤の組合せとなる。

149

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：応用

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「新しい三次元点群技術を業務で利用する技術者の姿勢として、日本測量協会の倫理に沿うものはどれか。」に対し、「最新技術・基準を継続的に学び、自らの能力範囲を認識して適切な品質を確保する。」と答える。

Ⅱ．問「基本測量の測量成果を使用して基本測量以外の測量を実施する場合の測量法上の原則として正しいものはどれか。」に対し、「あらかじめ国土地理院長の承認を得て、得られた成果には基本測量成果を使用した旨を明示する。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「専門能力の維持向上を倫理と結び」と「測量法上の基本測量成果使用を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「測量法上の基本測量成果使用を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「専門能力の維持向上を倫理と結び」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「専門能力の維持向上を倫理と結び」「測量法上の基本測量成果使用を理」のいずれもそのまま採用しない。

150

実務判断・横断問題 > 法規・倫理・安全の総合判断 | 難易度：応用

「法規・倫理・安全の総合判断」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「悪天候で予定観測を続けると安全性と品質が低下する一方、納期が迫っている。最も適切な判断はどれか。」に対し、「安全と要求品質を守ることを優先し、工程への影響を整理して計画機関へ報告し、日程・方法を適切に見直す。」と答える。

Ⅱ．問「日本測量協会の「測量技術者の倫理」に沿う行動はどれか。」に対し、「不都合な点検結果は報告しない。」と答える。

最も適切な組合せはどれか。

ア．両方とも妥当であり、「安全・品質・納期が競合する場面」と「成果の正確な提供という倫理を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「成果の正確な提供という倫理を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「安全・品質・納期が競合する場面」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「安全・品質・納期が競合する場面」「成果の正確な提供という倫理を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：ア

ア：記述Ⅰは正しい、記述Ⅱは正しいであり、この組合せが実際の判定と一致する。

イ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが正しいであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：倫理規定は先端技術の修得、自己研鑽、品質向上を重視する。記述Ⅱ：測量法第30条の規定である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

答え・解説

正答：イ

ア：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

イ：記述Ⅰは正しい、記述Ⅲは誤りであり、この組合せが実際の判定と一致する。

ウ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅱが誤りであるため、この組合せは一致しない。

エ：実際は記述Ⅰが正しい、記述Ⅲが誤りであるため、この組合せは一致しない。

総合解説：記述Ⅰ：安全確保、工程管理、作業計画変更、品質管理を同時に満たす対応である。記述Ⅱ：専門家の責務に反する。したがって、Ⅰは正、Ⅲは誤の組合せとなる。