

001

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：基礎

「方向角・水平角・鉛直角」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TS等観測の説明として、最も適切なものはどれか。」に対し、「TS、セオドライト、測距儀等を用いて、関係点間の水平角・鉛直角・距離等を観測する作業である。」と答える。

Ⅱ．問「平面上の距離をS、方向角を α とすると、x座標差dxの式として正しいものはどれか。」に対し、「 $dx = S \cos \alpha$ 」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、「TS等観測の対象を説明できる」と「方向角と座標差の関係を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角と座標差の関係を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「TS等観測の対象を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「TS等観測の対象を説明できる」「方向角と座標差の関係を理解する」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34条のTS等観測の定義に合致する。記述Ⅱ：付録6では、座標差を $dx = S \cos \alpha$ 、 $dy = S \sin \alpha$ としている。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

002

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：基礎

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「TS等による水平角観測で「1対回」とする観測の組合せとして正しいものはどれか。」に対し、「望遠鏡の正・反それぞれで観測する。」と答える。

Ⅱ．問「AからBへの方向角が $35^\circ 20' 00''$ である。BからAへの方向角として正しいものはどれか。」に対し、「 $144^\circ 40' 00''$ 」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、「水平角観測における1対回を説明」と「反方向の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、「反方向の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、「水平角観測における1対回を説明」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「水平角観測における1対回を説明」「反方向の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：準則では、水平角観測は1視準1読定で、望遠鏡正及び反の観測を1対回とする。記述Ⅱ： 180° から差し引く計算ではない。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

003

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：基礎

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「鉛直角観測の1対回について正しい記述はどれか。」に対し、「望遠鏡の正だけを3回読定する。」と答える。

Ⅱ．問「方向角135 °、距離S>0の辺について、座標差dx、dyの符号の組合せとして正しいものはどれか。」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、「鉛直角観測における1対回を説明」と「方向角から座標増分の符号を判断」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角から座標増分の符号を判断」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「鉛直角観測における1対回を説明」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「鉛直角観測における1対回を説明」「方向角から座標増分の符号を判断」のいずれもそのまま採用しない。

004

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：標準

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「平面上の距離をS、方向角をαとすると、x座標差dxの式として正しいものはどれか。」に対し、「dx = S tan α」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量のTS等観測で、1対回内の水平角観測の方向数について準則が標準とするものはどれか。」に対し、「方向数に上限はない」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、「方向角と座標差の関係を理解する」と「水平角の観測方向数の標準を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「水平角の観測方向数の標準を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角と座標差の関係を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角と座標差の関係を理解する」「水平角の観測方向数の標準を理解」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：正・反の組合せが1対回である。記述Ⅱ：dx=S cos135 ° は負、dy=S sin135 ° は正となる。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：方向角からx座標差を求める基本式ではない。記述Ⅱ：準則は5方向以下と定めている。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

005

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：標準

「方向角・水平角・鉛直角」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からBへの方向角が $35^{\circ}20'00''$ である。BからAへの方向角として正しいものはどれか。」に対し、「 $215^{\circ}20'00''$ 」と答える。

Ⅱ．問「TSを使用する基準点測量での観測方法として、準則の原則に合うものはどれか。」に対し、「水平角・鉛直角・距離を1視準で同時に観測する。」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、「反方向の方向角を求められる」と「TS観測の同時観測原則を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「TS観測の同時観測原則を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「反方向の方向角を求められる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「反方向の方向角を求められる」「TS観測の同時観測原則を理解す」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：反方向の方向角は 180° を加減して 0° 以上 360° 未満に直す。 $35^{\circ}20'00''+180^{\circ}=215^{\circ}20'00''$ 。記述Ⅱ：準則第37条では、TS使用時は水平角、鉛直角及び距離を1視準で同時に行うことを原則とする。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

006

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：標準

「方向角・水平角・鉛直角」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 135° 、距離 $S>0$ の辺について、座標差 dx 、 dy の符号の組合せとして正しいものはどれか。」に対し、「 $dx<0$ 、 $dy>0$ 」と答える。

Ⅱ．問「TS等観測における器械高、反射鏡高及び目標高の測定について正しいものはどれか。」に対し、「メートル位まででよい。」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、「方向角から座標増分の符号を判断」と「器械高等の測定単位を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「器械高等の測定単位を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角から座標増分の符号を判断」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角から座標増分の符号を判断」「器械高等の測定単位を理解する」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： $dx=S\cos135^{\circ}$ は負、 $dy=S\sin135^{\circ}$ は正となる。記述Ⅱ：必要精度を満たさない。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

007

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：標準

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量のTS等観測で、1対回内の水平角観測の方向数について準則が標準とするものはどれか。」に対し、「8方向以下」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量で観測図を作成する際の基礎として正しいものはどれか。」に対し、「計画機関の承認を得た平均図に基づいて作成する。」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、「水平角の観測方向数の標準を理解」と「観測図の作成手順を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「観測図の作成手順を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「水平角の観測方向数の標準を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「水平角の観測方向数の標準を理解」「観測図の作成手順を理解する」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：準則の標準より多い。記述Ⅱ：準則第37条は、計画機関の承認を得た平均図に基づき観測図を作成するとしている。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

008

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：標準

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「TSを使用する基準点測量での観測方法として、準則の原則に合うものはどれか。」に対し、「鉛直角は不要なので水平角と距離だけを観測する。」と答える。

Ⅱ．問「方向角の計算結果が $372^{\circ}15'00''$ となった。通常の 0° 以上 360° 未満の表現に直すとどれか。」に対し、「 $27^{\circ}45'00''$ 」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、「TS観測の同時観測原則を理解す」と「方向角の正規化を行える」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角の正規化を行える」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「TS観測の同時観測原則を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「TS観測の同時観測原則を理解す」「方向角の正規化を行える」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：準則上、鉛直角も観測項目に含まれる。記述Ⅱ：補角を求める計算ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

009

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：応用

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「TS等観測における器械高、反射鏡高及び目標高の測定について正しいものはどれか。」に対し、「ミリメートル位まで測定する。」と答える。

Ⅱ．問「多角路線で前辺の方向角が40°、次点で観測した水平角が220°である。式 $\alpha_i = \alpha_{i-1} + \beta_i \pm 180^\circ$ により0°以上360°未満に整理した次辺の方向角はどれか。」に対し、「80°」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、「器械高等の測定単位を理解する」と「方向角と水平角の連続計算を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角と水平角の連続計算を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「器械高等の測定単位を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「器械高等の測定単位を理解する」「方向角と水平角の連続計算を理解」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37条は器械高、反射鏡高及び目標高をミリメートル位まで測定するとしている。記述Ⅱ：40°+220°-180°=80°となる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

010

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：応用

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量で観測図を作成する際の基礎として正しいものはどれか。」に対し、「計画機関の承認を得た平均図に基づいて作成する。」と答える。

Ⅱ．問「作業規程の準則におけるTS等観測の説明として、最も適切なものはどれか。」に対し、「標尺の読定だけで標高差を求める作業に限定される。」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、「観測図の作成手順を理解する」と「TS等観測の対象を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「TS等観測の対象を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「観測図の作成手順を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「観測図の作成手順を理解する」「TS等観測の対象を説明できる」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：準則第37条は、計画機関の承認を得た平均図に基づき観測図を作成するとしている。記述Ⅱ：水準測量に限定されず、水平角・鉛直角・距離等を扱う。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

011

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：基礎

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「方向角の計算結果が $372^{\circ}15'00''$ となった。通常の 0° 以上 360° 未満の表現に直すとどれか。」に対し、
「 $347^{\circ}45'00''$ 」と答える。

Ⅱ．問「TS等による水平角観測で「1対回」とする観測の組合せとして正しいものはどれか。」に対し、「望遠鏡の正・反それぞれで観測する。」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、「方向角の正規化を行える」と「水平角観測における1対回を説明」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「水平角観測における1対回を説明」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角の正規化を行える」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角の正規化を行える」「水平角観測における1対回を説明」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： 360° から差を取る処理ではない。記述Ⅱ：準則では、水平角観測は1視準1読定で、望遠鏡正及び反の観測を1対回とする。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

012

TSによる基準点測量 > 方向角・水平角・鉛直角 | 難易度：基礎

「方向角・水平角・鉛直角」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「多角路線で前辺の方向角が 40° 、次点で観測した水平角が 220° である。式 $\alpha_i = \alpha_{i-1} + \beta_i \pm 180^{\circ}$ により 0° 以上 360° 未満に整理した次辺の方向角はどれか。」に対し、「 260° 」と答える。

Ⅱ．問「鉛直角観測の1対回について正しい記述はどれか。」に対し、「水平角の正・反を観測すれば、鉛直角は観測しなくてよい。」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、「方向角と水平角の連続計算を理解」と「鉛直角観測における1対回を説明」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「鉛直角観測における1対回を説明」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角と水平角の連続計算を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角と水平角の連続計算を理解」「鉛直角観測における1対回を説明」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： 180° 調整を行わない値である。記述Ⅱ：鉛直角は別に観測する。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

013

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：基礎

「距離測定・斜距離・水平距離」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量のTS等による距離測定の読定単位として、準則が標準とするものはどれか。」に対し、「1 mm」と答える。

Ⅱ．問「距離測定の気象補正に用いる気温・気圧を測る時期として適切なものはどれか。」に対し、「距離測定の開始直前又は終了直後」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、「距離測定の読定単位を理解する」と「気象補正用の観測時期を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「気象補正用の観測時期を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「距離測定の読定単位を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「距離測定の読定単位を理解する」「気象補正用の観測時期を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：基準点測量の距離測定の読定単位は1 mmが標準である。記述Ⅱ：準則は距離測定の開始直前又は終了直後に気温・気圧を測定するとしている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

014

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：標準

「距離測定・斜距離・水平距離」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「TS等による距離測定で「1セット」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「1視準2読定を1セットとする。」と答える。

Ⅱ．問「3級・4級基準点測量の距離測定における気圧の取扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「必ず両端点で気圧を実測しなければならない。」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、「距離測定の1セットを説明できる」と「3・4級基準点測量の気圧取扱い」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・4級基準点測量の気圧取扱い」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「距離測定の1セットを説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「距離測定の1セットを説明できる」「3・4級基準点測量の気圧取扱い」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37条に明記されている。記述Ⅱ：3・4級では標準大気圧を用いることができる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

015

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：標準

「距離測定・斜距離・水平距離」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量のTS等による距離測定について、標準のセット数はどれか。」に対し、「1セット」と答える。

Ⅱ．問「観測点と反射点の標高差が400 m以上ある距離測定で、気温・気圧の扱いとして準則に合うものはどれか。」

に対し、「観測点と反射点の双方について気温・気圧を把握する。」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、「距離測定の標準セット数を理解す」と「高低差が大きい場合の気象観測を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「高低差が大きい場合の気象観測を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「距離測定の標準セット数を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「距離測定の標準セット数を理解す」「高低差が大きい場合の気象観測を」のいずれもそのまま採用しない。

016

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：標準

「距離測定・斜距離・水平距離」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「距離測定の気象補正に用いる気温・気圧を測る時期として適切なものはどれか。」に対し、「成果計算が終わった後だけ」と答える。

Ⅱ．問「斜距離100.000 m、高低角30 °とみなせる単純な平面三角形で、水平距離はいくらか。 $\cos 30^\circ = 0.866025$ とする。」に対し、「約173.205 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、「気象補正用の観測時期を理解する」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、「気象補正用の観測時期を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「気象補正用の観測時期を理解する」「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：標準は2セットである。記述Ⅱ：標高差400 m以上では両地点の気温・気圧を測定する。反射点側は計算で求めることもできる。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：観測時の気象条件が必要である。記述Ⅱ： $100 \times \tan 60^\circ$ に相当し、今回の水平成分ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

017

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：標準

「距離測定・斜距離・水平距離」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・4級基準点測量の距離測定における気圧の取扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「気圧を測定せず、標準大気圧を用いて気象補正を行うことができる。」と答える。

Ⅱ．問「水平距離80 m、単純化した高低差60 mの直角三角形を考える。この2点間の斜距離はいくらか。」に対し、「100 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、「3・4級基準点測量の気圧取扱い」と「直角三角形から斜距離を求められ」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「直角三角形から斜距離を求められ」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「3・4級基準点測量の気圧取扱い」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「3・4級基準点測量の気圧取扱い」「直角三角形から斜距離を求められ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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37条にこの例外がある。 記述Ⅱ：斜距離=√(80²+60²)=√10000=100 m。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

018

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：標準

「距離測定・斜距離・水平距離」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「観測点と反射点の標高差が400 m以上ある距離測定で、気温・気圧の扱いとして準則に合うものはどれか。」に対し、「観測点と反射点の双方について気温・気圧を把握する。」と答える。

Ⅱ．問「光波による距離測定で気温・気圧を用いて気象補正を行う主な理由として適切なものはどれか。」に対し、「反射鏡の色を補正するため」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、「高低差が大きい場合の気象観測を」と「気象補正の目的を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「気象補正の目的を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「高低差が大きい場合の気象観測を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「高低差が大きい場合の気象観測を」「気象補正の目的を説明できる」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：標高差400 m以上では両地点の気温・気圧を測定する。反射点側は計算で求めることもできる。 記述Ⅱ：反射鏡の色は気象補正の対象ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

019

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：応用

「距離測定・斜距離・水平距離」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100.000 m、高低角30°とみなせる単純な平面三角形で、水平距離はいくらか。 $\cos 30^\circ = 0.866025$ とする。」に対し、「約115.470 m」と答える。

Ⅱ．問「作業規程の準則における2級トータルステーションの基準点測量への標準的な適用範囲として正しいものはどれか。」に対し、「2～4級基準点測量」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「TSの性能区分と適用級を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「TSの性能区分と適用級を理解す」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」「TSの性能区分と適用級を理解す」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：100/cos30°であり、斜距離から水平距離を求める式ではない。記述Ⅱ：準則第35条の機器表では2級TSを2～4級基準点測量に用いる。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

020

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：応用

「距離測定・斜距離・水平距離」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80 m、単純化した高低差60 mの直角三角形を考える。この2点間の斜距離はいくらか。」に対し、「70 m」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量のTS等による距離測定の読定単位として、準則が標準とするものはどれか。」に対し、「1 cm」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、「直角三角形から斜距離を求められ」と「距離測定の読定単位を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「距離測定の読定単位を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「直角三角形から斜距離を求められ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「直角三角形から斜距離を求められ」「距離測定の読定単位を理解する」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：平均値ではない。記述Ⅱ：標準より粗い。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

021

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：基礎

「距離測定・斜距離・水平距離」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「光波による距離測定で気温・気圧を用いて気象補正を行う主な理由として適切なものはどれか。」に対し、「大気の屈折率が気象条件で変化し、観測距離に影響するため」と答える。

Ⅱ．問「TS等による距離測定で「1セット」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「1視準2読定を1セットとする。」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、「気象補正の目的を説明できる」と「距離測定の1セットを説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「距離測定の1セットを説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「気象補正の目的を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「気象補正の目的を説明できる」「距離測定の1セットを説明できる」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：付録6の気象補正式は、気温・気圧等から屈折率を求めて距離を補正する。記述Ⅱ：準則第37条に明記されている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

022

TSによる基準点測量 > 距離測定・斜距離・水平距離 | 難易度：基礎

「距離測定・斜距離・水平距離」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2級トータルステーションの基準点測量への標準的な適用範囲として正しいものはどれか。」に対し、「2～4級基準点測量」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量のTS等による距離測定について、標準のセット数はどれか。」に対し、「5セット」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、「TSの性能区分と適用級を理解す」と「距離測定の標準セット数を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「距離測定の標準セット数を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「TSの性能区分と適用級を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「TSの性能区分と適用級を理解す」「距離測定の標準セット数を理解す」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：準則第35条の機器表では2級TSを2～4級基準点測量に用いる。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。

023

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：基礎

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量における「路線」の説明として準則に合うものはどれか。」に対し、「水準点だけを結ぶ直線をいう。」と答える。

Ⅱ．問「既知の結合点座標(xb,yb)と、多角路線から計算した結合点座標(xc,yc)を比較するとき、x方向の閉合差として適切なのはどれか。」に対し、「xb - xc」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、「基準点網における路線を説明でき」と「座標閉合差の意味を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標閉合差の意味を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「基準点網における路線を説明でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「基準点網における路線を説明でき」「座標閉合差の意味を説明できる」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：基準点網一般の路線の定義である。記述Ⅱ：付録6では、既知の結合点座標と計算で到達した座標との差を座標閉合差とする。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

024

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：標準

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「「単位多角形」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「内部に必ず1本以上の路線をもつ多角形」と答える。

Ⅱ．問「閉合多角形を一周した各辺の座標差の合計が $\Sigma dx=+0.012\text{ m}$ 、 $\Sigma dy=-0.005\text{ m}$ であった。この結果の意味として最も適切なものはどれか。」に対し、「 Σdx と Σdy は必ず同じ符号になる。」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、「単位多角形を説明できる」と「閉合多角形の座標増分を点検でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「閉合多角形の座標増分を点検でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「単位多角形を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「単位多角形を説明できる」「閉合多角形の座標増分を点検でき」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：単位多角形は内部に路線をもたない。記述Ⅱ：符号は観測誤差の成分により異なり得る。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

025

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：標準

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「既知の結合点方向角 T_b と、多角路線の観測から計算した結合点方向角 α_{n+1} があるとき、方向角の閉合差 $\Delta \alpha$ の式として正しいものはどれか。」に対し、「 $\Delta \alpha = T_b - \alpha_{n+1}$ 」と答える。

Ⅱ．問「単路線方式の基準点測量でGNSS測量機を使用する場合、方向角の取付について準則はどう扱うか。」に対し、「省略することができる。」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、「方向角閉合差の意味を説明できる」と「GNSS使用時の方向角取付の扱」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使用時の方向角取付の扱」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角閉合差の意味を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角閉合差の意味を説明できる」「GNSS使用時の方向角取付の扱」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：付録6の方向角閉合差の基本式である。記述Ⅱ：単路線方式の表では、GNSS測量機を使用する場合は方向角の取付を省略としている。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

026

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：標準

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「既知の結合点座標 (x_b, y_b) と、多角路線から計算した結合点座標 (x_c, y_c) を比較するとき、x方向の閉合差として適切なのはどれか。」に対し、「 $x_b - x_c$ 」と答える。

Ⅱ．問「3級基準点測量の単路線方式で、準則が標準とする路線の辺数と路線長の組合せはどれか。」に対し、「7辺以下、5 km以下」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、「座標閉合差の意味を説明できる」と「3級基準点測量の単路線方式の標」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級基準点測量の単路線方式の標」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標閉合差の意味を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標閉合差の意味を説明できる」「3級基準点測量の単路線方式の標」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：付録6では、既知の結合点座標と計算で到達した座標との差を座標閉合差とする。記述Ⅱ：これは1級基準点測量側の標準である。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

027

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：標準

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「閉合多角形を一周した各辺の座標差の合計が $\Sigma dx=+0.012\text{ m}$ 、 $\Sigma dy=-0.005\text{ m}$ であった。この結果の意味として最も適切なものはどれか。」に対し、「 Σdx だけが0でなければならず、 Σdy は任意でよい。」と答える。
Ⅱ．問「4級基準点測量を単路線方式で計画する。路線が14辺、総延長650 mである場合、通常標準との関係として正しいものはどれか。」に対し、「4級の通常標準である15辺以下・700 m以下の範囲内である。」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、「閉合多角形の座標増分を点検でき」と「4級基準点測量の単路線方式の標」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「4級基準点測量の単路線方式の標」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「閉合多角形の座標増分を点検でき」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「閉合多角形の座標増分を点検でき」「4級基準点測量の単路線方式の標」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：x・yの両成分を点検する。 記述Ⅱ：14辺 15辺、650 m 700 mなので通常標準内である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

028

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：標準

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「単路線方式の基準点測量でGNSS測量機を使用する場合、方向角の取付について準則はどう扱うか。」に対し、「必ず毎辺で行う。」と答える。
Ⅱ．問「基準点測量における「路線」の説明として準則に合うものはどれか。」に対し、「水準点だけを結ぶ直線をいう。」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、「GNSS使用時の方向角取付の扱」と「基準点網における路線を説明でき」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「基準点網における路線を説明でき」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS使用時の方向角取付の扱」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS使用時の方向角取付の扱」「基準点網における路線を説明でき」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：そのような規定ではない。 記述Ⅱ：基準点網一般の路線の定義である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

029

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：応用

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「3級基準点測量の単路線方式で、準則が標準とする路線の辺数と路線長の組合せはどれか。」に対し、「10辺以下、1.5 km以下」と答える。

Ⅱ．問「「単位多角形」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「路線によって多角形が形成され、その内部に路線をもたない多角形」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級基準点測量の単路線方式の標」と「単位多角形を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「単位多角形を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「3級基準点測量の単路線方式の標」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「3級基準点測量の単路線方式の標」「単位多角形を説明できる」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23条の単路線方式の表による。記述Ⅱ：準則に定義されている。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

030

TSによる基準点測量 > 多角測量・閉合差 | 難易度：応用

「多角測量・閉合差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「4級基準点測量を単路線方式で計画する。路線が14辺、総延長650 mである場合、通常標準との関係として正しいものはどれか。」に対し、「4級の通常標準である15辺以下・700 m以下の範囲内である。」と答える。

Ⅱ．問「既知の結合点方向角Tbと、多角路線の観測から計算した結合点方向角 α_{n+1} があるとき、方向角の閉合差 $\Delta\alpha$ の式として正しいものはどれか。」に対し、「 $\Delta\alpha = Tb \times \alpha_{n+1}$ 」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、「4級基準点測量の単路線方式の標」と「方向角閉合差の意味を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角閉合差の意味を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「4級基準点測量の単路線方式の標」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「4級基準点測量の単路線方式の標」「方向角閉合差の意味を説明できる」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：14辺 15辺、650 m 700 mなので通常標準内である。記述Ⅱ：角度を乗算しない。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

031

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：基礎

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「平面上の距離S、方向角αからy座標差dyを求める式として正しいものはどれか。」に対し、「 $dy = S \tan \alpha$ 」と答える。

Ⅱ．問「方向角180°、距離40 mの辺について、x・y座標の変化を正しく表すものはどれか。」に対し、「xは40 m減少し、yは変化しない。」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、「y座標差の公式を理解する」と「方向角180°の座標増分を判断」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角180°の座標増分を判断」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「y座標差の公式を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「y座標差の公式を理解する」「方向角180°の座標増分を判断」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：基本の座標差式ではない。記述Ⅱ： $\cos 180^\circ = -1$ 、 $\sin 180^\circ = 0$ なので正しい。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

032

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：基礎

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「方向角0°、距離100 mの辺を座標計算する。 $dx = S \cos \alpha$ 、 $dy = S \sin \alpha$ を用いた結果として正しいものはどれか。」に対し、「 $dx = 0$ m、 $dy = -100$ m。方向角270°の場合の結果である。」と答える。

Ⅱ．問「点Pから方向角270°に25 m進んで点Qを求める。PからQへの座標差として正しいものはどれか。」に対し、「xだけが25 m増加する。」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、「方向角0°の座標増分を判断でき」と「方向角270°の座標増分を判断」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角270°の座標増分を判断」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角0°の座標増分を判断でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角0°の座標増分を判断でき」「方向角270°の座標増分を判断」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： dy が負になるのは270°方向である。記述Ⅱ：方向角0°の変化である。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

033

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：基礎

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「距離50 mの辺が方向角90 °を向く。座標差の計算結果として正しい記述はどれか。」に対し、「dx=0 m、dy=+50 mとなり、+y方向へ50 m進む。」と答える。

Ⅱ．問「点Aの座標が(x,y)=(1000.000,500.000)mで、AからBへの座標差が(dx,dy)=(+30.000,-20.000)mである。Bの座標はどれか。」に対し、「(1030.000, 480.000) 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90 °の座標増分を判断で」と「既知座標から次点座標を計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「既知座標から次点座標を計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角90 °の座標増分を判断で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角90 °の座標増分を判断で」「既知座標から次点座標を計算でき」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：cos90 °=0、sin90 °=1なので正しい。記述Ⅱ：次点座標は既知座標に座標差を加える。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

034

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：標準

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「方向角180 °、距離40 mの辺について、x・y座標の変化を正しく表すものはどれか。」に対し、「xは40 m減少し、yは変化しない。」と答える。

Ⅱ．問「2点間の座標差がdx=3.000 m、dy=4.000 mである。平面距離はいくらか。」に対し、「12.000 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180 °の座標増分を判断」と「座標差から距離を計算できる」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、「方向角180 °の座標増分を判断」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角180 °の座標増分を判断」「座標差から距離を計算できる」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：cos180 °=-1、sin180 °=0なので正しい。記述Ⅱ：積ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

035

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：標準

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点Pから方向角270°に25 m進んで点Qを求める。PからQへの座標差として正しいものはどれか。」に対し、「xは変化せず、yが25 m増加する。」と答える。

Ⅱ．問「ある辺の座標差がdx<0、dy<0である。この辺の方向角が属する範囲として適切なものはどれか。」に対し、「180°より大きく270°より小さい範囲」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270°の座標増分を判断」と「座標差の象限を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差の象限を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角270°の座標増分を判断」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角270°の座標増分を判断」「座標差の象限を判断できる」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：方向角90°の変化である。記述Ⅱ：dx=S cos α、dy=S sin α がともに負となるのは第3象限に相当する。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

036

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：標準

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点Aの座標が(x,y)=(1000.000,500.000)mで、AからBへの座標差が(dx,dy)=(+30.000,-20.000)mである。Bの座標はどれか。」に対し、「(970.000, 520.000) m」と答える。

Ⅱ．問「点A(100.000,200.000)mから、1辺目の座標差(+20.000,+10.000)m、2辺目の座標差(-5.000,+15.000)mで進んだ点Cの座標はどれか。」に対し、「(85.000, 175.000) 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、「既知座標から次点座標を計算でき」と「複数辺の座標差を累積できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「複数辺の座標差を累積できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「既知座標から次点座標を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「既知座標から次点座標を計算でき」「複数辺の座標差を累積できる」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：座標差の符号を逆にしている。記述Ⅱ：座標差をすべて減算している。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

037

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：標準

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「2点間の座標差が $dx=3.000\text{ m}$ 、 $dy=4.000\text{ m}$ である。平面距離はいくらか。」に対し、「 5.000 m 」と答える。

Ⅱ．問「既知の結合点Bのx座標が 2500.000 m 、多角路線から計算した到達x座標が 2499.982 m であった。x座標の閉合差 $\Delta x=x_b-x_c$ はいくらか。」に対し、「 $+0.018\text{ m}$ 」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、「座標差から距離を計算できる」と「結合点の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、「結合点の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、「座標差から距離を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から距離を計算できる」「結合点の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：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： $\sqrt{(3^2+4^2)}=5$ 。記述Ⅱ： $2500.000-2499.982=+0.018\text{ m}$ 。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

038

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：標準

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ある辺の座標差が $dx<0$ 、 $dy<0$ である。この辺の方向角が属する範囲として適切なものはどれか。」に対し、「 180° より大きく 270° より小さい範囲」と答える。

Ⅱ．問「方向角 45° 、距離 100.000 m の辺について、 $\cos 45^\circ=\sin 45^\circ=0.7071068$ とする。座標差として最も適切なものはどれか。」に対し、「 $dx\approx+100.000\text{ m}$ 、 $dy=0\text{ m}$ 」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、「座標差の象限を判断できる」と「方向角 45° の座標差を計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角 45° の座標差を計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差の象限を判断できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標差の象限を判断できる」「方向角 45° の座標差を計算でき」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： $dx=S\cos\alpha$ 、 $dy=S\sin\alpha$ がともに負となるのは第3象限に相当する。記述Ⅱ：方向角 0° の場合。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

039

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：応用

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点A(100.000,200.000)mから、1辺目の座標差(+20.000,+10.000)m、2辺目の座標差(-5.000,+15.000)mで進んだ点Cの座標はどれか。」に対し、「(125.000, 205.000) m」と答える。
Ⅱ．問「多角路線の座標閉合差について正しい記述はどれか。」に対し、「x方向とy方向の各成分をそれぞれ求めて評価する。」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、「複数辺の座標差を累積できる」と「座標閉合差の2成分を理解する」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標閉合差の2成分を理解する」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「複数辺の座標差を累積できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「複数辺の座標差を累積できる」「座標閉合差の2成分を理解する」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：2辺目の成分を取り違えている。記述Ⅱ：付録6では Δx 、 Δy をそれぞれ既知座標と計算座標の差として扱う。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

040

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：応用

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「既知の結合点Bのx座標が2500.000 m、多角路線から計算した到達x座標が2499.982 mであった。x座標の閉合差 $\Delta x=x_b-x_c$ はいくらか。」に対し、「+0.982 m」と答える。
Ⅱ．問「平面上の距離S、方向角 α からy座標差dyを求める式として正しいものはどれか。」に対し、「 $dy = S / \sin \alpha$ 」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、「結合点の座標閉合差を計算できる」と「y座標差の公式を理解する」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「y座標差の公式を理解する」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「結合点の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、「結合点の座標閉合差を計算できる」「y座標差の公式を理解する」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：小数差の計算が誤り。記述Ⅱ：基本式ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

041

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：基礎

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「方向角45°、距離100.000 mの辺について、 $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ = 0.7071068$ とする。座標差として最も適切なものはどれか。」に対し、「 $dx \approx +70.711\text{ m}$ 、 $dy \approx +70.711\text{ m}$ 」と答える。

Ⅱ．問「方向角0°、距離100 mの辺を座標計算する。 $dx = S \cos \alpha$ 、 $dy = S \sin \alpha$ を用いた結果として正しいものはどれか。」に対し、「 $dx = +100\text{ m}$ 、 $dy = 0\text{ m}$ 。方向角0°の正しい座標差である。」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、「方向角45°の座標差を計算でき」と「方向角0°の座標増分を判断でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角0°の座標増分を判断でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「方向角45°の座標差を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「方向角45°の座標差を計算でき」「方向角0°の座標増分を判断でき」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： $dx = S \cos \alpha$ 、 $dy = S \sin \alpha$ より両者とも約70.711 m。記述Ⅱ： $\cos 0^\circ = 1$ 、 $\sin 0^\circ = 0$ より $dx = +100\text{ m}$ 、 $dy = 0\text{ m}$ となる。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

042

基準点測量計算 > 座標計算・座標差 | 難易度：基礎

「座標計算・座標差」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「多角路線の座標閉合差について正しい記述はどれか。」に対し、「x方向とy方向の各成分をそれぞれ求めて評価する。」と答える。

Ⅱ．問「距離50 mの辺が方向角90°を向く。座標差の計算結果として正しい記述はどれか。」に対し、「 $dx = -50\text{ m}$ 、 $dy = 0\text{ m}$ となり、-x方向へ50 m進む。」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、「座標閉合差の2成分を理解する」と「方向角90°の座標増分を判断で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「方向角90°の座標増分を判断で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標閉合差の2成分を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「座標閉合差の2成分を理解する」「方向角90°の座標増分を判断で」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：付録6では Δx 、 Δy をそれぞれ既知座標と計算座標の差として扱う。記述Ⅱ：これは方向角180°の場合の成分である。したがって、Ⅰは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

043

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：基礎

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点Aから点Bへの座標差が $dx=+100\text{ m}$ 、 $dy=+100\text{ m}$ である。方向角として正しいものはどれか。」に対し、「 225° 」と答える。

Ⅱ．問「点AからBへの座標差が $dx=-80\text{ m}$ 、 $dy=0$ であった。この結果からA→Bの方向を判断するとどれか。」に対し、「-x軸方向で、方向角 180° 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、「座標差から方向角を逆算できる」と「座標差から軸方向を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から軸方向を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差から方向角を逆算できる」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逆算できる」「座標差から軸方向を判断できる」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：両成分が負の場合。記述Ⅱ： $dx<0$ 、 $dy=0$ なので-x軸方向、方向角 180° 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

044

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：標準

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「PからQへの方向角が $278^\circ 40' 00''$ である。QからPへの方向角はどれか。」に対し、「 $278^\circ 40' 00''$ 」と答える。

Ⅱ．問「ある辺で $dx=0$ 、 $dy=-60\text{ m}$ となった。方向角の判定として最も適切なものはどれか。」に対し、「北向きに相当する 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、「逆方向の方向角を計算できる」と「座標差から軸方向を判断できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から軸方向を判断できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「逆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、「逆方向の方向角を計算できる」「座標差から軸方向を判断できる」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：反方向は 180° 異なる。記述Ⅱ： 0° では $dx>0$ 、 $dy=0$ となる。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

045

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：標準

「交点計算・逆算」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からBへの座標差が $dx=0$ 、 $dy=+250$ mである。AからBへの方向角はどれか。」に対し、「 90° 」と答える。

Ⅱ．問「2点間の座標差が $dx=-6$ m、 $dy=+8$ mである。平面距離はいくらか。」に対し、「 10 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、「座標差から軸方向を判断できる」と「座標差から距離を逆算できる」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から距離を逆算できる」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差から軸方向を判断できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から軸方向を判断できる」「座標差から距離を逆算できる」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： $dx=0$ 、 dy 正は y 軸方向である。 記述Ⅱ： $\sqrt{((-6)^2+8^2)}=10$ 。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

046

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：標準

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点AからBへの座標差が $dx=-80$ m、 $dy=0$ であった。この結果からA→Bの方向を判断するとどれか。」に対し、「 $-x$ 軸方向で、方向角 180° である。」と答える。

Ⅱ．問「 $x=100$ mの直線と、 $y=50$ mの直線の交点座標はどれか。」に対し、「(0 m, 150 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、「座標差から軸方向を判断できる」と「直交する2直線の交点を求められ」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「直交する2直線の交点を求められ」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差から軸方向を判断できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から軸方向を判断できる」「直交する2直線の交点を求められ」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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： $dx<0$ 、 $dy=0$ なので $-x$ 軸方向、方向角 180° 。 記述Ⅱ：同様に条件を満たさない。 したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

047

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：標準

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ある辺で $dx=0$ 、 $dy=-60$ mとなった。方向角の判定として最も適切なものはどれか。」に対し、「 $-x$ 軸方向に相当する 180° 。」と答える。

Ⅱ．問「座標平面上で、直線 $y=x$ と直線 $y=100-x$ の交点はどれか。」に対し、「(50, 50)」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、「座標差から軸方向を判断できる」と「2直線の交点を連立して求められ」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「2直線の交点を連立して求められ」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「座標差から軸方向を判断できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から軸方向を判断できる」「2直線の交点を連立して求められ」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： 180° では $dx<0$ 、 $dy=0$ となる。 記述Ⅱ： $x=100-x$ より $2x=100$ 、 $x=50$ 、 $y=50$ 。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

048

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：標準

「交点計算・逆算」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点間の座標差が $dx=-6$ m、 $dy=+8$ mである。平面距離はいくらか。」に対し、「2 m」と答える。

Ⅱ．問「点A(20,40)と点B(80,100)を結ぶ線分の中点Mの座標はどれか。」に対し、「(100, 140)」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、「座標差から距離を逆算できる」と「2点の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、「2点の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、「座標差から距離を逆算できる」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「座標差から距離を逆算できる」「2点の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：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：成分の差ではない。 記述Ⅱ：两点座標の単純和である。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

049

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：応用

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「 $x=100\text{ m}$ の直線と、 $y=50\text{ m}$ の直線の交点座標はどれか。」に対し、「 $(100\text{ m}, 50\text{ m})$ 」と答える。

Ⅱ．問「点Aを原点とみたとき、点BはAより 100 m 北側成分が小さく、 100 m 東側成分が大きい位置にある。AからBへの方向角はどの象限に属し、何度となるか。」に対し、「第2象限で 135° 」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、「直交する2直線の交点を求められ」と「象限を考慮した方向角逆算を行え」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「象限を考慮した方向角逆算を行え」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「直交する2直線の交点を求められ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「直交する2直線の交点を求められ」「象限を考慮した方向角逆算を行え」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：2つの直線条件を同時に満たす点である。記述Ⅱ： $dx=-100\text{ m}$ 、 $dy=+100\text{ m}$ なので第2象限にあり、成分の絶対値が等しいため方向角は 135° となる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

050

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：応用

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「座標平面上で、直線 $y=x$ と直線 $y=100-x$ の交点はどれか。」に対し、「 $(50, 50)$ 」と答える。

Ⅱ．問「点Aから点Bへの座標差が $dx=+100\text{ m}$ 、 $dy=+100\text{ m}$ である。方向角として正しいものはどれか。」に対し、「 135° 」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直線の交点を連立して求められ」と「座標差から方向角を逆算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から方向角を逆算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「2直線の交点を連立して求められ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「2直線の交点を連立して求められ」「座標差から方向角を逆算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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： $x=100-x$ より $2x=100$ 、 $x=50$ 、 $y=50$ 。記述Ⅱ： dx が負なら該当し得る。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

051

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：基礎

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点A(20,40)と点B(80,100)を結ぶ線分の中点Mの座標はどれか。」に対し、「(60, 60)」と答える。
Ⅱ．問「PからQへの方向角が278 ° 40 ´ 00 ´´である。QからPへの方向角はどれか。」に対し、「98 ° 40 ´ 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、「2点の中点座標を求められる」と「逆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、「逆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、「2点の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、「2点の中点座標を求められる」「逆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：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：座標成分の平均を別々に取れていない。 記述Ⅱ：278 ° 40 ´ 00 ´´ -180 ° =98 ° 40 ´ 00 ´´。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

052

基準点測量計算 > 交点計算・逆算 | 難易度：基礎

「交点計算・逆算」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「点Aを原点とみたとき、点BはAより100 m北側成分が小さく、100 m東側成分が大きい位置にある。AからBへの方向角はどの象限に属し、何度となるか。」に対し、「第3象限で225 °」と答える。
Ⅱ．問「AからBへの座標差がdx=0、dy=+250 mである。AからBへの方向角はどれか。」に対し、「270 °」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、「象限を考慮した方向角逆算を行え」と「座標差から軸方向を判断できる」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「座標差から軸方向を判断できる」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「象限を考慮した方向角逆算を行え」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「象限を考慮した方向角逆算を行え」「座標差から軸方向を判断できる」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：x成分・y成分がともに負の場合であり、今回の位置関係と異なる。 記述Ⅱ：dx0、dy負の方向。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

053

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：基礎

「基準点網・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「基準点網の構成を点検する際の「単位多角形」として正しいものはどれか。」に対し、「路線で囲まれ、内部に路線を持たない最小単位の多角形」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量の「品質評価」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「成果が製品仕様書に規定されたデータ品質を満足しているか評価する作業」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、「単位多角形を網構成上理解する」と「品質評価の目的を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「品質評価の目的を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「単位多角形を網構成上理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「単位多角形を網構成上理解する」「品質評価の目的を説明できる」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：準則の定義に基づく。記述Ⅱ：準則第44条の定義である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

054

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：標準

「基準点網・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「TS等を用いる単路線方式で、方向角の取付に関する準則の標準はどれか。」に対し、「既知点の1点以上で方向角の取付を行う。」と答える。

Ⅱ．問「品質評価で品質要求を満足していない項目が発見された場合の対応として準則に合うものはどれか。」に対し、「品質評価表を削除して終了する。」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、「単路線方式の方向角取付を理解す」と「品質要求不適合時の処置を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「品質要求不適合時の処置を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「単路線方式の方向角取付を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「単路線方式の方向角取付を理解す」「品質要求不適合時の処置を理解す」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：単路線方式の表に示される標準である。GNSS使用時は省略可能。記述Ⅱ：評価結果を隠すことは適切でない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

055

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：標準

「基準点網・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「基準点測量の工程として、観測の後に続く順序として正しいものはどれか。」に対し、「品質評価 → 観測 → 作業計画」と答える。

Ⅱ．問「平均計算に使用した概算値と平均計算結果値の座標差が1 mを超えた観測点がある場合、準則が求める処置はどれか。」に対し、「平均計算結果を新たな概算値として反復計算する。」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、「基準点測量の工程順序を理解する」と「網平均計算の反復条件を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「網平均計算の反復条件を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「基準点測量の工程順序を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「基準点測量の工程順序を理解する」「網平均計算の反復条件を理解する」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：観測前工程が後に来ている。記述Ⅱ：準則第43条では座標差が1 mを超えた観測点について反復計算を行う。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

056

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：標準

「基準点網・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「基準点測量の「品質評価」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「成果を公開するか否かだけを定める作業」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量の平均計算結果について、準則が取りまとめ先として示すものはどれか。」に対し、「作業員名簿だけ」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、「品質評価の目的を説明できる」と「平均計算結果の記録先を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「平均計算結果の記録先を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「品質評価の目的を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「品質評価の目的を説明できる」「平均計算結果の記録先を理解する」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：製品仕様書の品質要求への適合を評価する。記述Ⅱ：精度情報を記録する書類ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

057

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：標準

「基準点網・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「品質評価で品質要求を満足していない項目が発見された場合の対応として準則に合うものはどれか。」に対し、「必要な調整を行う。」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量の成果等として準則に挙げられている組合せとして適切なものはどれか。」に対し、「精度管理表と品質評価表」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、「品質要求不適合時の処置を理解す」と「成果整理に含まれる品質関連資料」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「成果整理に含まれる品質関連資料」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「品質要求不適合時の処置を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「品質要求不適合時の処置を理解す」「成果整理に含まれる品質関連資料」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44条第3項に規定される。記述Ⅱ：準則第46条は両方を成果等として列挙している。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

058

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：標準

「基準点網・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「平均計算に使用した概算値と平均計算結果値の座標差が1 mを超えた観測点がある場合、準則が求める処置はどれか。」に対し、「平均計算結果を新たな概算値として反復計算する。」と答える。

Ⅱ．問「基準点網の構成を点検する際の「単位多角形」として正しいものはどれか。」に対し、「既知点を含まない図形だけをいう」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、「網平均計算の反復条件を理解する」と「単位多角形を網構成上理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「単位多角形を網構成上理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「網平均計算の反復条件を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「網平均計算の反復条件を理解する」「単位多角形を網構成上理解する」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43条では座標差が1 mを超えた観測点について反復計算を行う。記述Ⅱ：既知点の有無のみで定義されない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

059

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：応用

「基準点網・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「基準点測量の平均計算結果について、準則が取りまとめ先として示すものはどれか。」に対し、「気象庁の観測表」と答える。

Ⅱ．問「TS等を用いる単路線方式で、方向角の取付に関する準則の標準はどれか。」に対し、「既知点の1点以上で方向角の取付を行う。」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、「平均計算結果の記録先を理解する」と「単路線方式の方向角取付を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「単路線方式の方向角取付を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「平均計算結果の記録先を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「平均計算結果の記録先を理解する」「単路線方式の方向角取付を理解する」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：基準点測量の平均計算結果の取りまとめ先ではない。記述Ⅱ：単路線方式の表に示される標準である。GNSS使用時は省略可能。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

060

基準点測量計算 > 基準点網・精度管理 | 難易度：応用

「基準点網・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「基準点測量の成果等として準則に挙げられている組合せとして適切なものはどれか。」に対し、「社員の給与明細と出張申請書」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量の工程として、観測の後に続く順序として正しいものはどれか。」に対し、「品質評価 → 観測 → 作業計画」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、「成果整理に含まれる品質関連資料」と「基準点測量の工程順序を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「基準点測量の工程順序を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「成果整理に含まれる品質関連資料」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「成果整理に含まれる品質関連資料」「基準点測量の工程順序を理解する」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：測量成果等の標準項目ではない。記述Ⅱ：観測前工程が後に来ている。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

061

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：基礎

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量におけるGNSS観測の説明として正しいものはどれか。」に対し、「GNSS衛星からの電波を受信し、位相データ等を記録する作業」と答える。

Ⅱ．問「GNSS観測で衛星の配置について準則が求める考え方として正しいものはどれか。」に対し、「飛来情報等を考慮し、片寄った配置の衛星使用を避ける。」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、「GNSS観測の定義を説明できる」と「衛星配置の重要性を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「衛星配置の重要性を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS観測の定義を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS観測の定義を説明できる」「衛星配置の重要性を理解する」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：準則第34条のGNSS観測の定義である。記述Ⅱ：衛星幾何が偏ると測位条件が悪くなるため、準則は片寄った配置を避けるとしている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

062

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：基礎

「衛星測位の原理・誤差要因」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による相対測位の基本的な考え方として適切なものはどれか。」に対し、「2台以上の受信機で同じ衛星を同時観測し、観測点間の相対位置を求める。」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量のGNSS観測で、GNSS衛星の最低高度角の標準はどれか。」に対し、「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、「相対測位の基本を説明できる」と「GNSSの最低高度角を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSSの最低高度角を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「相対測位の基本を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「相対測位の基本を説明できる」「GNSSの最低高度角を理解する」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：国土地理院の解説は相対測位を複数受信機による同時観測として説明している。記述Ⅱ：地平線付近まで無条件に使う標準ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

063

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：基礎

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「スタティック法による基線解析で主として求める量はどれか。」に対し、「建物の延べ床面積」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量のGNSS観測におけるアンテナ高の測定について正しいものはどれか。」に対し、「ミリメートル位まで測定する。」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、「スタティック法の成果量を理解す」と「GNSSアンテナ高の測定単位を」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アンテナ高の測定単位を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「スタティック法の成果量を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「スタティック法の成果量を理解す」「GNSSアンテナ高の測定単位を」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：GNSS基線解析の成果量ではない。記述Ⅱ：準則第37条に規定される。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

064

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：標準

「衛星測位の原理・誤差要因」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観測で衛星の配置について準則が求める考え方として正しいものはどれか。」に対し、「衛星配置は精度に全く関係しない。」と答える。

Ⅱ．問「観測距離10 km以上のGNSS基準点測量について、準則が標準とする機器・周波数の組合せはどれか。」に対し、「1級GNSS測量機でも必ず1周波だけを使う。」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、「衛星配置の重要性を理解する」と「長基線の周波数条件を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「長基線の周波数条件を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「衛星配置の重要性を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「衛星配置の重要性を理解する」「長基線の周波数条件を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：配置は重要な観測条件である。記述Ⅱ：10 km以上は2周波が標準。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

065

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：標準

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量のGNSS観測で、GNSS衛星の最低高度角の標準はどれか。」に対し、「15°」と答える。

Ⅱ．問「観測距離10 km未満のGNSS観測について準則に合う記述はどれか。」に対し、「2級以上のGNSS測量機で1周波を標準とし、1級機なら2周波を用いることもできる。」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、「GNSSの最低高度角を理解する」と「短基線の周波数条件を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「短基線の周波数条件を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSSの最低高度角を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSSの最低高度角を理解する」「短基線の周波数条件を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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37条では最低高度角15°を標準としている。記述Ⅱ：準則第37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。

066

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：標準

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「基準点測量のGNSS観測におけるアンテナ高の測定について正しいものはどれか。」に対し、「ミリメートル位まで測定する。」と答える。

Ⅱ．問「GNSSのマルチパスに関する説明として正しいものはどれか。」に対し、「TSのプリズム定数だけに生じる誤差である。」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、「GNSSアンテナ高の測定単位を」と「マルチパスの影響を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「マルチパスの影響を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSSアンテナ高の測定単位を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSSアンテナ高の測定単位を」「マルチパスの影響を説明できる」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：準則第37条に規定される。記述Ⅱ：GNSS信号の伝搬に関する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

067

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：標準

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「観測距離10 km以上のGNSS基準点測量について、準則が標準とする機器・周波数の組合せはどれか。」に対し、「3級TSだけでGNSS観測を行う。」と答える。

Ⅱ．問「GNSS測位の誤差要因として適切な組合せはどれか。」に対し、「衛星軌道・時計、大気遅延、マルチパスなど」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、「長基線の周波数条件を理解する」と「GNSS誤差要因を識別できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS誤差要因を識別できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「長基線の周波数条件を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「長基線の周波数条件を理解する」「GNSS誤差要因を識別できる」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：TSⅠはGNSS受信機ではない。記述Ⅱ：GNSSでは衛星側、伝搬経路、受信環境など複数の誤差要因がある。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

068

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：標準

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「観測距離10 km未満のGNSS観測について準則に合う記述はどれか。」に対し、「距離10 km未満ではGNSSを使用できない。」と答える。

Ⅱ．問「GPS・準天頂衛星とGLONASS衛星を組み合わせで基準点測量を行う場合の準則上の注意として正しいものはどれか。」に対し、「GLONASSだけ1衛星あればよい。」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、「短基線の周波数条件を理解する」と「GLONASS併用時の衛星構成」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GLONASS併用時の衛星構成」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「短基線の周波数条件を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「短基線の周波数条件を理解する」「GLONASS併用時の衛星構成」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：むしろ標準的に使用できる。記述Ⅱ：各衛星群をそれぞれ2衛星以上使用する。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

069

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：応用

「衛星測位の原理・誤差要因」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のマルチパスに関する説明として正しいものはどれか。」に対し、「建物や樹木等で反射・回折した信号が受信され、測位精度を劣化させることがある。」と答える。

Ⅱ．問「キネマティック法・RTK法でいう「初期化」の説明として、準則の表現に最も近いものはどれか。」に対し、「整数値バイアスを決定するために必要な観測・処理」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、「マルチパスの影響を説明できる」と「整数値バイアスの初期化を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「整数値バイアスの初期化を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「マルチパスの影響を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「マルチパスの影響を説明できる」「整数値バイアスの初期化を理解す」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：国土地理院は上空障害物等による反射・回折信号をマルチパスとして精度劣化要因に挙げている。記述Ⅱ：準則はキネマティック法の説明で初期化を「整数値バイアスの決定」と明記する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

070

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：応用

「衛星測位の原理・誤差要因」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測位の誤差要因として適切な組合せはどれか。」に対し、「衛星軌道・時計、大気遅延、マルチパスなど」と答える。

Ⅱ．問「基準点測量におけるGNSS観測の説明として正しいものはどれか。」に対し、「既成地図をスキャンする作業」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、「GNSS誤差要因を識別できる」と「GNSS観測の定義を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS観測の定義を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS誤差要因を識別できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS誤差要因を識別できる」「GNSS観測の定義を説明できる」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：GNSSでは衛星側、伝搬経路、受信環境など複数の誤差要因がある。記述Ⅱ：GNSS観測ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

071

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：基礎

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「GPS・準天頂衛星とGLONASS衛星を組み合わせて基準点測量を行う場合の準則上の注意として正しいものはどれか。」に対し、「衛星群ごとの最低数は一切定められていない。」と答える。

Ⅱ．問「GNSSによる相対測位の基本的な考え方として適切なものはどれか。」に対し、「2台以上の受信機で同じ衛星を同時観測し、観測点間の相対位置を求める。」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、「GLONASS併用時の衛星構成」と「相対測位の基本を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「相対測位の基本を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GLONASS併用時の衛星構成」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GLONASS併用時の衛星構成」「相対測位の基本を説明できる」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：準則に条件がある。記述Ⅱ：国土地理院の解説は相対測位を複数受信機による同時観測として説明している。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

072

GNSS測量 > 衛星測位の原理・誤差要因 | 難易度：基礎

「衛星測位の原理・誤差要因」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「キネマティック法・RTK法でいう「初期化」の説明として、準則の表現に最も近いものはどれか。」に対し、「測量機の電源を入れるだけの操作」と答える。

Ⅱ．問「スタティック法による基線解析で主として求める量はどれか。」に対し、「気温の日較差」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、「整数値バイアスの初期化を理解す」と「スタティック法の成果量を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「スタティック法の成果量を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「整数値バイアスの初期化を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「整数値バイアスの初期化を理解す」「スタティック法の成果量を理解す」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：電源投入だけを意味しない。記述Ⅱ：気象観測量ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

073

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：基礎

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「1～3級基準点測量で観測距離10 km以上の場合、スタティック法の標準観測時間はどれか。」に対し、「120分以上」と答える。

Ⅱ．問「短縮スタティック法について、準則上「適用しない」とされるケースはどれか。」に対し、「電子基準点のみを既知点とする場合」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、「10km以上のスタティック観測」と「短縮スタティック法の適用除外を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「短縮スタティック法の適用除外を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「10km以上のスタティック観測」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「10km以上のスタティック観測」「短縮スタティック法の適用除外を」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：準則のGNSS観測方法表による。記述Ⅱ：GNSS観測方法表の注記により、短縮スタティック法は電子基準点のみを既知点とする場合には適用しない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

074

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：標準

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「1～3級基準点測量で、観測距離が10 km未満のスタティック法を計画している。観測時間を45分とする計画の評価として正しいものはどれか。」に対し、「標準の60分以上に達しないため、そのままでは標準条件を満たさない。」と答える。

Ⅱ．問「スタティック法の説明として正しいものはどれか。」に対し、「1台の移動局だけを連続移動し、固定局を使わない。」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、「10km未満のスタティック観測」と「スタティック法を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「スタティック法を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「10km未満のスタティック観測」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「10km未満のスタティック観測」「スタティック法を説明できる」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：10 km未満のスタティック法は60分以上が標準なので正しい。記述Ⅱ：キネマティック・RTK等の説明とも異なる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

075

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：標準

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「3～4級基準点測量の短縮スタティック法について、標準の観測時間とデータ取得間隔の組合せはどれか。」に対し、「60分以上、30秒以下」と答える。

Ⅱ．問「短縮スタティック法が通常のスタティック法と異なる点として、最も適切な説明はどれか。」に対し、「スタティック法を基礎とし、基線解析で衛星の組合せを多数作るなどして観測時間を短縮する点」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、「短縮スタティック法の標準条件を」と「短縮スタティック法を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「短縮スタティック法を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「短縮スタティック法の標準条件を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「短縮スタティック法の標準条件を」「短縮スタティック法を説明できる」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：スタティック法側の標準。記述Ⅱ：準則の短縮スタティック法の説明に合致する。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

076

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：標準

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「短縮スタティック法について、準則上「適用しない」とされるケースはどれか。」に対し、「4級基準点測量を行う場合すべて」と答える。

Ⅱ．問「スタティック法・短縮スタティック法の観測図に記入する「セッション計画」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「作業員の休憩時間だけ」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、「短縮スタティック法の適用除外を」と「セッション計画を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「セッション計画を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「短縮スタティック法の適用除外を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「短縮スタティック法の適用除外を」「セッション計画を理解する」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：4級でも用いられる。記述Ⅱ：観測組合せを示すものではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

077

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：標準

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「スタティック法の説明として正しいものはどれか。」に対し、「複数の観測点にGNSS測量機を整置して同時観測し、基線解析で基線ベクトルを求める。」と答える。

Ⅱ．問「電子基準点のみを既知点とする場合以外のスタティック観測で、点検性を確保する方法として準則に合うものはどれか。」に対し、「異なるセッションで点検用の多角形を形成するか、1辺以上を重複観測する。」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、「スタティック法を説明できる」と「重複観測による点検を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「重複観測による点検を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「スタティック法を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「スタティック法を説明できる」「重複観測による点検を理解する」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37条の定義である。記述Ⅱ：準則は閉じた多角路線を形成し、異なるセッションによる点検多角形又は重複観測を求める。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

078

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：標準

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「短縮スタティック法が通常のスタティック法と異なる点として、最も適切な説明はどれか。」に対し、「スタティック法を基礎とし、基線解析で衛星の組合せを多数作るなどして観測時間を短縮する点」と答える。

Ⅱ．問「スタティック法・短縮スタティック法で、電子基準点以外のアンテナ高測定の標準として正しいものはどれか。」に対し、「アンテナ高は目測でよい。」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、「短縮スタティック法を説明できる」と「スタティック法のアンテナ高測定」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「スタティック法のアンテナ高測定」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「短縮スタティック法を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「短縮スタティック法を説明できる」「スタティック法のアンテナ高測定」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：準則の短縮スタティック法の説明に合致する。記述Ⅱ：ミリメートル位の測定が必要。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

079

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：応用

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「スタティック法・短縮スタティック法の観測図に記入する「セッション計画」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「測量成果の公開日程だけ」と答える。

Ⅱ．問「10 km以上のスタティック観測でGPS・準天頂衛星のみを用いる場合、準則が標準とする使用衛星数はどれか。」に対し、「5衛星以上」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、「セッション計画を理解する」と「長基線スタティックの衛星数条件」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「長基線スタティックの衛星数条件」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「セッション計画を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「セッション計画を理解する」「長基線スタティックの衛星数条件」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：観測の同時実施計画である。記述Ⅱ：準則の備考では、10 km以上のスタティック法でGPS・準天頂衛星を用いる場合は5衛星以上とする。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

080

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：応用

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「電子基準点のみを既知点とする場合以外のスタティック観測で、点検性を確保する方法として準則に合うものはどれか。」に対し、「観測後に距離を推測して補う。」と答える。

Ⅱ．問「1～3級基準点測量で観測距離10 km以上の場合、スタティック法の標準観測時間はどれか。」に対し、「20分以上」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、「重複観測による点検を理解する」と「10km以上のスタティック観測」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「10km以上のスタティック観測」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「重複観測による点検を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「重複観測による点検を理解する」「10km以上のスタティック観測」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：実観測による点検が必要。記述Ⅱ：短縮スタティック法の標準時間。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

081

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：基礎

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「スタティック法・短縮スタティック法で、電子基準点以外のアンテナ高測定の標準として正しいものはどれか。」に対し、「標識上面からGNSSアンテナ底面までを垂直に測る。」と答える。

II. 問「1～3級基準点測量で、観測距離が10 km未満のスタティック法を計画している。観測時間を45分とする計画の評価として正しいものはどれか。」に対し、「標準の60分以上に達しないため、そのままでは標準条件を満たさない。」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、「スタティック法のアンテナ高測定」と「10km未満のスタティック観測」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「10km未満のスタティック観測」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「スタティック法のアンテナ高測定」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「スタティック法のアンテナ高測定」「10km未満のスタティック観測」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：準則に示される標準方法である。記述II：10 km未満のスタティック法は60分以上が標準なので正しい。したがって、Iは正、IIは正の組合せとなる。

082

GNSS測量 > スタティック・短縮スタティック | 難易度：基礎

「スタティック・短縮スタティック」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「10 km以上のスタティック観測でGPS・準天頂衛星のみを用いる場合、準則が標準とする使用衛星数はどれか。」に対し、「5衛星以上」と答える。

II. 問「3～4級基準点測量の短縮スタティック法について、標準の観測時間とデータ取得間隔の組合せはどれか。」に対し、「120分以上、60秒」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、「長基線スタティックの衛星数条件」と「短縮スタティック法の標準条件を」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「短縮スタティック法の標準条件を」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「長基線スタティックの衛星数条件」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「長基線スタティックの衛星数条件」「短縮スタティック法の標準条件を」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：準則の備考では、10 km以上のスタティック法でGPS・準天頂衛星を用いる場合は5衛星以上とする。記述II：準則の組合せではない。したがって、Iは正、IIは誤の組合せとなる。

083

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：基礎

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「RTK法の説明として正しいものはどれか。」に対し、「TSで角度を観測する方法」と答える。

Ⅱ．問「3～4級基準点測量のネットワーク型RTK法について、準則の標準条件はどれか。」に対し、「FIX解を得てから10エポック以上となる10秒以上の観測、データ取得間隔1秒」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、「RTK法を説明できる」と「ネットワーク型RTKの観測時間」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「ネットワーク型RTKの観測時間」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「RTK法を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「RTK法を説明できる」「ネットワーク型RTKの観測時間」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：GNSSのRTK法ではない。記述Ⅱ：RTK法と同様の標準条件が表に示される。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

084

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：標準

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ネットワーク型RTK法の説明として正しいものはどれか。」に対し、「固定局から紙の成果表を郵送してもらい後日計算するだけ。」と答える。

Ⅱ．問「RTK法の直接観測法で、固定局と移動局間の観測距離の標準はどれか。」に対し、「10 km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、「ネットワーク型RTK法を説明で」と「RTK直接観測法の標準距離を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「RTK直接観測法の標準距離を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「ネットワーク型RTK法を説明で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「ネットワーク型RTK法を説明で」「RTK直接観測法の標準距離を理」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：通信回線で補正データ等を受ける方式。記述Ⅱ：これは間接観測法の固定局～移動局距離条件に現れる値。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

085

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：標準

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「3～4級基準点測量のRTK法について、標準の観測条件として正しいものはどれか。」に対し、「FIX解を得てから10エポック以上となる10秒以上の観測、データ取得間隔1秒」と答える。

Ⅱ．問「RTK法の間接観測法について、準則に合う距離条件の組合せはどれか。」に対し、「固定局～移動局は10 km以内、間接的に求める移動局間は500 m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、「RTKの観測時間・間隔を理解す」と「RTK間接観測法の距離条件を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「RTK間接観測法の距離条件を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「RTKの観測時間・間隔を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「RTKの観測時間・間隔を理解す」「RTK間接観測法の距離条件を理」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：準則のGNSS観測方法表と注記による。記述Ⅱ：準則のRTK間接観測法の規定である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

086

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：標準

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「3～4級基準点測量のネットワーク型RTK法について、準則の標準条件はどれか。」に対し、「FIX解を得てから10エポック以上となる10秒以上の観測、データ取得間隔1秒」と答える。

Ⅱ．問「ネットワーク型RTKの1台準同時観測方式による間接観測法で、点検のために必要な観測として正しいものはどれか。」に対し、「1点だけ観測して終了する。」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、「ネットワーク型RTKの観測時間」と「ネットワーク型RTKの1台準同」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「ネットワーク型RTKの1台準同」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「ネットワーク型RTKの観測時間」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「ネットワーク型RTKの観測時間」「ネットワーク型RTKの1台準同」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：RTK法と同様の標準条件が表に示される。記述Ⅱ：点間基線ベクトルを点検できない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

087

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：標準

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「RTK法の直接観測法で、固定局と移動局間の観測距離の標準はどれか。」に対し、「5 km以内」と答える。

Ⅱ．問「ネットワーク型RTK法という位置情報サービス事業者について、準則の説明に合うものはどれか。」に対し、「国土地理院の電子基準点網の観測データ配信を受け、3点以上の電子基準点を基に測量用データを提供する者」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、「RTK直接観測法の標準距離を理」と「位置情報サービス事業者の要件を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「位置情報サービス事業者の要件を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「RTK直接観測法の標準距離を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「RTK直接観測法の標準距離を理」「位置情報サービス事業者の要件を」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：標準より長い。記述Ⅱ：準則の定義である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

088

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：標準

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「RTK法の間接観測法について、準則に合う距離条件の組合せはどれか。」に対し、「両方とも100 km以内」と答える。

Ⅱ．問「RTK法の説明として正しいものはどれか。」に対し、「TSで角度を観測する方法」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、「RTK間接観測法の距離条件を理」と「RTK法を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「RTK法を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「RTK間接観測法の距離条件を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「RTK間接観測法の距離条件を理」「RTK法を説明できる」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：標準を大きく超える。記述Ⅱ：GNSSのRTK法ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

089

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：応用

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ．問「ネットワーク型RTKの1台準同時観測方式による間接観測法で、点検のために必要な観測として正しいものはどれか。」に対し、「速やかに観測点間を移動し、必ず往復観測（同方向の観測も可）を行う。」と答える。
Ⅱ．問「ネットワーク型RTK法の説明として正しいものはどれか。」に対し、「位置情報サービス事業者から補正データ等を通信回線で受け、移動局で即時に解析して位置を求める。」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、「ネットワーク型RTKの1台準同」と「ネットワーク型RTK法を説明で」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「ネットワーク型RTK法を説明で」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「ネットワーク型RTKの1台準同」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「ネットワーク型RTKの1台準同」「ネットワーク型RTK法を説明で」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：準則は重複による基線ベクトルの点検のため往復観測を求める。 記述Ⅱ：準則のネットワーク型RTK法の定義である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

090

GNSS測量 > RTK・ネットワーク型RTK | 難易度：応用

「RTK・ネットワーク型RTK」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ．問「ネットワーク型RTK法でいう位置情報サービス事業者について、準則の説明に合うものはどれか。」に対し、「国土地理院の電子基準点網の観測データ配信を受け、3点以上の電子基準点を基に測量用データを提供する者」と答える。
Ⅱ．問「3～4級基準点測量のRTK法について、標準の観測条件として正しいものはどれか。」に対し、「60分以上、30秒間隔」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、「位置情報サービス事業者の要件を」と「RTKの観測時間・間隔を理解す」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「RTKの観測時間・間隔を理解す」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「位置情報サービス事業者の要件を」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「位置情報サービス事業者の要件を」「RTKの観測時間・間隔を理解す」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：準則の定義である。 記述Ⅱ：スタティック法の条件。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

091

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：基礎

「レベル・標尺・観測方法」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レベル等による水準測量の「観測」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「TSで水平角だけを測る作業」と答える。

Ⅱ．問「1級水準測量で使用する1級標尺について、準則が定める条件として正しいものはどれか。」に対し、「20における標尺改正数が50 μm/m以下で、 号・ 号標尺の改正数の較差が30 μm/m以下」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、「レベル等による水準測量の観測を」と「1級水準測量の標尺条件を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「1級水準測量の標尺条件を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「レベル等による水準測量の観測を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「レベル等による水準測量の観測を」「1級水準測量の標尺条件を理解す」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：高低差をレベル・標尺等で観測する作業とは異なる。 記述Ⅱ：準則第62条に示される1級水準測量用標尺の条件である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

092

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：基礎

「レベル・標尺・観測方法」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級レベルの標準的な適用範囲として正しいものはどれか。」に対し、「簡易水準測量だけ」と答える。

Ⅱ．問「1級・2級水準測量のレベル等の点検調整について、準則に合うものはどれか。」に対し、「観測終了後に1回だけ行えばよい。」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、「レベルの級と適用範囲を理解する」と「機器点検の時期を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「機器点検の時期を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「レベルの級と適用範囲を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「レベルの級と適用範囲を理解する」「機器点検の時期を理解する」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：1級レベルの標準適用は1～4級水準測量である。 記述Ⅱ：着手前の点検が必要である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

093

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：基礎

「レベル・標尺・観測方法」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級標尺を標準的に使用できる水準測量の範囲として正しいものはどれか。」に対し、「3～4級水準測量」と答える。

Ⅱ．問「自動レベル・電子レベルの観測着手前の点検項目として適切なものはどれか。」に対し、「円形気泡管、視準線及びコンベンセータの点検」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、「標尺の級と適用範囲を理解する」と「電子レベル等の点検項目を識別で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「電子レベル等の点検項目を識別で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「標尺の級と適用範囲を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「標尺の級と適用範囲を理解する」「電子レベル等の点検項目を識別で」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62条では、2級標尺は3～4級水準測量に適用する。記述Ⅱ：準則第63条では、自動レベル・電子レベルについてこれらの点検調整を行う。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

094

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：標準

「レベル・標尺・観測方法」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級水準測量で使用する1級標尺について、準則が定める条件として正しいものはどれか。」に対し、「20 における標尺改正数が50 μm/m以下で、 号・ 号標尺の改正数の較差が30 μm/m以下」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量の1級水準測量で、視準距離の標準的な最大値はどれか。」に対し、「80 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、「1級水準測量の標尺条件を理解す」と「視準距離の標準を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「視準距離の標準を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「1級水準測量の標尺条件を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「1級水準測量の標尺条件を理解す」「視準距離の標準を理解する」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62条に示される1級水準測量用標尺の条件である。記述Ⅱ：簡易水準測量の最大視準距離である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

095

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：標準

「レベル・標尺・観測方法」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級・2級水準測量のレベル等の点検調整について、準則に合うものはどれか。」に対し、「毎年1回だけでなく、観測期間中の点検は不要である。」と答える。

Ⅱ．問「3級水準測量で、レベルから後視標尺まで65 m、前視標尺まで68 mの視準距離で観測しようとしている。視準距離の上限だけに着目した評価として正しいものはどれか。」に対し、「3級の上限は70 mなので、両方とも上限以内である。」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、「機器点検の時期を理解する」と「級別の視準距離を比較できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「級別の視準距離を比較できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「機器点検の時期を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「機器点検の時期を理解する」「級別の視準距離を比較できる」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：おおむね10日ごとの点検が定められている。 記述Ⅱ：3級・4級水準測量の最大視準距離は70 mであり、65 mと68 mはいずれもその範囲内である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

096

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：標準

「レベル・標尺・観測方法」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「自動レベル・電子レベルの観測着事前の点検項目として適切なものはどれか。」に対し、「GNSSアンテナ位相中心だけの点検」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量の1級水準測量における標尺目盛の標準読定単位はどれか。」に対し、「1 cm」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、「電子レベル等の点検項目を識別で」と「級別の標尺読定単位を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「級別の標尺読定単位を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「電子レベル等の点検項目を識別で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「電子レベル等の点検項目を識別で」「級別の標尺読定単位を理解する」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：レベルの点検項目ではない。 記述Ⅱ：1級水準測量には粗すぎる。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

097

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：標準

「レベル・標尺・観測方法」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量の1級水準測量で、視準距離の標準的な最大値はどれか。」に対し、「50 m」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量で後視と前視の視準距離をできるだけ等しくする主な理由として最も適切なものはどれか。」に対し、「視準線誤差などの系統的影響を相殺・軽減しやすくするため」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、「視準距離の標準を理解する」と「後視と前視の視準距離をそろえる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「後視と前視の視準距離をそろえる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「視準距離の標準を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「視準距離の標準を理解する」「後視と前視の視準距離をそろえる」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64条の表では1級水準測量の視準距離は最大50 mである。記述Ⅱ：準則は視準距離を等しくし、レベルをできる限り両標尺を結ぶ直線上に設置することを求めている。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

098

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：標準

「レベル・標尺・観測方法」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、レベルから後視標尺まで65 m、前視標尺まで68 mの視準距離で観測しようとしている。視準距離の上限だけに着目した評価として正しいものはどれか。」に対し、「3級の上限は70 mなので、両方とも上限以内である。」と答える。

Ⅱ．問「簡易水準測量を除く直接水準測量で、標尺の使用方法として準則に合うものはどれか。」に対し、「標尺は必ず1本だけを使用し、往復とも同じ位置で交換しない。」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、「級別の視準距離を比較できる」と「標尺の使用方法を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「標尺の使用方法を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「級別の視準距離を比較できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「級別の視準距離を比較できる」「標尺の使用方法を理解する」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：3級・4級水準測量の最大視準距離は70 mであり、65 mと68 mはいずれもその範囲内である。記述Ⅱ：準則は2本1組とし往復で交換する。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

099

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：応用

「レベル・標尺・観測方法」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量の1級水準測量における標尺目盛の標準読定単位はどれか。」に対し、「1 mm」と答える。

Ⅱ．問「国土地理院が水準点測量の主力として紹介している機器の組合せはどれか。」に対し、「電子レベルとバーコード標尺」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、「級別の標尺読定単位を理解する」と「現在的水準測量機器を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「現在的水準測量機器を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「級別の標尺読定単位を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「級別の標尺読定単位を理解する」「現在的水準測量機器を説明できる」のいずれもそのまま採用しない。

100

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：応用

「レベル・標尺・観測方法」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量で後視と前視の視準距離をできるだけ等しくする主な理由として最も適切なものはどれか。」に対し、「往復観測を不要にするため」と答える。

Ⅱ．問「作業規程の準則におけるレベル等による水準測量の「観測」の説明として正しいものはどれか。」に対し、「既成地図上の等高線を読み取るだけの作業」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、「後視と前視の視準距離をそろえる」と「レベル等による水準測量の観測を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「レベル等による水準測量の観測を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「後視と前視の視準距離をそろえる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「後視と前視の視準距離をそろえる」「レベル等による水準測量の観測を」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：2～4級等の標準読定単位である。記述Ⅱ：国土地理院は現在的主力として電子レベルとバーコード標尺の組合せを紹介している。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：視準距離をそろえても往復観測の原則は変わらない。記述Ⅱ：現地の水準観測ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

101

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：基礎

「レベル・標尺・観測方法」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「簡易水準測量を除く直接水準測量で、標尺の使用方法として準則に合うものはどれか。」に対し、「標尺を2本1組とし、往路と復路で標尺を交換し、測点数を偶数とする。」と答える。

Ⅱ．問「1級レベルの標準的な適用範囲として正しいものはどれか。」に対し、「1～4級水準測量」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、「標尺の使用方法を理解する」と「レベルの級と適用範囲を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「レベルの級と適用範囲を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「標尺の使用方法を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「標尺の使用方法を理解する」「レベルの級と適用範囲を理解する」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64条はこの方法を標準としている。記述Ⅱ：準則第62条の機器表では、1級レベルは1～4級水準測量に使用できる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

102

水準測量 > レベル・標尺・観測方法 | 難易度：基礎

「レベル・標尺・観測方法」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「国土地理院が水準点測量の主力として紹介している機器の組合せはどれか。」に対し、「電子レベルとバーコード標尺」と答える。

Ⅱ．問「2級標尺を標準的に使用できる水準測量の範囲として正しいものはどれか。」に対し、「1～2級水準測量」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、「現在の水準測量機器を説明できる」と「標尺の級と適用範囲を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「標尺の級と適用範囲を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「現在の水準測量機器を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「現在の水準測量機器を説明できる」「標尺の級と適用範囲を理解する」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：国土地理院は現在の主力として電子レベルとバーコード標尺の組合せを紹介している。記述Ⅱ：2級標尺の標準適用ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

103

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：基礎

「高低差・往復観測」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ある据付けで後視読定1.842 m、前視読定1.215 mであった。後視点から前視点への高低差はいくらか。」に対し、「+3.057 m」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量の往復観測について、準則に合う記述はどれか。」に対し、「簡易水準測量を除き、原則として往復観測を行う。」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、「後視・前視から高低差を計算でき」と「往復観測の原則を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「往復観測の原則を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「後視・前視から高低差を計算でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「後視・前視から高低差を計算でき」「往復観測の原則を理解する」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：後視と前視を加算している。記述Ⅱ：準則第64条は、簡易水準測量を除いて往復観測とする。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

104

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：標準

「高低差・往復観測」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25.430 m、AからBへの観測高低差が+1.275 mである。Bの標高はどれか。」に対し、「27.980 m」と答える。

Ⅱ．問「A→Bの往路で高低差+12.348 m、B→Aの復路で高低差-12.354 mを得た。復路をA→B方向に換算したときの往復較差の絶対値はいくらか。」に対し、「3 mm」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、「既知標高から新点標高を求められ」と「往復観測値の較差を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「往復観測値の較差を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「既知標高から新点標高を求められ」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「既知標高から新点標高を求められ」「往復観測値の較差を計算できる」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：高低差を二重に加えている。記述Ⅱ：較差を不必要に2で割っている。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

105

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：標準

「高低差・往復観測」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回の据付けで得た高低差が+0.420 m、-0.185 m、+0.730 mであった。始点から終点までの高低差はどれか。」に対し、「+0.965 m」と答える。

Ⅱ．問「3級水準測量で片道観測距離S=4 kmの区間を往復観測した。往復観測値の較差の標準許容範囲はいくらか。」に対し、「20 mm」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、「複数据付けの高低差を合計できる」と「往復較差の許容範囲を適用できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「往復較差の許容範囲を適用できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「複数据付けの高低差を合計できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「複数据付けの高低差を合計できる」「往復較差の許容範囲を適用できる」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：高低差を代数和で合計すると0.420-0.185+0.730=+0.965 m。記述Ⅱ：3級の許容範囲は10mm√S。S=4なので10×2=20 mm。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

106

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：標準

「高低差・往復観測」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量の往復観測について、準則に合う記述はどれか。」に対し、「簡易水準測量を除き、原則として往復観測を行う。」と答える。

Ⅱ．問「2級水準測量における往復観測値の較差の標準許容範囲はどれか。Sは片道観測距離(km)とする。」に対し、「20 mm√S」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、「往復観測の原則を理解する」と「級別の往復較差許容範囲を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「級別の往復較差許容範囲を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「往復観測の原則を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「往復観測の原則を理解する」「級別の往復較差許容範囲を理解する」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64条は、簡易水準測量を除いて往復観測とする。記述Ⅱ：4級の標準である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

107

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：標準

「高低差・往復観測」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の往路で高低差+12.348 m、B→Aの復路で高低差-12.354 mを得た。復路をA→B方向に換算したときの往復較差の絶対値はいくらか。」に対し、「24.702 m」と答える。

Ⅱ．問「1～4級水準測量で、水準点又は固定点で区分された区間の往復観測値の較差が許容範囲を超えた。準則に従う処置はどれか。」に対し、「その区間を再測する。」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、「往復観測値の較差を計算できる」と「往復較差超過時の処置を判断でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「往復較差超過時の処置を判断でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「往復観測値の較差を計算できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「往復観測値の較差を計算できる」「往復較差超過時の処置を判断でき」のいずれもそのまま採用しない。

108

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：標準

「高低差・往復観測」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=4 kmの区間を往復観測した。往復観測値の較差の標準許容範囲はいくらか。」に対し、「5 mm」と答える。

Ⅱ．問「1級・2級水準測量で往復較差超過により再測した場合、準則に合う観測値の扱いはどれか。」に対し、「最初の値だけ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、「往復較差の許容範囲を適用できる」と「1・2級再測時の観測値採用を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「1・2級再測時の観測値採用を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「往復較差の許容範囲を適用できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「往復較差の許容範囲を適用できる」「1・2級再測時の観測値採用を理」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：方向をそろえずに単純加算している。記述Ⅱ：準則第65条は、往復観測値の較差が許容範囲を超えた場合は再測としている。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：1級の係数に近い値を誤用している。記述Ⅱ：再測の意味がなくなる。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

109

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：応用

「高低差・往復観測」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級水準測量における往復観測値の較差の標準許容範囲はどれか。Sは片道観測距離(km)とする。」に対し、「 $5\text{ mm}\sqrt{S}$ 」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量で1日の観測を終える位置について、準則の原則はどれか。」に対し、「水準点で終える。」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、「級別の往復較差許容範囲を理解す」と「1日の観測終了点の原則を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「1日の観測終了点の原則を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「級別の往復較差許容範囲を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「級別の往復較差許容範囲を理解す」「1日の観測終了点の原則を理解す」のいずれもそのまま採用しない。

110

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：応用

「高低差・往復観測」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「1～4級水準測量で、水準点又は固定点で区分された区間の往復観測値の較差が許容範囲を超えた。準則に従う処置はどれか。」に対し、「その区間を再測する。」と答える。

Ⅱ．問「ある据付けで後視読定1.842 m、前視読定1.215 mであった。後視点から前視点への高低差はいくらか。」に対し、「-0.627 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、「往復較差超過時の処置を判断でき」と「後視・前視から高低差を計算でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「後視・前視から高低差を計算でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「往復較差超過時の処置を判断でき」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「往復較差超過時の処置を判断でき」「後視・前視から高低差を計算でき」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：準則第65条の表では2級水準測量は $5\text{ mm}\sqrt{S}$ 。記述Ⅱ：準則第64条は1日の観測を水準点で終えることを原則とする。やむを得ず固定点で終わる場合は再開時の異常点検ができる方法とする。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65条は、往復観測値の較差が許容範囲を超えた場合は再測するとしている。記述Ⅲ：符号を逆にしている。したがって、Ⅰは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

111

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：基礎

「高低差・往復観測」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級・2級水準測量で往復較差超過により再測した場合、準則に合う観測値の扱いはどれか。」に対し、「同方向の観測値だけを必ず採用する。」と答える。

Ⅱ．問「既知点Aの標高が25.430 m、AからBへの観測高低差が+1.275 mである。Bの標高はどれか。」に対し、「26.705 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、「1・2級再測時の観測値採用を理」と「既知標高から新点標高を求められ」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「既知標高から新点標高を求められ」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「1・2級再測時の観測値採用を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「1・2級再測時の観測値採用を理」「既知標高から新点標高を求められ」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：準則と逆である。 記述Ⅱ：Bの標高=25.430+1.275=26.705 m。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

112

水準測量 > 高低差・往復観測 | 難易度：基礎

「高低差・往復観測」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量で1日の観測を終える位置について、準則の原則はどれか。」に対し、「必ずレベル据付位置で終える。」と答える。

Ⅱ．問「3回の据付けで得た高低差が+0.420 m、-0.185 m、+0.730 mであった。始点から終点までの高低差はどれか。」に対し、「+0.322 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、「1日の観測終了点の原則を理解す」と「複数据付けの高低差を合計できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「複数据付けの高低差を合計できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「1日の観測終了点の原則を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「1日の観測終了点の原則を理解す」「複数据付けの高低差を合計できる」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：水準点で終えることが原則。 記述Ⅱ：3で平均する必要はない。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

113

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：基礎

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「水準測量の単位水準環でいう「環閉合差」の考え方として正しいものはどれか。」に対し、「閉じた水準環を一周した観測高低差の代数和が理論上0となることを利用して点検する。」と答える。

Ⅱ．問「水準測量の点検計算の結果が許容範囲を超えた場合、準則に合う対応はどれか。」に対し、「再測を行うなど、適切な措置を講ずる。」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、「環閉合差の意味を説明できる」と「点検計算結果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、「点検計算結果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、「環閉合差の意味を説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「環閉合差の意味を説明できる」「点検計算結果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：閉じた環では始点と終点が同じなので、理想的な高低差の総和は0であり、そのずれが環閉合差となる。記述Ⅱ：準則第69条は、点検計算結果が許容範囲を超えた場合、再測等の適切な措置を求める。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

114

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：標準

「閉合差・誤差配分」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級水準測量で観測距離S=9 kmの単位水準環について、環閉合差の標準許容範囲はいくらか。」に対し、「30 mm」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量の平均計算で、各観測の重量として準則が採用するものはどれか。」に対し、「距離の二乗」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級の環閉合差許容範囲を計算で」と「直接水準測量の平均計算の重量を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「直接水準測量の平均計算の重量を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「3級の環閉合差許容範囲を計算で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「3級の環閉合差許容範囲を計算で」「直接水準測量の平均計算の重量を」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：3級の環閉合差は $10\text{mm} \sqrt{S}$ 。 $10 \times \sqrt{9}=30\text{ mm}$ 。記述Ⅱ：準則の標準ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

115

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：標準

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「1～3級水準測量における「既知点から既知点までの閉合差」の標準許容範囲として正しいものはどれか。」に対し、「5 mm√S」と答える。

Ⅱ．問「単純な教育用配分として、全長5 kmの水準路線に+10 mmの閉合差があり、2 km区間と3 km区間へ距離比例で補正を配分する。2 km区間に与える補正量の大きさはどれか。」に対し、「4 mm」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、「既知点間閉合差の許容範囲を理解」と「距離比例の単純誤差配分を計算で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「距離比例の単純誤差配分を計算で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「既知点間閉合差の許容範囲を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「既知点間閉合差の許容範囲を理解」「距離比例の単純誤差配分を計算で」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：2級の環閉合差である。記述Ⅱ： $10 \times (2/5) = 4$ mm。閉合差を打ち消す補正なら符号は閉合差と反対になる。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

116

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：標準

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「水準測量の点検計算の結果が許容範囲を超えた場合、準則に合う対応はどれか。」に対し、「点検計算を削除する。」と答える。

Ⅱ．問「直接水準測量で距離の逆数を重量とする場合、他条件が同じなら短い観測路線と長い観測路線の扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「長い路線の方が必ず大きい重量を持つ。」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、「点検計算結果の処置を判断できる」と「平均計算の重量と精度の関係を理」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「平均計算の重量と精度の関係を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「点検計算結果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、「点検計算結果の処置を判断できる」「平均計算の重量と精度の関係を理」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：点検結果を無かったことにしてはならない。記述Ⅱ：逆数なので逆である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

117

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：標準

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量の平均計算で、各観測の重量として準則が採用するものはどれか。」に対し、「距離の逆数」と答える。

Ⅱ．問「水準測量の点検計算及び平均計算の結果について、準則が取りまとめ先として示すものはどれか。」に対し、「精度管理表」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、「直接水準測量の平均計算の重量を」と「精度管理表への記録を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「精度管理表への記録を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「直接水準測量の平均計算の重量を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「直接水準測量の平均計算の重量を」「精度管理表への記録を理解する」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70条は、直接水準測量の平均計算で距離の逆数を重量とする。記述Ⅱ：準則第69条・第70条は、それぞれ点検計算・平均計算の結果を精度管理表に取りまとめるとしている。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

118

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：標準

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「単純な教育用配分として、全長5 kmの水準路線に+10 mmの閉合差があり、2 km区間と3 km区間へ距離比例で補正を配分する。2 km区間に与える補正量の大きさはどれか。」に対し、「4 mm」と答える。

Ⅱ．問「水準測量の単位水準環でいう「環閉合差」の考え方として正しいものはどれか。」に対し、「必ず方向角の和から求める。」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、「距離比例の単純誤差配分を計算で」と「環閉合差の意味を説明できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「環閉合差の意味を説明できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「距離比例の単純誤差配分を計算で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「距離比例の単純誤差配分を計算で」「環閉合差の意味を説明できる」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： $10 \times (2/5) = 4$ mm。閉合差を打ち消す補正なら符号は閉合差と反対になる。記述Ⅱ：水準測量では高低差の閉合を扱う。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

119

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：応用

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「直接水準測量で距離の逆数を重量とする場合、他条件が同じなら短い観測路線と長い観測路線の扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「重量は距離の平方に比例する。」と答える。

Ⅱ．問「3級水準測量で観測距離S=9 kmの単位水準環について、環閉合差の標準許容範囲はいくらか。」に対し、「30 mm」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、「平均計算の重量と精度の関係を理」と「3級の環閉合差許容範囲を計算で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「3級の環閉合差許容範囲を計算で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「平均計算の重量と精度の関係を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「平均計算の重量と精度の関係を理」「3級の環閉合差許容範囲を計算で」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：準則の平均計算とは異なる。 記述Ⅱ：3級の環閉合差は $10\text{mm}\sqrt{S}$ 。 $10\times\sqrt{9}=30\text{ mm}$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

120

水準測量 > 閉合差・誤差配分 | 難易度：応用

「閉合差・誤差配分」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「水準測量の点検計算及び平均計算の結果について、準則が取りまとめ先として示すものはどれか。」に対し、「作業員の勤怠表」と答える。

Ⅱ．問「1～3級水準測量における「既知点から既知点までの閉合差」の標準許容範囲として正しいものはどれか。」に対し、「 $5\text{ mm}\sqrt{S}$ 」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、「精度管理表への記録を理解する」と「既知点間閉合差の許容範囲を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「既知点間閉合差の許容範囲を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「精度管理表への記録を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「精度管理表への記録を理解する」「既知点間閉合差の許容範囲を理解」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：測量精度の管理資料ではない。 記述Ⅱ：2級の環閉合差である。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

121

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：基礎

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「日本の「国家座標」の説明として最も適切なものはどれか。」に対し、「測量法第11条で定められた基準に準拠した緯度、経度、標高、平面直角座標、地心直交座標など、その国の位置の基準」と答える。

Ⅱ．問「国土地理院の電子基準点の運用について正しいものはどれか。」に対し、「全国約1,300か所で、24時間365日継続してGNSS観測を行っている。」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、「国家座標を定義できる」と「電子基準点の観測継続性を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「電子基準点の観測継続性を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「国家座標を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「国家座標を定義できる」「電子基準点の観測継続性を理解す」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：国土地理院は国家座標を、その国の位置の基準であり、日本では測量法第11条の基準に準拠した座標と定義している。記述Ⅱ：国土地理院は電子基準点を全国約1,300か所で24時間365日観測する施設として説明している。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

122

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：基礎

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「国家基準点の説明として正しいものはどれか。」に対し、「基本測量により国家座標に整合する位置情報を求めた基準点で、国家座標を実現する測量標」と答える。

Ⅱ．問「電子基準点の主な利用として適切でないものはどれか。」に対し、「国家座標の維持管理」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、「国家基準点の役割を理解する」と「電子基準点の用途を識別できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「電子基準点の用途を識別できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「国家基準点の役割を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「国家基準点の役割を理解する」「電子基準点の用途を識別できる」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：国土地理院は三角点、水準点、電子基準点等を国家基準点として説明している。記述Ⅱ：主要な役割である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

123

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：基礎

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「電子基準点の説明として正しいものはどれか。」に対し、「気温だけを連続測定する気象観測点」と答える。
Ⅱ．問「電子基準点の「測量成果」と「日々の座標値」の違いとして正しいものはどれか。」に対し、「測量成果は公共測量等の基準として利用できる成果で、日々の座標値は日々の観測データ解析から得た位置変化の把握等に用いる値である。」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、「電子基準点の基本機能を説明でき」と「電子基準点成果と日々の座標値を」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「電子基準点成果と日々の座標値を」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「電子基準点の基本機能を説明でき」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「電子基準点の基本機能を説明でき」「電子基準点成果と日々の座標値を」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：主目的はGNSSによる位置観測である。記述Ⅱ：国土地理院のFAQでは、測量成果と日々の座標値をこのように区別している。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

124

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：標準

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「国土地理院の電子基準点の運用について正しいものはどれか。」に対し、「東京周辺だけに設置されている。」と答える。
Ⅱ．問「国家座標に「整合する」とは、国土地理院の説明ではどのような意味か。」に対し、「異なる地点の座標を同じ値にすること」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、「電子基準点の観測継続性を理解す」と「国家座標との整合の意味を理解す」の判断をともに採用する。
イ．最初の判断だけ妥当であり、「国家座標との整合の意味を理解す」側は訂正する。
ウ．後の判断だけ妥当であり、「電子基準点の観測継続性を理解す」側は訂正する。
エ．二つとも訂正が必要で、「電子基準点の観測継続性を理解す」「国家座標との整合の意味を理解す」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：全国に配置されている。記述Ⅱ：同一地点の位置が誤差範囲内で一致することをいう。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

125

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：標準

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「電子基準点の主な利用として適切でないものはどれか。」に対し、「地図用紙の紙質を検査すること」と答える。

Ⅱ．問「異なる機関が作成した地理空間情報を重ね合わせて利用する際、国家座標に整合させる主な利点はどれか。」に対し、「同じ地点の位置を共通の基準で扱え、データ間の位置ずれを抑えて利用できる。」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、「電子基準点の用途を識別できる」と「国家座標の利点を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「国家座標の利点を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「電子基準点の用途を識別できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「電子基準点の用途を識別できる」「国家座標の利点を理解する」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：電子基準点は国家座標の維持、測量の基準、地殻変動監視、位置情報サービス支援などに利用される。紙質検査は用途ではない。

記述Ⅱ：国家座標は位置の共通基準であり、異なる測量・地図データの整合利用を可能にする。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

126

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：標準

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「電子基準点の「測量成果」と「日々の座標値」の違いとして正しいものはどれか。」に対し、「測量成果は公共測量等の基準として利用できる成果で、日々の座標値は日々の観測データ解析から得た位置変化の把握等に用いる値である。」と答える。

Ⅱ．問「令和7年4月1日の標高成果改定に伴う日本の測地系名称について正しいものはどれか。」に対し、「JGD2024は標高だけを示す単位名である。」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、「電子基準点成果と日々の座標値を」と「JGD2024の名称変更を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「JGD2024の名称変更を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「電子基準点成果と日々の座標値を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「電子基準点成果と日々の座標値を」「JGD2024の名称変更を理解」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：国土地理院のFAQでは、測量成果と日々の座標値をこのように区別している。記述Ⅱ：測地系の名称である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

127

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：標準

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「国家座標に「整合する」とは、国土地理院の説明ではどのような意味か。」に対し、「地図の色が同じであること」と答える。

Ⅱ．問「令和7年4月1日の測地成果2024への改定について正しいものはどれか。」に対し、「標高値が改定され、緯度・経度など水平位置の値は測地成果2011から変更されていない。」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、「国家座標との整合の意味を理解す」と「水平位置と標高成果改定を区別で」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「水平位置と標高成果改定を区別で」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「国家座標との整合の意味を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「国家座標との整合の意味を理解す」「水平位置と標高成果改定を区別で」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：位置座標の整合とは無関係。記述Ⅱ：国土地理院は今回の改定が標高値を対象とし、水平位置は変更しないと明記している。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

128

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：標準

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「異なる機関が作成した地理空間情報を重ね合わせて利用する際、国家座標に整合させる主な利点はどれか。」に対し、「測量誤差が物理的に完全にゼロになる。」と答える。

Ⅱ．問「日本の「国家座標」の説明として最も適切なものはどれか。」に対し、「民間会社が独自に設定した社内座標だけをいう。」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、「国家座標の利点を理解する」と「国家座標を定義できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「国家座標を定義できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「国家座標の利点を理解する」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「国家座標の利点を理解する」「国家座標を定義できる」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：誤差をゼロにするものではない。記述Ⅱ：国家座標は国の位置の基準である。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

129

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：応用

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「令和7年4月1日の標高成果改定に伴う日本の測地系名称について正しいものはどれか。」に対し、「日本測地系2011（JGD2011）から日本測地系2024（JGD2024）へ名称が変更された。」と答える。

Ⅱ．問「国家基準点の説明として正しいものはどれか。」に対し、「基本測量により国家座標に整合する位置情報を求めた基準点で、国家座標を実現する測量標」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、「JGD2024の名称変更を理解」と「国家基準点の役割を理解する」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「国家基準点の役割を理解する」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「JGD2024の名称変更を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「JGD2024の名称変更を理解」「国家基準点の役割を理解する」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：国土地理院Q&Aでは、測地系の定義を変えるのではなく、測量成果との名称統一のためJGD2024へ名称変更したとしている。記述Ⅱ：国土地理院は三角点、水準点、電子基準点等を国家基準点として説明している。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

130

現行の測地基準・高さ > 電子基準点・国家座標 | 難易度：応用

「電子基準点・国家座標」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「令和7年4月1日の測地成果2024への改定について正しいものはどれか。」に対し、「標高値が改定され、緯度・経度など水平位置の値は測地成果2011から変更されていない。」と答える。

Ⅱ．問「電子基準点の説明として正しいものはどれか。」に対し、「河川水位だけを測る施設」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、「水平位置と標高成果改定を区別で」と「電子基準点の基本機能を説明でき」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「電子基準点の基本機能を説明でき」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「水平位置と標高成果改定を区別で」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「水平位置と標高成果改定を区別で」「電子基準点の基本機能を説明でき」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：国土地理院は今回の改定が標高値を対象とし、水平位置は変更しないと明記している。記述Ⅱ：電子基準点の役割ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

131

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：基礎

「ジオイド・標高」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ジオイドの説明として最も適切なものはどれか。」に対し、「任意の建物屋上を結んだ面」と答える。

Ⅱ．問「ある地点の楕円体高 $h=85.240\text{ m}$ 、ジオイド高 $N=36.580\text{ m}$ とする。基準面補正量を考えない基本式 $H=h-N$ で標高 H を求めるとどれか。」に対し、「 48.660 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、「ジオイドを説明できる」と「基本式から標高を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「基本式から標高を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「ジオイドを説明できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「ジオイドを説明できる」「基本式から標高を計算できる」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：標高基準面ではない。記述Ⅱ： $85.240-36.580=48.660\text{ m}$ 。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

132

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：基礎

「ジオイド・標高」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「ジオイド高 N の説明として正しいものはどれか。」に対し、「地面からGNSSアンテナ上端までの高さ」と答える。

Ⅱ．問「標高 $H=120.000\text{ m}$ 、ジオイド高 $N=40.250\text{ m}$ の地点で、基本関係 $H=h-N$ を用いる。楕円体高 h はいくらか。」に対し、「 40.250 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、「ジオイド高を定義できる」と「基本式から楕円体高を計算できる」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「基本式から楕円体高を計算できる」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「ジオイド高を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「ジオイド高を定義できる」「基本式から楕円体高を計算できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：アンテナ高である。記述Ⅱ：ジオイド高だけを答えている。したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

133

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：基礎

「ジオイド・標高」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、楕円体高h、ジオイド高Nの基本関係として正しいものはどれか。」に対し、「 $H = h - N$ 」と答える。
Ⅱ. 問「GNSS測量で直接得られる「高さ」と、一般に地形・工事で使う「標高」の違いとして正しいものはどれか。」に対し、「GNSSで直接得やすいのは楕円体高で、標高へはジオイド高等を用いた換算が必要となる。」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、「標高・楕円体高・ジオイド高の関」と「楕円体高と標高を区別できる」の判断をともに採用する。
イ. 最初の判断だけ妥当であり、「楕円体高と標高を区別できる」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」「楕円体高と標高を区別できる」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：GNSSで得る楕円体高からジオイド高を差し引くことで標高を求める基本関係である。記述Ⅱ：GNSSの高さは基準楕円体に対する楕円体高であり、標高とは基準面が異なる。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

134

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：標準

「ジオイド・標高」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。
Ⅰ. 問「ある地点の楕円体高 $h=85.240$ m、ジオイド高 $N=36.580$ mとする。基準面補正量を考えない基本式 $H=h-N$ で標高Hを求めるとどれか。」に対し、「 48.660 m」と答える。
Ⅱ. 問「「ジオイド2024日本とその周辺」の主な役割として正しいものはどれか。」に対し、「地図の縮尺を自動的に決める。」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、「基本式から標高を計算できる」と「ジオイド2024の役割を理解す」の判断をともに採用する。
イ. 最初の判断だけ妥当であり、「ジオイド2024の役割を理解す」側は訂正する。
ウ. 後の判断だけ妥当であり、「基本式から標高を計算できる」側は訂正する。
エ. 二つとも訂正が必要で、「基本式から標高を計算できる」「ジオイド2024の役割を理解す」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： $85.240-36.580=48.660$ m。記述Ⅱ：ジオイドモデルの役割ではない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

135

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：標準

「ジオイド・標高」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=120.000 m、ジオイド高N=40.250 mの地点で、基本関係H=h-Nを用いる。楕円体高hはいくらか。」に対し、「79.750 m」と答える。
Ⅱ. 問「令和7年4月の標高成果改定の背景として国土地理院が挙げる内容はどれか。」に対し、「長年の地殻変動による標高成果のずれや、水準測量で距離に応じて誤差が累積する課題を改善するため」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、「基本式から楕円体高を計算できる」と「標高体系改定の背景を理解する」の判断をともに採用する。
イ. 最初の判断だけ妥当であり、「標高体系改定の背景を理解する」側は訂正する。
ウ. 後の判断だけ妥当であり、「基本式から楕円体高を計算できる」側は訂正する。
エ. 二つとも訂正が必要で、「基本式から楕円体高を計算できる」「標高体系改定の背景を理解する」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：H-Nとしている。 記述Ⅱ：国土地理院はこれらを従来の標高体系の課題として示している。 したがって、Ⅰは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

136

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：標準

「ジオイド・標高」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測量で直接得られる「高さ」と、一般に地形・工事で使う「標高」の違いとして正しいものはどれか。」に対し、「楕円体高と標高は日本全国で常に同じ値である。」と答える。
Ⅱ. 問「測地成果2024への改定後、基準・準基・一等水準点の成果表の標高桁数はどのように変更されたか。」に対し、「桁数は一切変更されていない。」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、「楕円体高と標高を区別できる」と「水準点成果表の桁数変更を理解す」の判断をともに採用する。
イ. 最初の判断だけ妥当であり、「水準点成果表の桁数変更を理解す」側は訂正する。
ウ. 後の判断だけ妥当であり、「楕円体高と標高を区別できる」側は訂正する。
エ. 二つとも訂正が必要で、「楕円体高と標高を区別できる」「水準点成果表の桁数変更を理解す」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：ジオイド高等の差がある。 記述Ⅱ：成果表の表示桁は変更された。 したがって、Ⅰは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

137

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：標準

「ジオイド・標高」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「「ジオイド2024日本とその周辺」の主な役割として正しいものはどれか。」に対し、「GNSSで得た楕円体高から標高を求めるためのジオイド高を提供する。」と答える。

II. 問「測地成果2024に伴い水準点成果表の標高桁数が1 mm位になったことについて、正しい解釈はどれか。」に対し、「成果表の表示桁が変更されたのであり、1級水準測量の標尺読定単位や観測の許容範囲は変更されていない。」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、「ジオイド2024の役割を理解す」と「表示桁変更と観測精度を区別でき」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「表示桁変更と観測精度を区別でき」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「ジオイド2024の役割を理解す」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「ジオイド2024の役割を理解す」「表示桁変更と観測精度を区別でき」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：測地成果2024の標高体系では、ジオイド2024等を使って楕円体高と標高を結び付ける。記述II：国土地理院は、標高桁数の変更と1級水準測量の観測基準変更を明確に区別している。したがって、Iは正、IIは正の組合せとなる。

138

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：標準

「ジオイド・標高」の総合確認として、次の記述I・IIの正誤を判定する。

I. 問「令和7年4月の標高成果改定の背景として国土地理院が挙げる内容はどれか。」に対し、「長年の地殻変動による標高成果のずれや、水準測量で距離に応じて誤差が累積する課題を改善するため」と答える。

II. 問「ジオイドの説明として最も適切なものはどれか。」に対し、「地図用紙の表面」と答える。

ア. 両方とも妥当であり、「標高体系改定の背景を理解する」と「ジオイドを説明できる」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「ジオイドを説明できる」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「標高体系改定の背景を理解する」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「標高体系改定の背景を理解する」「ジオイドを説明できる」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：国土地理院はこれらを従来の標高体系の課題として示している。記述II：測地学的な高さの基準面ではない。したがって、Iは正、IIは誤の組合せとなる。

139

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：応用

「ジオイド・標高」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への改定後、基準・準基・一等水準点の成果表の標高桁数はどのように変更されたか。」に対し、「1 cm位から1 m位へ変更された。」と答える。

II. 問「ジオイド高Nの説明として正しいものはどれか。」に対し、「地球楕円体からジオイド面までの高さ」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、「水準点成果表の桁数変更を理解す」と「ジオイド高を定義できる」の判断をともに採用する。

イ. 最初の判断だけ妥当であり、「ジオイド高を定義できる」側は訂正する。

ウ. 後の判断だけ妥当であり、「水準点成果表の桁数変更を理解す」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「水準点成果表の桁数変更を理解す」「ジオイド高を定義できる」のいずれもそのまま採用しない。

答え・解説

正答：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：実際の変更とは異なる。記述II：国土地理院は、地球楕円体からジオイド面までの高さをジオイド高と説明している。したがって、IIは誤、IIIは正の組合せとなる。

140

現行の測地基準・高さ>ジオイド・標高 | 難易度：応用

「ジオイド・標高」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に伴い水準点成果表の標高桁数が1 mm位になったことについて、正しい解釈はどれか。」に対し、「水準点の標高を整数メートルだけで示すようになった。」と答える。

II. 問「標高H、楕円体高h、ジオイド高Nの基本関係として正しいものはどれか。」に対し、「 $H = h + N$ 」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、「表示桁変更と観測精度を区別でき」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、「表示桁変更と観測精度を区別でき」側は訂正する。

エ. 二つとも訂正が必要で、「表示桁変更と観測精度を区別でき」「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：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：1 mm位で表示する。記述II：符号が逆である。したがって、IIは誤、IIIは誤の組合せとなる。

141

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：基礎

「GNSS標高測量・測地成果2024」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GNSS標高測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「既知点に基づきGNSS測量機を用いて、新設する水準点の標高を定める作業」と答える。

Ⅱ．問「GNSS標高測量の標準的な測量方式として正しいものはどれか。」に対し、「結合多角方式」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、「GNSS標高測量を定義できる」と「GNSS標高測量の方式を理解す」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の方式を理解す」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量を定義できる」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量を定義できる」「GNSS標高測量の方式を理解す」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：準則第74条の定義である。記述Ⅱ：準則第76条は結合多角方式を標準とし、地形の状況等によりやむを得ない場合は単路線方式を認める。したがって、Ⅱは正、Ⅲは正の組合せとなる。

142

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：基礎

「GNSS標高測量・測地成果2024」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「現行の作業規程の準則でGNSS標高測量は、どの水準測量に区分されるか。」に対し、「3級水準測量」と答える。

Ⅱ．問「GNSS標高測量の結合多角方式で、既知点数の標準はどれか。」に対し、「10点以上でなければならない」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、「GNSS標高測量の級区分を理解」と「GNSS標高測量の既知点数を理」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標高測量の既知点数を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の級区分を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の級区分を理解」「GNSS標高測量の既知点数を理」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：準則第74条第2項でGNSS標高測量は3級水準測量に区分される。記述Ⅱ：標準は3点以上である。したがって、Ⅱは正、Ⅲは誤の組合せとなる。

143

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：基礎

「GNSS標高測量・測地成果2024」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標高測量で標準とする既知点の種類はどれか。」に対し、「建物の屋根角」と答える。

Ⅱ．問「GNSS標高測量の路線の辺数について、準則が標準とするものはどれか。」に対し、「5辺以下」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標高測量の既知点を理解」と「GNSS標高測量の路線辺数を理」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標高測量の路線辺数を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の既知点を理解」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の既知点を理解」「GNSS標高測量の路線辺数を理」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：標準既知点ではない。記述Ⅱ：準則第76条の表による。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは正の組合せとなる。

144

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：標準

「GNSS標高測量・測地成果2024」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標高測量の標準的な測量方式として正しいものはどれか。」に対し、「放射方式だけに限定する。」と答える。

Ⅱ．問「GNSS標高測量の新点間距離について、準則の標準はどれか。」に対し、「1,000 m以上」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標高測量の方式を理解す」と「GNSS標高測量の距離条件を理」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標高測量の距離条件を理」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の方式を理解す」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の方式を理解す」「GNSS標高測量の距離条件を理」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：標準は結合多角方式である。記述Ⅱ：標準値ではない。したがって、Ⅰは誤、Ⅱは誤の組合せとなる。

145

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：標準

「GNSS標高測量・測地成果2024」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標高測量の結合多角方式で、既知点数の標準はどれか。」に対し、「3点以上」と答える。

Ⅱ．問「GNSS標高測量の観測楕円体比高が700 mを超える場合の扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「日を変えて点検観測を行う。」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、「GNSS標高測量の既知点数を理」と「GNSS標高測量の観測楕円体比」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標高測量の観測楕円体比」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の既知点数を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の既知点数を理」「GNSS標高測量の観測楕円体比」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76条では既知点3点以上を標準とし、単路線方式の場合は2点とすることができる。記述Ⅱ：準則第76条は観測楕円体比高700 m以下を標準とし、700 mを超える場合は日を変えた点検観測を求める。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

146

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：標準

「GNSS標高測量・測地成果2024」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標高測量の路線の辺数について、準則が標準とするものはどれか。」に対し、「5辺以下」と答える。

Ⅱ．問「測地成果2024」について正しい記述はどれか。」に対し、「令和7年4月1日に全ての緯度・経度を廃止した制度である。」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、「GNSS標高測量の路線辺数を理」と「測地成果2024の開始時期と内」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「測地成果2024の開始時期と内」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の路線辺数を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の路線辺数を理」「測地成果2024の開始時期と内」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76条の表による。記述Ⅱ：水平位置の値は変更されていない。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。

147

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：標準

「GNSS標高測量・測地成果2024」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標高測量の新点間距離について、準則の標準はどれか。」に対し、「500 m以下」と答える。

Ⅱ．問「公共測量で測地成果2024の楕円体高 $h=105.600\text{ m}$ を得た地点について、ジオイド2024によるジオイド高 $N=38.200\text{ m}$ 、基準面補正量 $C=+0.050\text{ m}$ とする。国土地理院の説明どおり標高を $h-N-C$ で求めるといくらか。」に対し、「67.350 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、「GNSS標高測量の距離条件を理」と「測地成果2024での標高算出を」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「測地成果2024での標高算出を」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の距離条件を理」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の距離条件を理」「測地成果2024での標高算出を」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：標準とは逆方向である。記述Ⅱ： $105.600-38.200-0.050=67.350\text{ m}$ 。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは正の組合せとなる。

148

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：標準

「GNSS標高測量・測地成果2024」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標高測量の観測楕円体比高が700 mを超える場合の扱いとして正しいものはどれか。」に対し、「そのまま点検なしで採用する。」と答える。

Ⅱ．問「作業規程の準則におけるGNSS標高測量の説明として正しいものはどれか。」に対し、「GNSSを使って水平角だけを求め、標高は求めない作業」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、「GNSS標高測量の観測楕円体比」と「GNSS標高測量を定義できる」の判断をともに採用する。

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

ウ．後の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の観測楕円体比」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「GNSS標高測量の観測楕円体比」「GNSS標高測量を定義できる」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：誤差要因となり得るため点検が必要。記述Ⅱ：標高を定めることが目的である。したがって、Ⅱは誤、Ⅲは誤の組合せとなる。

149

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：応用

「GNSS標高測量・測地成果2024」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」について正しい記述はどれか。」に対し、「令和7年4月1日から、改定された電子基準点・三角点・水準点等の標高成果や、それ以降に得られる基準点成果に用いられる名称である。」と答える。

Ⅱ．問「現行の作業規程の準則でGNSS標高測量は、どの水準測量に区分されるか。」に対し、「3級水準測量」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、「測地成果2024の開始時期と内」と「GNSS標高測量の級区分を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の級区分を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「測地成果2024の開始時期と内」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「測地成果2024の開始時期と内」「GNSS標高測量の級区分を理解」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：国土地理院は2025年4月1日に新しい標高成果の提供を開始し、改定後の成果を測地成果2024と区別している。記述Ⅱ：準則第74条第2項でGNSS標高測量は3級水準測量に区分される。したがって、Ⅰは正、Ⅱは正の組合せとなる。

150

現行の測地基準・高さ > GNSS標高測量・測地成果2024 | 難易度：応用

「GNSS標高測量・測地成果2024」の総合確認として、次の記述Ⅰ・Ⅱの正誤を判定する。

Ⅰ．問「公共測量で測地成果2024の楕円体高 $h=105.600$ mを得た地点について、ジオイド2024によるジオイド高 $N=38.200$ m、基準面補正量 $C=+0.050$ mとする。国土地理院の説明どおり標高を $h-N-C$ で求めるといくらか。」に対し、「67.350 m」と答える。

Ⅱ．問「GNSS標高測量で標準とする既知点の種類はどれか。」に対し、「地図上で選んだ任意点」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、「測地成果2024での標高算出を」と「GNSS標高測量の既知点を理解」の判断をともに採用する。

イ．最初の判断だけ妥当であり、「GNSS標高測量の既知点を理解」側は訂正する。

ウ．後の判断だけ妥当であり、「測地成果2024での標高算出を」側は訂正する。

エ．二つとも訂正が必要で、「測地成果2024での標高算出を」「GNSS標高測量の既知点を理解」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： $105.600-38.200-0.050=67.350$ m。記述Ⅱ：既知点としての成果が必要である。したがって、Ⅰは正、Ⅱは誤の組合せとなる。