

① 午後 令和元年測量士試験解答例

解答欄

必須 [No. 1]

問 A

ア	地図の調製
イ	基本測量及び公共測量以外の測量
ウ	永久標識
エ	一時標識
オ	測量士

(ウとエについては、解答の順が入れ替わっても正解)

〈次のページに続く〉

問 B

問 B-1

ア	測量計画機関
イ	指示
ウ	委託
エ	実施
オ	測量作業着手
カ	要員
キ	日程

(イとウ、カとキについては、解答の順が入れ替わっても正解)

問 B-2

ア.

作	業	規	程	に	規	定	さ	れ	た	点	検	を	行	い
,	精	度	管	理	表	を	作	成	し	,	許	容	範	囲
を	超	え	て	い	な	い	か	を	確	認	す	る	。	

〈次のページに続く〉

イ.

測	量	計	画	機	関	か	ら	示	さ	れ	た	点	検	測
量	率	,	点	検	箇	所	及	び	点	検	方	法	に	基
づ	い	て	,	現	地	又	は	机	上	に	お	い	て	点
検	測	量	を	行	う	。								

問 B-3

概覧

適用範囲

問 B-4

ハザードマップで、避難経路を確認する。

ラジオを携帯させ、情報収集の手段を確保する。

〈次のページに続く〉

問 C

問 C-1

ア	技術的助言
イ	測量成果
ウ	審査結果
エ	公共測量終了
オ	関係都道府県知事

問 C-2

公	共	測	量	に	お	け	る	標	準	的	な	作	業	方
法	な	ど	を	定	め	,	そ	の	規	格	を	統	一	す
る	と	と	も	に	,	必	要	な	精	度	を	確	保	す
る	た	め	。											

問 C-3

<p>使用予定の測量標に関する異常の有無</p>

問 C-4

a	精度
b	作業能率の維持
c	検証
d	マニュアル

問 C-5

「作業規程の準則」で規定されている測量

2, 4, 5

「作業規程の準則」で規定されていない新しい測量技術による測量

1, 3

〈次のページに続く〉

問 D

問 D-1

記号	正しいものには ○, 間違っているものには×	正しい対応										
a	×	精 度 管 理 を 総 括 す る 者 は , 高 度 な 技 術 と 十 分 な 実 務 経 験 を 有 す る 測 量 士 が 行 う 。 ま た , 観 測 者 と し て 公 共 測 量 に 従 事 す る 者 は , 測 量 士 又 は 測 量 士 補 で な け れ ば な ら な い 。										
b	×	所 有 者 に 無 断 で 樹 木 を 伐 採 し な い 。 ア ン テ ナ ポ ー ル を 使 用 し て 観 測 で き な い な ど 、 や む を 得 な い 場 合 に は , あ ら か じ め 所 有 者 の 承 諾 を 得 て か ら 伐 採 す る 。										
c	×	測 量 計 画 機 関 へ 作 業 の 進 捗 状 況 を 正 確 に 報 告 し , 技 術 者 の 増 員 や 計 画 の 見 直 し を 行 っ て , 遅 延 を 回 復 さ せ , 期 日 ま で に 納 品 す る 。										

〈次のページに続く〉

記号	公共測量に該当するものには○ ，公共測量に該当しないものには×	該当しない具体的な理由
e	○	
f	×	民間が行う測量のため。

士 午後 令和元年測量士試験解答例

解答欄

選択 [No. 2]

問 A

問 A-1

ア	平均計画図
イ	既知点
ウ	選点図
エ	測量計画機関
オ	点の記
カ	観測手簿
キ	計算簿
ク	精度管理表
ケ	品質評価表
コ	メタデータ

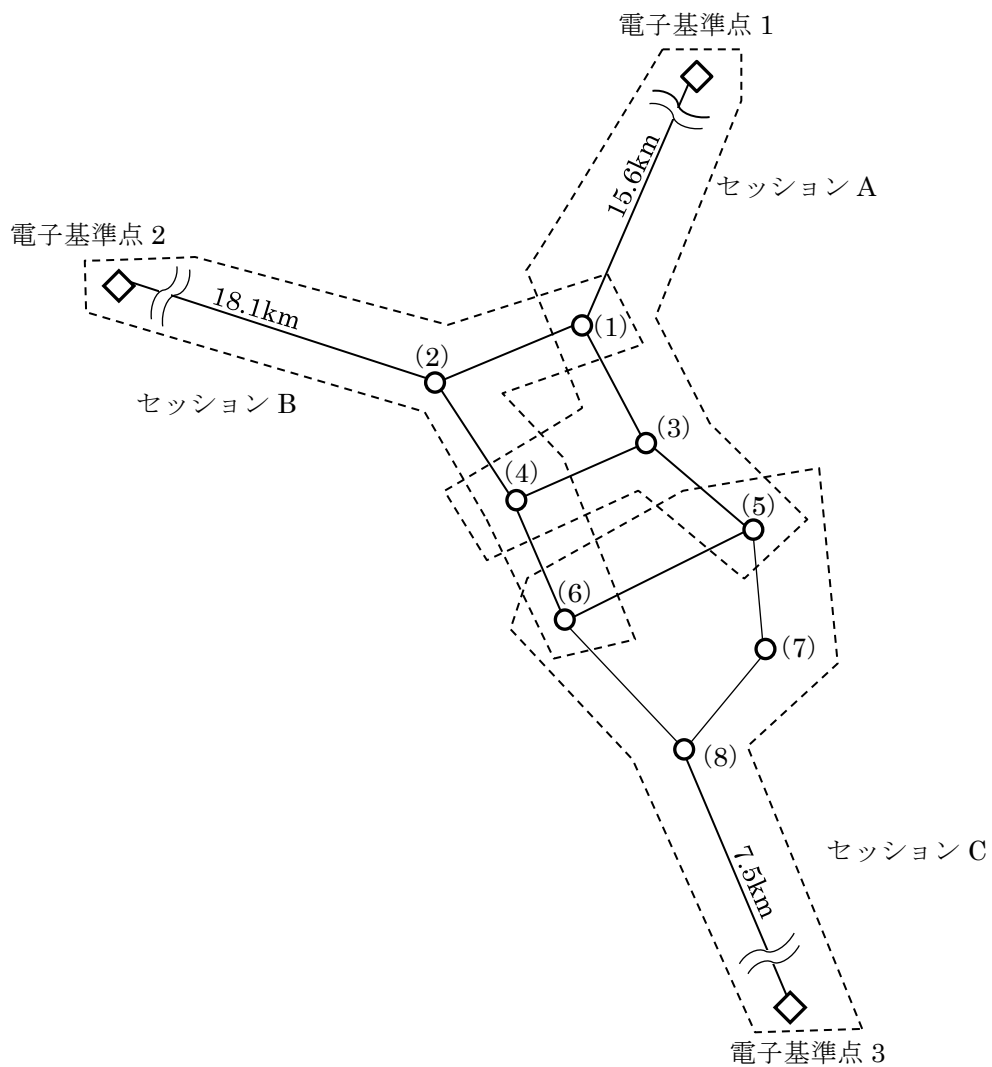
問 A-2

結合多角方式で路線長を700m以下とすることができる

〈次のページに続く〉

問 B

問 B-1



〈次のページに続く〉

問 B-2

異なるセッションの組合せによる最少辺数の多角形を選定し、基線ベクトルの環閉合差を計算する。

異なるセッションで重複する基線ベクトルの較差を比較点検する。

〈次のページに続く〉

問 C

問 C-1

ア	プレート
イ	測量成果
ウ	三角点等
エ	元期
オ	今期

問 C-2

カ	-3,957,235.340
キ	3,737,529.720
ク	3,305,363.870
ケ	-3,967,566.560
コ	3,305,363.860
サ	3,731,045.981
シ	0.010
ス	0.020
セ	0.008
ソ	-0.001

〈次のページに続く〉

問 D

問 D-1

A→P 間, B→Q 間, B→R 間の観測高低差の較差は

$$12.2472 \text{ m} - 12.2466 \text{ m} = 0.6 \text{ mm}$$

$$4.2127 \text{ m} - 4.2081 \text{ m} = 4.6 \text{ mm}$$

$$9.0133 \text{ m} - 9.0181 \text{ m} = -4.8 \text{ mm}$$

となる。

較差の許容範囲を計算し、較差と比較すると、

$$2.5 \text{ mm} \times \sqrt{4.00} = 2.5 \times 2.0 = 5.0 > 0.6 \text{ mm}$$

$$2.5 \text{ mm} \times \sqrt{3.24} = 2.5 \times 1.8 = 4.5 < 4.6 \text{ mm}$$

$$2.5 \text{ mm} \times \sqrt{5.76} = 2.5 \times 2.4 = 6.0 > 4.8 \text{ mm}$$

となる。

以上より、A→P 間, B→R 間で許容範囲内であること、及び、B→Q 間で許容範囲を超過していることが確認できる。

〈次のページに続く〉

問 D-2

路線 A→S→T→A と路線 B→S→T→B の環閉合差を
計算すると

$$5.4029 \text{ m} - 2.8022 \text{ m} - 2.5983 \text{ m} = 2.4 \text{ mm}$$

$$-2.6027 \text{ m} - 2.8022 \text{ m} + 5.4012 \text{ m} = -3.7 \text{ mm}$$

となる。

許容範囲を計算すると、いずれも

$$2 \text{ mm} \times \sqrt{7.00} = 5.2915 \text{ mm}$$

となる。

以上より、路線 A→S→T→A と路線 B→S→T→B の 2 つ
の路線の環閉合差がともに許容範囲内であることが確
認できる。

〈次のページに続く〉

問 D-3

ア	0.0029
イ	0.0012
ウ	0.50
エ	1.00
オ	0.25
カ	-0.0026
キ	1.75
ク	1.75
ケ	0.0010
コ	15.4010

① 午後

令和元年測量士試験解答例

解答欄

選択 [No. 3]

問 A

問 A-1

ア	航空
イ	空港
ウ	国土交通大臣
エ	人口集中
オ	国会議事堂
カ	IMU
キ	三次元形状復元
ク	地上レーザスキャナ

問 A-2

天候	理由
くもり	UAV は飛行高度を低く設定でき、雲の下の飛行による撮影や計測が可能のため。

問 A-3

近赤外線は水面で反射してしまうため。

問 A-4

23 枚

〈次のページに続く〉

問 B

問 B-1

空中写真を用いる場合：

面的に広がりのある地域。

GNSS 測量機を用いる場合：

狭い地域で、視通の確保が困難で上空視界の確保が可能な地域。

トータルステーションを用いる場合：

狭い地域で、上空視界の確保が困難で視通の確保が可能な地域。

問 B-2

経	年	変	化	部	分	を	基	盤	地	図	情	報	を	用
い	て	修	正	し	、	隣	接	地	区	と	接	合	処	理
を	行	う	。											

問 B-3

数	値	空	中	写	真	は	、	中	心	投	影	画	像	で
あ	る	の	に	対	し	、	写	真	地	図	は	、	地	図
と	の	重	ね	合	わ	せ	が	で	き	る	よ	う	に	、
正	射	変	換	し	た	画	像	。						

〈次のページに続く〉

問 C

問 C-1

140 m

問 C-2

2 秒

問 C-3

12 コース

問 C-4

528 枚

問 C-5

植生のある場所では写真に地表面が写っていないと数値地形モデル (DTM) を作成できないため、植生のない裸地のような地域が適している。

〈次のページに続く〉

問 D

問 D-1

ア	200
イ	2,294
ウ	1,147
エ	50
オ	50
カ	25
キ	上げる ・ 下げる
ク	上げる ・ 下げる
ケ	上げる ・ 下げる
コ	上げる ・ 下げる

問 D-2

データ A	オリジナルデータ
データ B	グラウンドデータ
データ C	グリッドデータ

問 D-3

ファーストパルスとラストパルスから取得した高さの差分をとる。

問 D-4

TIN
最近隣法

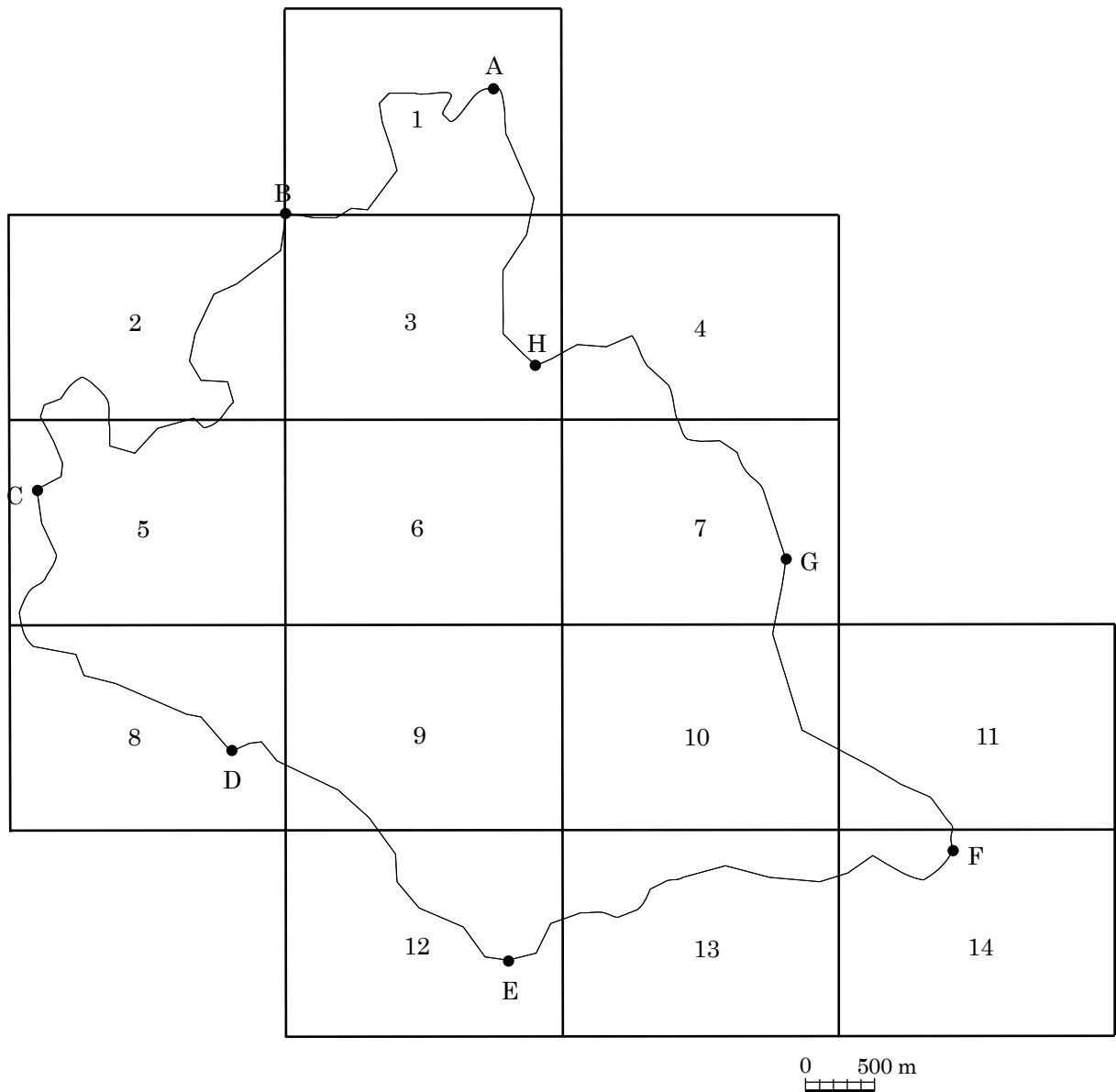
④ 午後 令和元年測量士試験解答例

解答欄

選択 [No. 4]

問 A

問 A-1



面数	14
----	----

〈次のページに続く〉

問 A-2

	X 座標	Y 座標
点 D が含まれる図葉の左下隅の 平面直角座標系の座標値	-63,000 m	76,000 m
点 G が含まれる図葉の左下隅の 平面直角座標系の座標値	-61,500 m	80,000 m

問 A-3

縮尺	1/13,000
----	----------

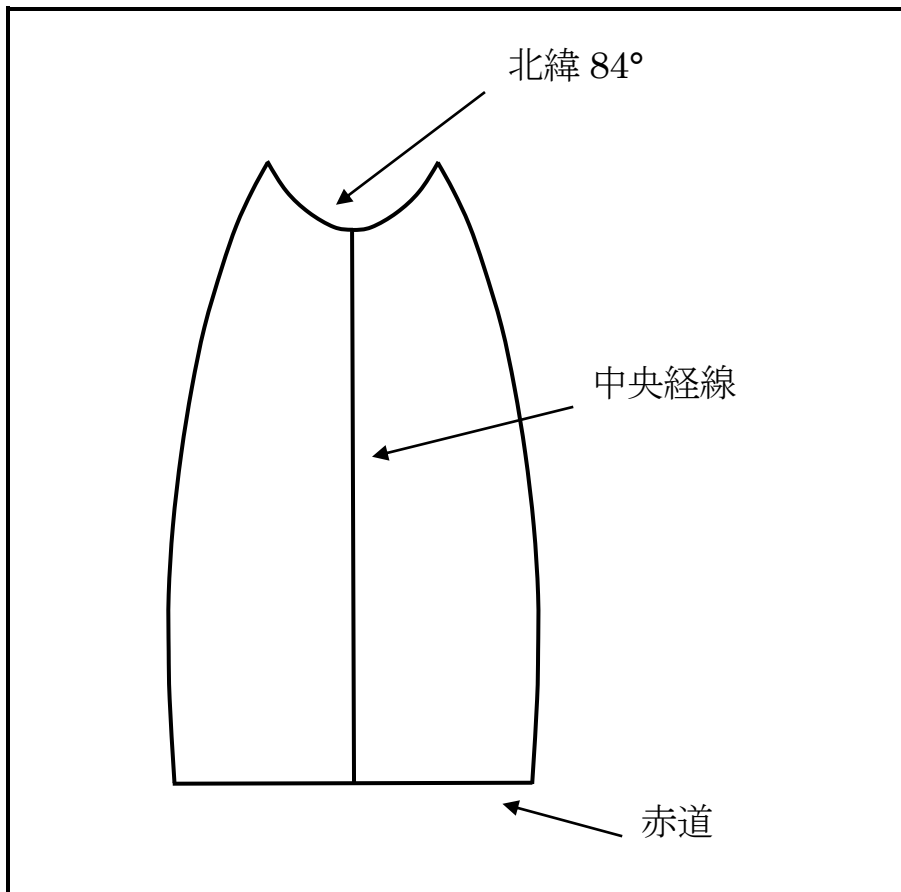
〈次のページに続く〉

問B

問B-1

ア	緯度
イ	UTM
ウ	6
エ	60
オ	ガウス・クリューゲル
カ	19
キ	0.9999

問B-2



〈次のページに続く〉

問 C

問 C-1

ア	ジオリファレンス
イ	バッファ
ウ	ボロノイ分割
エ	ネットワーク分析

問 C-2

オ	全	国	の	土	地	利	用	デ	ー	タ	と	市	町	村	行
	政	界	デ	ー	タ	を	重	ね	合	わ	せ	て	,	市	町
	村	別	土	地	利	用	デ	ー	タ	を	作	成	す	る	。
カ	土	砂	災	害	危	険	区	域	内	に	あ	る	公	共	施
	設	数	を	算	定	す	る	。							

問 C-3

地	震	に	よ	り	倒	壊	の	可	能	性	の	あ	る	建
物	か	ら	一	定	の	幅	で	区	域	を	生	成	し	,
そ	の	区	域	を	通	ら	ず	に	避	難	場	所	へ	行
く	た	め	の	最	短	ル	ー	ト	を	表	示	す	る	。

〈次のページに続く〉

問D

問D-1

ア	GM_Curve
イ	3
ウ	種別
エ	道路状態
オ	国道番号

問D-2

カ	12
キ	6
ク	4
ケ	10
コ	1

① 午後 令和元年測量士試験解答例

解答欄

選択 [No. 5]

問 A

問 A-1

ア	線形決定
イ	仮 BM 設置測量
ウ	用地幅杭設置測量
エ	交点 (IP)
オ	線形図データファイル
カ	水準点 (仮 BM)
キ	標高
ク	用地
ケ	用地幅杭

〈次のページに続く〉

問 A-2

①	中心杭
②	中心杭
③	縦断変化点杭
④	構造物
⑤	中心杭

(②と③については、解答の順が入れ替わっても正解)

問 A-3

点	検	測	量	率	に	よ	っ	て	選	択	さ	れ	た	横
断	面	に	つ	い	て	,	再	度	横	断	測	量	を	実
施	し	て	横	断	面	図	を	作	成	し	,	先	に	作
成	し	た	横	断	面	図	と	重	ね	合	わ	せ	横	断
形	状	を	比	較	す	る	。							

点	検	測	量	率	に	よ	っ	て	選	択	さ	れ	た	横
断	面	に	つ	い	て	,	中	心	杭	と	末	端	見	通
杭	の	距	離	及	び	標	高	の	測	定	値	と	点	検
測	量	値	と	の	比	較	を	行	う	。				

〈次のページに続く〉

問 B

問 B-1

B～C の円曲線の中心角 θ

0. 6 8 7 ラジアン

問 B-2

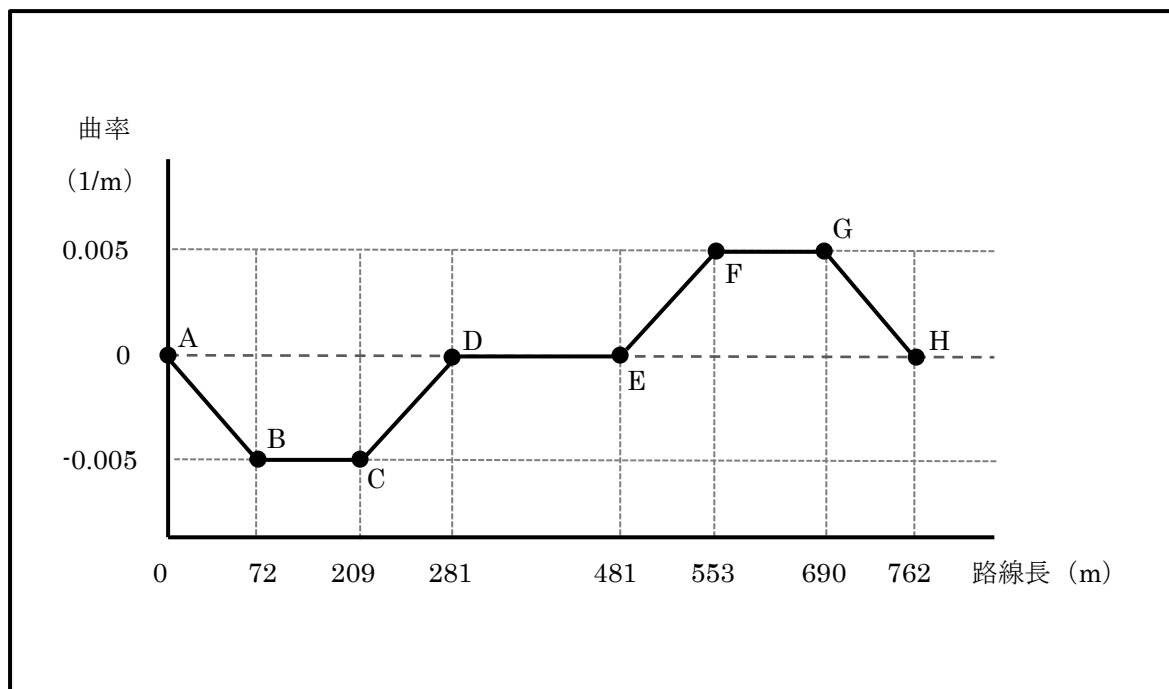
A～B の路線長	7 2 m
B～C の路線長	1 3 7 m
C～D の路線長	7 2 m
D～E の路線長	200 m
E～F の路線長	7 2 m
F～G の路線長	1 3 7 m
G～H の路線長	7 2 m

A～H の路線長

7 6 2 m

〈次のページに続く〉

問 B-3



〈次のページに続く〉

問 C

問 C-1

中心杭

5	本
---	---

用地幅杭

12	本
----	---

用地境界仮杭

8	本
---	---

問 C-2

ア	座標値
イ	4
ウ	放射
エ	視通

問 C-3

ト	一	タ	ル	ス	テ	一	シ	ョ	ン	の	対	辺	測	定
機	能	を	用	い	て	境	界	点	間	距	離	を	測	定
し	、	計	算	距	離	と	の	較	差	に	よ	り	精	度
を	確	認	す	る	。									

〈次のページに続く〉

問 D

問 D-1

ア	縦断面図
イ	水準基標
ウ	3
エ	4
オ	往復観測
カ	100
キ	200

〈次のページに続く〉

問 D-2

ア	45.343
イ	0.009
ウ	0.011
エ	0.038
オ	0.071
カ	0.090
キ	0.054
ク	0.007
ケ	0.013
コ	0.048
サ	0.049
シ	0.053
ス	0.046

〈次のページに続く〉

問 D-3

行うべき現地作業	右岸側の再測
----------	--------

理由														
水	際	杭	C	の	標	高	の	許	容	範	囲	が	超	過
し	て	い	る	た	め	。								