

(土) 午後 令和 3 年測量士試験解答例

解答欄

必須 [No. 1]

問 A

ア	測量計画機関
イ	移転
ウ	国土地理院の長
エ	基本測量
オ	助言

問 B

問 B-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	○	
b	×	精度検証結果を測量計画機関に示し、使用の確認を受けて使用する。
c	×	該当する撮影コースを再撮影する。
d	○	

問 B-2

公共測量の測量標であること
測量計画機関の名称

**必須** [No. 1]

問 B-3

a

ア	着手
イ	測量計画機関
ウ	承認
エ	変更

b

測量作業の進捗状況を適宜報告する。

問 B-4

オ	10
カ	5
キ	2
ク	5
ケ	5

〈次のページに続く〉

**必須** [No. 1]

問 B-5

a	こまめに換気を行う。
b	器材をこまめに消毒する。
c	少人数で行く。

問 C

問 C-1

ア	測量の重複
イ	測量の正確さ
ウ	国土交通大臣
エ	令和 2
オ	技術的助言
カ	標定
キ	測量士
ク	実施
ケ	審査

問 C-2

2
3
6
11
12

**必須** [No. 1]

問 C-3

目的
地域
精度
方法

問 C-4

申請手續が法令に違反している場合
当該測量成果を使用することが測量の正確さを確保する上で適切でない場合

〈次のページに続く〉

## 問 D

## 問 D-1

ア	基本測量
イ	建物
ウ	局地的
エ	精度
オ	政令
カ	公共団体
キ	補助
ク	国土交通大臣

## 問 D-2

ケ	材料費
コ	直接経費
サ	技術管理費
シ	旅費交通費
ス	成果検定費
セ	諸経費

## 問 D-3

イ	ン	タ	ー	ネ	ッ	ト	技	術	を	利	用	し	,	地
理	情	報	の	利	用	促	進	や	重	複	投	資	回	避
に	よ	る	コ	ス	ト	軽	減	を	可	能	と	す	る	た
め	。													

**必須** [No. 1]

問 D-4

最新のデータにアップデートしたウイルスチェックソフトでチェックを行う。

電子媒体に作成年月等を記載したラベルを貼る。

**(土) 午後** 令和3年測量士試験解答用紙集

解答欄

**選択** [No. 2]

問 A

問 A-1

作業工程順序	工程別作業区分	作成すべき書類又は成果品	
1	作業計画	作業計画書	平均計画図
2	選点	基準点現況調査報告書	平均図
3	測量標の設置	測量標設置位置通知書	設置状況写真
4	観測	観測手簿	点検測量簿
5	計算	計算簿	精度管理表
6	品質評価	品質評価表	
7	成果等の整理	基準点成果表	基準点網図

問 A-2

基準点現況調査報告書に異常の内容を記して測量計画機関に提出する。

問 A-3

作業地域近傍の電子基準点を使用する。

稼働状況を確認し、異常となっていない電子基準点を使用する。

問 B

問 B-1

既知点間の距離

新点間の距離

問 B-2

点検路線は、既知点と既知点を結合させる。

すべての既知点を、1つ以上の点検路線で結合させる。

すべての単位多角形について、路線の1つ以上を点検路線と重複させる。

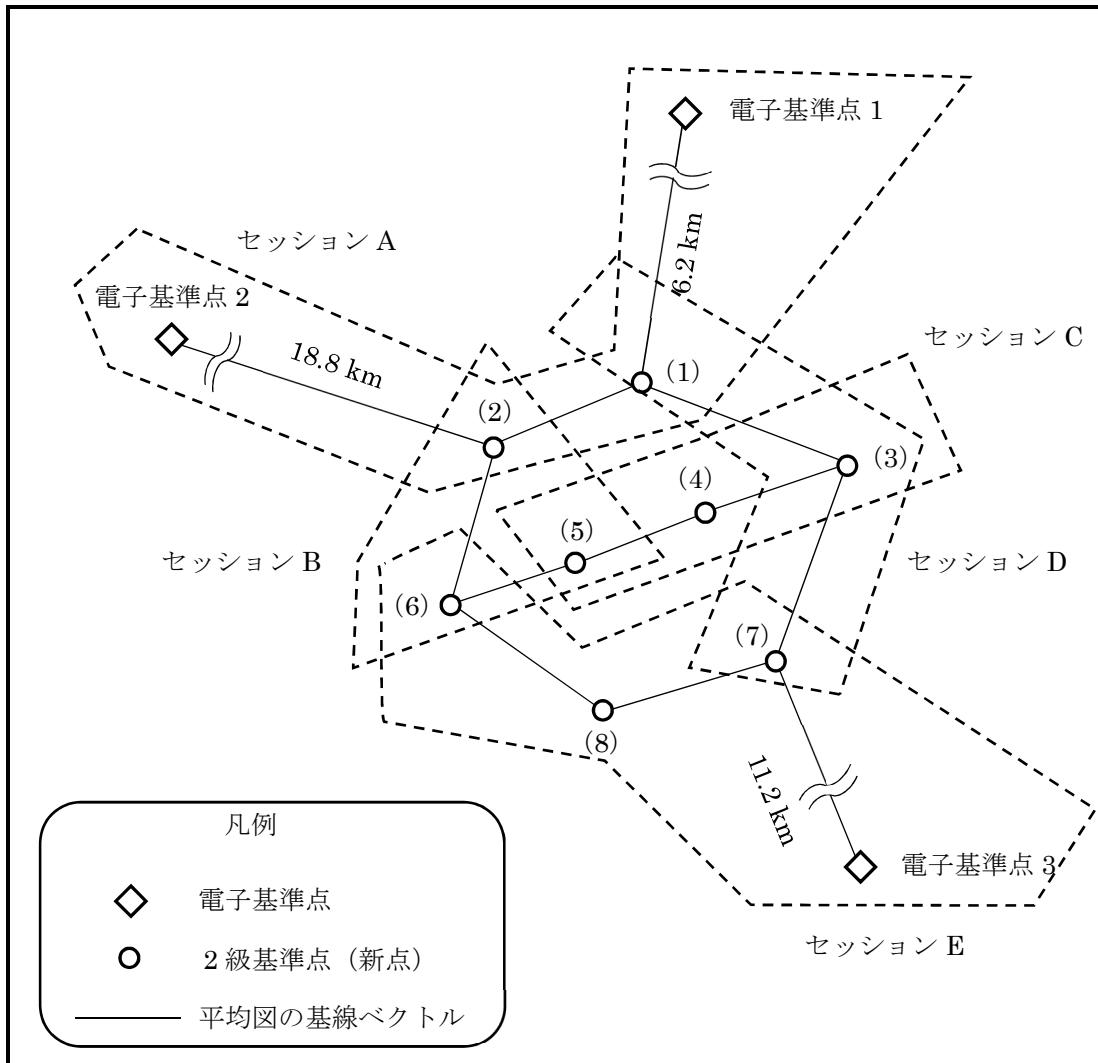
問 B-3

水平角の単位重量当たりの標準偏差

新点位置の標準偏差

## 問 C

## 問 C-1



## 問 C-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点検する。

## 問 C-3

遠方にある電子基準点を既知点として用いると、地殻変動によるひずみの影響により、近傍の標石基準点から算出された基準点成果との間に不整合が生じるおそれがあるため。

## 問 C-4

ア	-3,988,073.826 m
イ	3,316,735.108 m
ウ	3,699,169.224 m
エ	-3,999,254.440 m
オ	3,318,092.084 m
カ	3,685,913.985 m
キ	-3,999,254.451 m
ク	3,318,092.080 m
ケ	3,685,914.002 m
コ	0.011 m
サ	0.004 m
シ	-0.017 m
ス	-0.010 m
セ	-0.010 m
ゾ	-0.015 m

〈次のページに続く〉

## 問 D

## 問 D-1

各	水	準	測	量	の	観	測	日	間	で	生	じ	る	地
盤	沈	下	に	よ	る	変	動	の	影	響	を	取	り	除
く	た	め	。											

## 問 D-2

(環 I) A→B→C→D→A

閉合差 : +4.5mm (-4.5mm でも正解)

許容範囲 : ±6.0mm (単に 6.0mm でも正解)

(環 II) B→C→D→E→B

閉合差 : +5.2mm (-5.2mm でも正解)

許容範囲 : ±6.0mm (単に 6.0mm でも正解)

## 問 D-3

ア	$H_E - H_B = \Delta h_2 + V_2$
イ	$40.0000 - H_B = 13.3573 + V_2$
ウ	$H_D - H_A = \Delta h_3 + V_3$
エ	$H_D - 30.0000 = -5.3635 + V_3$
オ	$H_C - H_B = \Delta h_5 + V_5$
カ	$H_C - H_B = -2.4757 + V_5$
キ	$-1 \times H_B - (-26.6427)$

問 D-3 (続き)

ク	$+1 \times H_D - (24.6365)$
ケ	$-1 \times H_B + 1 \times H_C - (-2.4757)$
コ	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$
サ	$\begin{pmatrix} 26.7022 \\ -26.6427 \\ 24.6365 \\ -24.5763 \\ -2.4757 \\ 0.4145 \end{pmatrix}$

(土) 午後 令和3年測量士試験解答用紙集

解答欄

選択 [No. 3]

問A

問A-1

A市

経	年	変	化	部	分	が	大	き	い	た	め	,	空	中
写	真	測	量	を	実	施	す	る	こ	と	で	,	数	値
地	形	図	デ	一	タ	を	修	正	す	る	。			

B市

一	部	交	差	点	形	状	が	変	更	さ	れ	た	箇	所
に	つ	い	て	,	基	盤	地	図	情	報	を	用	い	て
修	正	す	る	。										

C町

空	中	写	真	測	量	を	行	う	こ	と	で	,	数	値
地	形	図	デ	一	タ	を	新	規	に	作	成	す	る	。

## 問 A-2

TS による方法が使用できると判断される理由

既	設	道	路	部	で	視	通	の	確	保	が	見	込	ま
れ	る	た	め	。										

ネットワーク型 RTK 法では難しいと考えられる理由

上	空	視	界	が	制	約	さ	れ	る	可	能	性	が	あ
る	た	め	。											

通	信	機	器	の	電	波	不	良	が	危	惧	さ	れ	る
た	め	。												

問B

問B-1

ア	レーザ
イ	航空レーザ
ウ	車載写真レーザ
エ	地上レーザ

問B-2

1	b
2	a
3	c

問B-3

難しくなる場合

地表面が植生にさえぎられる場合。

理由

写真に地表面が明瞭に映らないため。

**選択** [No. 3]

問 B-4

オ	オリジナルデータ
カ	三次元
キ	除去
ク	グラウンドデータ

〈次のページに続く〉

問 C

問 C-1

272 m

問 C-2

2.4 秒

問 C-3

5 コース

問 C-4

225 枚

問 C-5

181 枚

問 D

問 D-1

ア	80 %
イ	90 %
ウ	三次元形状復元計算

問 D-2

エ	対空標識
オ	離れた
カ	一様な
キ	半数

問 D-3

2 倍

問 D-4

成果の特徴

写真の地上画素寸法が小さくなり、詳細なデータが作成される。

作業上の留意点

写真枚数が増え、データ作成の計算処理に要する時間が増加する。

(土) 午後

## 令和3年測量士試験解答用紙集

解答欄

## 選択 [No. 4]

問 A

問 A-1

資料番号

1, 3, 5, 6

使用できる理由

測	量	・	調	査	年	月	が	基	図	よ	り	新	し	く
,	か	つ	,	地	図	情	報	レ	ベ	ル	が	基	図	と
同	等	あ	る	い	は	そ	れ	よ	り	も	小	さ	い	資
料	の	た	め											

問 A-2

機能の名称	機能の説明														
オーバーレイ	複数の異なる地理空間情報を統合する機能														
	ヤ	を	重	ね	合	わ	せ	る	機	能					
ネットワーク分析	2	地	点	間	の	最	短	経	路	や	,	複	数	の	地
	点	を	巡	回	す	る	最	適	経	路	を	求	め	る	機
	能														

&lt;次のページに続く&gt;

## 問 A-3

総描

対	象	物	の	形	状	と	相	似	性	を	保	た	せ	,
そ	の	形	状	の	特	徴	を	失	わ	な	い	よ	う	に
描	画	す	る											

転位

河	川	,	道	路	な	ど	の	有	形	線	と	市	町	村
界	な	ど	の	無	形	線	が	重	複	又	は	近	接	す
る	場	合	に	は	無	形	線	を	転	位	す	る		

## 問 B

## 問 B-1

ア	19
イ	ガウス・クリューゲル
ウ	0.000
エ	子午線
オ	真北
カ	真東

## 問 B-2

回	転	楕	円	体	に	適	用	し	た	横	メ	ル	カ	ト
ル	図	法	で	,	地	球	上	で	の	角	度	が	地	図
上	で	も	正	し	く	表	さ	れ	る					

## 問 B-3

回	転	楕	円	体	の	表	面	上	の	微	小	距	離	に
対	す	る	平	面	直	角	座	標	系	の	対	応	す	る
平	面	上	の	微	小	距	離	の	比					

## 問 B-4

キ	中央子午線 又は 中央経線
ク	1.0000 又は 1
ケ	1.0001

## 問 C

## 問 C-1

ア	1
イ	0
ウ	0
エ	9
オ	0

## 問 C-2

番号	正しいものには○, 間違っているものには×	間違っている理由
1	×	道路中心線クラスは「地物」クラスを継承しているため、「出典地理情報レベル」の属性値はわかる。
2	×	整数型ではなく実数型と定義されている。
3	×	道路中心線クラスに車線数を表す属性がないため、その道路が何車線の道路であるか区別することはできない。
4	○	
5	○	

問 C-3

力	製品識別
キ	内容及び構造
ク	参照系
ケ	配布
コ	メタデータ

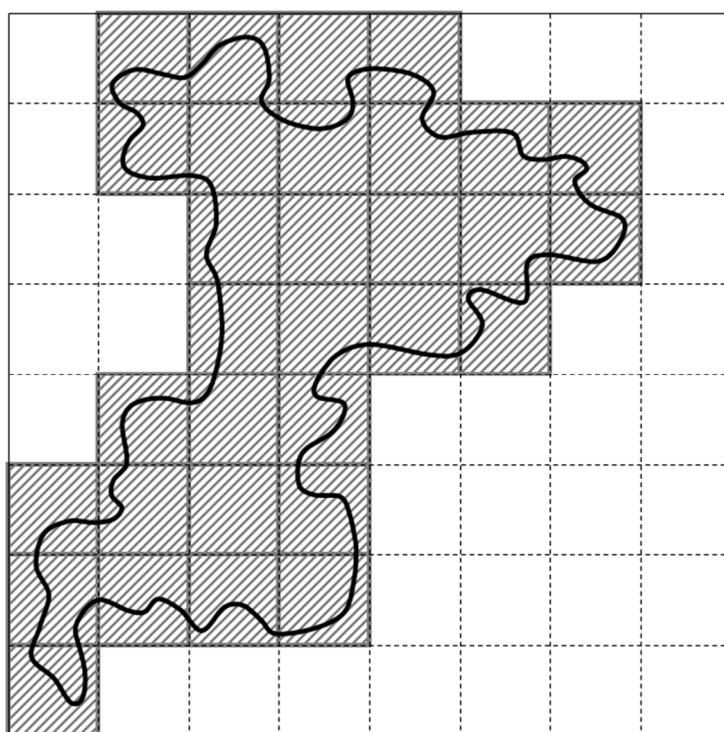
問 D

問 D-1

ア	65,536
イ	56
ウ	24
エ	64
オ	180
カ	58

問 D-2

タイルが存在する範囲



タイルの枚数

31 枚

**選択** [No. 4]

問 D-3

ズームレベル	8
タイル座標	( 226 , 98 )

(土) 午後 令和3年測量士試験解答用紙集

解答欄

## 選択 [No. 5]

問 A

問 A-1

ア	座標差
イ	直接測定
ウ	対辺測定機能
エ	中心点
オ	横断形状

問 A-2

役	杭	及	び	中	心	杭	に	は	識	別	の	た	め	の
名	称	等	を	記	入	す	る	。						

役	杭	に	は	引	照	点	杭	又	は	保	護	杭	を	設
置	す	る	。											

## 問 A-3

精度管理表

測 点	水平位置（距離）				摘要
	計算値 (m)	測定値 (m)	較 差 (m)	許容範囲 (m)	
No.0～No.1	19.917	19.914	0.003	±0.010	
No.1～No.2	20.759	20.764	-0.005	±0.010	S / 2,000
No.4～No.5	21.629	21.621	0.008	±0.011	S / 2,000

## 問 B

## 問 B-1

169 m
-------

## 問 B-2

直線道路と円曲線の間に緩和曲線を用いる理由

自	動	車	の	走	行	時	に	線	形	が	急	に	変	わ
る	こ	と	に	よ	る	急	な	ハ	ン	ド	ル	操	作	や
乗	員	へ	の	衝	擊	を	与	え	る	こ	と	を	防	ぐ
た	め	。												

緩和曲線にクロソイド曲線を採用することが合理的である理由

自	動	車	が	等	速	走	行	中	に	ハ	ン	ド	ル	を
等	角	速	度	で	回	転	さ	せ	た	場	合	,	走	行
軌	跡	が	ク	ロ	ソ	イ	ド	曲	線	と	な	る	た	め
。														

## 問 B-3

番号	正しいものには○, 間違っているものには×	間違っている理由
1	○	
2	×	接線角の値を増やすと曲率半径が小さくなり緩和曲線の曲がり方は急になる。
3	○	

## 問 C

## 問 C-1

中 心 杭	8 本
用 地 幅 杭	16 本
用地境界仮杭	8 本

## 問 C-2

ア	4
イ	放射法
ウ	補助基準点
エ	既知点

## 問 C-3

工 程 名	正しいものには○, 間違っているものには×	正しい内容
公 図 等 の 転 写	×	調査する区域が広範な場合は、 公図等を調整することなく、公 図等転写連続図を作成する。
土地の登記記録の調査	○	
建物の登記記録の調査	○	
権 利 者 確 認 調 査	×	権利者確認調査は権利者調査表 を作成し行う。

&lt;次のページに続く&gt;

問 D

問 D-1

ア	視通線上
イ	横断面図
ウ	1,000
エ	200
オ	10,000
カ	200

問 D-2

①水 深	音響測深機 レッド ロッド
②測深位置又は 船位	ワイヤーロープ トータルステーション GNSS 測量機

選択 [No. 5]

問 D-3

キ	8.244
ク	49.050
ケ	0.005
コ	0.029
サ	0.082
シ	0.098
ス	0.145
セ	14.249
ゾ	0.009
タ	0.058
チ	0.024
ツ	0.055
テ	0.063

問 D-4

水	際	杭	B	の	標	高	の	較	差	が	,	許	容	範
囲	を	超	え	て	い	る	た	め	,	再	測	す	る	。