

㊤〈日本複写権センター委託出版物〉

本書（誌）を無断で複写複製（コピー）することは、著作権法上での例外を除き、禁じられています。本書（誌）をコピーされる場合は、事前に日本複写権センター（JRRC）の許諾を受けてください。

また、本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することは、たとえ個人や家族内での利用であっても一切認められておりません。

目 次

平成25年度	問題／解説	.....	5	／	21
平成26年度	問題／解説	.....	35	／	51
平成27年度	問題／解説	.....	69	／	85
平成28年度	問題／解説	.....	101	／	119
平成29年度	問題／解説	.....	133	／	149
平成30年度	問題／解説	.....	163	／	181
令和元年度	問題／解説	.....	195	／	211
令和2年度	問題／解説	.....	229	／	247
令和3年度	問題／解説	.....	267	／	282

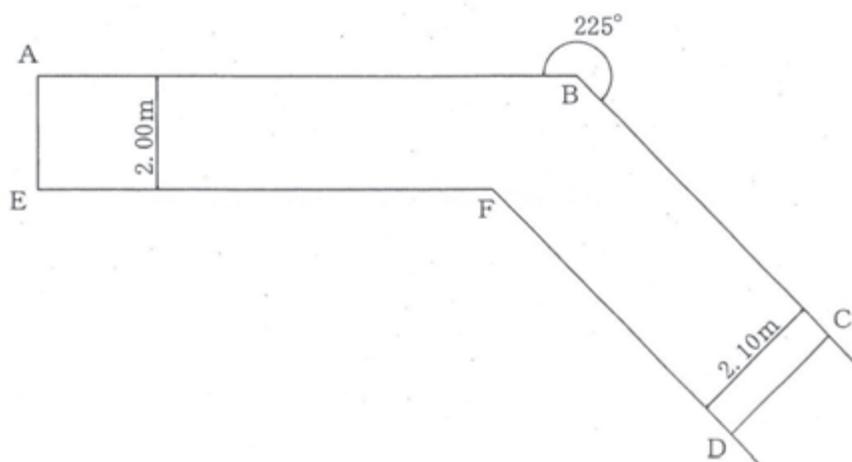
平成25年度
土地家屋調査士

本試験問題と解説

(午前の部)

第1問 次の〔図〕及び〔表〕の測点について、点A及び点Bを結んだ直線と点E及び点Fを結んだ直線が平行であり、かつ、点B及び点Cを結んだ直線と点F及び点Dを結んだ直線が平行である場合における点FのY座標値として最も近いものは、後記1から5までのうち、どれか。

〔図〕



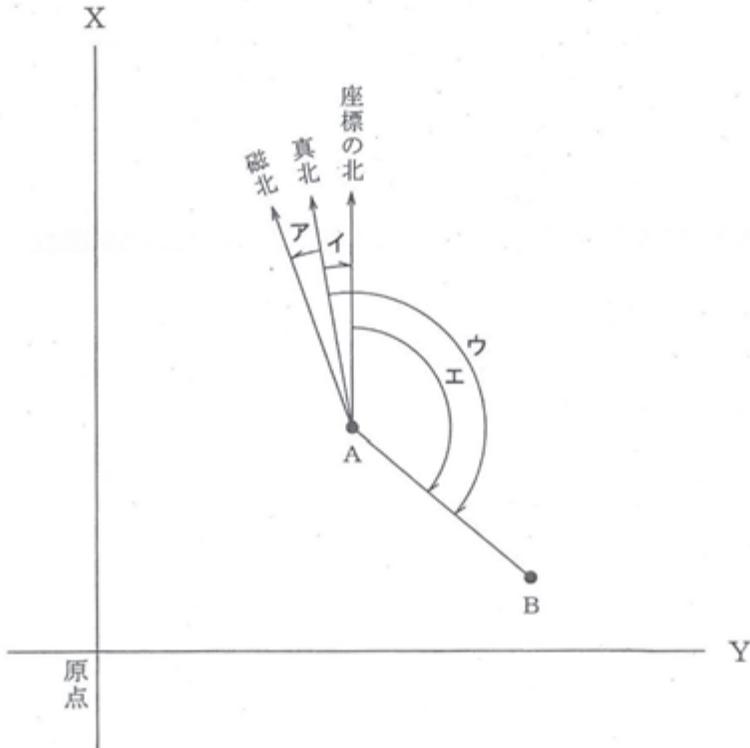
〔表〕

点名	X座標(m)	Y座標(m)
A	100.00	100.00
B	100.00	110.00
C	95.82	114.18
D	94.33	112.70
E	98.00	100.00

- 1 108.00 m
- 2 108.09 m
- 3 109.03 m
- 4 109.09 m
- 5 109.11 m

第2問 次の〔図〕は、点Aにおける平面直角座標系の北方向(X軸に平行な方向)、磁北方向、真北方向及び点B方向で作られる角の関係を示したものである。〔図〕のアからエまでを表す語句の組合せとして正しいものは、後記1から5までのうち、どれか。

〔図〕



- | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|
| 1 | ア 偏角 | イ 子午線収差 | ウ 方位角 | エ 方向角 |
| 2 | ア 子午線収差 | イ 真北方向角 | ウ 方向角 | エ 方位角 |
| 3 | ア 磁針方位角 | イ 偏角 | ウ 方位角 | エ 方向角 |
| 4 | ア 磁針方位角 | イ 子午線収差 | ウ 真北方向角 | エ 方位角 |
| 5 | ア 偏角 | イ 真北方向角 | ウ 方向角 | エ 磁針方位角 |

第3問 光波測距儀を使用して次の〔図〕にある直線上の点 A, B 及び C 間の距離測定を行い、次の〔観測結果〕のとおりの結果が得られたので、この結果から器械定数を求めた上、当該器械定数と反射鏡定数を用いて、AC 間の距離を補正した。この場合において、器械定数と補正後の AC 間の距離に最も近いものは、後記 1 から 5 までのうち、どれか。ただし、各点の標高は同一であり、器械高及び反射鏡高は全て同一に設置しており、気象補正済みで、測定誤差がないものとする。

なお、反射鏡定数は、 -0.025 m とするものとする。

〔図〕



〔観測結果〕

測定区間	測定距離(m)
AB	131.667
BC	122.502
AC	254.184

	器械定数(m)	補正後の AC 間の距離(m)
1	-0.010	254.199
2	-0.010	254.219
3	$+0.015$	254.199
4	$+0.040$	254.119
5	$+0.040$	254.199

第4問 A点に器械を据え、B点及びC点の鉛直角について、次の〔観測結果〕のとりの結果を得た。この場合において、それぞれの視準点の高低角(水平からの角度)として正しいものの組合せは、後記1から5までのうち、どれか。

〔観測結果〕

望遠鏡	視準点名称	観測角
r	B	$89^{\circ} 15' 35''$
l		$270^{\circ} 44' 35''$
l	C	$269^{\circ} 55' 5''$
r		$90^{\circ} 5' 15''$

	高低角	
	A点からB点	A点からC点
1	$+0^{\circ} 44' 35''$	$-0^{\circ} 4' 55''$
2	$+0^{\circ} 44' 25''$	$-0^{\circ} 4' 15''$
3	$-0^{\circ} 44' 30''$	$+0^{\circ} 5' 5''$
4	$-0^{\circ} 44' 25''$	$+0^{\circ} 5' 15''$
5	$+0^{\circ} 44' 30''$	$-0^{\circ} 5' 5''$

解説編

■ 択一式問題

第1問 正解 3

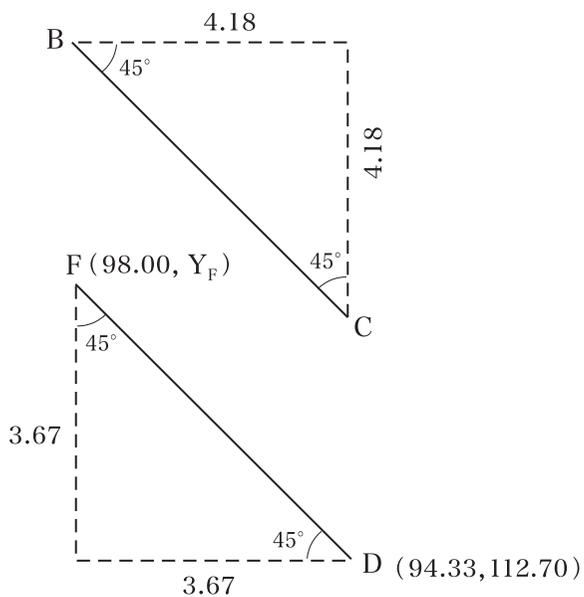
(出題テーマ) 平行線及び二等辺三角形の性質

(難易度) A

(各肢の解説)

AB//EF より $X_E = X_F = 98.00$

BC//FD



$$Y_F = 112.70 - 3.67 = 109.03$$

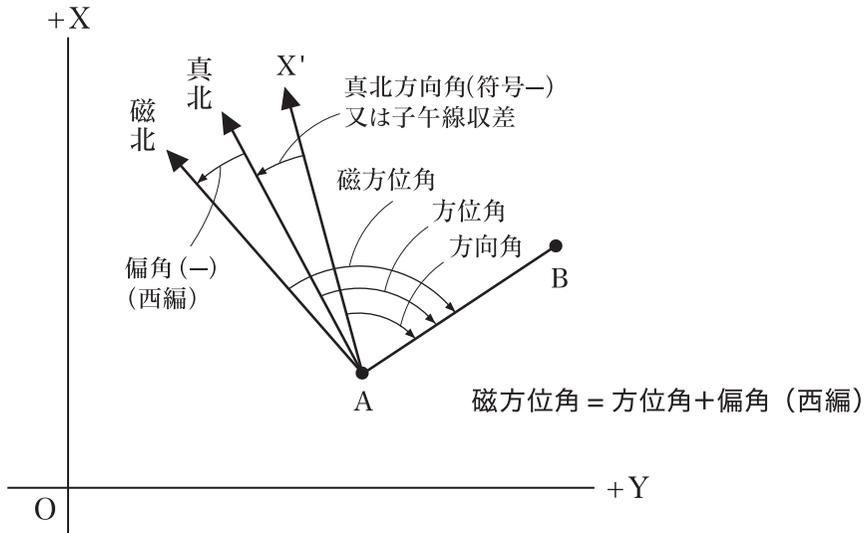
よって解答は「3」となる

第2問 正解 1

〔出題テーマ〕 磁方位角、方向角、方位角の関係

〔難易度〕 A

〔各肢の解説〕



よって解答は「1」となる

第3問 正解 5

〔出題テーマ〕 光波測距儀の定数の決め方

〔難易度〕 B

〔各肢の解説〕

定数 = 器械定数 + 反射鏡定数

定数 = $254.184 - (131.667 + 122.502) = 0.015$

器械定数 = 定数 - 反射鏡定数

(問題文より反射鏡定数 = -0.025)

$= 0.015 - (-0.025) = 0.040$

補正後の AC 間の距離

$254.184 + 0.015 = 254.199$

よって解答は「5」となる

第4問 正解 5

(出題テーマ) 高低角

(難易度) B

(各肢の解説)

$$\text{高低角} = 90^\circ - (((\text{正位での観測値} - \text{反位での観測値}) + 360^\circ) / 2)$$

A点からB点

$$90^\circ - (((89^\circ 15' 35'' - 270^\circ 44' 35'') + 360^\circ) / 2) \\ = 0^\circ 44' 30''$$

A点からC点

$$90^\circ - (((90^\circ 5' 15'' - 269^\circ 55' 5'') + 360^\circ) / 2) \\ = -0^\circ 5' 5''$$

よって解答は「5」となる

第5問 正解 3

(出題テーマ) 平面距離の計算

(難易度) C

(各肢の解説)

- ・平面距離とは、平面直角座標系上の2点間を結ぶ同平面上の距離をいう。
平面距離は縮尺係数と球面距離（投影補正）の積で求めることができる。基準点成果表に記載されている縮尺係数は通常2点で異なるため、2点の縮尺係数の平均値あるいは、2点の中点の縮尺係数を用いて球面距離から平面距離を計算する。
- ・球面距離とは、球面上の2点を結ぶ大円の短い方の弧の長さをいう。
一般的には、準拋楕円体（国やいくつかの国を含む地域で測量を行う基準となる地球楕円体のこと）上の距離の意味で用いられる。

① はじめに水平距離の計算を行う。

天頂からの傾斜角が 88° であるため、高低（高度）角は、 $90^\circ - 88^\circ = 2^\circ$ となる。

三角関数により、 35.000 （斜距離） $\times \cos 2^\circ = 34.979$ （水平距離）

② つぎに球面距離（投影補正）の計算を行う。

投影補正量 $= -(S' \times H / R)$

S' = 水平距離 H = 平均標高 R = 地球半径

上式に各数値を代入すると、

投影補正量 $= -(34.979 \times 1.600 / 6370.000)$

投影補正量 $= -0.009$

34.979 （水平距離） $- 0.009$ （投影補正量） $= 34.970$ （球面距離）

③ つぎに平面距離（縮尺補正）の計算を行う。

平面距離 = 球面距離 \times （平均）縮尺係数により、

平面距離 $= 34.970 \times 0.999925$

平面距離 $= 34.967$

※問題文にはジオイド高の記載がないので、これを考慮しないもの（0m）とする。また、縮尺係数は距離の補正値 s/S （エスバイエス）と読み替えて（厳密には、縮尺係数と s/S は異なる。）計算を行うものとする。

よって、解答は「3」となる。

【本書に関するお問合せについて】

本書の正誤に関するご質問は、書面にて下記の送付先まで郵送もしくはFAXでご送付ください。なお、その際にはご質問される方のお名前、ご住所、ご連絡先電話番号（ご自宅／携帯電話等）、FAX番号を必ず明記してください。

また、お電話でのご質問および正誤のお問合せ以外の書籍に関する解説につきましてはお受けいたしかねます。あらかじめご了承くださいますようお願い申し上げます。

【ご送付先】

〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町3-22 ナカバビル1階
東京法経学院
「土地家屋調査士試験 午前の部 年度別過去問解説集
〔平成25年度～令和3年度〕」編集係 宛
FAX：03-3266-8018

土地家屋調査士本試験 午前の部 年度別過去問解説集
〔平成25年度～令和3年度〕

令和4年4月21日 初版発行	編者 東京法経学院 編集部 発行者 立石 寿 純 発行所 東京法経学院 〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町3-22 ナカバビル1F TEL 03-6228-1453（代表） FAX 03-3266-8018
（著作権所有） 不許複製	

* 落丁、乱丁の場合はお取り替え致します。