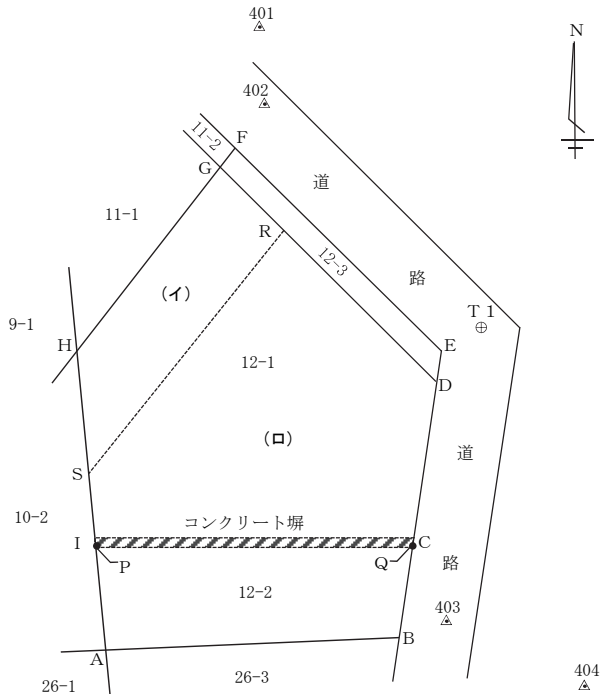


B市C町一丁目7番3号に事務所を有する土地家屋調査士甲野太郎が、下記見取図で示すA市E町三丁目12番1の土地（以下「本件土地」という。）について、A市E町三丁目2番3号に住所を有する乙山一郎から、(イ)部分と(ロ)部分とに分筆するために必要な表示に関する登記を申請するよう依頼されたものとして、後記の調査結果に基づき、別紙第21問答案用紙を用いて、後記の問いに答えなさい。

〔見取図〕



(注) 見取図中、A点からI点までの各点は、筆界点を示し、数字は地番を、実線は筆界線を示す。P点及びQ点は、コンクリート塀の南側の角である。また、R点及びS点は分割点であり、R点とS点とを結ぶ直線はG点とH点とを結ぶ直線と平行である。401から404までの各点は、基準点を示し、T1点は、多角点を示す。

[土地家屋調査士甲野太郎による調査の結果]

1 資料調査の結果

(1) 登記所における調査の結果、本件土地の登記記録の記録は、下記のとおりであった。(下記以外に、現に効力を有する登記はない。)

(表題部)

A市E町三丁目12番1

宅地 353.02 m²

(権利部)

甲区

3番 所有権移転

共有者 A市E町三丁目2番3号

持分2分の1 株式会社乙山商事

A市E町三丁目2番3号

2分の1 乙山一郎

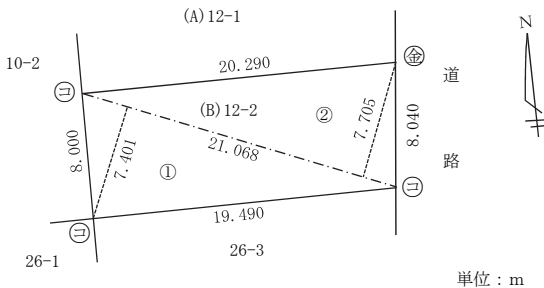
乙区

1番に根抵当権設定の登記がある。

なお、A市E町三丁目12番2の土地は、昭和57年3月に当時の12番の土地から分筆されており、所有者は、A市E町三丁目2番4号丙川花子である。また、12番3の土地は、昭和57年12月に当時の12番1の土地から分筆されており、所有者は、A市である。東側道路(無地番地)は、A市が所有者となっている。

(2) 12番2の土地については、登記所に地積測量図が備え付けられている。

[登記所に備え付けられている地積測量図(抜粋)]



※本図は任意の縮尺で写したものである。

- (3) 依頼人乙山一郎は、株式会社乙山商事の代表取締役である（代表権に関する制限はない。）。
- (4) 株式会社乙山商事は会社法人等番号を有する法人であり、その会社法人等番号は 1234-56-789012 である。
- (5) 分筆後の(イ)部分の根抵当権が消滅することについての根抵当権者の承諾書一式を依頼人から受領した。

2 土地の利用状況、筆界点の状況並びに立会い及び測量の結果

(1) 土地の利用状況

本件土地は、昭和 62 年 12 月、売買により現所有者が取得したものである。その際に、南側隣接地 12 番 2 との間にコンクリート塀を築造、本件土地を自己の建物の敷地として利用している。12 番 2 の土地は、昭和 63 年 8 月に丙川花子が取得し、駐車場として利用している。

(2) 筆界点の状況

東側道路との筆界については、12 番 2 の土地を分筆する際、B 点と E 点とを結ぶ直線であると確認されている。

現地の A 点、B 点及び G 点にはコンクリート杭が、D 点及び H 点には金属標が埋設されているが、C 点、E 点、F 点及び I 点には境界標は見当たらなかった。

(3) 立会い

土地家屋調査士甲野太郎は、依頼人乙山一郎及び丙川花子に現地立会いを求めたところ、その結果は、次のとおりであった。

依頼人乙山一郎は、「土地取得時、12 番 2 の土地との境界には境界標が埋設されており、地積測量図と現況が一致していることを確認した。その後、境界に沿ってコンクリート塀を築造するよう工務店に依頼したものである。その工事の後、境界標は見当たらなくなったが、境界は P 点と Q 点とを結ぶ直線であると認識している。」と申述した。

また、丙川花子は、「土地取得時、既にコンクリート塀があり、当初から 12 番 1 の土地との境界は P 点と Q 点とを結ぶ直線であると認識しており、現在に至っている。」と申述した。

土地家屋調査士甲野太郎は、調査及び測量の結果から、筆界について依頼人乙山一郎及び丙川花子に説明を行い、双方の理解を得た。そして、筆界点に改めて境界標を設置することとなった。

また、土地家屋調査士甲野太郎は、本件土地に隣接するすべての土地の所有者に立会いを求め、前記見取図中の各筆界点に争いが無い旨の確認をした。

(4) 測量の結果

実測により得られたデータは、次のとおりである。

ア 基本三角点等（既知点）

A市基準点

- 点名 402 標識の種類 金属標
 X座標 100.00m Y座標 100.00m
 視準点 401 の方向角 $13^{\circ} 20' 0''$
- 点名 403 標識の種類 金属標
 X座標 68.06m Y座標 112.92m
 視準点 404 の方向角 $120^{\circ} 40' 20''$

※各点の設置状況は良好である。

イ 多角測量観測結果 (抜粋)

器械点	後視点	測点	観測角	距離
402	401	T 1	$121^{\circ} 40' 15''$	18.30m
T 1	402	403	$225^{\circ} 0' 15''$	19.02m
T 1	402	D	$245^{\circ} 0' 0''$	4.65m
T 1	402	R	$335^{\circ} 0' 0''$	9.97m
403	T 1	404	$120^{\circ} 40' 35''$	—

ウ 測量成果

(単位：m)

点名	X座標	Y座標
A	64.70	90.05
B	64.70	109.54
G	94.97	99.07
H	85.95	90.05
P	72.50	90.05
Q	72.50	110.32

- (注) 1 測量は、基準点に基づくものである。
 2 観測角は、後視方向を $0'$ として右回りの角度を示す。
 3 A市基準点は国土調査法施行令第2条第1項第1号の平面直角座標系のⅡ系による平面直角座標値である。
 4 測量年月日は、平成30年10月12日である。

問1 多角測量の成果により、閉合誤差の調整を行い、T1点の座標値を求めて、答案用紙第1欄に記載しなさい。ただし、誤差の調整は均等法で行うこと(閉合差の制限は考慮しないものとする。)

問2 調査及び測量の成果により、D点及びR点の座標値を求めて、答案用紙第2-1欄に記載しなさい。また、S点の座標値を求めて、答案用紙第2-2欄に記載しなさい

- 問 3 本件土地（見取図(ロ)部分）の実測面積を座標法により計算し、答案用紙第 3 欄に記載しなさい。ただし、計算値の端数処理は、登記の申請書に記載する場合の表示方法によるものとする。
- 問 4 本件土地について申請すべき登記の目的及び添付情報のすべてを答案用紙第 4 欄に記載しなさい。
- 問 5 問 4 の登記の申請人を答案用紙第 5 欄に記載しなさい。
- 問 6 立会いの際、筆界について土地家屋調査士甲野太郎が説明したと考えられる内容を簡潔にまとめ、答案用紙第 6 欄に記載しなさい。
- 問 7 問 4 の登記の申請書に添付する地積測量図を作成しなさい。

- (注) 1 座標値は、計算結果の小数点以下第 3 位を四捨五入し、小数点以下第 2 位までとすること。
- 2 訂正、加入又は削除をしたときは、押印や字数を記載することを要しない。
- 3 地積測量図には、座標値から求めた境界の辺長を、計算結果の小数点以下第 3 位を四捨五入して、すべて記載すること。基本三角点等の表示は、図中にその地点を明示し符号を付した上、用紙の適宜の箇所にその符号、基本三角点等の名称及び座標値を記載すること。また、国土調査法施行令 2 条第 1 項第 1 号に規定する平面直角座標系の番号又は記号及び測量年月日も記載すること。ただし、各境界点の座標値の表示、求積及びその方法並びに地積の表示の記載は、省略して差し支えない。
- 4 本件土地（353.02 m²）の地積測定の公差は、以下のとおりである（ただし、本件土地は、市街地地域に属する。）。

精度区分	甲一	甲二	甲三	乙一	乙二	乙三
(m ²)	0.71	1.75	3.51	5.14	10.40	20.80

5 三角関数真数表

角度	sin	cos	tan
20° 0' 0"	0.34202	0.93969	0.36397
45° 0' 0"	0.70711	0.70711	1.00000

- 6 必要な登記の申請は、書面を提出する方法によりするものとする。
- 7 本問における行為は、すべて適法に行われており、法律上必要な書類は、すべて適法に作成されているものとする。

●第 21 問 答案用紙 (その 1)

第 1 欄

T 1 の座標値

X 座 標	Y 座 標

第 2 - 1 欄

D 点の座標値

X 座 標	Y 座 標

R 点の座標値

X 座 標	Y 座 標

第 2 - 2 欄

S 点の座標値

X 座 標	Y 座 標

第 3 欄

本件土地 (v) 部分の実測面積

--

第 4 欄

登記の目的	添 付 情 報

第 5 欄 登記の申請人

--

第 6 欄 土地家屋調査士甲野太郎が説明したと考えられる内容

--

●第 21 問 答案用紙 (その 2)

土地所在図
地積測量図

地番
土地の所在

作成者	(略)	(平成何年何月何日作成)	縮尺	1 /	申請人	(略)	縮尺	1 /	250

1	土地	土地分筆登記
---	----	--------

1 出題要旨

本問の出題要旨は以下のとおりとなっている。

計算

均等法による閉合調整 (T 1 点)
 放射計算 (D 点, R 点)
 交点計算 (S 点)
 内分点 (I 点, C 点)
 座標法による求積 (12 番 1 の(イ)部分, (ロ)部分)

登記申請書

土地分筆登記

作図

地積測量図 (土地分筆登記)

論点

自然人と法人の共有する土地についての登記申請人
 公法上の境界である筆界の性質

2 解説

問題文を以下の順で読みながら、それぞれから読み解くべき重要な点に注意する。

(1) 前文

前文で重要な点は「申請人は誰か」と「対象土地はどれか」である。

申請人

本問での申請人は乙山一郎である。

対象土地

A 市 E 町三丁目 12 番 1 の土地について(イ)(ロ)部分に分筆するために必要な登記をするとある。

(2) 注意事項

注意事項で重要な点は「例外的な注意事項」である。注意事項には、ほぼ毎年記載される慣例的な注意事項と、その問題特有の論点やポイントになる例外的な注意事項の2種類がある。慣例的な注意事項は読み飛ばし、例外的な注意事項に着目することで、求められた答えからずれない解答をすることができる。

注1：座標値は小数点以下3位を四捨五入

慣例的な注意事項であるため、飛ばす。

注2：訂正方法

慣例的な注意事項であるため、飛ばす。

注3：地積測量図の記載事項

例外的な注意事項である。必ず印をつける。

地積測量図には、不動産登記規則 77 条等に定められた下に掲げる事項を記録しなければならない。

- ① 地番区域の名称
- ② 方位
- ③ 縮尺
- ④ 地番（隣接地の地番を含む。）
- ⑤ 筆界点の座標値と地積及びその求積方法
- ⑥ 筆界点間の距離（単位の表示も含む。）
- ⑦ 平面直角座標系の番号又は記号
- ⑧ 筆界点の名称及び種類
- ⑨ 基本三角点等の名称及び座標値
- ⑩ 測量の年月日
- ⑪ 申請人の記名
- ⑫ 作成者の署名又は記名押印（調査士が作成者の場合は職名と職印）
- ⑬ 分筆後の土地の符号
- ⑭ 作成年月日

本問では、⑤筆界点の座標値と地積及びその求積方法は記載することを要しないとある。

注4：地積測定の公差

地積更正登記の要否はこの公差によって決まる。分筆前の地積を基準にした地積測量図の誤差の限度以上の差があるときは、地積更正登記を併せて申請する必要がある。当該地は市街地地域に属することから、精度区分は甲2となる。公差の表の甲2に印をつけておく。

注5：三角関数表

慣例的な注意事項であるため、飛ばす。

注 6 : 書面申請の方法によってする

慣例的な注意事項であるため、飛ばす。

注 7 : 適法であり書類が揃っている

慣例的な注意事項であるため、飛ばす。

(3) 問

問で重要な点は「何を答えるのか」である。別紙を読まなくては理解できない部分は飛ばすが、先に問を見ておくことで、別紙を見たときに重要な点を逃すことを防ぐ。

問 1 : 測量 1

多角測量の成果から、均等法による閉合誤差の調整を行い、T 1 点の座標値を求めるとある。

答案構成用紙に点名を書きしておく。

問 2 : 測量 2

測量成果から D、R 及び S の各点の座標値を求めるとある。

答案構成用紙に点名を書きしておく。

問 3 : 測量 3

本件土地(口)部分を求積する。

問 4 : 登記申請書 1

登記の目的と添付情報を書く。

別紙を読まなくては分からないため、飛ばす。

問 5 : 登記申請書 2

申請人を書く。

別紙を読まなくては分からないため、飛ばす。

問 6 : 筆界についての説明

別紙を読まなくては分からないため、飛ばす。

問 7 : 地積測量図

別紙を読まなくては分からないため、飛ばす。

(4) 別紙

別紙 1 : 資料調査結果

(1) 本件土地の登記記録

本問は当該地の分筆をすると設問で指定がある。

分筆は申請者の意思が必要な形式的登記のため、原則、所有者全員から申請する必要がある。当該地の権利部甲区から所有者は株式会社乙山商事と乙山一郎であるが、前文から申請人は乙山一郎とあるので、今後、何かしらの株式会社乙山商事と乙山一郎の関係を示す情報が出てくることが推察される。

また、乙区1番に根抵当権の設定がされている。ここから、根抵当権に関する一部消滅承諾などの権利変動が起こる可能性がある。

(2) 地積測量図等の調査結果

隣接地の地積測量図であるが、見取図では当該地と12番2の土地の筆界にコンクリート塀があり、問6でも筆界についての説明が求められることから、この地積測量図を用いた判断をする必要があることが推察される。

(3)(4) 株式会社乙山商事について

乙山一郎が株式会社乙山商事の代表取締役であることから、乙山一郎が①株式会社乙山商事の代表取締役として、②乙山一郎本人として、申請することが分かる。

申請人が法人であることから、会社法人等番号に係る添付情報に注意する。株式会社乙山商事は会社法人等番号を有する法人であるため、資格証明書や登記事項証明書ではなく、会社法人等番号を提供することになる。第4欄の添付情報に「会社法人等番号」と記録しておくこととミスを防げる。

(5) 根抵当権の一部消滅承諾

根抵当権者から、分筆後の(イ)部分の一部消滅承諾がある。

所有権以外の権利に関する登記（所有権移転仮登記、買戻権、抵当権、根抵当権、地上権、先取特権、地役権、永小作権、賃借権など）のある土地を分筆する場合、権利者が分割後の1筆を除いた他の土地につき、当該所有権以外の権利に関する登記の消滅を証する書面（消滅承諾書）を添付して分筆することで、分割後の1筆のみ所有権以外の権利に関する登記を存続させ、他の土地の所有権以外の権利に関する登記を消滅させることができる。

添付情報として消滅承諾書が必要だが、具体的な権利名を「根抵当権消滅承諾書」のように記録して提供しなくてはならないため、第4欄の添付情報に「根抵当権消滅承諾書」と記録しておく。

別紙2：現況の調査結果

(1) 土地の利用状況

乙山一郎が当該地と12番2の土地の筆界にコンクリート塀を築造したとある。

(2) 筆界点の状況

境界標の種類が書かれており、地積測量図の作図の際に使用することになる。

(3) 立会い

当該地の所有者である乙山一郎も、12番2の所有者である丙川花子も土地の境界はPQであると認識しているとある。ただし、不動産登記法で定義される筆界（公法上の境界）は私法上の境界と異なり、私人間の合意や認

識により形成されるものではなく、12 番 2 の土地の分筆登記時に備え付けられた地積測量図によって公示されるものである。よって、当該地と 12 番 2 の土地の筆界は両者が認識している PQ とは異なる可能性がある。つまり、正しい筆界は IC であり、これは 12 番 2 の地積測量図によって復元すべきものである。

(4) 測量の結果

問 1 にもなっている均等法による閉合調整を行い、401→402→T 1 →403→404 の結合トラバースから T 1 の座標を求めることが分かる。

その後、調整した T 1 と 402 の放射計算によって D 点と R 点の座標を求めることになる。

また、(注) 3 と 4 には、地積測量図への記載事項である⑦平面直角座標系の番号又は記号と⑩測量の年月日が書かれている。

問題把握のまとめ

以上で、すべての記述を把握した。

土地分筆登記を申請することは前文から明らかであるが、分筆前の地積を基準にした地積測量図の誤差の限度以上の差があるときは、地積更正登記を併せて申請する必要がある。よって、地積更正登記が必要であるか否かは作図し、土地の求積が終わり次第判断する。

ここで、座標値の計算と、作図に入る。

3 計算

T 1 点の座標値

T 1 点の座標値は 401→402→T 1 →403→404 の結合トラバースに対して均等法による閉合調整を行うことで求める。閉合を構成する各点に均等に誤差を調整するのが均等法であるが、最終的な誤差を点数で割ることで各点における補正量を算出し、その値を加えることで調整する。

まずは、座標値が既知点である 402 点と 403 点をそれぞれメモリに記憶させる。402 点を「x」に、403 点を「y」に記憶させる。

▶ 402 を x に記憶させる

電卓操作	画面表示
100 <input type="text" value="+"/> 100 <input type="text" value="i"/> <input type="text" value="STO"/> <input type="text" value=")"/> (x)	100+100i→x 100 +100i

▶ 403 を y に記憶させる

電卓操作	画面表示
68.06 <input type="text" value="+"/> 112.92 <input type="text" value="i"/> <input type="text" value="STO"/> <input type="text" value="S⇔D"/> (y)	68.06+112.92i→y 68.06 +112.92i

402 点と 401 点の放射計算により、T 1 点の座標値を計算し、「A」に記憶させる。402 点から 401 点の観測角は視準点として記載されている。

- ▶ 402 から 401 の方向角を使い、方向角と距離で T 1 点の座標を出し、A に記憶させる

電卓操作	画面表示
ALPHA) (x) + 18.3 SHIFT i (∠) (13 ° ' " 20 ° ' " + 121 ° ' " 40 ° ' " 15 ° ' " =	$x+18.3 \angle (13^\circ 20' +121^\circ 40' 15''$ 87.05900491 +112.939113i
STO (-) (A)	Ans→A 87.05900491 +112.939113i

続けて、402 点と T 1 点の放射計算により、403 点の座標値を計算する。誤差を含んだ 403 点は「y」に入力したものと混同させないため、「403D」と呼ぶこととし、「B」に記憶させる。

- ▶ T 1 から 402 を後視にし、方向角と距離で 403D の座標を出し、B に記憶させる

電卓操作	画面表示
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
1 (偏角)	Arg(
ALPHA) (x) - ALPHA (-) (A) =	$\text{Arg}(x - A$ -44.99583333
ALPHA (-) (A) + 19.02 SHIFT i (∠) (Ans + 225 ° ' " 0 ° ' " 15 ° ' " =	$A + 19.02 \angle (\text{Ans} + 225^\circ 0' 15''$ 68.03900511 +112.9363467i
STO ° ' " (B)	Ans→B 68.03900511 +112.9363467i

この 403D の座標値と、既知の 403 点の座標値の差が誤差の補正量となる。補正量とは、観測値に加えることで最確値となる数値であるため、「正しい値」

から「誤差を含んだ値」を引くことで計算することができる。つまり、この場合には「403-403D」をすることで補正量を算出することができる。

▶ 補正量を求める

電卓操作		画面表示
ALPHA	S⇔D (y) —	y-B
ALPHA	° ' " (B) =	0.02099488761 -0.01634668735i

この計算により、X方向に20mm、Y方向に-16mmの最終的な補正量が出ることとなる。これを分散し、各観測結果に足していくことで、誤差を調整した最確値を求めることができる。均等法で誤差を調整するため、この補正量を観測数で除算し観測結果に観測数分足していく。402点から403Dを求めるまでの観測数は2回、そして、求めるべきT1点までの観測数は1回となる。

▶ 均等法による閉合調整をし、Aに記憶させる

電卓操作		画面表示
÷ 2 + ALPHA (-) (A)	Ans ÷ 2 + A → A	
STO (-) (A)		87.06950236 +112.9309397i

測量計算に限らず、補正量 ($-\Delta\beta$) は誤差 ($\Delta\beta$) を調整するためのものなので、元の観測値に足すことで最確値を算出する。最後に、計算結果の小数点以下第3位を四捨五入し、T1点の座標値は「X座標 87.07m、Y座標 112.93m」と求められた。答案構成用紙と解答用紙にそれぞれの座標値を記録する。

D点とR点の座標値

D点とR点の座標値は「A」に記憶させた調整後のT1点と「x」に記憶させた402点の放射計算により求める。T1点から402点の方向角は2回使うため、「y」に記憶させておくとよい。

▶ T1から402の方向角を求め、yに記憶させる。

電卓操作		画面表示
OPTN		1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
1 (偏角)		Arg (
ALPHA) (x) — ALPHA		Arg (x - A → y
(-) (A) STO S⇔D (y)		-45.00097935

▶ 方向角と距離でD点の座標を出し、Dに記憶させる

電卓操作	画面表示
ALPHA (−) (A) + 4.65	A + 4.65 ∠ (y + 245° → D
SHIFT i (∠) ((ALPHA	82.69990448
S ↔ D (y) + 245 ° ' "	+ 111.3406207i
STO sin (D)	

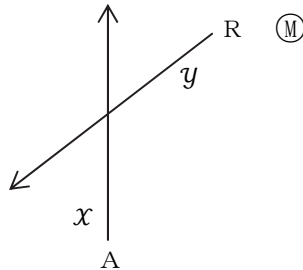
▶ 方向角と距離でR点の座標を出し、Mに記憶させる

電卓操作	画面表示
ALPHA (−) (A) + 9.97	A + 9.97 ∠ (y + 335° → M
SHIFT i (∠) ((ALPHA	90.47928305
S ↔ D (y) + 335 ° ' "	+ 103.562146i
STO M+ (M)	

最後に計算結果の小数点以下第3位を四捨五入し、D点とR点の座標値はそれぞれ「X座標 82.70m, Y座標 111.34m」と「X座標 90.48m, Y座標 103.56m」であると求められた。答案構成用紙と解答用紙にそれぞれの座標値を記録する。

S点の座標値

分割点であるS点はA点からH点の方向角でA点から出した直線と、G点からH点の方向角でR点から出した直線の交点となる。交点計算をする場合は、下のようなメモを答案構成用紙に書く。



交点計算をするのに必要なA, G及びHの各点をそれぞれ「A」, 「B」及び「C」に記憶させる。

▶ AをAに記憶させる

電卓操作	画面表示
64.7 + 90.05 i STO	64.7 + 90.05i → A
(−) (A)	64.7
	+ 90.05i

▶ GをBに記憶させる

電卓操作	画面表示
94.97 $\boxed{+}$ 99.07 \boxed{i} \boxed{STO} $\boxed{\circ'"} (B)$	94.97+99.07i→B 94.97 +99.07i

▶ HをCに記憶させる

電卓操作	画面表示
85.95 $\boxed{+}$ 90.05 \boxed{i} \boxed{STO} $\boxed{x^{-1}} (C)$	85.95+90.05i→C 85.95 +90.05i

A点からH点の方向角を「x」、G点からH点の方向角を「y」に記憶させる。

▶ AからHの方向角を求め、xに記憶させる

電卓操作	画面表示
\boxed{OPTN}	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
$\boxed{1} (偏角)$	Arg (
$\boxed{ALPHA} \boxed{x^{-1}} (C) \boxed{-}$ $\boxed{ALPHA} \boxed{(-)} (A) \boxed{STO} \boxed{)}$ (x)	Arg(C - A→x 0

▶ GからHの方向角を求め、yに記憶させる

電卓操作	画面表示
\boxed{OPTN}	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
$\boxed{1} (偏角)$	Arg (
$\boxed{ALPHA} \boxed{x^{-1}} (C) \boxed{-}$ $\boxed{ALPHA} \boxed{\circ'"} (B) \boxed{STO}$ $\boxed{S \leftrightarrow D} (y)$	Arg(C - B→y -135

▶ 方向角 x を加工して、 x に記憶させなおす

電卓操作	画面表示
tan ALPHA) (x)) + i STO) (x)	$\tan(x) + i \rightarrow x$ i

▶ 方向角 y を加工して、 y に記憶させなおす

電卓操作	画面表示
tan ALPHA S \leftrightarrow D (y)) + i STO S \leftrightarrow D (y)	$\tan(y) + i \rightarrow y$ 1 $+i$

▶ 交点SのX座標を求めて、Eに記憶させる

電卓操作	画面表示
ALPHA (-) (A) ALPHA) (x) - ALPHA M+ (M) ALPHA S \leftrightarrow D (y) =	$Ax - My$ -76.96713707 -129.341429 <i>i</i>
\div (ALPHA) (x) - ALPHA S \leftrightarrow D (y) =	$\text{Ans} \div (x - y)$ 76.96713707 $+129.341429i$
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
3 (実部抽出)	ReP (
Ans STO cos (E)	ReP (Ans \rightarrow E 76.96713707

メモを取らずに、実部抽出の関数を使用して「E」に記憶させる方法を取った。この値「76.96713707」が交点SのX座標となる。

▶ 交点SのY座標を求めて、Eに記憶させる

電卓操作	画面表示
- ALPHA (-) (A) =	$\text{Ans} - A$ 12.26713707 $-90.05i$

\times ALPHA) (x) =	Ans $\times x$ 90.05 +12.26713707i
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
3 (実部抽出)	ReP (
Ans) i + ALPHA cos (E) =	ReP (Ans) $i + E$ 76.96713707 +90.05i
STO cos (E)	Ans $\rightarrow E$ 76.96713707 +90.05i

これで、S 点の座標値が「X 座標 76.97m、Y 座標 90.05m」であると求められた。答案構成用紙と解答用紙にそれぞれの座標値を記録する。

I 点の座標値

I 点は A 点と H 点の内分点の計算で座標値を求める。具体的には A 点から H 点の方向角を出し、その方向に A 点から地積測量図に記載された 8.000m 移動した座標値が I 点となる。I 点の座標値は「x」に記憶させる。

▶ A から H の方向角を求める

電卓操作	画面表示
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
1 (偏角)	Arg (
ALPHA x^{-1} (C) - ALPHA (-) (A) =	Arg (C - A 0

- ▶ Aから前の手順の答えの方向に8mを移動させたI点の座標値を求め、 x に記憶させる

電卓操作	画面表示
ALPHA (−) (A) + 8 SHIFT i (∠) Ans STO) (x)	$A + 8 \angle \text{Ans} \rightarrow x$ 72.7 $+90.05i$

以上で、計算結果の小数点以下第3位を四捨五入し、I点の座標値はX座標72.70m、Y座標90.05mとなった。

C点の座標値

C点はB点とD点の内分点の計算で座標値を求める。具体的にはB点からD点の方向角を出し、その方向にB点から地積測量図に記載された8.040m移動した座標値がC点となる。C点の座標値は「y」に記憶させる。

まず、B点の座標値を「B」に記憶させる。

- ▶ BをBに記憶させる

電卓操作	画面表示
64.7 + 109.54 i STO ° ' " (B)	$64.7 + 109.54i \rightarrow B$ 64.7 $+109.54i$

- ▶ BからDの方向角を求める

電卓操作	画面表示
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
1 (偏角)	Arg(
ALPHA sin (D) − ALPHA ° ' " (B) =	$\text{Arg}(D - B)$ 5.712579471

- ▶ Bから前の手順の答えの方向に8.04mを移動させたC点の座標値を求め、 y に記憶させる

電卓操作	画面表示
ALPHA ° ' " (B) + 8.04 SHIFT i (∠) Ans STO S ⇄ D (y)	$B + 8.04 \angle \text{Ans} \rightarrow y$ 72.70007127 $+110.3402872i$

以上で、計算結果の小数点以下第 3 位を四捨五入し、C 点の座標値は X 座標 72.70m、Y 座標 110.34m となった。
これですべての座標値が算出された。

4 作図

土地分筆登記を申請するにあたり、12 番 1 の土地について地積測量図を作図する。分筆後の地番については予定地番が示されていない。12 番の支号の土地は 12 番 3 まで確認できるため、地番区域の最終の支号の次の支号を付し、(ロ)部分の地番を 12 番 4 とする。

基礎目盛の範囲

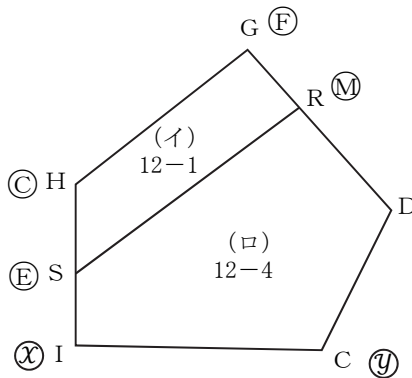
本問では A 市基準点の各点 (402 点, 403 点) をプロットする必要がある。作図するすべての点が入る基礎目盛の範囲は X 座標が 65 から 100, Y 座標が 90 から 115 となる。250 分の 1 で書く場合、X 座標は 45m, Y 座標は 35m ほどの範囲で作図できるため、すべてのプロットを省略することなく作図することができる。

記載事項

求積表以外の土地の記述式で出題されたすべての記載事項を地積測量図内に記載する必要がある。

点間距離

メモリ名の誤りを防ぐため、以下のようなメモを答案構成用紙に書いておく。G 点を「F」に記憶させ、すべての点について、小数点以下第 3 位を四捨五入したものにメモリ内の数値を置き換える。



▶ (イ)部分の点間距離を連続して求める

電卓操作	画面表示
SHIFT () (Abs () ALPHA x^{-1} (C) - ALPHA tan (F) =	Abs(C - F) 12. 75620633
辺 HG 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	
← DEL ALPHA cos (E) =	Abs(C - E) 8. 98
辺 HS 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	
← ← ← DEL ALPHA M+ (M) =	Abs(M - E) 19. 10602523
辺 RS 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	
← DEL ALPHA tan (F) =	Abs(M - F) 6. 349818895
辺 RG 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	

▶ (ロ)部分の点間距離を連続して求める

電卓操作	画面表示
SHIFT () (Abs () ALPHA) (x) - ALPHA cos (E) =	Abs(x - E) 4. 27
辺 IS 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	
← DEL ALPHA S↔D (y) =	Abs(x - y) 20. 29
辺 IC 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	
← ← ← DEL ALPHA sin (D) =	Abs(D - y) 10. 04987562
辺 DC 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	
← DEL ALPHA M+ (M) =	Abs(D - M) 11. 00258152
辺 DR 間の距離を算出し、地積測量図に記載する。	

5 登記申請書

12 番 1 の土地についてする土地分筆登記の登記申請書を書く。その前に、12 番 1 の土地の(イ)(ロ)部分の求積をし、土地地積更正登記の要不要について判断しなければならない。

12 番 1 の土地の求積

(イ)部分は四角形の土地のため、簡易な方法で求積をおこなうことができる。

▶ (イ)部分の求積をおこなう

電卓操作	画面表示
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
2 (共役複素数)	Conjg(
ALPHA x^{-1} (C) $-$ ALPHA $M+$ (M) $)$ $($ ALPHA \tan (F) $-$ ALPHA \cos (E) $=$	Conjg(C - M) (F - E -203.4002 +202.3194i
\div 2 $=$	Ans \div 2 -101.7001 +101.1597i

計算結果の虚部(下段)のとおり、(イ)部分の面積は「101.15 m²」となる。

▶ (ロ)部分の求積をおこなう

電卓操作	画面表示
OPTN	1 : 偏角 2 : 共役複素数 3 : 実部抽出 4 : 虚部抽出
2 (共役複素数)	Conjg(
ALPHA \cos (E) $)$ ALPHA $M+$ (M) $+$	Conjg(E)M+
OPTN 2 (共役複素数)	Conjg(E)M+Conjg(

ALPHA M+ (M)) ALPHA sin (D) +	Conjg(E)M+Conjg(M)D+
OPTN 2 (共役複素数)	Conjg(E)M+Conjg(M)D+ Conjg(
ALPHA sin (D)) ALPHA S⇔D (y) +	Conjg(E)M+Conjg(M)D+ Conjg(D)y+
OPTN 2 (共役複素数)	Conjg(E)M+Conjg(M)D+ Conjg(D)y+Conjg(
ALPHA S⇔D (y)) ALPHA) (x) +	Conjg(E)M+Conjg(M)D+ Conjg(D)y+Conjg(y)x+
OPTN 2 (共役複素数)	Conjg(E)M+Conjg(M)D+ Conjg(D)y+Conjg(y)x+Conjg(
ALPHA) (x)) ALPHA cos (E) =	Conjg(E)M+Conjg(M)D+ Conjg(D)y+Conjg(y)x+Conjg(x) E 825265641 +504.0239i
÷ 2 =	Ans÷2 41263.28205 +252.01195i

計算結果の虚部（下段）のとおり、12番4の土地となる(ロ)部分の面積は「252.01 m²」となる。解答用紙に記録する。

以上から、分筆後の対象土地の地積は(イ)(ロ)の合計の353.17165 m²と求められ、分筆前の土地の地積は登記記録から353.02である。公差の表から分筆前の土地の甲2の公差は1.75 m²であるが、分筆前後の地積の差は0.15 m²であることから、地積更正登記をする必要はない。よって、他の表題部にも変更・更正がないことから、本問では土地分筆登記を申請することになる。

登記の目的

土地分筆登記とする。

添付情報

土地分筆登記の添付情報として、地積測量図と代理権限証書を添付する。

また、本問では申請人の1人が会社法人等番号を有する法人であるため、会社法人等番号の添付も要する。さらに、根抵当権につき根抵当権者からの消滅承諾があるため、根抵当権消滅承諾書の添付も要する。

申請人

申請人である所有者の氏名および住所を記載する。本問では乙山一郎が申請人となるが、当該地は別人格である株式会社乙山商事との共有であるため、A市E町三丁目2番3号 乙山一郎だけでなく、A市E町三丁目2番3号 株式会社乙山商事（会社法人等番号 1234-56-789012）代表取締役 乙山一郎の記載も必要となる。

6 その他論点

続いて、問6を解説する。

当該地と12番2の土地の筆界について説明した内容であるが、私人間で形成される私法上の境界と公法上の境界である筆界の違いについて説明すればよい。

よって、説明したと考えられる内容として、「筆界は私人間の合意や認識により形成されるものではなく、備え付けられた地積測量図によって公示されるものである。よって、当該地と12番2の土地の筆界は両者が認識しているP点とQ点を結ぶ直線ではなく、12番2の地積測量図によって復元されたI点とC点を結ぶ直線となる。」とする。

●第 21 問 解答例

第 1 欄

T 1 の座標値

X 座 標	Y 座 標
87.07m	112.93m

第 2 - 1 欄

D 点の座標値

X 座 標	Y 座 標
82.70m	111.34m

R 点の座標値

X 座 標	Y 座 標
90.48m	103.56m

第 2 - 2 欄

S 点の座標値

X 座 標	Y 座 標
76.97m	90.05m

第 3 欄

本件土地 (v) 部分の実測面積

252.01m ²

第 4 欄

登記の目的	添 付 情 報
土地分筆登記	地積測量図 根抵当権消滅承諾書 会社法人等番号 代理権限証書

第 5 欄 登記の申請人

A 市 E 町三丁目 2 番 3 号 株式会社乙山商事
(会社法人等番号 1234-56-789012)
代表取締役 乙山一郎
A 市 E 町三丁目 2 番 3 号 乙山一郎

第 6 欄 土地家屋調査士甲野太郎が説明したと考えられる内容


筆界は私人間の合意や認識により形成されるものではなく、備え付けられた地積測量図によって公示されるものである。よって、当該地と 12 番 2 の土地の筆界は両者が認識している P 点と Q 点を結ぶ直線ではなく、12 番 2 の地積測量図によって復元された I 点と C 点を結ぶ直線となる。

●第 21 問 解答例

基本三角点等の名称及び座標値			
符号	名称	X 座標	Y 座標
402	A 市基準点 402	100.00	100.00
403	A 市基準点 403	68.06	112.92

平面直角座標系：Ⅱ系

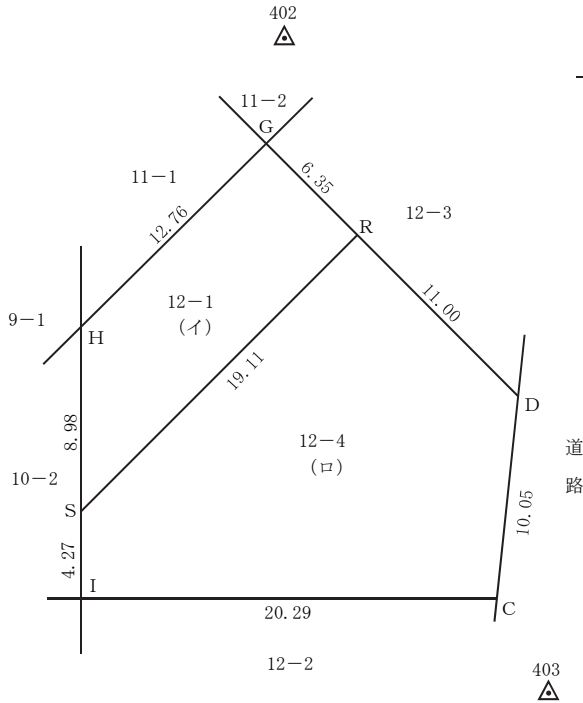
測量の年月日：平成 30 年 10 月 12 日

作成者	(略)	(平成何年何月何日作成)	縮尺	1 / 
-----	-----	--------------	----	---

地 番	12 番 1, 12 番 4
-----	----------------

主 地 所 在 図
地 積 測 量 図

土地の所在	A 市 E 町 三 丁 目
-------	---------------



H, D : 金属標
G : コンクリート杭

(単位 : m)

申 請 人	(略)	縮尺	1 / 250
-------	-----	----	---------