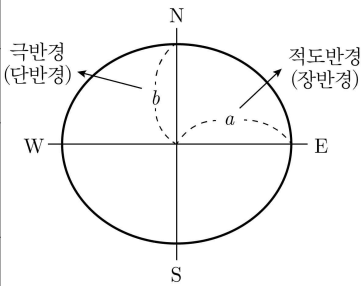


문 1. 지구타원체의 형상과 크기를 결정하는 데 사용되지 않는 인자는?(22년6월 지방직9)

- ① 극반경
- ② 적도반경
- ③ 굴절률
- ④ 편평률

해설) 기본서 P10

타원체 기하학적 요소
橢圓體의 幾何學的 要素

1. 지구를 회전타원체로 간주할 때		
편평률	$P = \frac{a-b}{a} = 1 - \sqrt{1-e^2}$	 [적도반경과 극반경]
편심률(제1이심률)(e_1)	$e_1 = \sqrt{\frac{a^2-b^2}{a^2}}$	
편심률(제2이심률)(e_2)	$e_2 = \sqrt{\frac{a^2-b^2}{b^2}}$	
자오선 곡률반경(R)	$R = \frac{a(1-e^2)}{W}$ $W = \sqrt{1-e^2 \sin^2 \phi}$ (ϕ 는 측지위도)	
횡곡률반경(N)	$N = \frac{a}{W} = \frac{a}{\sqrt{1-e^2 \sin^2 \phi}}$	
중등곡률반경(r)	$r = \sqrt{M \cdot N}$	
타원방정식의 표준형	$\frac{X^2}{a^2} + \frac{Y^2}{b^2} = 1$	
2. 지구를 구로 간주할 때(측량의 원점에서)		
평균곡률반경(R)	$R = \frac{2a+b}{3}$	

문 2. 우리나라 평면직각좌표계의 명칭과 그 적용구역을 바르게 연결한 것은?(22년6월 지방직9)

좌표계 명칭

적용구역

- ① 서부좌표계 동경 124° ~ 126°
- ② 서해좌표계 동경 126° ~ 128°
- ③ 동해좌표계 동경 128° ~ 130°
- ④ 동부좌표계 동경 130° ~ 132°

해설) 기본서 P29

평면 직각 좌표 원점
平面直角座標原點

명칭	경도	적용구역	위도	투영원점의 가상수치	원점의 축척계수
서부원점	동경 125°	동경124°~126°	북위 38°	X^N : 600,000m Y^E : 200,000m	1.0000
중부원점	동경 127°	동경126°~128°	북위 38°		
동부원점	동경 129°	동경128°~130°	북위 38°		
동해원점	동경 131°	동경130°~132°	북위 38°		

문 3. 정사각형 토지의 면적이 축척 1:1000 지적도상에서 16 cm²일 때, 이 토지의 실제 면적[m²]은?
(22년6월 지방직9)

- ① 400
- ② 800
- ③ 1,200
- ④ 1,600

해설) 기본서 P436 24번

$$\left(\frac{1}{m}\right)^2 = \frac{\text{도상면적}}{\text{실제면적}}$$

$$\text{실제면적} = 1,000^2 \times 16 = 16,000,000 \text{ cm}^2 = 1,600 \text{ m}^2$$

문 4. 지적삼각점측량에서 3대회 방향관측법으로 수평각 관측 시 윤곽도로 옳은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 0도, 30도, 60도
- ② 0도, 60도, 120도
- ③ 0도, 90도, 180도
- ④ 0도, 120도, 240도

해설) 기본서 도표

$$\text{대회 관측법} = \frac{180}{n}$$

$$2\text{대회} = 0^\circ, 90^\circ$$

$$3\text{대회} = 00^\circ, 60^\circ, 120^\circ$$

문 5. 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령」상 측량기준점 중 지적기준점으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 지적수준점
- ② 지적삼각점
- ③ 지적삼각보조점
- ④ 지적도근점

해설) 기본서 P15

측량기준점

국가기준점	측량의 정확도를 확보하고 효율성을 높이기 위하여 국토교통부장관이 전 국토를 대상으로 주요 지점마다 정한 측량의 기본이 되는 측량기준점	
	우주측지기준점	국가측지기준계를 정립하기 위하여 전 세계 초장거리간섭계와 연결하여 정한 기준점
	위성기준점	지리학적 경위도, 직각좌표 및 지구중심 직교좌표의 측정 기준으로 사용하기 위하여 대한민국 경위도원점을 기초로 정한 기준점
	통합기준점	지리학적 경위도, 직각좌표, 지구중심 직교좌표, 높이 및 중력 측정의 기준으로 사용하기 위하여 위성기준점, 수준점 및 중력점을 기초로 정한 기준점
	중력점	중력 측정의 기준으로 사용하기 위하여 정한 기준점

	지자기점 (地磁氣點)	지구자기 측정의 기준으로 사용하기 위하여 정한 기준점
	수준점	높이 측정의 기준으로 사용하기 위하여 대한민국 수준원점을 기초로 정한 기준점
	영해기준점	우리나라의 영해를 획정(劃定)하기 위하여 정한 기준점(삭제2021.2.9.)
	수로기준점	수로조사 시 해양에서의 수평위치와 높이, 수심 측정 및 해안선 결정 기준으로 사용하기 위하여 위성기준점과 법 제6조제1항제3호의 기본수준면을 기초로 정한 기준점으로서 수로측량 기준점, 기본수준점, 해안선기준점으로 구분한다.(삭제2021.2.9.)
	삼각점	지리학적 경위도, 직각좌표 및 지구중심 직교좌표 측정의 기준으로 사용하기 위하여 위성기준점 및 통합기준점을 기초로 정한 기준점
공 공	공공측량시행자가 공공측량을 정확하고 효율적으로 시행하기 위하여 국가기준점을 기준으로 하여 따로 정하는 측량기준점	
	공공삼각점	공공측량 시 수평위치의 기준으로 사용하기 위하여 국가기준점을 기초로 하여 정한 기준점
	공공수준점	공공측량 시 높이의 기준으로 사용하기 위하여 국가기준점을 기초로 하여 정한 기준점
지 적 기 준 점		특별시장·광역시장·도지사 또는 특별자치도지사(이하 “시·도지사”라 한다)나 지적소관청이 지적측량을 정확하고 효율적으로 시행하기 위하여 국가기준점을 기준으로 하여 따로 정하는 측량기준점
	지적삼각점 (地籍三角點)	지적측량 시 수평위치 측량의 기준으로 사용하기 위하여 국가기준점을 기준으로 하여 정한 기준점
	지적삼각 보조점	지적측량 시 수평위치 측량의 기준으로 사용하기 위하여 국가기준점과 지적삼각점을 기준으로 하여 정한 기준점
	지적도근점 (地籍圖根點)	지적측량 시 필지에 대한 수평위치 측량 기준으로 사용하기 위하여 국가기준점, 지적삼각점, 지적삼각보조점 및 다른 지적도근점을 기초로 하여 정한 기준점

문 6. 「지적재조사측량규정」상 지적기준점측량에 사용되는 측량 방법으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 토털스테이션측량
- ② 다중기준국 실시간 이동측량
- ③ 단일기준국 실시간 이동측량
- ④ 평판측량

해설) 기본서 P665 1번

지적재조사측량규정 제4조(측량방법) ① 「지적재조사에 관한 특별법 시행규칙」(이하 "규칙"이라 한다) 제5조에 따라 지적기준점 및 경계점을 측량하는 경우 다음 각 호의 방법에 의한다.

1. 정지측량
 2. 다중기준국실시간이동측량
 3. 단일기준국실시간이동측량
 4. 토털스테이션측량
- ② 지적측량수행자는 제1항에 따라 측량하는 경우 사전에 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사·특별자치시장 및 「지방자치법」 제175조에 따른 대도시로서 구를 둔 시의 시장(이하 "시·도지사"라 한다) 또는 지적소관청과 협의하여야 한다.

문 7. 「지적재조사측량규정」상 지적재조사측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 필지별 면적은 경계점좌표에 따른 좌표면적계산법으로 계산한다.
- ② 토털스테이션측량방법으로 경계점측량을 실시하는 경우 도선법 및 방사법에 따라 경계점을 측정한다.

③ 지적재조사측량을 지적소관청이 시행한 경우의 측량성과 검사는 지적측량업자가 하여야 한다.

④ 지적기준점좌표는 세계측지계좌표로 산출한다. 다만, 지적재조사지구의 내·외 경계를 결정하기 위하여 필요한 경우 지역측지계좌표를 산출할 수 있다.

해설) 기본서 P659

지적재조사측량규정 제7조(지적기준점 측량) ① 지적기준점의 측량계획 및 확인·선점 등에 관하여는 「지적업무처리규정」 제9조 및 제10조를 따른다.

② 지적기준점좌표는 세계측지계좌표로 산출한다. 다만, 지적재조사지구의 내·외 경계를 결정하기 위하여 필요한 경우 지역측지계좌표를 산출할 수 있다.

지적재조사측량규정 제8조(경계점 측량) ① 이동측량으로 경계점측량을 실시하는 경우 제7조제4항을 적용한다. 다만, 측정시간은 고정해를 얻고 나서 15초 이상으로 한다.

② 토털스테이션측량방법으로 경계점측량을 실시하는 경우 다음 각 호의 기준을 따른다.

1. 도선법 및 방사법에 따라 경계점을 측정한다.

2. 수평각과 수평거리의 측정횟수·측정단위 및 허용교차는 다음 표와 같다.

구 분		측정횟수	측정단위	허용교차
수평각	방향관측법	1대회	초	± 30" 이내 (1측회 폐색)
	배각법	2배각	초	± 20" 이내 (2배각 교차)
수평거리		2회	0.001m	「지적측량시행규칙」 제13조제4호 적용
※ 기지점과 경계점 및 기지점과 보조점의 거리는 300m 이내로 한다.				

지적재조사측량규정 제10조(면적산정 등) ① 필지별 면적은 경계점좌표에 따른 좌표면적계산법으로 계산하며 「지적측량시행규칙」 제20조제1항제2호에 따라 결정한다.

② 제1항에 따라 면적산정을 할 때에는 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령」 제60조제1항제2호에 따라 결정한다.

지적재조사측량규정 제15조(측량성과 검사기준) ① 측량성과 검사대상은 지적기준점, 지적재조사지구의 내·외 경계점, 경계점으로 한다.

② 지적재조사측량 성과검사는 측량에 사용한 기지점과 신설점, 신설점 상호간의 실측거리에 의하여 비교한다. 이 경우 검사성과와의 연결교차 허용기준은 규칙 제7조에 의한다.

③ 지적기준점측량 성과검사는 시·도지사가 하며 경계점측량 성과검사는 지적소관청이 지적재조사지구 특성에 맞는 표본을 추출하여 검사한다.

④ 지적재조사측량을 지적소관청이 시행한 경우의 측량성과 검사는 시·도지사가 하여야 한다.

문 8. 「GNSS에 의한 지적측량규정」상 GNSS 관측 기준과 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

① 관측점으로부터 위성에 대한 고도각은 15° 이상이어야 한다.

② 정지측량에서는 관측점에서 동시에 수신 가능한 위성 수가 4개 이상이어야 한다.

③ 단일기준국 실시간 이동측량에서는 관측 노선을 포함하도록 기준국을 달리하여 3회 관측한다.

- ④ 관측 중에는 수신기 표시장치 등을 통하여 관측상태를 수시로 확인하고 이상 발생 시에는 재관측을 실시한다.

해설) 기본서 P606

GNSS에 의한 지적측량규정 제6조(관측) ① 관측 시 위성의 조건은 다음 각 호의 기준에 의한다.

1. 관측점으로부터 위성에 대한 고도각이 15°이상에 위치할 것
 2. 위성의 작동상태가 정상일 것
 3. 관측점에서 동시에 수신 가능한 위성 수는 정지측량에 의하는 경우에는 4개 이상, 이동측량에 의하는 경우에는 5개 이상일 것
- ② GNSS측량기에 입력하는 안테나의 높이 등에 관하여는 GNSS측량기에서 정해진 방법에 따라 측정하고, 관측 후 확인한다.
- ③ 관측 시 주의사항은 다음 각 호와 같다.
1. 안테나 주위의 10미터이내에는 자동차 등의 접근을 피할 것
 2. 관측 중에는 무전기 등 전파발신기의 사용을 금한다. 다만, 부득이한 경우에는 안테나로부터 100미터이상의 거리에서 사용할 것
 3. 발전기를 사용하는 경우에는 안테나로부터 20미터 이상 떨어진 곳에서 사용할 것
 4. 관측 중에는 수신기 표시장치 등을 통하여 관측상태를 수시로 확인하고 이상 발생시에는 재관측을 실시할 것
- ④ 관측 완료 후 점검결과 제1항 내지 제3항의 관측조건에 맞지 아니한 경우에는 다시 관측을 하여야 한다.
- ⑤ 지적위성측량을 실시하는 경우에는 지적위성측량관측부를 작성하여야 한다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제8조(이동측량) ① GNSS측량기를 사용하여 지적도근측량 또는 세부측량을 하고자 하는 경우에는 단일기준국 실시간 이동측량 또는 다중기준국 실시간 이동측량에 의한다.

- ② 단일기준국 실시간 이동측량(Single-RTK) 및 다중기준국 실시간 이동측량(Network-RTK)으로 실시할 경우 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 관측전 이동국 GNSS측량기의 초기화 작업을 완료할 것
2. 관측 중 위성신호의 단절 또는 통신장치의 이상으로 보정정보를 안정적으로 수신할 수 없는 경우 이동국 GNSS측량기를 재초기화 할 것
3. GNSS측량기 안테나를 기준으로 고도각 15°이상에 정상 작동중인 GNSS위성이 5개 이상일 것
4. GNSS측량기에 표시하는 PDOP이 3이상이거나 위치정밀도가 수평 ±3cm 이상 또는 수직 ±5cm 이상인 경우 관측을 중지할 것
5. 1, 2회의 관측치가 제5항제4호의 오차 이내일 경우에는 1회 관측치를 기준으로 결과부를 작성
6. 지역좌표를 구하고자 할 경우에는 GNSS측량기에서 제공하는 소프트웨어를 이용하여 좌표변환 계산 방법에 의할 것
7. 관측시간 및 관측횟수는 다음 표에 따른다. 다만, 단일기준국 실시간 이동측량(Single-RTK 측량) 시 기선거리는 5km이내로 한다.

구 분	관측횟수	관측 간격	관측시간 (고정해)	데이터 취득 간격
도근측량	2회	60분 이상	60초 이상	1초
세부측량	2회	60분 이상	15초 이상	1초

- ③ 단일기준국 실시간 이동측량(Single-RTK 측량)에 의한 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 기지점에 기준국을 설치하고 위치를 결정하고자 하는 지적도근점 이나 경계점 등을 이동국으로 하여 GNSS측량기를 순차적으로 설치하여 이동하며 관측을 실시할 것
2. **관측 노선(단위)을 포함하도록 기준국을 달리하여 2회 관측할 것**

④ 다중기준국 실시간 이동측량(Network- RTK 측량)에 의한 방법은 다음 각 호와 같다.

1. 이동국은 보정정보 생성에 사용되는 상시관측소 네트워크 내부에 있을 것. 다만 부득이한 경우 네트워크 외부에서 10km 이내일 것.
2. 통신장치를 이용하여 위성기준점 네트워크 보정신호를 수신하여 고정해를 얻고 이동국을 순차로 이동하면서 관측을 실시할 것

⑤ 단일기준국 실시간 이동측량(Single-RTK) 및 다중기준국 실시간 이동측량(Network-RTK)에 의한 경우 제2항제1호부터 제4호까지의 조건을 만족하지 못하거나 다음 각 호의 경우에는 측량방법을 달리하여 실시한다.

1. 초기화 시간이 3회 이상 3분을 초과하는 경우
2. 보정정보의 송수신이 불안정한 경우
3. 보정정보 지연시간이 5초 이상인 경우
4. 세션 간 측량성과의 오차가 5.0cm를 초과하는 경우

문 9. 공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법령상 합병 신청을 할 수 없는 경우에 해당하지 않는 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 합병하려는 각 필지가 서로 연결하지 않은 경우
- ② 합병하려는 토지가 등기된 토지와 등기되지 아니한 토지인 경우
- ③ 합병하려는 토지의 지적도 및 임야도의 축척이 서로 다른 경우
- ④ **합병하려는 토지에 소유권,지상권,전세권 또는 임차권의 등기가 있는 경우**

해설) 기출 및 합격모의고사 P58 3번

공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 제80조(합병 신청) ① 토지소유자는 토지를 합병하려면 대통령령으로 정하는 바에 따라 지적소관청에 합병을 신청하여야 한다.

② 토지소유자는 「주택법」에 따른 공동주택의 부지, 도로, 제방, 하천, 구거, 유지, 그 밖에 대통령령으로 정하는 토지로서 합병하여야 할 토지가 있으면 그 사유가 발생한 날부터 60일 이내에 지적소관청에 합병을 신청하여야 한다.

③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 합병 신청을 할 수 없다. <개정 2020. 2. 4.>

1. 합병하려는 토지의 지번부여지역, 지목 또는 소유자가 서로 다른 경우
2. 합병하려는 토지에 다음 각 목의 등기 외의 등기가 있는 경우

- 가. 소유권·지상권·전세권 또는 임차권의 등기
- 나. 승역지(承役地)에 대한 지역권의 등기
- 다. 합병하려는 토지 전부에 대한 등기원인(登記原因) 및 그 연월일과 접수번호가 같은 저당권의 등기
- 라. 합병하려는 토지 전부에 대한 「부동산등기법」 제81조제1항 각 호의 등기사항이 동일한 신탁등기

3. 그 밖에 합병하려는 토지의 지적도 및 임야도의 축척이 서로 다른 경우 등 대통령령으로 정하는 경우

공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령 제66조(합병 신청) ① 토지소유자는 법 제80조제1항 및 제2항에 따라 토지의 합병을 신청할 때에는 합병 사유를 적은 신청서를 지적소관청에 제출하여야 한다.

② 법 제80조제2항에서 “대통령령으로 정하는 토지”란 공장용지·학교용지·철도용지·수도용지·공원·체육용지 등 다른 지목의 토지를 말한다.

③ 법 제80조제3항제3호에서 “합병하려는 토지의 지적도 및 임야도의 축척이 서로 다른 경우 등 대통령령

으로 정하는 경우”란 다음 각 호의 경우를 말한다. <개정 2020. 6. 9., 2022. 1. 18.>

1. 합병하려는 토지의 지적도 및 임야도의 축척이 서로 다른 경우
2. 합병하려는 각 필지가 서로 연결하지 않은 경우
3. 합병하려는 토지가 등기된 토지와 등기되지 아니한 토지인 경우
4. 합병하려는 각 필지의 지목은 같으나 일부 토지의 용도가 다르게 되어 법 제79조제2항에 따른 분할 대상 토지인 경우. 다만, 합병 신청과 동시에 토지의 용도에 따라 분할 신청을 하는 경우는 제외한다.
5. 합병하려는 토지의 소유자별 공유지분이 다른 경우
6. 합병하려는 토지가 구획정리, 경지정리 또는 축척변경을 시행하고 있는 지역의 토지와 그 지역 밖의 토지인 경우
7. 합병하려는 토지 소유자의 주소가 서로 다른 경우. 다만, 제1항에 따른 신청을 접수받은 지적소관청이 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 다음 각 목의 사항을 확인(신청인이 주민등록표 초본 확인에 동의하지 않는 경우에는 해당 자료를 첨부하도록 하여 확인)한 결과 토지 소유자가 동일인임을 확인할 수 있는 경우는 제외한다.

가. 토지등기사항증명서

나. 법인등기사항증명서(신청인이 법인인 경우만 해당한다)

다. 주민등록표 초본(신청인이 개인인 경우만 해당한다)

문 10. 「지적측량 시행규칙」상 평판측량방법에 따른 세부측량의 기준 및 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 지적도를 갖춰 두는 지역에서의 거리측정단위는 50센티미터로 한다.
- ② 도선법을 적용하는 경우 도선의 변은 20개 이하로 한다.
- ③ 방사법을 적용하는 경우 광파측거기를 사용할 때에는 1방향선의 도상길이는 30센티미터 이하로 할 수 있다.
- ④ 교회법을 적용하는 경우 전방교회법 또는 측방교회법에 따른다.

해설) 기본서 도표

지적측량시행규칙 제18조(세부측량의 기준 및 방법 등) ① 평판측량방법에 따른 세부측량은 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 거리측정단위는 지적도를 갖춰 두는 지역에서는 5센티미터로 하고, 임야도를 갖춰 두는 지역에서는 50센티미터로 할 것
2. 측량결과도는 그 토지가 등록된 도면과 동일한 축척으로 작성할 것
3. 세부측량의 기준이 되는 위성기준점, 통합기준점, 삼각점, 지적삼각점, 지적삼각보조점, 지적도근점 및 기지점이 부족한 경우에는 측량상 필요한 위치에 보조점을 설치하여 활용할 것
4. 경계점은 기지점을 기준으로 하여 지상경계선과 도상경계선의 부합 여부를 현형법(現形法)·도상원호(圖上圓弧)교회법·지상원호(地上圓弧)교회법 또는 거리비교확인법 등으로 확인하여 정할 것

② 평판측량방법에 따른 세부측량은 교회법·도선법 및 방사법(放射法)에 따른다.

③ 평판측량방법에 따른 세부측량을 교회법으로 하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 전방교회법 또는 측방교회법에 따를 것
2. 3방향 이상의 교회에 따를 것
3. 방향각의 교각은 30도 이상 150도 이하로 할 것
4. 방향선의 도상길이는 측판의 방위표정(方位標定)에 사용한 방향선의 도상길이 이하로서 10센티미터 이하로 할 것. 다만, 광파조준의(光波照準儀) 또는 광파측거기를 사용하는 경우에는 30센티미터 이하로 할 수 있다.
5. 측량결과 시오(示誤)삼각형이 생긴 경우 내접원의 지름이 1밀리미터 이하일 때에는 그 중심을 점의 위치로 할 것

④ 평판측량방법에 따른 세부측량을 도선법으로 하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 위성기준점, 통합기준점, 삼각점, 지적삼각점, 지적삼각보조점 및 지적도근점, 그 밖에 명확한 기지점 사이를 서로 연결할 것
2. 도선의 측선장은 도상길이 8센티미터 이하로 할 것. 다만, 광파조준의 또는 광파측거기를 사용할 때에는 30센티미터 이하로 할 수 있다.
3. 도선의 변은 20개 이하로 할 것
4. 도선의 폐색오차가 도상길이 $\frac{\sqrt{N}}{3}$ 밀리미터 이하인 경우 그 오차는 다음의 계산식에 따라 이를 각 점에 배분하여 그 점의 위치로 할 것

$$Mn = \frac{e}{N} \times n$$

(Mn은 각점에 순서대로 배분할 밀리미터 단위의 도상길이, e는 밀리미터 단위의 오차, N은 변의 수, n은 변의 순서를 말한다)

⑤ 평판측량방법에 따른 세부측량을 방사법으로 하는 경우에는 1방향선의 도상길이는 10센티미터 이하로 한다. 다만, 광파조준의 또는 광파측거기를 사용할 때에는 30센티미터 이하로 할 수 있다.

문 11. 「지적확정측량규정」상 확정측량 결과도에 포함되어야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?(22년 6월 지방직9)

- ① 도곽선과 그 수치
- ② 확정 경계선 중단면도
- ③ 확정 경계선에 지상구조물 등이 걸리는 경우에는 그 위치현황
- ④ 지적기준점 및 그 번호와 지적기준점 간 방위각 및 거리

해설) 기본서 P645

지적확정측량 규정 제23조(확정측량 결과도 작성) ① 확정측량 결과도에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

(지적확정측량)
지구계측량
결과도작성

- 가. 측량결과도의 제명·축척 및 색인도
- 나. 확정된 필지의 경계(경계점좌표를 전개하여 연결한 선)·지번 및 지목
- 다. 경계점 간 계산거리 및 실측거리. 다만, 경지정리지역에서는 실측거리 기재를 생략할 수 있다.
(계산거리)
실측거리
- 라. 지적기준점 및 그 번호와 지적기준점 간 방위각 및 거리
- 마. 행정구역선과 그 명칭
- 바. 도곽선과 그 수치
- 사. 확정 경계선에 지상구조물 등이 걸리는 경우에는 그 위치현황

문 12. 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령」상 지상 경계의 결정 기준으로 옳은 것은?
(단, 지상 경계의 구획을 형성하는 구조물 등의 소유자가 다른 경우는 제외한다)(22년6월 지방직9)

- ① 연결되는 토지 간에 높낮이 차이가 없는 경우에는 그 구조물의 하단을 기준으로 한다.
- ② 토지가 해면 또는 수면에 접하는 경우에는 최대만조위 또는 평균해수면을 기준으로 한다.
- ③ 도로·구거 등의 토지에 절토된 부분이 있는 경우에는 그 경사면의 상단부를 기준으로 한다.
- ④ 공유수면매립지의 토지 중 제방 등을 토지에 편입하여 등록하는 경우에는 그 구조물의 중앙을 기준으로 한다.

해설) 기본서 P242 26번

공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률 시행령 제55조(지상 경계의 결정기준 등) ① 법 제65조제1항에 따른 지상 경계의 결정기준은 다음 각 호의 구분에 따른다. <개정 2021. 1. 5.>

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 연결되는 토지 간에 높낮이 차이가 없는 경우: 그 구조물 등의 중앙 2. 연결되는 토지 간에 높낮이 차이가 있는 경우: 그 구조물 등의 하단부 3. 도로·구거 등의 토지에 절토(땅깎기)된 부분이 있는 경우: 그 경사면의 상단부 4. 토지가 해면 또는 수면에 접하는 경우: 최대만조위 또는 최대만수위가 되는 선 5. 공유수면매립지의 토지 중 제방 등을 토지에 편입하여 등록하는 경우: 바깥쪽 어깨부분 |
|---|

- ② 지상 경계의 구획을 형성하는 구조물 등의 소유자가 다른 경우에는 제1항제1호부터 제3호까지의 규정에도 불구하고 그 소유권에 따라 지상 경계를 결정한다.
- ③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 지상 경계점에 법 제65조제1항에 따른 경계점표지를 설치하여 측량할 수 있다.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 법 제86조제1항에 따른 도시개발사업 등의 사업시행자가 사업지구의 경계를 결정하기 위하여 토지를 분할하려는 경우 2. 법 제87조제1호 및 제2호에 따른 사업시행자와 행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 토지를 취득하기 위하여 분할하려는 경우 3. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제30조제6항에 따른 도시·군관리계획 결정고시와 같은 법 제32조제4항에 따른 지형도면 고시가 된 지역의 도시·군관리계획선에 따라 토지를 분할하려는 경우 4. 제65조제1항에 따라 토지를 분할하려는 경우 5. 관계 법령에 따라 인가·허가 등을 받아 토지를 분할하려는 경우 |
|---|

- ④ 분할에 따른 지상 경계는 지상건축물을 걸리게 결정해서는 아니 된다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 법원의 확정판결이 있는 경우 2. 법 제87조제1호에 해당하는 토지를 분할하는 경우 3. 제3항제1호 또는 제3호에 따라 토지를 분할하는 경우 |
|--|

- ⑤ 지적확정측량의 경계는 공사가 완료된 현황대로 결정하되, 공사가 완료된 현황이 사업계획도와 다를 때에는 미리 사업시행자에게 그 사실을 통지하여야 한다. <개정 2014. 1. 17.>

문 13. A, B 두 사람이 동일한 거리(L)를 여러 번 반복 측정하여 얻은 결과가 다음과 같을 때, 거리(L)의 최확값[m]은?(22년6월 지방직9)

A의 결과	$L_A = 49.994 \text{ m} \pm 0.008 \text{ m}$
B의 결과	$L_B = 50.004 \text{ m} \pm 0.004 \text{ m}$

- ① 49.996
- ② 49.998
- ③ 50.000
- ④ 50.002

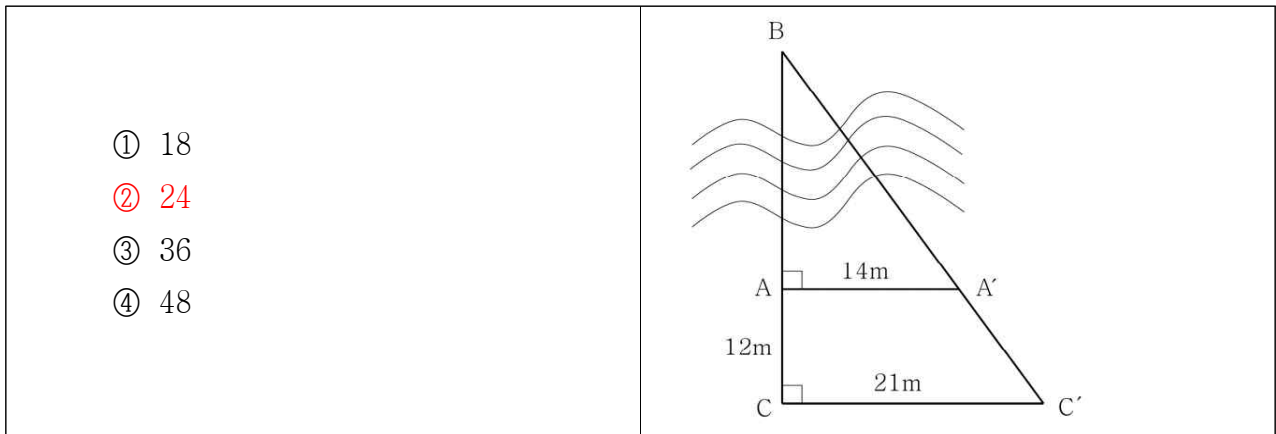
해설) 기본서 P113 18번

경중률은 평균제곱근오차의 제곱에 반비례

$$P_1 : P_2 = \frac{1}{8^2} : \frac{1}{4^2} = \frac{1}{64} : \frac{1}{16} = \frac{1}{4} : \frac{1}{1} = 1 : 4$$

$$L_0 = \frac{49.994 \times 1 + 50.004 \times 4}{1 + 4} = 50.002 \text{ m}$$

문 14. A, B 두 측점 간 거리를 측정할 때 장애물이 있어 그림과 같이 간접거리측량을 실시하였다. $\angle BAA' = \angle BCC' = 90^\circ$ 이고, $\overline{AA'} = 14 \text{ m}$, $\overline{AC} = 12 \text{ m}$, $\overline{CC'} = 21 \text{ m}$ 일 때, AB의 거리 [m]는?(22년6월 지방직9)



해설) 기본서 P137 3번

$$\overline{AB} : 14 = 12 : (21 - 14)$$

$$\overline{AB} = \frac{14 \times 12}{7} = 24 \text{ m}$$

문 15. 「지적측량 시행규칙」상 전파기 또는 광파기측량방법에 따라 다각망도선법으로 지적삼각보조점측량을 할 때의 기준으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 3점 이상의 기지점을 포함한 결합다각방식에 따른다.
- ② 1도선의 점의 수는 기지점과 교점을 포함하여 5점 이하로 한다.
- ③ 1도선의 거리는 4킬로미터 이하로 한다.

④ 삼각형의 각 내각은 30도 이상 120도 이하로 한다.

해설) 기본서 P306 10번

지적측량시행규칙 제10조(지적삼각보조점측량) ① 지적삼각보조점측량을 할때에 필요한 경우에는 미리 지적삼각보조점표지를 설치하여야 한다.

- ② 지적삼각보조점은 측량지역별로 설치순서에 따라 일련번호를 부여하되, 영구표지를 설치하는 경우에는 시·군·구별로 일련번호를 부여한다. 이 경우 지적삼각보조점의 일련번호 앞에 “보”자를 붙인다.
- ③ 지적삼각보조점은 교회망 또는 교점다각망(交點多角網)으로 구성하여야 한다.
- ④ 경위의측량방법과 전파기 또는 광파기측량방법에 따라 교회법으로 지적삼각보조점측량을 할 때에는 다음 각 호의 기준에 따른다.

- | |
|---|
| 1. 3방향의 교회에 따를 것. 다만, 지형상 부득이 하여 2방향의 교회에 의하여 결정하려는 경우에는 각 내각을 관측하여 각 내각의 관측치의 합계와 180도와 차가 ± 40 초 이내일 때에는 이를 각 내각에 고르게 배분하여 사용할 수 있다.
2. 삼각형의 각 내각은 30도 이상 120도 이하로 할 것 |
|---|

- ⑤ 전파기 또는 광파기측량방법에 따라 다각망도선법으로 지적삼각보조점측량을 할 때에는 다음 각 호의 기준에 따른다. <개정 2014. 1. 17.>

- | |
|--|
| 1. 3점 이상의 기지점을 포함한 결합다각방식에 따를 것
2. 1도선(기지점과 교점간 또는 교점과 교점간을 말한다)의 점의 수는 기지점과 교점을 포함하여 5점 이하로 할 것
3. 1도선의 거리(기지점과 교점 또는 교점과 교점간의 점간거리의 총합계를 말한다)는 4킬로미터 이하로 할 것 |
|--|

- ⑥ 지적삼각보조점성과 결정을 위한 관측 및 계산의 과정은 지적삼각보조점측량부에 적어야 한다.

문 16. 「지적측량 시행규칙」상 지적도근점측량에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?(22년6월 지방직9)

- ① 1등도선은 가·나·다순으로 표기하고, 2등도선은 ㄱ·ㄴ·ㄷ순으로 표기한다.
- ② 지적도근점은 결합도선, 폐합도선, 왕복도선 및 다각망도선으로 구성하여야 한다.
- ③ 시가지 지역 및 경계점좌표등록부 시행 지역에서의 수평각 관측은 방위각법에 따른다.
- ④ 1등도선은 위성기준점, 통합기준점, 삼각점, 지적삼각점 및 지적삼각보조점의 상호간을 연결하는 도선 또는 다각망도선으로 한다.

해설) 기본서 P344 7번 , P318

지적측량시행규칙 제12조(지적도근점측량) ① 지적도근점측량을 할 때에는 미리 지적도근점표지를 설치하여야 한다.

- ② 지적도근점의 번호는 영구표지를 설치하는 경우에는 시·군·구별로, 영구표지를 설치하지 아니하는 경우에는 시행지역별로 설치순서에 따라 일련번호를 부여한다. 이 경우 각 도선의 교점은 지적도근점의 번호 앞에 “교”자를 붙인다.
- ③ 지적도근점측량의 도선은 다음 각 호의 기준에 따라 1등도선과 2등도선으로 구분한다.
 - 1. 1등도선은 위성기준점, 통합기준점, 삼각점, 지적삼각점 및 지적삼각보조점의 상호간을 연결하는 도선 또는 다각망도선으로 할 것
 - 2. 2등도선은 위성기준점, 통합기준점, 삼각점, 지적삼각점 및 지적삼각보조점과 지적도근점을 연결하거나 지적도근점 상호간을 연결하는 도선으로 할 것
 - 3. 1등도선은 가·나·다순으로 표기하고, 2등도선은 ㄱ·ㄴ·ㄷ순으로 표기할 것
- ④ 지적도근점은 결합도선·폐합도선(廢合道線)·왕복도선 및 다각망도선으로 구성하여야 한다.
- ⑤ 경위의측량방법에 따라 도선법으로 지적도근점측량을 할 때에는 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 도선은 위성기준점, 통합기준점, 삼각점, 지적삼각점, 지적삼각보조점 및 지적도근점의 상호간을 연결하는 결합도선에 따를 것. 다만, 지형상 부득이 한 경우에는 폐합도선 또는 왕복도선에 따를 수 있다.

2. 1도선의 점의 수는 40점 이하로 할 것. 다만, 지형상 부득이 한 경우에는 50점까지로 할 수 있다.

⑥ 경위의측량방법이나 전파기 또는 광파기측량방법에 따라 다각망도선법으로 지적도근점측량을 할 때에는 다음 각 호의 기준에 따른다. <개정 2014. 1. 17.>

1. 3점 이상의 기지점을 포함한 결합다각방식에 따를 것

2. 1도선의 점의 수는 20점 이하로 할 것

⑦ 지적도근점 성과결정을 위한 관측 및 계산의 과정은 그 내용을 지적도근점측량부에 적어야 한다.

지적측량시행규칙 제13조(지적도근점의 관측 및 계산) 경위의측량방법, 전파기 또는 광파기측량방법과 도선법 또는 다각망도선법에 따른 지적도근점의 관측과 계산은 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 수평각의 관측은 **시가지 지역, 축척변경지역 및 경계점좌표등록부 시행 지역에 대하여는 배각법**에 따르고, 그 밖의 지역에 대하여는 **배각법과 방위각법을 혼용**할 것

2. 관측은 20초독 이상의 경위의를 사용할 것

문 17. 「지적측량 시행규칙」상 경위의측량방법에 따른 세부측량의 기준 및 방법에 대한 설명으로 옳은 것은?(22년6월 지방직9)

① 거리측정단위는 5센티미터로 한다.

② 관측은 다각망도선법 또는 교회법에 따른다.

③ 측량결과도의 축척은 그 토지의 지적도 축척과 관계없이 1만분의 1로 작성한다.

④ 토지의 경계가 곡선인 경우에는 **가급적 현재 상태와 다르게 되지 아니하도록 경계점을 측정하여 연결한다.**

해설) 기본서 P394 20번

지적측량시행규칙 제18조(세부측량의 기준 및 방법 등) ⑨ 경위의측량방법에 따른 세부측량은 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 거리측정단위는 **1센티미터**로 할 것

2. 측량결과도는 그 토지의 지적도와 **동일한 축척**으로 작성할 것. 다만, 법 제86조에 따른 도시개발사업 등의 시행지역(농지의 구획정리지역은 제외한다)과 축척변경 시행지역은 500분의 1로 하고, 농지의 구획정리 시행지역은 1천분의 1로 하되, 필요한 경우에는 미리 시·도지사의 승인을 받아 6천분의 1까지 작성할 수 있다.

3. **토지의 경계가 곡선인 경우에는 가급적 현재 상태와 다르게 되지 아니하도록 경계점을 측정하여 연결**할 것. 이 경우 직선으로 연결하는 곡선의 중앙종거(中央縱距)의 길이는 5센티미터 이상 10센티미터 이하로 한다.

⑩ 경위의측량방법에 따른 세부측량의 관측 및 계산은 다음 각 호의 기준에 따른다.

1. 미리 각 경계점에 표지를 설치하여야 한다. 다만, 부득이한 경우에는 그러하지 아니하다.
2. **도선법 또는 방사법**에 따를 것
3. 관측은 20초독 이상의 경위의를 사용할 것
4. 수평각의 관측은 1대회의 방향관측법이나 2배각의 배각법에 따를 것 다만, 방향관측법인 경우에는 1측회의 폐색을 하지 아니할 수 있다.
5. 연직각의 관측은 정반으로 1회 관측하여 그 교차가 5분 이내일 때에는 그 평균치를 연직각으로 하 되, 분단위로 독정(讀定)할 것
6. 수평각의 측각공차는 다음 표에 따를 것

종별	1방향각	1회 측정각과 2회 측정각의 평균값에 대한 교차
공차	60초 이내	40초 이내

문 18. 사진크기 20 cm×20 cm, 초점거리 150 mm의 항공 카메라를 이용하여 중중복도 70 %, 축척 1 : 2000의 연직사진을 얻었을 때, 기선고도비는?(22년6월 지방직9)

- ① 0.40 ② 0.53
③ 0.93 ④ 1.07

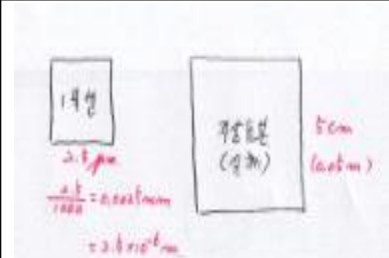
해설) 기본서 P565 18번

$$\begin{aligned} \text{기선고도비} &= \frac{B}{H} \\ &= \frac{ma(1 - \frac{p}{100})}{mf} = \frac{0.2(1 - \frac{70}{100})}{0.15} = 0.4 \end{aligned}$$

문 19. 초점거리 8.0 mm, 픽셀 크기 2.5 μm의 디지털 카메라가 탑재된 드론으로 지상표본거리(GSD) 5 cm인 디지털 영상을 얻고자 할 때, 촬영고도[m]는?(22년6월 지방직9)

- ① 100
② 160
③ 250
④ 400

해설) 기본서 P526, P531

	픽셀크기 $2.5\mu m = \frac{2.5}{1,000} = 0.0025mm = 0.0000025m (2.5 \times 10^{-6}m)$ 지상표본거리(실제거리) 5cm=0.05m $\frac{1}{m} = \frac{l}{L} = \frac{2.5 \times 10^{-6}}{5 \times 10^{-2}} = \frac{1}{20,000}$ $H = mf = 20,000 \times 0.008 = 160m$
---	---

문 20. 「GNSS에 의한 지적측량규정」상 지적위성측량에 의한 기선해석의 기준으로 옳지 않은 것은?(2

2년6월 지방직9)

- ① 기선해석의 방법은 세션별로 실시하되 다중기선해석방법에 의한다.
- ② 기선해석 시 단위는 미터단위로 하고 계산은 소수점이하 셋째자리까지 한다.
- ③ 2주파 이상의 관측데이터를 이용하여 처리할 경우에는 전리층 보정을 한다.
- ④ 기선해석의 결과는 고정해에 의하며, 그 결과를 기초로 소프트웨어에서 제공하는 형식으로 기선해석계산부를 작성한다.

해설) 기본서 P633 64번

GNSS에 의한 지적측량규정 제10조(기선해석) 지적위성측량에 의한 기선해석은 다음 각 호의 기준에 의한다.

1. 당해 관측지역의 가장 가까운 위성기준점(최소 2점이상) 또는 세계좌표를 이미 알고 있는 측량기준점을 기점으로 하여 인접하는 기지점 또는 소구점을 순차적으로 각 성분의 교차(ΔX , ΔY , ΔZ)를 해석할 것
2. 기지점과 소구점간의 거리가 50킬로미터를 초과하는 경우에는 정밀궤도력에 의하고 기타는 방송궤도력을 이용할 수 있음
3. 제2호의 기준에도 불구하고 고정밀 자료처리 소프트웨어를 사용할 경우에는 초신속 또는 신속궤도력을 이용할 수 있음
4. 기선해석의 방법은 세션별로 실시하되 단일기선해석방법에 의할 것
5. 기선해석시에 사용되는 단위는 미터단위로 하고 계산은 소수점이하 셋째자리까지 할 것
6. 2주파 이상의 관측데이터를 이용하여 처리할 경우에는 전리층 보정을 할 것
7. 기선해석의 결과는 고정해에 의하며, 그 결과를 기초로 소프트웨어에서 제공하는 형식으로 기선해석계산부를 작성할 것