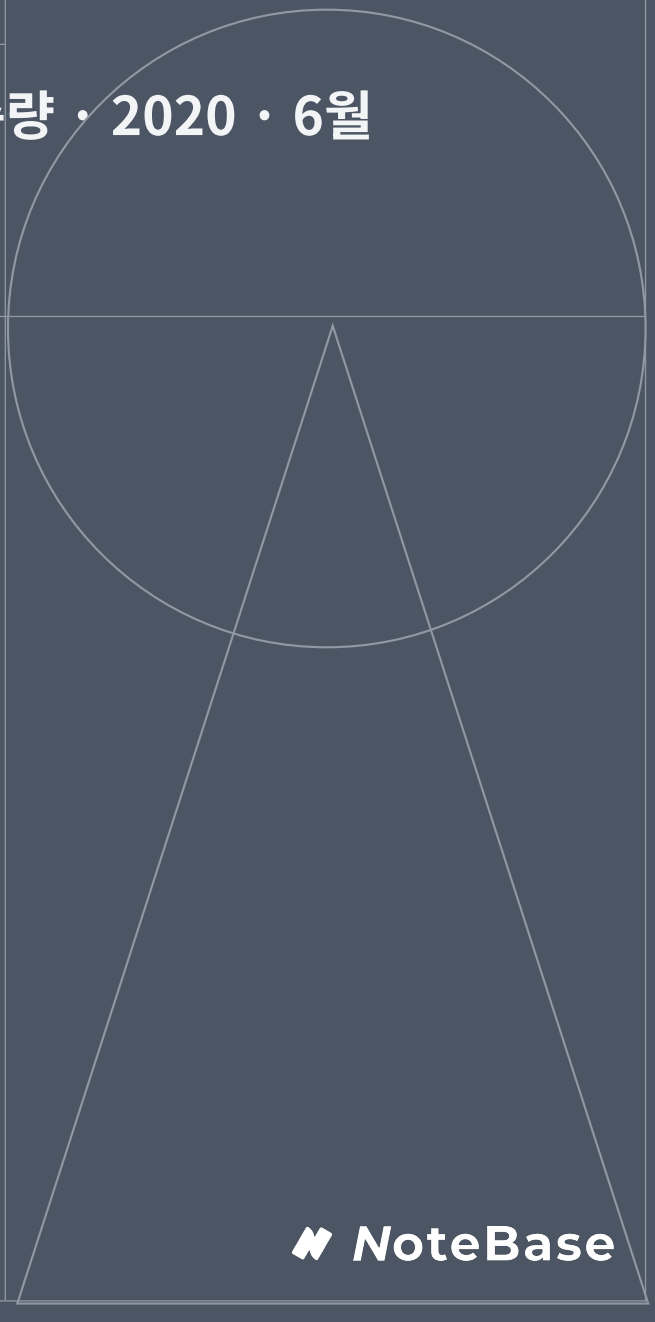
기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 · 지적측량 · 2020 · 6월



NoteBase

기출OX 해설집

공무원/서울시/9급 · 지적측량 · 2020 · 6월

공무원/서울시/9급 · 지적측량 · 2020 · 6월

문 1. 「지적측량 시행규칙」상 지적기준점표지의 설치·관리등에 관한 기준으로 가장 옳지 않은 것은?

① 지적삼각점표지의 점간거리는 평균 2킬로미터 이상 5킬로미터 이하

② 지적삼각보조점표지의 점간거리는 평균 1킬로미터 이상 3킬로미터 이하

③ 지적도근점표지의 점간거리는 평균 1킬로미터 이하

④ 멸실되거나 훼손된 지적기준점표지를 계속 보존할 필요가 없을 때에는 폐기 가능

정답 3번

①

지적삼각점표지의 점간거리는 **평균 2킬로미터 이상 5킬로미터 이하**로 한다.

지적측량 시행규칙 제2조의2(지적기준점표지의 설치 · 관리 등)
① 법 제8조제1항에 따른 지적기준점표지의 설치는 다음 각 호의 기준에 따른다. <개정 2015.4.23, 2024.12.26>
1. 지적삼각점표지의 점간거리는 평균 2킬로미터 이상 5킬로미터 이하로 할 것

②

지적삼각보조점표지의 점간거리는 원칙적으로 **평균 1킬로미터 이상 3킬로미터 이하**이다. 다만, **다각망도선법에 따르는 경우에는 평균 0.5킬로미터 이상 1킬로미터 이하**로 한다.

지적측량 시행규칙 제2조의2(지적기준점표지의 설치 · 관리 등)
① 법 제8조제1항에 따른 지적기준점표지의 설치는 다음 각 호의 기준에 따른다. <개정 2015.4.23, 2024.12.26>
2. 지적삼각보조점표지의 점간거리는 평균 1킬로미터 이상 3킬로미터 이하로 할 것. 다만, 다각망도선법에 따르는 경우에는 평균 0.5킬로미터 이상 1킬로미터 이하로 한다.

NoteBase

③

지적도근점표지의 점간거리 기준은 **평균 50미터 이상 500미터 이하**이다. 선지의 평균 1킬로미터 이하는 법정 기준과 다르다.

지적측량 시행규칙 제2조의2(지적기준점표지의 설치 · 관리 등)
① 법 제8조제1항에 따른 지적기준점표지의 설치는 다음 각 호의 기준에 따른다. <개정 2015.4.23, 2024.12.26>
3. 지적도근점표지의 점간거리는 평균 50미터 이상 500미터 이하로 할 것

④

지적소관청은 **멸실되거나 훼손된 지적기준점표지를 계속 보존할 필요가 없을 때에는 폐기할 수 있다**.

지적측량 시행규칙 제2조의2(지적기준점표지의 설치 · 관리 등)
② 지적소관청은 연 1회 이상 지적기준점표지의 이상 유무를 조사하여야 한다. 이 경우 멸실되거나 훼손된 지적기준점표지를 계속 보존할 필요가 없을 때에는 폐기할 수 있다.

NoteBase

문 2. 「GNSS에 의한 지적측량규정」에 따라 GNSS측량기를 사용하여 정지측량방법으로 지적도근점측량을 실시하고자 한다. 이때 기지점과의 거리, 세션 관측시간, 데이터 취득간격을 순서대로 바르게 나열한 것은?

① 기지점과의 거리: 2km 미만, 세션 관측시간: 10분 이상, 데이터 취득간격: 15초 이하

② 기지점과의 거리: 5km 미만, 세션 관측시간: 30분 이상, 데이터 취득간격: 30초 이하

③ 기지점과의 거리: 10km 미만, 세션 관측시간: 60분 이상, 데이터 취득간격: 15초 이하

④ 기지점과의 거리: 1km 미만, 세션 관측시간: 5분 이상, 데이터 취득간격: 30초 이하

정답 2번

거리

기지점과의 거리 5km는 정지측량의 거리 제한이 아니라 **최소 관측시간을 구분하는 기준**이다. 5km 미만은 30분 이상, 5km 이상은 60분 이상 관측한다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제9조제3호
GNSS측량기를 사용한 정지측량방법으로 기초측량을 하려는 때에는 다음 각 호의 기준에 의한다.

3. 관측시간과 데이터 수신간격은 다음 표에 의할 것

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/14iHCTXoV7Ggr9GOt9z4N5JgUox4wBS-V.webp

관측시간

정지측량의 관측시간은 기지점과의 거리가 **5km 미만이면 30분 이상**, **5km 이상이면 60분 이상**이다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제9조제3호
GNSS측량기를 사용한 정지측량방법으로 기초측량을 하려는 때에는 다음 각 호의 기준에 의한다.

3. 관측시간과 데이터 수신간격은 다음 표에 의할 것

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/14iHCTXoV7Ggr9GOt9z4N5JgUox4wBS-V.webp

취득간격

정지측량의 데이터 수신간격은 기지점과의 거리에 관계없이 **30초 이하**로 한다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제9조제3호
GNSS측량기를 사용한 정지측량방법으로 기초측량을 하려는 때에는 다음 각 호의 기준에 의한다.

3. 관측시간과 데이터 수신간격은 다음 표에 의할 것

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/14iHCTXoV7Ggr9GOt9z4N5JgUox4wBS-V.webp

NoteBase

문 3. 「지적업무처리규정」상 전자평판측량을 이용한 지적측량 결과도의 작성방법으로 가장 옳지 않은 것은?

① 관측한 측정점의 오른쪽 상단에는 측정거리를 표시하여야 한다. 다만, 소축척 등으로 식별이 불가능한 때에는 방향선과 측정거리를 생략할 수 있다.

② 측정점의 표시는 측량자의 경우 검정색 짧은 십자선(+)으로 표시하고, 검사자는 삼각형(△)으로 표시하며, 각 측정점은 검정색 점선으로 연결한다.

③ 지적측량결과도 상단 중앙에 “전자평판측량”이라 표기하고, 상단 오른쪽에 측량성과파일명을 표기하여야 하며, 측량성과파일에는 측량성과 결정에 관한 모든 사항이 수록되어 있어야 한다.

④ 이미 작성되어 있는 지적측량파일을 이용하여 측량할 경우에는 기존 측량파일 코드의 내용·규격·도식은 파란색으로 표시한다.

정답 2번

①

관측한 측정점의 **오른쪽 상단에 측정거리**를 표시한다. 다만, **소축척 등으로 식별이 불가능하면 방향선과 측정거리를 생략할 수 있다**.

지적업무처리규정 제24조(측량기하적)

② 전자평판측량방법으로 세부측량을 하는 때에는 측량준비 파일에 측량한 기하적을 다음 각 호와 같이 작성해야 한다.

1. 관측한 측정점에는 측정점을 중심으로 1센티미터의 방향선(⊦)을 긋고, 오른쪽 상단에는 측정거리를 표시해야 한다. 다만, 소축척등으로 식별이 불가능한 때에는 방향선과 측정거리를 생략할 수 있다.

②

측량자의 측정점은 **붉은색 짧은 십자선(+)**으로, 검사자의 측정점은 삼각형(△)으로 표시하며, 각 측정점은 **붉은색 점선**으로 연결한다. 선지는 십자선과 연결선의 색상을 검정색으로 잘못 제시한다.

지적업무처리규정 제24조(측량기하적)
② 전자평판측량방법으로 세부측량을 하는 때에는 측량준비 파일에 측량한 기하적을 다음 각 호와 같이 작성해야 한다.
2. 측정점의 표시는 측량자의 경우 붉은색 짧은 십자선(+)으로 표시하고, 검사자는 삼각형(△)으로 표시하며, 각 측정점은 붉은색 점선으로 연결한다.

NoteBase

③

지적측량결과도는 **상단 중앙에 “전자평판측량”, 상단 오른쪽에 측량성과파일명**을 표기한다. 측량성과파일에는 **측량성과 결정에 관한 모든 사항**이 수록되어 있어야 한다.

지적업무처리규정 제24조(측량기하적)
② 전자평판측량방법으로 세부측량을 하는 때에는 측량준비 파일에 측량한 기하적을 다음 각 호와 같이 작성해야 한다.
4. 지적측량결과도 상단 중앙에 "전자평판측량" 이라 표기하고, 상단 오른쪽에 측량성과파일명을 표기해야 하며, 측량성과파일에는 측량성과 결정에 관한 모든 사항이 수록되어 있어야 한다.

④

이미 작성된 지적측량파일을 이용하여 측량하면 **기존 측량파일 코드의 내용·규격·도식은 파란색으로 표시**한다.

지적업무처리규정 제24조(측량기하적)
② 전자평판측량방법으로 세부측량을 하는 때에는 측량준비 파일에 측량한 기하적을 다음 각 호와 같이 작성해야 한다.
6. 이미 작성되어 있는 지적측량파일을 이용하여 측량할 경우에는 기존 측량파일 코드의 내용 · 규격 · 도식은 파란색으로 표시하며, 방향선, 측정거리는 생략할 수 있다.

NoteBase

문 4. 「지적측량 시행규칙」상 지적삼각점의 계산은 진수(眞數)를 사용하여 각규약(角規約)과 변규약(邊規約)에 따른 평균계산법 또는 망평균계산법에 따른다. 이때 계산 단위가 가장 옳지 않은 것은?

① 변의 길이: 센티미터

② 진수: 5자리 이상

③ 경위도: 초 아래 3자리

④ 자오선수차: 초 아래 1자리

정답 2번

①

지적삼각점 계산에서 **변의 길이는 센티미터 단위**로 계산한다.

지적측량 시행규칙 제9조(지적삼각점측량의 관측 및 계산)
④지적삼각점의 계산은 진수(眞數)를 사용하여 각규약(角規約)과 변규약(邊規約)에 따른 평균계산법 또는 망평균계산법에 따르며, 계산단위는 다음 표에 따른다. <개정 2014.1.17>

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/10e43JCXb3k3Y4CKXVmuLeY9hPHdKhjQv.webp

②

지적삼각점 계산에 사용하는 진수는 **6자리 이상**이어야 한다. 5자리 이상으로 정한 것이 아니다.

지적측량 시행규칙 제9조(지적삼각점측량의 관측 및 계산)
④지적삼각점의 계산은 진수(眞數)를 사용하여 각규약(角規約)과 변규약(邊規約)에 따른 평균계산법 또는 망평균계산법에 따르며, 계산단위는 다음 표에 따른다. <개정 2014.1.17>

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/10e43JCXb3k3Y4CKXVmuLeY9hPHdKhjQv.webp

NoteBase

③

지적삼각점 계산에서 **경위도는 초 아래 3자리**까지 계산한다.

지적측량 시행규칙 제9조(지적삼각점측량의 관측 및 계산)
④지적삼각점의 계산은 진수(眞數)를 사용하여 각규약(角規約)과 변규약(邊規約)에 따른 평균계산법 또는 망평균계산법에 따르며, 계산단위는 다음 표에 따른다. <개정 2014.1.17>

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/10e43JCXb3k3Y4CKXVmuLeY9hPHdKhjQv.webp

④

지적삼각점 계산에서 **자오선수차는 초 아래 1자리**까지 계산한다.

지적측량 시행규칙 제9조(지적삼각점측량의 관측 및 계산)
④지적삼각점의 계산은 진수(眞數)를 사용하여 각규약(角規約)과 변규약(邊規約)에 따른 평균계산법 또는 망평균계산법에 따르며, 계산단위는 다음 표에 따른다. <개정 2014.1.17>

https://d2u7om5rih5x7z.cloudfront.net/ox-images/drive-repair/10e43JCXb3k3Y4CKXVmuLeY9hPHdKhjQv.webp

NoteBase

문 5. 「지적업무처리규정」상 일람도 제도 시 제명의 글자 크기와 도면번호의 크기를 순서대로 바르게 나열한 것은?

① 제명의 글자 크기: 7mm, 도면번호의 크기: 6mm
② 제명의 글자 크기: 5mm, 도면번호의 크기: 3mm
③ 제명의 글자 크기: 9mm, 도면번호의 크기: 3mm
④ 제명의 글자 크기: 7mm, 도면번호의 크기: 4mm

정답 3번

제명

일람도 제명의 글자 크기는 **9밀리미터**로 한다.

지적업무처리규정 제38조(일람도의 제도)
② 제명 및 축척은 일람도 윗부분에 "ㅇㅇ시 · 도 ㅇㅇ시 · 군 · 구 ㅇㅇ읍 · 면 ㅇㅇ동 · 리 일람도 축척 ㅇㅇㅇㅇ분의 1"이라 제도한다. 이 경우 경계점좌표등록부시행지역은 제명 중 일람도 다음에 "(좌표)"라 기재하며, 그 제도방법은 다음 각 호와 같다.
1. 글자의 크기는 9밀리미터로 하고 글자사이의 간격은 글자크기의 2분의 1정도 띄운다.

도면번호

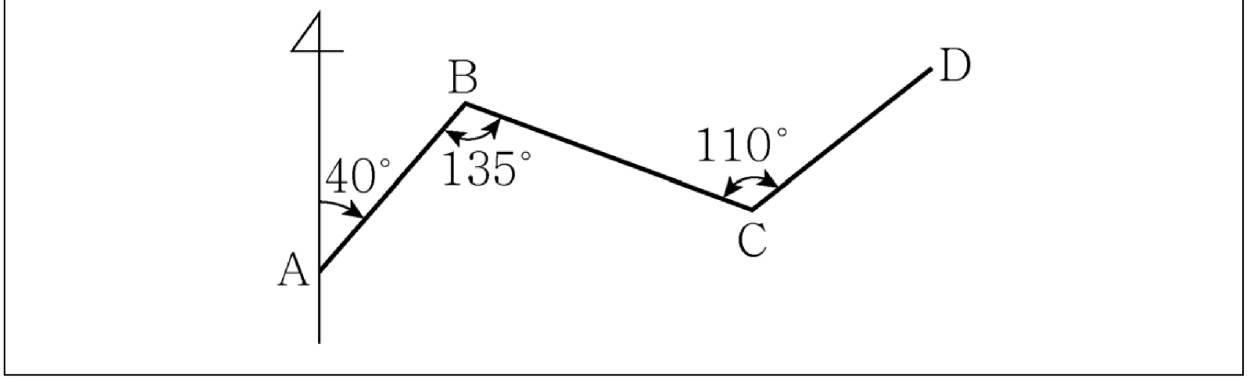
일람도의 **도면번호는 3밀리미터 크기**로 제도한다.

지적업무처리규정 제38조(일람도의 제도)
④ 일람도의 제도방법은 다음 각 호와 같다.
2. 도면번호는 3밀리미터의 크기로 한다.

NoteBase

문 6. <보기>에서 측선 $\overline{CD}$의 방위각은? (단, 측선 $\overline{AB}$의 방위각=40°, ∠B=135°, ∠C=110°이다.)

<보기>



① 10°

② 15°

③ 20°

④ 25°

정답 2번

간단한 해설

그림에서 진행 방향은 B에서 오른쪽으로 180° − 135° = 45°, C에서 왼쪽으로 180° − 110° = 70° 꺾인다.
방위각은 북쪽에서 시계 방향으로 재므로, 처음 40°에 **45°를 더하고 70°를 빼면** CD의 방위각은 15°이다.

계산 과정

방위각은 측선의 출발점에서 **북쪽을 기준으로 시계 방향**으로 잰 각이다. 따라서 진행 방향이 오른쪽으로 꺾이면 방위각이 증가하고, 왼쪽으로 꺾이면 감소한다. 그림의 AB 방위각은 40°이다.

B에서의 계산: ∠B = 135°는 BA와 BC 사이의 각이다. A에서 B로 진행하던 방향을 그대로 연장한 선과 BC 사이의 방향 전환각은 **180°에서 ∠B를 뺀 값**이므로 180° − 135° = 45°이다. 그림에서 오른쪽으로 꺾이므로 BC의 방위각은 40° + 45° = 85°이다.

C에서의 계산: ∠C = 110°는 CB와 CD 사이의 각이다. B에서 C로 진행하던 방향에서 꺾이는 각은 180° − 110° = 70°이다. 이번에는 **왼쪽으로 꺾이므로 방위각에서 뺀다**. 따라서 CD의 방위각은 85° − 70° = 15°이다.

구한 CD의 방위각 15°는 ②의 값과 일치한다.

NoteBase

문 7. 「지적재조사측량규정」상 측량성과 검사자가 지적측량성과 검사를 위해 관측데이터 파일(RINEX 포함)과 측량장비의 원시데이터 파일을 상호 비교하여 분석해야 하는 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

① PDOP 및 수평·수직정밀도 허용범위 초과 여부
② 측량장비별 관측환경 설정 및 측정시간의 적정성
③ 상공장애도 조사의 적정성
④ 위성의 배치 및 동시 수신 위성수의 적정성

정답 3번

①

관측데이터 파일과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 **PDOP 및 수평·수직정밀도의 허용범위 초과 여부**를 분석하여야 한다.

지적재조사 측량규정 제16조(측량성과 검사방법)
② 측량성과 검사자는 관측데이터 파일(RINEX 포함)과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 다음 각 호의 사항을 분석하여야 한다.
3. PDOP 및 수평 · 수직정밀도 허용범위 초과 여부

②

관측데이터 파일과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 **측량장비별 관측환경 설정 및 측정시간의 적정성**을 분석하여야 한다.

지적재조사 측량규정 제16조(측량성과 검사방법)
② 측량성과 검사자는 관측데이터 파일(RINEX 포함)과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 다음 각 호의 사항을 분석하여야 한다.
4. 측량장비별 관측환경 설정 및 측정시간의 적정성

NoteBase

③

상공장애도 조사의 적정성은 **측량성과 검사항목**에 해당하지만, **관측데이터 파일과 원시데이터 파일의 비교·분석 사항에는 포함되지 않는다**.

지적재조사 측량규정 제16조(측량성과 검사방법)
② 측량성과 검사자는 관측데이터 파일(RINEX 포함)과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 다음 각 호의 사항을 분석하여야 한다. 1. 위성의 배치 및 동시 수신 위성수의 적정성 2. 위성수신기 제원과 안테나 높이 입력의 적정성 3. PDOP 및 수평 · 수직정밀도 허용범위 초과 여부 4. 측량장비별 관측환경 설정 및 측정시간의 적정성

지적재조사 측량규정 제17조(측량성과 검사항목)
지적재조사측량성과의 검사항목은 다음 각 호와 같다.
1. 상공장애도 조사의 적정성

④

관측데이터 파일과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 **위성의 배치 및 동시 수신 위성수의 적정성**을 분석하여야 한다.

지적재조사 측량규정 제16조(측량성과 검사방법)
② 측량성과 검사자는 관측데이터 파일(RINEX 포함)과 측량장비의 원시데이터 파일을 비교하여 다음 각 호의 사항을 분석하여야 한다.
1. 위성의 배치 및 동시 수신 위성수의 적정성

NoteBase

문 8. 「GNSS에 의한 지적측량규정」 상 용어의 정의로 가장 옳지 않은 것은?

① “망조정”이란 기선해석이 완료된 GNSS 관측데이터의 최종 성과를 산정하기 위하여 기지점을 고정하여 통합 조정하는 것을 말한다.

② “기선해석”이란 2대 이상의 고정된 GNSS측량기 사이의 3차원 기선벡터(ΔX, ΔY, ΔZ)를 결정하는 것을 말한다.

③ “세션(Session)”이란 당해 측량을 위하여 일정한 관측간격을 두고 GNSS측량기를 동시에 설치하여 지적위성측량을 실시하는 작업 단위를 말한다.

④ “표고점”이란 조정계산 시 이용하는 경위도와 높이 또는 평면직각종횡선좌표와 높이의 성과가 고시된 기지점을 말한다.

정답 4번

①

망조정은 개별 기선벡터를 구하는 기선해석 다음에 이루어지는 단계이다. **기지점을 고정한 상태에서 기선해석이 끝난 관측데이터를 통합 조정하여 최종 성과를 산정**한다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제3조(정의)
이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같으며, 여기서 정하지 아니한 기타 용어는 일반적인 해석에 따른다.
13. "망조정"이란 기선해석이 완료된 GNSS 관측데이터의 최종 성과를 산정하기 위하여 기지점을 고정하여 통합 조정하는 것을 말한다.

②

기선벡터의 각 성분은 두 측량기 사이의 좌표방향별 차이를 나타낸다. 기선해석은 고정된 GNSS측량기 사이의 **3차원 상대 위치관계를 구하는 과정**이다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제3조(정의)
이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같으며, 여기서 정하지 아니한 기타 용어는 일반적인 해석에 따른다.
12. "기선해석"이란 2대 이상의 고정된 GNSS측량기 사이의 3차원 기선벡터(ΔX, ΔY, ΔZ)를 결정하는 것을 말한다.

NoteBase

③

세션은 관측간격이라는 시간값 자체가 아니라 **GNSS측량기를 동시에 설치하여 수행하는 지적위성측량의 작업 단위**이다. 일정한 관측간격으로 이루어지는 측량 작업을 하나의 단위로 묶는 개념이다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제3조(정의)
이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같으며, 여기서 정하지 아니한 기타 용어는 일반적인 해석에 따른다.
11. "세션(Session)"이란 당해 측량을 위하여 일정한 관측간격을 두고 GNSS측량기를 동시에 설치하여 지적위성측량을 실시하는 작업 단위를 말한다.

④

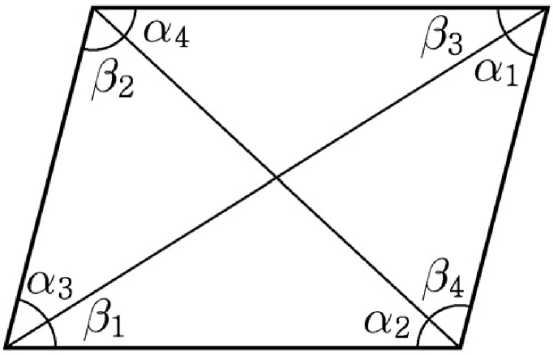
선지는 **표고점이 아니라 고정점**의 정의이다. 표고점은 수준점에서 직접 또는 간접수준측량으로 표고를 결정하여 **지적위성측량 시 표고의 기지점으로 사용할 수 있는 점**이다.

GNSS에 의한 지적측량규정 제3조(정의)
이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같으며, 여기서 정하지 아니한 기타 용어는 일반적인 해석에 따른다.
6. "고정점"이란 조정계산 시 이용하는 경위도와 높이 또는 평면직각종횡선좌표 와 높이의 성과가 고시된 기지점을 말한다.
7. "표고점"이란 수준점으로부터 직접 또는 간접수준측량에 의하여 표고를 결정하여 지적위성측량시 표고의 기지점으로 사용할 수 있는 점을 말한다.

NoteBase

문 9. <보기>와 같은 사각망을 관측하였을 때, $(\alpha_2+\beta_1)-(\alpha_4+\beta_3)=+20''$의 오차가 발생하였다. 이때 오차를 배분하는 방법으로 가장 옳은 것은?

<보기>



① α_2, α_4, β_1, β_3 각각에 $-5''$를 배분한다.
② α_2와 α_4에는 각각 $+5''$를, β_1과 β_3에는 각각 $-5''$를 배분한다.
③ α_2와 β_1에는 각각 $+5''$를, α_4와 β_3에는 각각 $-5''$를 배분한다.
④ α_2와 β_1에는 각각 $-5''$를, α_4와 β_3에는 각각 $+5''$를 배분한다.

정답 4번

간단한 해설

조건식이 $+20''$이므로, 더해지는 α_2, β_1은 줄이고 빼는 α_4, β_3은 늘려야 한다. 네 각에 **각각 $5''$씩 반대 부호로 보정**하면 두 합의 차이가 $20''$ 감소하여 폐합오차가 $0''$이 된다.

NoteBase

계산 과정

1. 조건식의 의미: 그림에서 대각선 교점을 꼭짓점으로 하는 위쪽 삼각형과 아래쪽 삼각형의 교점각은 맞꼭지각으로 같다. 두 삼각형의 내각 합이 각각 180°이므로 $\alpha_2 + \beta_1 = \alpha_4 + \beta_3$이어야 한다. 관측값에서는 두 합의 차이가 +20″이므로, 이 폐합오차를 없애려면 **조건식의 값을 20″ 줄여야 한다**.

2. 보정량의 크기: 보정량은 관측한 각에 더하는 값이다. 별도의 관측 가중치가 주어지지 않았으므로 네 각을 같은 정밀도로 보고 같은 크기로 배분한다. 조건식에서 네 각의 계수는 +1 또는 −1이므로, 각 보정이 조건식의 값을 줄이는 방향으로 작용하게 하면 보정량의 크기는 $\frac{20''}{4} = 5''$이다.

3. 보정 부호: 조건식에서 더해지는 α_2, β_1에는 각각 −5″를 더하여 두 각의 합을 10″ 줄인다. 빼는 α_4, β_3에는 각각 +5″를 더하여 두 각의 합을 10″ 늘린다. **빼는 쪽의 합을 늘려도 조건식의 값은 감소**한다.

4. 검산: 보정 후 폐합오차는 +20″ − 10″ − 10″ = 0″이다. 따라서 α_2, β_1에 각각 −5″, α_4, β_3에 각각 +5″를 배분하는 ④와 일치한다.

NoteBase

문 10. 「지적확정측량규정」상 지적확정측량에 관한 사항으로 가장 옳지 않은 것은?

① 가구점이란 사업계획 및 현황측량성과에 의하여 결정된 가로의 각 조건에 따라 도로모퉁이 등 가구 변장 및 가구의 면적을 확정한 경계점을 말한다.

② 지적기준점측량을 다중기준국 실시간 이동측량으로 하는 경우 망구성을 하여 실시한다.

③ 지구계 및 필지면적은 세계좌표를 기준으로 좌표면적계산법으로 계산한다.

④ 지적확정측량 기간이 1년 이상일 경우에는 측량검사 기간을 60일 이내로 한다.

정답 2번

①

가구점은 사업계획과 현황측량성과로 정한 가로 조건을 토대로 **가구의 변 길이와 면적을 확정하는 경계점**이다. 도로모퉁이는 그 경계점이 놓이는 위치의 예이다.

지적확정측량규정 제2조(정의)
이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.
3. "가구점"이란 사업계획 및 현황측량성과에 의하여 결정된 가로의 각 조건에 따라 도로모퉁이 등 가구 변장 및 가구의 면적을 확정한 경계점을 말한다.

②

경위의측량방법에서는 지적기준점 설치계획과 망구성을 하지만, **다중기준국 실시간 이동측량으로 기준점측량을 실시하면 망구성을 생략**한다.

지적확정측량규정 제6조(지적기준점의 측량)
③ 경위의측량방법에 의할 경우 사업계획도를 활용하여 지적기준점 설치 계획과 망구성을 하며 가능한 다각망도선법으로 망구성을 한다. 단, 다중기준국 실시간 이동측량으로 기준점측량을 실시하는 경우에는 망구성을 생략한다.

③

세계좌표는 계산에 사용할 좌표의 기준이고, **좌표면적계산법은 그 좌표로 면적을 구하는 방법**이다. 지구계 및 필지면적 산출에는 이 기준과 방법이 함께 적용된다.

지적확정측량규정 제20조(면적산출 및 결정)
지구계 및 필지면적은 세계좌표를 기준으로 좌표면적 계산법으로 계산하며, 「지적측량 시행규칙」 제20조제1항제2호에 따라 결정한다.

NoteBase

④

현행 규정은 **확정측량 기간이 240일 이상이면 측량검사 기간을 60일 이내**로 정한다. 선지의 1년 이상인 경우도 이 적용 범위에 포함된다.

지적확정측량규정 제24조(성과검사)
⑤ 확정측량 기간이 240일 이상일 경우에는 규칙 제25조제4항에도 불구하고 측량검사 기간을 60일 이내로 한다.

NoteBase

문 11. 「지적측량 시행규칙」상 평판측량방법에 따른 세부측량을 교회법으로 하는 경우에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

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 30센티미터 이하로 할 것. 다만, 광파조준의(光波照準儀) 또는 광파측거기를 사용하는 경우에는 10센티미터 이하로 할 수 있다.

정답 4번

①

평판측량에 의한 세부측량의 교회법은 **전방교회법과 측방교회법 중 하나**를 사용한다.

지적측량 시행규칙 제18조(세부측량의 기준 및 방법 등)
③ 평판측량방법에 따른 세부측량을 교회법으로 하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따른다.
1. 전방교회법 또는 측방교회법에 따를 것

②

평판측량에 의한 세부측량에서 교회법을 적용하려면 **최소 3방향의 교회**가 필요하다.

지적측량 시행규칙 제18조(세부측량의 기준 및 방법 등)
③ 평판측량방법에 따른 세부측량을 교회법으로 하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따른다.
2. 3방향 이상의 교회에 따를 것

③

교회법에서 방향각이 이루는 교각의 허용 범위는 **30도 이상 150도 이하**이다.

지적측량 시행규칙 제18조(세부측량의 기준 및 방법 등)
③ 평판측량방법에 따른 세부측량을 교회법으로 하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따른다.
3. 방향각의 교각은 30도 이상 150도 이하로 할 것

NoteBase

④

방향선의 도상길이는 방위표정에 사용한 방향선보다 길어서는 안 되며, **원칙적으로 10센티미터 이하**이다. 다만 **광파조준의 또는 광파측거기를 사용하면 30센티미터까지 허용**되므로 선지는 원칙과 예외의 수치를 뒤바꾸었다.

지적측량 시행규칙 제18조(세부측량의 기준 및 방법 등)
③ 평판측량방법에 따른 세부측량을 교회법으로 하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따른다.
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.

NoteBase

문 12. UTM 좌표계에서 위도는 남위 80°에서 북위 80°까지 8° 간격으로 나누어 알파벳 문자를 이용해 표현하는데, 이 중 UTM 좌표계에서 사용하지 않는 문자는?

① B

② C

③ Q

④ X

정답 1번

간단한 해설

UTM 위도대 문자는 **C부터 X까지 사용하되 I와 O를 제외**한다. B는 이 문자 범위에 포함되지 않는다.

공통 해설

UTM의 위도대 문자는 위도를 구간별로 나눈 띠를 나타낸다. 남쪽에서 북쪽으로 C부터 X까지 순서대로 붙이며, **I와 O를 제외한 20개 문자**를 사용한다. 따라서 C·Q·X는 사용되는 문자이고, B는 시작 문자 C보다 앞에 있어 UTM 위도대 문자로 사용하지 않는다.

문제의 '남위 80°에서 북위 80°까지 8° 간격'이라는 설명은 정확하지 않다. 표준 UTM 적용 범위는 남위 80°부터 북위 84°까지이며, 위도대의 폭은 일반적으로 8°이지만 최북단 X대는 북위 72°부터 84°까지 12°이다. 북위 80°도 X대에 속하므로 이 차이가 B의 비사용 여부를 바꾸지는 않는다.

NoteBase

문 13. 「지적측량 시행규칙」상 지적삼각보조점의 관측 및 계산에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은? (단, n은 폐색변을 포함한 변의 수, S는 도선의 거리를 1천으로 나눈 수이다.)

① 경위의측량방법과 교회법에 따른 수평각 관측은 2대회의 방향관측법에 따른다.

② 다각망도선법에 따른 수평각관측은 배각법(倍角法)에 따를 수 있으며, 1회 측정각과 3회 측정각의 평균치에 대한 교차는 40초 이내로 한다.

③ 경위의측량방법, 전파기 또는 광파기측량방법과 다각망도선법에 따른 도선별 평균방위각과 관측방위각의 폐색오차(閉塞誤差)는 $\pm 10\sqrt{n}$초 이내로 한다.

④ 경위의측량방법, 전파기 또는 광파기측량방법과 다각망도선법에 따른 도선별 연결오차는 $0.05 \times S$미터 이하로 한다.

정답 2번

①

경위의측량방법과 교회법에 따른 수평각 관측은 **2대회의 방향관측법**에 따르며, 윤곽도는 0도와 90도로 한다.

지적측량 시행규칙 제11조(지적삼각보조점의 관측 및 계산)
① 경위의측량방법과 교회법에 따른 지적삼각보조점의 관측 및 계산은 다음 각 호의 기준에 따른다.
2. 수평각 관측은 2대회(윤곽도는 0도, 90도로 한다)의 방향관측법에 따를 것

②

다각망도선법에 따른 수평각관측은 배각법에 따를 수 있으나, 1회 측정각과 3회 측정각의 평균치에 대한 교차는 **30초 이내**이다. 선지의 40초가 잘못되었다.

지적측량 시행규칙 제11조(지적삼각보조점의 관측 및 계산)
③ 경위의측량방법, 전파기 또는 광파기측량방법과 다각망도선법에 따른 지적삼각보조점의 관측 및 계산은 다음 각 호의 기준에 따른다.
1. 관측과 계산방법에 관하여는 제1항제1호부터 제4호까지의 규정을 준용하고, 점간거리 및 연직각의 관측방법에 관하여는 제9조제2항 및 제3항을 준용할 것. 다만, 다각망도선법에 따른 지적삼각보조점의 수평각관측은 제13조제3호에 따른 배각법(倍角法)에 따를 수 있으며, 1회 측정각과 3회 측정각의 평균치에 대한 교차는 30초 이내로 한다.

NoteBase

③

다각망도선법에 따른 도선별 평균방위각과 관측방위각의 폐색오차는 $\pm 10\sqrt{n}$**초 이내**이다. 이때 n은 폐색변을 포함한 변의 수이다.

지적측량 시행규칙 제11조(지적삼각보조점의 관측 및 계산)
③ 경위의측량방법, 전파기 또는 광파기측량방법과 다각망도선법에 따른 지적삼각보조점의 관측 및 계산은 다음 각 호의 기준에 따른다.

2. 도선별 평균방위각과 관측방위각의 폐색오차(閉塞誤差)는

±10√(n)초

이내로 할 것. 이 경우 n은 폐색변을 포함한 변의 수를 말한다.

④

다각망도선법에 따른 도선별 연결오차는 $0.05 \times S$**미터 이하**이다. 이때 S는 도선의 거리를 1천으로 나눈 수이다.

지적측량 시행규칙 제11조(지적삼각보조점의 관측 및 계산)
③ 경위의측량방법, 전파기 또는 광파기측량방법과 다각망도선법에 따른 지적삼각보조점의 관측 및 계산은 다음 각 호의 기준에 따른다.
3. 도선별 연결오차는 0.05×S미터 이하로 할 것. 이 경우 S는 도선의 거리를 1천으로 나눈 수를 말한다.

NoteBase

문 14. 과고감에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 산지는 실제보다 더 높게 보인다.

② 과고감은 중복도와 관련이 없다.

③ 기선고도비가 클수록 크게 나타난다.

④ 촬영고도가 높을수록 작게 나타난다.

정답 2번

간단한 해설

과고감은 중복도와 관련이 있다. 같은 카메라와 촬영고도에서 **종중복도가 커지면 촬영기선이 짧아져** 기선고도비가 작아지므로 과고감도 작아진다.

선지별 해설

① O: 과고감은 항공사진을 입체시할 때 **수평 거리에 비해 높이 차가 과장되어 보이는 현상**이다. 따라서 산지는 실제 지형에 비해 더 높고 경사가 급한 것처럼 보인다.

② X: 과고감은 **중복도와 관련이 있다**. 같은 카메라와 촬영고도에서 종중복도를 크게 하려면 연속된 두 촬영 위치 사이의 거리인 촬영기선을 짧게 해야 한다. 그러면 기선고도비가 작아져 과고감도 작아진다. 반대로 종중복도가 작아지면 촬영기선이 길어져 과고감이 커진다.

③ O: 기선고도비는 촬영기선 B를 대지촬영고도 H로 나눈 $\frac{B}{H}$이다. 관측 조건이 같을 때 이 비가 클수록 지형을 서로 다른 방향에서 바라보는 효과가 커져, 입체시에서 **높이 차가 더 크게 지각**된다.

④ O: **촬영기선과 관측 조건이 같다면** 대지촬영고도 H가 높아질수록 기선고도비 $\frac{B}{H}$가 작아진다. 이에 따라 입체시에서 높이 차를 과장하여 느끼는 정도도 작아진다.

NoteBase

문 15. 「지적재조사에 관한 특별법 시행규칙」상 지적재조사측량성과 결정을 위한 지적재조사측량성과와 지적재조사측량성과에 대한 검사의 연결교차 범위를 옳게 짝지은 것은?

① 지적기준점: ±0.03m 이내, 경계점: ±0.07m 이내
② 지적기준점: ±0.05m 이내, 경계점: ±0.10m 이내
③ 지적기준점: ±0.03m 이내, 경계점: ±0.15m 이내
④ 지적기준점: ±0.05m 이내, 경계점: ±0.15m 이내

정답 1번

지적기준점

지적기준점에 대한 지적재조사측량성과와 검사성과의 연결교차가 **±0.03m 이내**이면 해당 측량성과를 최종 측량성과로 결정한다.

지적재조사에 관한 특별법 시행규칙 제7조(지적재조사측량성과의 결정)
지적재조사측량성과와 지적재조사측량성과에 대한 검사의 연결교차가 다음 각 호의 범위 이내일 때에는 해당 지적재조사측량성과를 최종 측량성과로 결정한다.
1. 지적기준점: ± 0.03미터

경계점

경계점의 측량성과와 검사성과 간 연결교차가 **±0.07m 이내**이면 해당 지적재조사측량성과를 최종 측량성과로 결정한다.

지적재조사에 관한 특별법 시행규칙 제7조(지적재조사측량성과의 결정)
지적재조사측량성과와 지적재조사측량성과에 대한 검사의 연결교차가 다음 각 호의 범위 이내일 때에는 해당 지적재조사측량성과를 최종 측량성과로 결정한다.
2. 경계점: ± 0.07미터

NoteBase

문 16. 「지적측량 시행규칙」상 지적도근점측량을 실시하는 경우로 가장 옳지 않은 것은?

① 도시개발사업 등으로 인하여 지적확정측량을 하는 경우
② 축척변경을 위한 측량을 하는 경우
③ 지적도근점의 설치 또는 재설치를 위하여 지적삼각점의 설치가 필요한 경우
④ 측량지역의 면적이 해당 지적도 1장에 해당하는 면적 이상인 경우

정답 3번

①

도시개발사업 등으로 인하여 지적확정측량을 하는 경우에는 지적도근점측량을 실시한다.

지적측량 시행규칙 제6조(지적측량의 실시기준)
② 지적도근점측량은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 실시한다.
2. 법 제86조에 따른 도시개발사업 등으로 인하여 지적확정측량을 하는 경우

②

축척변경을 위한 측량을 하는 경우에는 지적도근점측량을 실시한다.

지적측량 시행규칙 제6조(지적측량의 실시기준)
② 지적도근점측량은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 실시한다.
1. 법 제83조에 따라 축척변경을 위한 측량을 하는 경우

③

지적도근점의 설치 또는 재설치를 위하여 지적삼각점이나 지적삼각보조점의 설치가 필요한 경우는 **지적삼각점측량·지적삼각보조점측량의 실시 사유**이다. 지적도근점측량의 실시 사유와 구별해야 한다.

지적측량 시행규칙 제6조(지적측량의 실시기준)
① 지적삼각점측량 · 지적삼각보조점측량은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 실시한다.
2. 지적도근점의 설치 또는 재설치를 위하여 지적삼각점이나 지적삼각보조점의 설치가 필요한 경우

NoteBase

④

측량지역의 면적이 **해당 지적도 1장에 해당하는 면적 이상**이면 지적도근점측량을 실시한다.

지적측량 시행규칙 제6조(지적측량의 실시기준)
② 지적도근점측량은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 실시한다.
4. 측량지역의 면적이 해당 지적도 1장에 해당하는 면적 이상인 경우

NoteBase

문 17. 「지적업무처리규정」상 세부측량의 지적측량성과 검사 항목으로 가장 옳지 않은 것은?

① 기지점사용의 적정여부
② 기지점과 지상경계와의 부합여부
③ 면적측정의 정확여부
④ 관측각 및 거리측정의 정확여부

정답 4번

①
세부측량의 성과검사에서는 **기지점사용의 적정 여부**를 검사한다.

지적업무처리규정 제26조(지적측량성과의 검사항목)
「지적측량 시행규칙」 제28조제2항에 따른 지적측량성과검사를 할 때에는 다음 각 호의 사항을 검사하여야 한다.
2. 세부측량
가. 기지점사용의 적정여부

②
세부측량의 성과검사에서는 **기지점과 지상경계의 부합 여부**를 검사한다.

지적업무처리규정 제26조(지적측량성과의 검사항목)
「지적측량 시행규칙」 제28조제2항에 따른 지적측량성과검사를 할 때에는 다음 각 호의 사항을 검사하여야 한다.
2. 세부측량
다. 기지점과 지상경계와의 부합여부

③
세부측량의 성과검사에서는 **면적측정의 정확 여부**를 검사한다.

지적업무처리규정 제26조(지적측량성과의 검사항목)
「지적측량 시행규칙」 제28조제2항에 따른 지적측량성과검사를 할 때에는 다음 각 호의 사항을 검사하여야 한다.
2. 세부측량
마. 면적측정의 정확여부

NoteBase

④

관측각 및 거리측정의 정확 여부는 기초측량의 검사항목이다. 세부측량의 검사항목에는 포함되지 않는다.

지적업무처리규정 제26조(지적측량성과의 검사항목)
「지적측량 시행규칙」 제28조제2항에 따른 지적측량성과검사를 할 때에는 다음 각 호의 사항을 검사하여야 한다.
1. 기초측량
다. 관측각 및 거리측정의 정확여부
2. 세부측량
가. 기지점사용의 적정여부
나. 측량준비도 및 측량결과도 작성의 적정여부
다. 기지점과 지상경계와의 부합여부
라. 경계점 간 계산거리(도상거리)와 실측거리의 부합여부
마. 면적측정의 정확여부
바. 관계법령의 분할제한 등의 저촉 여부. 다만, 제20조제3항은 제외한다.

NoteBase

문 18. 450m의 AB측선거리를 50m의 줄자를 이용하여 측정하였다. 1회 측정 시 −10mm의 정오차와 ±10mm의 우연오차가 발생하였다면, 정확한 AB측선거리의 값은?

① 449.91±0.03m

② 450.09±0.03m

③ 449.97±0.09m

④ 450.03±0.09m

정답 1번

간단한 해설

정오차는 **측정 횟수에 비례하여 누적**되고, 서로 독립인 우연오차는 **측정 횟수의 제곱근에 비례**하여 합성된다. 9회 측정의 정오차 −0.09 m와 우연오차 ±0.03 m를 반영하면 AB측선거리는 449.91 ± 0.03 m이다.

계산 과정

1. 측정 횟수: 450 m를 50 m씩 나누어 측정하므로 측정 횟수는 $n = \frac{450}{50} = 9$회이다. 이는 같은 거리를 9번 반복 관측한 것이 아니라, 9개 구간의 측정값을 더해 전체 거리를 구한 것이다.

2. 정오차의 누적: 매회 같은 부호와 크기로 발생하는 정오차는 **부호를 유지하여 합산**한다. 1회당 −10 mm이므로 전체 정오차는 $9 \times (-10) = -90$ mm = −0.09 m이다. 이를 거리 보정에 반영하면 450 − 0.09 = 449.91 m이다.

3. 우연오차의 합성: 각 구간의 우연오차가 서로 독립이고 크기가 같다고 보고, **제곱의 합에 제곱근을 취하여** 전체 우연오차의 크기를 구한다. 1회 우연오차의 크기를 e라 하면 합성 크기는 $e\sqrt{n}$이다. 따라서 $10\sqrt{9} = 30$ mm이므로 전체 우연오차는 ±0.03 m이다. 전체 거리의 오차를 구하므로 평균값의 오차처럼 측정 횟수로 나누지 않는다.

4. 거리와 오차의 결합: 정오차를 반영한 거리 449.91 m에 합성된 우연오차 ±0.03 m를 함께 표시하면 449.91 ± 0.03 m이며, ①의 값에 해당한다.

NoteBase

문 19. 표고가 각각 620m, 660m인 두 점 A, B의 수평거리가 500.0m일 때 두 점 A, B 간의 기준면상의 거리는? (단, 지구의 곡률반경은 6,400km이다.)

① 499.940m

② 499.945m

③ 499.950m

④ 499.955m

정답 3번

간단한 해설

기준면으로 거리를 환산할 때는 두 점의 **평균 표고 640 m에 따른 거리 감소량**을 적용한다. 수평거리 500.0 m에서 약 0.050 m가 줄어 기준면상의 거리는 499.950 m이다.

계산 과정

1. 조건 정리: 수평거리를 D = 500.0 m, 지구의 곡률반경을 R = 6,400 km = 6,400,000 m로 둔다. 두 점의 평균 표고 h는 $h = \frac{620 + 660}{2} = 640\text{m}$이다. 표고 차 40 m가 아니라 **기준면에서부터의 평균 높이**를 사용한다.

2. 기준면 환산 관계: 같은 중심각에 대응하는 거리는 반지름에 비례하므로, 평균 표고의 면에서 기준면으로 낮추면 거리가 짧아진다. 기준면상의 거리를 D_0라 하면 $D_0 = D\frac{R}{R+h}$로 환산한다. 이 문제에서는 h가 R에 비해 매우 작으므로, 거리 감소량 c는 $c \approx \frac{h}{R}D$로 계산할 수 있다.

3. 거리 감소량 계산: $c \approx \frac{640}{6{,}400{,}000} \cdot 500.0 = 0.050\text{m}$이다. 이는 평균 표고의 수평거리를 기준면으로 환산할 때 **빼 주어야 하는 길이**이다.

4. 기준면상의 거리: 500.0 − 0.050 = 499.950 m이므로, ③의 499.950 m와 일치한다.

NoteBase

문 20. 경계점좌표등록부를 갖춰 둔 축척 1/1,000인 지역에서 1등도선으로 지적도근점측량을 실시하는 경우 연결오차의 허용범위는? (단, 각 측선의 수평거리의 총합계는 1,600m이다.)

① 20cm 이하

② 24cm 이하

③ 36cm 이하

④ 40cm 이하

정답 1번

공통 해설

경계점좌표등록부 지역은 실제 축척과 관계없이 축척분모를 500으로 적용한다. 1등도선의 허용한계는 축척분모의 100분의 1에, 수평거리 총합계를 100으로 나눈 수의 제곱근을 곱한 센티미터 값이다. 거리 총합계가 1,600m이면 100으로 나눈 값은 16이고 그 제곱근은 4이므로, 500의 100분의 1인 5에 4를 곱한 **20cm 이하**이다.

지적측량 시행규칙 제15조(지적도근점측량에서의 연결오차의 허용범위와 종선 및 횡선오차의 배분)
① 지적도근점측량에서 연결오차의 허용범위는 다음 각 호의 기준에 따른다. 이 경우 n은 각 측선의 수평거리의 총합계를 100으로 나눈 수를 말한다.
1. 1등도선은 해당 지역 축척분모의 $\frac{1}{100}\sqrt{n}$ 센티미터 이하로 할 것
2. 2등도선은 해당 지역 축척분모의 $\frac{1.5}{100}\sqrt{n}$ 센티미터 이하로 할 것
3. 제1호 및 제2호를 적용하는 경우 경계점좌표등록부를 갖춰 두는 지역의 축척분모는 500으로 하고, 축척이 6천분의 1인 지역의 축척분모는 3천으로 할 것. 이 경우 하나의 도선에 속하여 있는 지역의 축척이 2 이상일 때에는 대축척의 축척분모에 따른다.

NoteBase