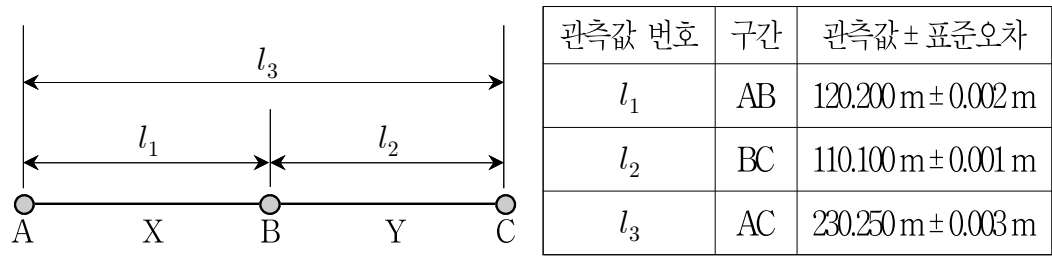


측량학

2019년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 : 성명 :

제 1 문. 구간의 거리를 관측한 결과는 다음의 그림 및 표와 같다. 물음에 답하시오. (총 20점)



- 1) 관측값의 경중률을 구하시오. (4점)
- 2) 관측방정식을 이용하여 최소제곱법으로 조정된 X와 Y의 최확값을 구하시오. (8점)
- 3) 조건방정식을 이용하여 최소제곱법으로 조정된 X와 Y의 최확값을 구하시오. (8점)

제 2 문. GNSS 측량과 관련하여 다음 물음에 답하시오. (총 30점)

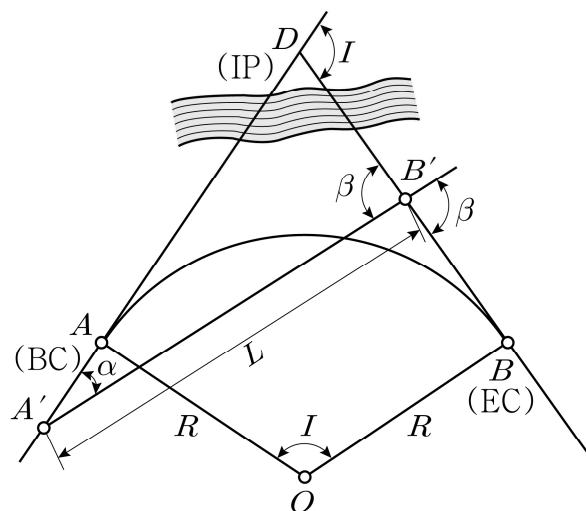
- 1) 위성의 배치에 따른 정확도를 나타내는 DOP(Dilution of Precision)를 산출하는 수식을 유도하시오. (15점)
- 2) 단독측위에서 4개의 위성이 다음과 같이 배치되어 있을 때 GDOP, PDOP, HDOP, VDOP를 계산하시오. (15점)

위성 번호	방위각	고도
No.1	천정	
No.2	0°	60°
No.3	120°	60°
No.4	240°	60°

제 3 문. 사진측량에서는 동일 지역을 두 장의 사진에 중복되게 촬영시켜 입체시를 함으로써 3차원의 실세계를 재현하고 있다. 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) 시차공식을 유도하여 설명하시오. (10점)
- 2) 입체시를 하기 위한 조건과 과고감(Vertical exaggeration) 현상에 대하여 설명하시오. (10점)

제 4 문. 노선측량에서 교점(IP) 부근의 장애물로 인해 접근이 불가능하여 그림과 같이 트래버스를 구성하여 관측하였다. 누가거리가 100.000 m인 점 A' 에서 측량한 결과 $L = 280.000$ m, $\angle \alpha = 20^\circ 20' 00''$, $\angle \beta = 39^\circ 40' 00''$ 이었다. $R = 200$ m의 단곡선을 접선지거법에 의하여 설치하고자 할 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 중심말뚝의 간격은 20 m이며, 각은 초 단위까지 계산하고, 길이는 0.001 m 단위까지 계산하되 지거의 좌표(x, y)는 소수점 이하 두 자리(0.01 m)까지 계산함) (총 30점)



- 1) 곡선길이($C.L$), 시단현 길이(l_1), 시단현 편각(δ_1)을 구하시오. (5점)
- 2) 20 m 편각(δ), 종단현 길이(l_2), 종단현 편각(δ_2)을 구하시오. (5점)
- 3) \overline{AD} 를 X 축으로 할 때 곡선 시점(A)로부터 곡선의 중앙점까지의 모든 중심 말뚝 위치를 좌표(x, y)로 나타내시오. (10점)
- 4) \overline{BD} 를 X 축으로 할 때 곡선 종점(B)로부터 곡선의 중앙점까지의 모든 중심 말뚝 위치를 좌표(x, y)로 나타내시오. (10점)

인사혁신처 시험출제과장