

## 측량

문 1. 경중물에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경중물은 관측 값의 신뢰도를 표시한다.
- ② 경중물은 표준 편차의 제곱에 비례한다.
- ③ 경중물은 관측 횟수에 비례한다.
- ④ 경중물은 관측 거리에 반비례한다.

문 2. 수평각 측정 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단측법은 가장 간단한 방법으로 정밀도가 낮은 관측방법이다.
- ② 배각법은 측정한 값의 처음과 마지막의 차이에 반복 횟수를 곱해서 관측각을 구하는 방법이다.
- ③ 방향각 관측법은 한 측점 주위에 여러 개의 측점이 있을 때 시계 방향의 순서에 따라 각 점을 시준하여 측정한 각들의 차에 의하여 각의 크기를 측정하는 방법이다.
- ④ 조합각 관측법은 가장 정밀한 결과를 낼 수 있어 높은 정밀도를 필요로 하는 측량에 사용된다.

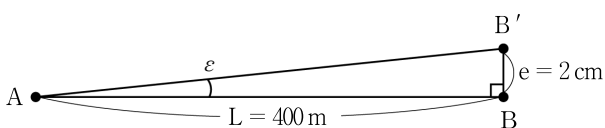
문 3. GPS 반송파와 위상 추적회로에서 반송파와 위상값을 순간적으로 놓쳐서 발생하는 오차는?

- ① 사이클 슬립
- ② 다중 경로 오차
- ③ 위성 궤도 오차
- ④ 대류권 굴절 오차

문 4. 지형의 표현 방법 중 등고선법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

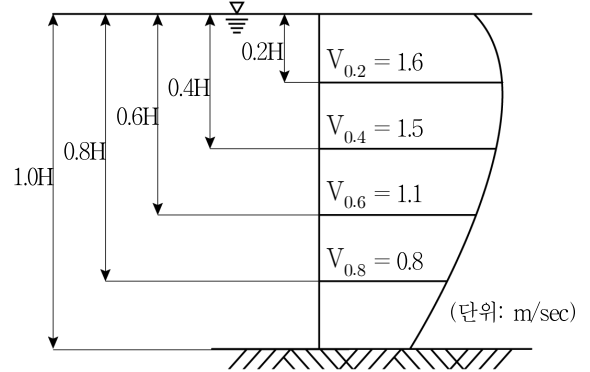
- ① 등고선은 같은 높이(표고)의 지점을 연결한 선을 평면도 상에 투영한 것이다.
- ② 인접한 등고선과의 수평 거리에 의하여 지표면의 경사도를 알 수 있다.
- ③ 축척 1:50,000 지형도에서 주곡선의 간격은 20m이다.
- ④ 지표면의 경사가 급한 곳에서는 각 등고선의 간격이 넓어지며 경사가 완만한 경우는 좁아진다.

문 5. 측점 A에 토털 스테이션을 세우고 400m 떨어진 지점에 있는 측점 B에 세운 프리즘을 시준하였다. 이때 프리즘이 측점 B에서 측선 AB에 대해 직각방향으로 2cm가 기울어져 있었다면 이로 인한 각도의 오차는? (단, 1라디안 = 200,000")



- ① 4.0"
- ② 6.0"
- ③ 8.0"
- ④ 10.0"

문 6. 하천 측량에서 평균 유속을 구하기 위해 그림과 같이 깊이에 따른 유속을 관측하였을 때, 다음 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 1점법에 의한 평균 유속은 1.1 m/sec이다.
- ② 3점법에 의한 평균 유속은 1.4 m/sec이다.
- ③ 1점법, 2점법, 3점법 중 2점법에 의한 평균 유속이 가장 크다.
- ④ 2점법은  $V_{0.2}$ 와  $V_{0.8}$  유속의 평균으로 구한다.

문 7. 축척 1:25,000 지형도 상의 인접한 두 주곡선에서 각 주곡선 상의 임의의 지점 사이의 수평 거리가 10mm이었다면 그 두 지점 간의 경사(%)는?

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6

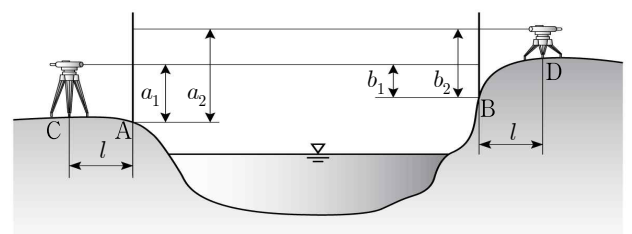
문 8. 촬영 기준면에 위치한 길이 100m인 교량이 항공사진 상에 5mm의 길이로 나타날 수 있도록 촬영하고자 할 경우 촬영고도(m)는? (단, 사진 측량은 연직촬영이며 카메라의 초점거리는 200mm이다)

- ① 2,000
- ② 3,000
- ③ 4,000
- ④ 5,000

문 9. 폐합 트래버스 측량의 오차에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $\Sigma a$ : 측정된 교각의 합,  $n$ : 트래버스 변의 수)

- ① 위거 오차와 경거 오차가 없다면 위거의 합과 경거의 합이 1이 되어야 한다.
- ② 폐합 오차를 구하는 식은  $\sqrt{(\text{위거오차})^2 + (\text{경거오차})^2}$ 이다.
- ③ 폐합 트래버스의 내각을 측량한 경우 각 오차를 구하는 식은  $\Sigma a - 180^\circ \cdot (n - 2)$ 이다.
- ④ 각 측량의 정밀도가 거리 측량의 정밀도보다 높을 때는 트랜싯법칙으로 폐합 오차를 조정한다.

문 10. 교호 수준 측량을 실시하여 다음과 같은 성과를 얻었다. B점의 표고( $H_B$ )는? (단, A점의 표고( $H_A$ ) = 30 m,  $a_1 = 1.750$  m,  $a_2 = 2.440$  m,  $b_1 = 1.050$  m,  $b_2 = 1.940$  m이다)



- ① 30.500 m
- ② 30.600 m
- ③ 30.700 m
- ④ 30.800 m

문 11. 노선 측량에서 노선을 선정할 때 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 토공량이 많으며 절토와 성토가 균형을 이루게 한다.
- ② 절토 및 성토의 운반 거리를 가급적 짧게 한다.
- ③ 노선은 가능한 직선으로 하고 경사가 완만해야 한다.
- ④ 배수가 잘되는 곳이어야 하며 가능한 소음이 적어야 한다.

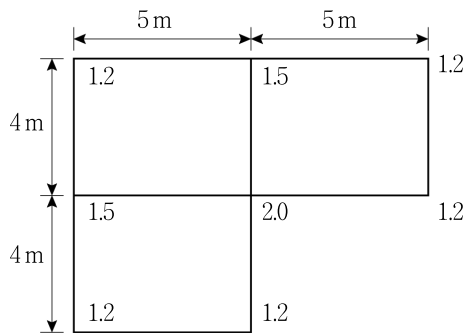
문 12. 측량의 오차 중 발생 원인이 확실하지 않아 확률법칙에 따라 최소 제곱법의 원리를 이용하여 처리하며, 관측이 반복되는 동안 부분적으로 상쇄되어 없어지기도 하는 오차는?

- ① 부정 오차                      ② 정오차
- ③ 착오                          ④ 계통적 오차

문 13. 측량 구역 내에서 적당한 기준점(기지점)을 두 점 이상 취하고, 기준점으로부터 미지점을 시준하여 방향선을 교차시켜 도면 상에서 미지점의 위치를 결정하는 방법은?

- ① 방사법                      ② 전진법
- ③ 교회법                      ④ 지거법

문 14. 수평 정지 작업을 위하여 토지를 직사각형(5m×4m) 모양으로 분할하고 각 교점의 지반고를 관측하여 그림과 같은 결과를 얻었다. 이 작업에서 절토와 성토가 균형을 이루는 표고는? (단, 지반고의 단위는 m로 한다)



- ① 1.50m                      ② 1.55m
- ③ 1.60m                      ④ 1.65m

문 15. 항공 사진 측량의 작업과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

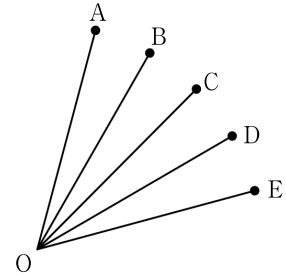
- ㄱ. 수치 도화
- ㄴ. 항공 사진 촬영
- ㄷ. 항공 사진 측량 계획
- ㄹ. 기준점 측량
- ㅁ. 현지 조사 및 보완 측량
- ㅂ. 대공 표지의 설치
- ㅅ. 정위치 편집 및 구조화 편집

- ① ㄷ → ㄹ → ㄴ → ㅁ → ㄱ → ㅂ → ㅅ
- ② ㄷ → ㄹ → ㄴ → ㅁ → ㅅ → ㅂ → ㄱ
- ③ ㄷ → ㅁ → ㄴ → ㄹ → ㄱ → ㅂ → ㅅ
- ④ ㄷ → ㅁ → ㄴ → ㄹ → ㅂ → ㅅ → ㄱ

문 16. 삼각망의 조정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

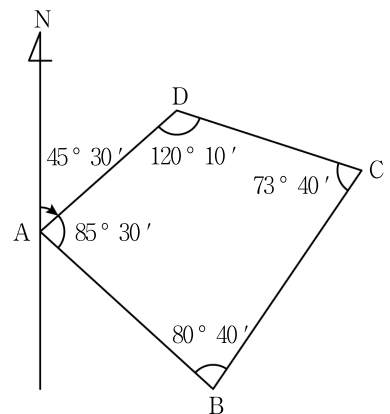
- ① 점 조건은 하나의 측점 주위에서 측량한 모든 각의 합이 360°가 되어야 하는 조건이다.
- ② 각 조건은 삼각망을 이루는 삼각형 내각의 합이 180°가 되어야 하는 조건이다.
- ③ 사변형 삼각망은 길고 좁은 지역의 측량에 이용되며 조정 조건식의 수가 적어 정밀도가 낮다.
- ④ 변 조건은 삼각망 중에서 임의의 한 변의 길이가 계산의 순서에 관계없이 동일해야 하는 것을 말한다.

문 17. 그림과 같이 시준방향이 5개인 방향선 사이의 각을 조합각 관측법(각관측법)으로 관측한 각의 개수는?



- ① 5개                              ② 10개
- ③ 15개                          ④ 20개

문 18. 그림과 같은 폐합 트래버스에 교각을 측량한 경우, 측선 DC의 방위는? (단,  $\overline{AD}$  측선의 방위각은  $45^\circ 30'$ 이다)

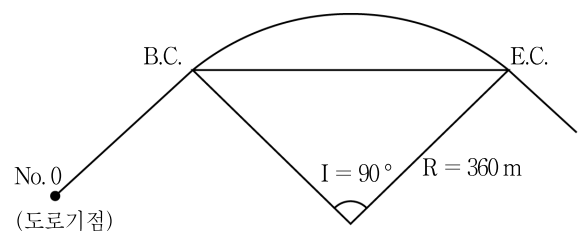


- ① N15° 20'E                      ② N44° 30'W
- ③ S45° 30'W                      ④ S74° 40'E

문 19. 우리나라 평면 직각 좌표계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중부원점은 동경  $124^\circ \sim 126^\circ$ 에서 적용이 된다.
- ② 원점은 서부원점, 중부원점, 동부원점, 동해원점의 4개를 기본으로 하고 있다.
- ③ 모든 점의 좌표가 양수(+)가 되도록 종축에 200,000m, 횡축에 600,000m를 더한다.
- ④ 평면 상에서 원점을 지나는 동서 방향을 X축으로 하며 자오선을 Y축으로 한다.

문 20. 도로기점(No.0)으로부터 단곡선 종점(E.C.)까지의 거리가 1,000m이고, 교각  $I = 90^\circ$ , 곡선의 반지름  $R = 360m$ , 중심말뚝 간격이 20m일 때, 단곡선 시점(B.C.)의 위치는? (단,  $\pi = 3$ 으로 계산한다)



- ① No. 18                              ② No. 21
- ③ No. 23                              ④ No. 27