

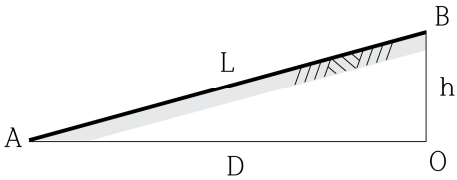
측 량

1. 우리나라 측량의 기준점 중에서 지표상에 실제로 존재하지 않는 것은?
- ① 경위도 원점
 - ② 수준 원점
 - ③ 중력 원점
 - ④ 평면직각좌표 원점
2. 측량의 오차에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 정오차는 관측이 반복되는 동안 부분적으로 상쇄되어 없어지기도 한다.
 - ② 착오는 관측자의 미숙과 부주의에 의해 발생하며, 큰 오차가 발생할 수 있다.
 - ③ 참오차는 정확히 알 수 없는 추상적인 개념이므로 잔차라는 개념을 대체하여 사용한다.
 - ④ 부정오차는 그 발생 원인이 확실하지 않으며 확률법칙에 따라 최소 제곱법의 원리로 처리한다.
3. GNSS 측량의 특징으로 옳은 것은?
- ① 강우, 강설 시에는 위치 결정이 불가능하다.
 - ② GNSS 민간용 신호는 유료로 정해진 기간에만 사용 가능하다.
 - ③ 3차원 공간 정보의 실시간 획득에는 제한이 있으므로 사후 취득만 가능하다.
 - ④ 측점 간 시통에 관계없이 상공으로부터 위성 신호 수신이 가능하면 위치 결정이 가능하다.
4. 기준점 성과표 중에서 삼각점 성과표에 기록되지 않는 요소는?
- ① 직각좌표
 - ② 지자기
 - ③ 표고
 - ④ 경위도
5. 평판 측량에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 내업에 많은 시간이 필요하다.
 - ② 부속품이 많아 정확한 측량이 가능하다.
 - ③ 표정에서는 도면 방향과 지상 방향을 일치시킨다.
 - ④ 정준에서는 도상 측점과 지상 측점을 동일 연직선으로 맞춘다.
6. 측량기사 A, B, C가 같은 작업 조건에서 동일한 거리를 측량하였다. 그 결과 표준편차가 표와 같을 때, 이 세 측량기사의 측량결과에 대한 경중률의 비 $P_A:P_B:P_C$ 는?

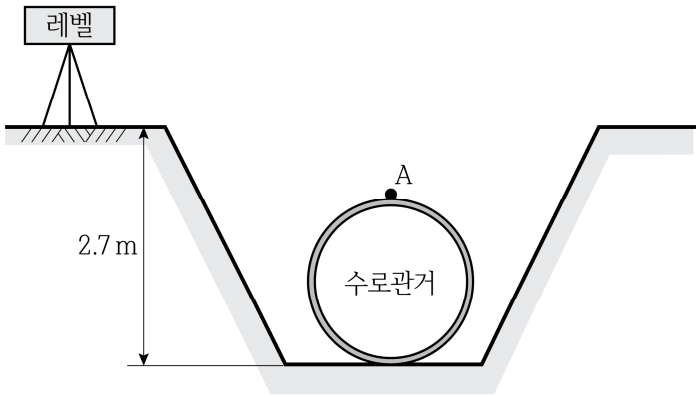
| 구분 | 표준편차(mm) | 경중률 |
|--------|----------|-------|
| 측량기사 A | ± 1 | P_A |
| 측량기사 B | ± 3 | P_B |
| 측량기사 C | ± 2 | P_C |

- ① 1:3:2
- ② 1:9:4
- ③ 6:2:3
- ④ 36:4:9

7. 그림과 같이 A, B 두 점 간의 경사 거리(L)를 측정한 결과 50 m였고, 경사에 대한 보정량이 -10 mm 로 계산되었다면 이 지형의 경사도는?



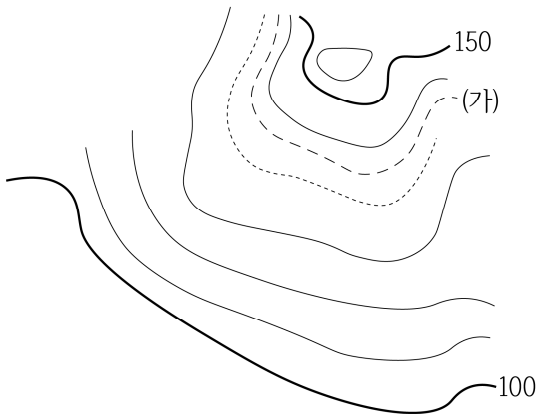
- ① 약 $\frac{1}{50}$
 - ② 약 $\frac{1}{75}$
 - ③ 약 $\frac{1}{100}$
 - ④ 약 $\frac{1}{150}$
8. 토탈스테이션에 의한 거리측량의 오차 중에서 관측거리와 독립적 이면서 정오차에 해당하는 경우는?
- ① 빛의 굴절률이 부정확할 때
 - ② 기압, 온도, 습도 등을 정확히 측정하지 못할 때
 - ③ 반사 프리즘을 측점에 정확히 세우지 못할 때
 - ④ 반사 프리즘의 실제적인 중심이 이론적인 중심과 불일치할 때
9. 거리 100 m에 대한 거리 관측의 오차가 $\pm 5\text{ mm}$ 일 때, 이와 균형을 이루는 각 관측 오차는?
- ① 약 $\pm 5''$
 - ② 약 $\pm 10''$
 - ③ 약 $\pm 15''$
 - ④ 약 $\pm 20''$
10. 그림과 같이 외경 1,500 mm의 흙관을 지반으로부터 2.7 m 아래에 매설하기 위해 터파기 작업을 수행하고자 수준측량을 실시하였다. 흙관 중앙 상단 A 지점에 세워진 표척의 읽음 값[m]은? (단, 레벨 설치지점의 지반고는 36.5 m, 기계고는 37.6 m이다)



- ① 2.3
- ② 2.8
- ③ 3.3
- ④ 3.8

11. 다각측량을 실시하여 A(150 m, 247 m), B(−83 m, 14 m)의 좌표를 얻었다. AB측선의 방위각은?
- ① 45 °
 - ② 135 °
 - ③ 225 °
 - ④ 315 °

12. 그림은 우리나라에서 제작한 지형도이다. 이 지형도의 축척과 (가)로 표시된 등고선의 표고를 바르게 연결한 것은? (단, 그림에서 수치의 단위는 m이다)



| 축척 | 표고 |
|--------------|---------|
| ① 1 : 25,000 | 135 m |
| ② 1 : 50,000 | 135 m |
| ③ 1 : 25,000 | 137.5 m |
| ④ 1 : 50,000 | 137.5 m |

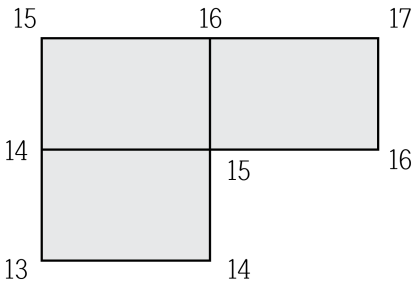
13. 지형의 표현 방법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 등고선법은 건설 공사용으로 많이 사용된다.
 - ② 점고법은 주로 하천, 호수, 항만의 수심을 나타내는 데 사용된다.
 - ③ 등고선 간의 간격은 지표면의 경사가 급한 곳에서는 좁게 완만한 곳에서는 넓게 표현된다.
 - ④ 부호적 도법에는 영선법과 음영법이 있고, 자연적 도법에는 점고법, 등고선법, 채색법이 있다.

14. 지형도 제작을 위한 3차원 측량 방법으로 적절하지 않은 것은?
- ① 중력 측량
 - ② GNSS 측량
 - ③ 항공 사진 측량
 - ④ 토털스테이션 측량

15. 하천의 유속 및 유량 관측에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 수면에서 하저까지 유속의 연직 분포는 일정하지 않다.
 - ② 수면 폭에서의 유속 분포는 유심부에서 최소이고 양안으로 갈수록 점차 증가한다.
 - ③ 유량 관측은 하천의 유수 단면적에 평균 유속을 곱하여 구하는 방법을 주로 사용한다.
 - ④ 부자에 의한 유속 관측에서는 부자를 하천에 띄워 흐르게 한 다음, 거리와 시간을 관측하여 유속을 결정한다.

16. 노선의 기점으로부터 교점까지의 거리가 358.2 m이고, 교각(I)은 60 °, 접선장(T.L.)은 115.5 m, 곡선길이(C.L.)는 209.4 m일 때, 종단현의 길이[m]는? (단, 중심말뚝 간의 간격은 20 m이다)
- ① 7.6
 - ② 7.9
 - ③ 12.1
 - ④ 12.4

17. 그림은 어떤 지역을 10 m × 8 m의 직사각형으로 나누어 각 교점의 표고를 측정한 결과이다. 땅 고르기 표고를 15 m로 계획할 때, 전체 지역에서 남거나 부족한 토량[m³]은? (단, 그림의 표고 단위는 m이다)



- ① 절토량 20
 - ② 절토량 10
 - ③ 성토량 10
 - ④ 절토량 = 성토량
18. 터널 측량 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 터널 밖 측량에는 두 터널 입구를 연결하는 중심선을 지상에 설치하는 지표 중심선 측량 등이 있다.
 - ② 터널 안에 중심선이 설치되면 중심말뚝의 표고를 구하기 위하여 터널 입구에 설치된 수준점으로부터 수준 측량을 한다.
 - ③ 터널 안에서 곡선부 중심선 측량을 다각 측량으로 할 경우 가능한 범위 내에서 현의 길이를 짧게 잡고 기계를 세우는 횟수를 많이 한다.
 - ④ 터널 밖 중심선 측량에서 중심선이 길거나 중간에 장애물이 있어 다각 측량으로 문제를 해결할 수 없을 경우 삼각 측량으로 중심선을 측설한다.

19. 초점거리 200 mm 카메라를 이용하여 촬영고도 4,000 m의 상공에서 종중복도 60 %로 항공 사진을 촬영할 때, 촬영 기선길이[m]는? (단, 사진의 크기는 20 cm × 20 cm이다)
- ① 800
 - ② 1,600
 - ③ 2,000
 - ④ 2,400

20. 항공 사진의 특수 3점에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① 연직점은 사진 좌표계 상의 원점이 된다.
 - ② 표정점은 주점과 연직점을 2등분하는 점이다.
 - ③ 등각점은 경사와 관계없이 연직사진의 축척과 같은 축척이 되는 점이다.
 - ④ 주점은 렌즈의 투영 중심으로부터 지상의 촬영 기준면에 수선을 내렸을 때 만나는 점이다.