

1과목 : 임의 구분

1. 경중률에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 경중률은 관측횟수에 비례 한다.
- ② 경중률은 관측 온도에 반비례 한다.
- ③ 경중률은 거리에 반비례 한다.
- ④ 경중률은 표준편차의 제곱에 반비례 한다.

2. 어느 거리를 관측하여 48.18m, 48.12m, 48.15m, 48.25m의 관측값을 얻었고 이들의 경중률이 각각 1, 1, 2, 4라고 할 때 최확값은?

- ① 48.12m ② 48.17m
- ③ 48.20m ④ 48.24m

3. 하나의 각을 측정 횟수가 다르게 측정하여 아래와 같은 값을 얻었다면 최확값은?

49° 59' 58" (1회 측정)
 50° 00' 00" (2회 측정)
 50° 00' 02" (5회 측정)

- ① 49° 59' 59" ② 50° 00' 00"
- ③ 50° 00' 01" ④ 50° 00' 02"

4. 수준측량에 관한 용어의 설명으로 틀린 것은?

- ① 연직선이란 지표면의 어느 점으로부터 지구 중심에 이르는 선이다.
- ② 지평선이란 연직선에 직교하는 직선이다.
- ③ 기준면은 일반적으로 여러 해 동안 관측한 평균 해수면을 사용한다.
- ④ 기준면에서부터 어떤 점까지의 수평거리를 표고라 한다.

5. 트래버스 선점시 유의사항으로 틀린것은?

- ① 후속 측량이 편리하도록 한다.
- ② 측선의 거리는 가능한 짧게 한다.
- ③ 지반이 견고한 장소에 설치한다.
- ④ 측정 수는 될 수 있는 대로 적게 한다.

6. 일정한 경사지에서 A, B 두 점 간의 경사거리를 잰 결과 100m 이었다. AB간의 고저차가 20m 이었다면 수평거리는?

- ① 93.89m ② 93.98m
- ③ 97.89m ④ 97.98m

7. 각측량에서 기계오차에 해당되지 않는 것은?

- ① 수평측 오차 ② 편심 오차
- ③ 시준 오차 ④ 연직측 오차

8. 전진법에 의한 평판측량에서 폐합오차의 일반적인 허용 범위는 도상 몇 mm 이내 인가? (단, N : 변의 수)

- ① $\pm 0.1\sqrt{N}$ ② $\pm 0.3\sqrt{N}$
- ③ $\pm 0.6\sqrt{N}$ ④ $\pm 0.8\sqrt{N}$

9. 삼각망의 조정 계산에 필요한 3가지 조건이 아닌 것은?

- ① 측정 조건 ② 지형 조건
- ③ 각 조건 ④ 변 조건

10. 수준측량에서 특별기준면에 대한 설명으로 관계가 먼 것은?

- ① 내륙에서 멀리 떨어진 성 특유의 수준측량 기준이다.
- ② 하천의 강조부에서 표고의 불편함으로 인해 수준측량에 편리한 기준을 정한 면이다.
- ③ 항만 또는 해안공사에서 해저표고로 인한 불편을 해소하기 위해 정한 기준면이다.
- ④ 경제특구와 같은 경제적 특수성을 갖는 지역의 개발을 위한 기준면이다.

11. 삼각망 기선의 확대에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 소규모 삼각측량에서는 삼각망의 변장을 기선으로 함이 좋다.
- ② 1회의 기선 확대는 기선길이의 3배 정도로 한다.
- ③ 기선 확대의 횟수는 2회 정도로 한정한다.
- ④ 최종 확대 변은 기선길이의 20배 이내로 한다.

12. 수준측량에서 우연오차에 해당되는 것은?

- ① 구차에 의한 오차
- ② 시준할 때 기포가 중앙에 있지 않음에 의한 오차
- ③ 수시로 발생하는 기상변화에 의한 오차
- ④ 표척이음매 부분의 마모에 의한 오차

13. 트래버스의 계산에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 폐합 트래버스의 편각의 총합은 720°이다.
- ② 방위각이 92°인 측선의 역방위각은 272°이다.
- ③ 폐합 트래버스인 n각형의 내각의 합은 $(n-3) \times 180^\circ$ 이다.
- ④ 방위각 계산에서 (-)각이 생기면 180°를 더해 주어야 한다.

14. 평판을 세울 때 발생 되는 오차가 아닌 것은?

- ① 중심맞추기 오차 ② 방향맞추기 오차
- ③ 방사맞추기 오차 ④ 수평맞추기 오차

15. 기계에서 30m 떨어진 곳에 표척을 세워 기포가 4눈금 이동 되었을 때 표척의 읽음값 차가 0.024m를 얻었다. 이 때 수준기의 감도는 얼마인가?

- ① 21" ② 31"
- ③ 41" ④ 51"

16. 트래버스 측량에서 다음 결과를 얻었을 때 측선 EA의 거리는? (단, 폐합이며 오차는 없음)

측선	위거(m)		경거(m)	
	(+)	(-)	(+)	(-)
AB		56,6	41,2	
BC		29,7		26,8
CD		25,9		96,6
DE	55,5			49,7

- ① 134.6m ② 143.6m
- ③ 154.4m ④ 153.5m

17. 1등 삼각측량을 할 때 수평각 측정시 사용하는 수평각 관측 방법은?

- ① 단측법 ② 배각법
- ③ 방향각법 ④ 조합각 관측법

18. 두 점간의 거리와 방위각을 알고 있을 경우 위거와 경거를 구하는 공식으로 옳은 것은? (단, 두 점간의 거리 : l , 방위각 : α)

- ① 위거 = $l \sin \alpha$, 경거 = $l \cos \alpha$
- ② 위거 = $l \sin \alpha$, 경거 = $l \tan \alpha$
- ③ 위거 = $l \tan \alpha$, 경거 = $l \cos \alpha$
- ④ 위거 = $l \cos \alpha$, 경거 = $l \sin \alpha$

19. 지구반지름 $R=6370\text{km}$ 라 할 때 평면측량에서 거리의 허용 오차를 $1/1000000$ 까지 허용한다면 지구를 평면으로 볼 수 있는 한계는 몇 km 인가?

- ① 13km ② 16km
- ③ 22km ④ 27km

20. 삼각측량의 작업순서가 옳은 것은?

- ① 답사 및 선점→조표→관측→계산
- ② 답사 및 선점→관측→조표→계산
- ③ 조표→답사 및 선점→관측→계산
- ④ 조표→관측→답사 및 선점→계산

2과목 : 임의 구분

21. 625m 측선의 우연오차가 $\pm 20\text{mm}$ 이었다면 같은 정도로 측정한 25m 측선의 우연오차는 몇 mm 인가?

- ① $\pm 2\text{mm}$ ② $\pm 4\text{mm}$
- ③ $\pm 8\text{mm}$ ④ $\pm 12\text{mm}$

22. 어느 측점에서 데오드라이트를 설치하여 A, B 두 지점을 3 배각으로 관측한 결과, 정위 $126^\circ 12' 36''$, 반위 $126^\circ 12' 12''$ 를 얻었다면 두 지점의 내각은 얼마인가?

- ① $126^\circ 12' 24''$ ② $63^\circ 06' 12''$
- ③ $42^\circ 04' 08''$ ④ $31^\circ 33' 06''$

23. 교호수준측량으로 소거되는 오차가 아닌 것은?

- ① 레벨의 시준측 오차
- ② 지구의 곡률에 의한 오차
- ③ 광선의 굴절에 의한 오차
- ④ 수준척이 연직이 아닐 때 발생하는 오차

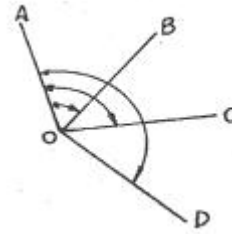
24. 평판측량의 방법과 관계가 없는 것은?

- ① 전진법 ② 방사법
- ③ 교회법 ④ 종거법

25. 사변형 삼각망 변조정에서 $\Sigma \log \sin A = 39.2434474$, $\Sigma \log \sin B = 39.2433974$ 이고, 표차 총합이 1997.7일 때 변조정량의 크기는?

- ① 1.9" ② 2.5"
- ③ 3.1" ④ 3.5"

26. 수평각 관측방법 중 그림과 같이 측정하는 방법은?



- ① 방향각법 ② 방위각법
- ③ 배각법 ④ 단각법

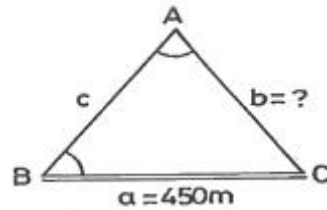
27. 방위각 $247^\circ 20' 40''$ 를 방위로 표시한 것으로 옳은 것은?

- ① N $67^\circ 20' 40''$ W ② S $22^\circ 39' 20''$ W
- ③ S $67^\circ 20' 40''$ W ④ N $22^\circ 39' 20''$ W

28. 폐합 트래버스의 위거오차 0.1m, 경거오차 0.2m이고 총거리가 1500m일 때, 허용 폐합비가 1:5000 이라면 어떻게 처리해야 하는가?

- ① 거리를 재측한다.
- ② 각도를 재측한다.
- ③ 그대로 조정하여 사용한다.
- ④ 거리와 각도를 재측한다.

29. 삼각측량에서 기선 $a=450\text{m}$ 일 때 변 b 의 길이는? (단, $\angle A=60^\circ 3' 44''$, $\angle B=56^\circ 24' 22''$)



- ① 432.558m ② 519.290m
- ③ 540.229m ④ 663.988m

30. 50m에 대해 3mm가 긴 테이프로 토지를 측량하였더니 그 넓이가 10000m^2 이었다면 실제 넓이는?

- ① 10002.1m^2 ② 10001.9m^2
- ③ 10001.6m^2 ④ 10001.2m^2

31. 트래버스 측량의 용도와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 경계 측량 ② 노선 측량
- ③ 중·횡단 수준 측량 ④ 지적 측량

32. 조정이 불완전한 레벨로 수준측량을 할 경우 오차 소거방법으로 알맞은 것은?

- ① 표척을 수직으로 세우고 시차를 없앤다.
- ② 시준거리를 길게 한다.
- ③ 2회 이상 측정하여 평균값을 취한다.
- ④ 전시와 후시의 거리를 같게 한다.

33. 트래버스 측량시 방위각은 무엇을 기준으로 하여 시계방향으로 측정된 각인가?

- ① 진북 자오선 ② 도복선
- ③ 앞 측선 ④ 뒷 측선

34. 결합 트래버스 측량에서 각 측정의 경중률이 같은 경우에

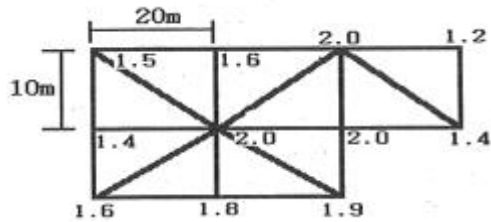
수평각 오차를 배분하는 방법으로 옳은 것은? (단, 오차는 허용 범위 내에 있음)

- ① 각의 크기에 상관없이 동일하게 배분한다.
- ② 측선의 길이에 비례하여 배분한다.
- ③ 측선의 길이의 역수에 비례하여 배분한다.
- ④ 각의 크기에 비례하여 배분한다.

35. 수준측량의 야장 기입 방법중 기고식에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기계고를 구하여 이 기계고에서 표고를 알고자 하는 점의 전시를 빼 주어 표고를 얻는 방법이다.
- ② 후시에서 전시를 빼어 그 값의 (+), (-)를 승, 강 의 난에 기입하는 방법이다.
- ③ 가장 간단한 방법으로 두 점 사이의 표고차만을 구하는 것이 주목적이다.
- ④ 중간점이 많은 수준측량의 경우에는 계산이 복잡해지는 단점이 있다.

36. 그림과 같은 지역을 삼분법에 의하여 구한 토공량은? (단, 각 분할된 구역의 크기는 동일하다.)



- ① 1787m³
- ② 2453m³
- ③ 1087m³
- ④ 2653m³

37. 지형측량의 방법 중 골조측량과 거리가 먼 것은?

- ① 시거 측량
- ② 고저 측량
- ③ 트래버스 측량
- ④ 삼각 측량

38. 기점으로 부터 교정까지 추가거리가 432.4m 이고, 교각이 54° 12' 일 때 외할(E)은? (단, 곡선반지름은 300m 이다.)

- ① 37.0m
- ② 34.9m
- ③ 30.0m
- ④ 29.9m

39. 단곡선 설치에서 반지름이 150m, 교각이 57° 36' 일 때 곡선장은?

- ① 130.52m
- ② 140.52m
- ③ 150.80m
- ④ 160.28m

40. 지형도의 등경사지에서 A점의 표고 37.65m, B점의 표고 53.26m, AB간의 도상 수평거리 68.5m일 경우, 표고 40m 지점을 표시할 때 A점으로부터의 수평거리는?

- ① 9.3m
- ② 10.3m
- ③ 11.3m
- ④ 58.2m

3과목 : 임의 구분

41. 노선 측량에서 노선 선정시 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?

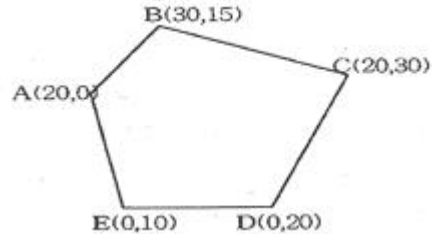
- ① 노선은 가능한 직선으로 하고 경사를 완만하게 한다.
- ② 토공량이 많고 절토가 많은 것이 좋다.

- ③ 절토 및 성토의 운반 거리를 가급적 짧게 한다.
- ④ 배수가 잘 되는 곳이어야 한다.

42. 완화 곡선의 종류가 아닌 것은?

- ① 3차 포물선
- ② 콜로소이드 곡선
- ③ 램니스케이프 곡선
- ④ 머리핀 곡선

43. 그림 같은 트래버스에서 각 측정의 좌표를 보고 좌표법으로 구한 면적은? (단, 단위는 m임)



- ① 330m²
- ② 550m²
- ③ 660m²
- ④ 1100m²

44. 다음 중 GPS 구성요소가 아닌 것은?

- ① 사용자 부분
- ② 우주부분
- ③ 제어부분
- ④ 천문부분

45. 체적 계산 방법 중 전체 구역을 직사각형이나 삼각형으로 나누어서 토량을 계산하는 방법은?

- ① 점고법
- ② 단면법
- ③ 좌표법
- ④ 배형거법

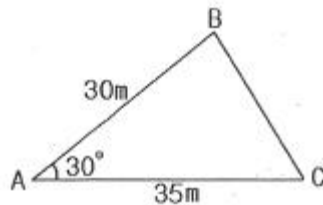
46. 등고선의 종류 중 표고의 읽음을 쉽게 하기 위해서 곡선 5개마다 1개의 굵은 실선으로 표시하는 등고선은?

- ① 간곡선
- ② 주곡선
- ③ 조곡선
- ④ 계곡선

47. 지형도 작성을 위한 계획단계에서 검토해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 목적에 적합한 측량범위, 축척, 측량 정확도를 정한다.
- ② 측량을 하기 위하여 답사와 선점을 하여야 한다.
- ③ 작업기간에 따른 측량 작업 인원, 사용 장비 등을 계획한다.
- ④ 지형도 작성을 위해 이용 가능한 자료를 수집한다.

48. 그림과 같은 삼각형의 면적은 얼마인가?



- ① 262.5m²
- ② 272.5m²
- ③ 454.7m²
- ④ 525.0m²

49. 그림과 같이 토지의 한변 BC에 평행하게 m:n=1:3의 면적비율로 분할할 때 AB=30m이면 AX의 길이는?

