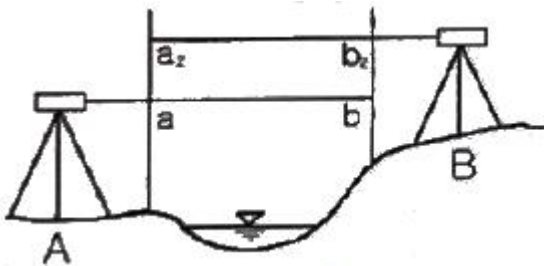


1과목 : 임의 구분

- 삼각측량의 작업 순서가 옳은 것은?
 - ① 도상계획→답사 및 선점→조표→각 관측→삼각망의 조정→좌표 계산
 - ② 도상계획→답사 및 선점→조표→각 관측→좌표 계산→삼각망의 조정
 - ③ 답사 및 선점→조표→도상 계획→각 관측→삼각망의 조정→좌표 계산
 - ④ 답사 및 선점→조표→도상 계획→각 관측→좌표 계산→삼각망의 조정

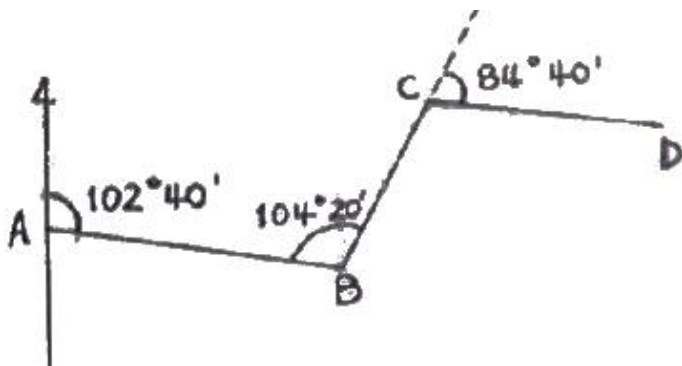
- 교호수준측량 결과가 각각 A점에서 $a_1=1.5m$, $a_2=2.4m$, B점에서는 $b_1=1.1m$, $b_2=2.2m$ 일 때 B점의 표고는? (단, A점의 표고는 25.0m)



- 트래버스 측량의 결함오차 조정에 대한 설명 중 옳은 것은?
 - ① 컴퍼스법칙은 각관측의 정확도가 거리관측의 정확도보다 좋은 경우에 사용된다.
 - ② 트랜싯법칙은 각관측과 거리관측의 정밀도가 서로 비슷한 경우에 사용된다.
 - ③ 컴퍼스법칙은 결함오차를 각 측선의 길이의 크기에 반비례하여 배분한다.
 - ④ 트랜싯법칙은 위거 및 경거의 결함오차를 각 측선의 위거 및 경거의 크기에 비례 배분하여 조정하는 방법이다.

- 다음 중 지구상의 위치를 표시하는데 주로 사용하는 좌표계가 아닌 것은?
 - ① 평면 직각 좌표계
 - ② 경위도 좌표계
 - ③ 4차원 직각 좌표계
 - ④ UTM 좌표계

- 그림에서 CD 측선의 방위는?



- ① N 27°40' W
- ② S 68°20' E
- ③ N 36°40' E
- ④ N 27°30' W

- 기준점 측량으로 볼 수 없는 것은?
 - ① 삼각 측량
 - ② 삼변 측량
 - ③ 스타디아 측량
 - ④ 수준 측량
- 평판측량의 방법에 해당되지 않는 것은?
 - ① 지거법
 - ② 방사법
 - ③ 전진법
 - ④ 교회법
- 트래버스 측량의 내업 순서로 옳은 것은?

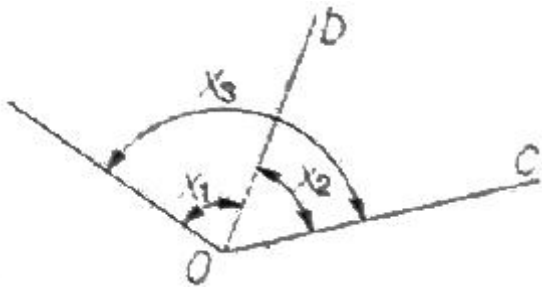
㉠ 방위각 계산
 ㉡ 좌표 계산
 ㉢ 위거 및 경거의 계산
 ㉣ 결함 오차 조정

- ① ㉡→㉠→㉢→㉣
- ② ㉠→㉢→㉡→㉣
- ③ ㉡→㉠→㉣→㉢
- ④ ㉠→㉢→㉣→㉡

- 다음 표에서 A, B측점의 높이차는? (단, 단위는 m임)

측점	B.S	F.S		G.H
		T.P	I.P	
A	2,568			
1			2,325	
2	1,663	2,532		
3			1,125	
4			0,977	
B		3,623		

- ① -0.196m
 - ② 0.196m
 - ③ -1.924m
 - ④ 1.924m
- 표준길이보다 2cm 짧은 25m 테이프로 관측한 거리가 353.28m 일 때 실제 거리는?
 - ① 353.56m
 - ② 353.42m
 - ③ 353.14m
 - ④ 353.00m
 - 수준측량의 고저차를 확인하기 위한 검산식으로 옳은 것은?
 - ① $\sum B.S - \sum T.P$
 - ② $\sum F.S - \sum T.P$
 - ③ $\sum I.H - \sum F.S$
 - ④ $\sum I.H - \sum B.S$
 - 트래버스 측량의 용도와 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 경계 측량
 - ② 노선 측량
 - ③ 지적 측량
 - ④ 중·횡단 수준 측량
 - 측정 O에서 $X_1=30^\circ$, $X_2=45^\circ$, $X_3=77^\circ$ 의 각 관측값을 얻었다. X_1 의 조정된 값은? (단, 각 각의 관측 조건은 동일하다.)



- ① 30°40' ② 30°20'
- ③ 29°40' ④ 29°20'

14. 18각형 외각의 합계는 몇 도인가?

- ① 2880° ② 2900°
- ③ 3240° ④ 3600°

15. 최확값과 경중률에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 관측값들의 경중률이 다르면 최확값을 구할 때 경중률을 고려하여 한다.
- ② 최확값은 어떤 관측값에서 가장 높은 확률을 가지는 값이다.
- ③ 경중률은 표준 편차의 제곱에 반비례한다.
- ④ 경중률은 관측거리의 제곱에 비례한다.

16. 다음 삼각형에서 \overline{AB} 의 거리는 > (단, $\angle A=61^{\circ}25'30''$, \angle

$B=59^{\circ}38'26''$, $\angle C=58^{\circ}56'04''$ 이며 \overline{BC} 의 거리는 287.58m이다.)



- ① 289.69m ② 285.48m
- ③ 282.56m ④ 280.50m

17. 오차론에 의해서 처리할 수 있는 오차는?

- ① 누차 ② 착오
- ③ 정 오차 ④ 우연 오차

18. 어느 측선의 방위가 S40°E이고 측선 길이가 80m일 때, 이 측선의 위거는?

- ① -51.423m ② -61.284m
- ③ +51.423m ④ +61.284m

19. 삼각망의 조정에서 제2조정각 54°56'15"에 대한 표차 값은?

- ① 11.54 ② 12.81
- ③ 13.45 ④ 14.78

20. 레벨의 감도가 한 눈금에서 40"일 때 80m 떨어진 표척을 읽은 후 2눈금 이동하였다면 이 때 생긴 오차량은?

- ① 0.02m ② 0.03m

- ③ 0.04m ④ 0.05m

2과목 : 임의 구분

21. 거리측량에서 발생할 수 있는 오차의 종류와 예가 올바르게 연결된 것은?

- ① 정오차 - 눈금을 잘못 읽었다.
- ② 부정오차 - 테이프의 길이가 표준 길이보다 길거나 짧았다.
- ③ 정오차 - 측정할 때 온도가 표준 온도와 다르다.
- ④ 부정오차 - 측량할 때 수평이 되지 않았다.

22. 45°는 약 몇 라디안인가?

- ① 0.174rad ② 0.571rad
- ③ 0.785rad ④ 1.571rad

23. 축척과 정확도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 축척의 분모수가 작은 것이 대축척이다.
- ② 축척의 분모수가 큰 것이 정확도가 높다.
- ③ 도상거리와 실제거리와의 비가 축척이다.
- ④ 정확도는 참값과 관측값의 편차를 나타낸다.

24. 수준측량에서 사용되는 용어의 설명으로 틀린 것은?

- ① 그 점의 표고만을 구하고자 표척을 세워 전시만 취하는 점을 중간점이라 한다.
- ② 기준면으로부터 측정까지의 연직거리를 지반고라 한다.
- ③ 기준면으로부터 기계 시준선까지의 거리를 기계고라 한다.
- ④ 기지점에 세운 표척의 읽음을 전시라 한다.

25. A, B 두 점 간의 고저차를 구하기 위해 3개의 노선을 직접 수준 측량하여 다음 표와 같은 결과를 얻었다면 B점의 표고는?

구분	고저차(m)	노선 거리(km)
노선1	12,235	1
노선2	12,249	3
노선3	12,250	2

- ① 12.242m ② 12.245m
- ③ 12.247m ④ 12.250m

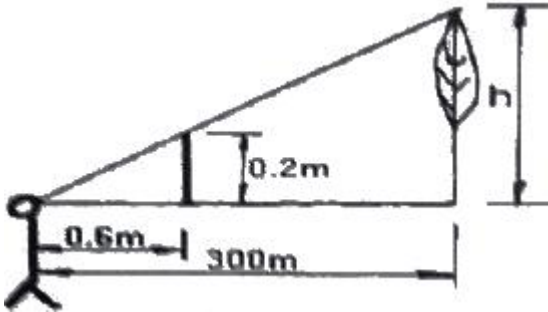
26. 삼변측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 삼각측량에서 수평각을 관측하는 대신에 삼변의 길이를 관측하여 삼각점의 위치를 정확히 구하는 측량이다.
- ② 삼변측량에서는 변장 측정값에는 오차가 따르지 않는다고 가정한다.
- ③ 전파나 광파를 이용한 거리측량기가 발달하여 높은 정밀도로 장거리를 측량할 수 있게 됨으로써 삼변측량 방법이 발전되었다.
- ④ 토털스테이션을 사용하여 삼변측량을 할 경우, 삼각측량과 같이 삼각점 간의 시준이 필요하다.

27. 평면 직각 좌표에서 삼각점의 좌표가 (-4325.68m, 585.25m)라 하면 이 삼각점은 좌표 원점을 중심으로 몇 상한에 있는가?

- ① 제1상한 ② 제2상한
- ③ 제3상한 ④ 제4상한

28. 나무의 높이를 알아보기 위하여 간이측량을 실시하였다. 관측 결과가 그림과 같을 때 나무의 대략적인 높이(h)는? (단, 팔의 길이 60cm, 막대 길이 20cm이다.)



- ① 75m ② 80m
- ③ 100m ④ 150m

29. 자오선의 북을 기준으로 어느 측선까지 시계방향으로 측정한 각은?

- ① 방향각 ② 방위각
- ③ 고저각 ④ 천정각

30. 어느 측선의 방위각이 330°이고, 측선 길이가 120m라 하면 그 측선의 경거는?

- ① -60,000m ② 36,002m
- ③ 95.472m ④ 103.923m

31. 트래버스측량을 실시하여 출발점으로 돌아와을 경우 출발점과 정확하게 일치되지 않을 때, 이 오차를 무엇이라 하는가?

- ① 폐합오차 ② 시준오차
- ③ 허용오차 ④ 기계오차

32. 평판을 세울 때의 오차가 아닌 것은?

- ① 정준 오차 ② 구심 오차
- ③ 표정 오차 ④ 외심 오차

33. 외심거리가 1.5cm인 엘리데이드로, 축척 1:300인 평판측량을 하였을 때 도면상에 발생하는 외심오차는?

- ① 0.01mm ② 0.02mm
- ③ 0.05mm ④ 0.1mm

34. 거리가 4km 떨어진 두 점의 각 관측에서 관측오차가 15" 발생했을 때 위치오차는?

- ① 284mm ② 291mm
- ③ 29mm ④ 310mm

35. 수준측량에서 거리 7km에 대하여 왕복 오차의 제한이 ±25mm일 때 거리 2km에 대한 왕복 오차의 제한 값은?

- ① ±7mm ② ±13mm
- ③ ±15mm ④ ±17mm

36. GPS측량의 일반적인 특징으로 틀린 것은?

- ① 극지방에서는 이용할 수 없다.
- ② 두 측정점간의 시통에 관계가 없다.

- ③ 3차원 측량을 동시에 할 수 있다.
- ④ WGS84 좌표계를 사용한다.

37. 등고선 측정방법 중 직접법에 해당하는 것은?

- ① 사각형 분할법(좌표점법)
- ② 레벨에 의한 방법
- ③ 기준점법(중단점법)
- ④ 횡단점법

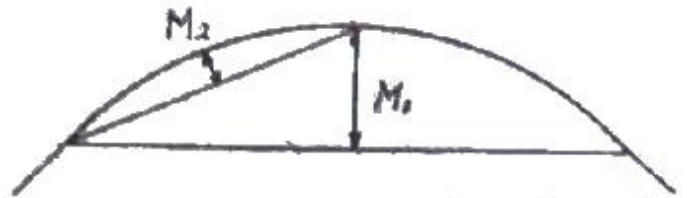
38. 지형도에서 지형의 표시 방법과 거리가 먼 것은?

- ① 투시법 ② 음영법
- ③ 점고법 ④ 등고선법

39. 노선측량에서 절토 단면적과 성토 단면적, 토공량을 구하기 위해 실시하는 측량은?

- ① 중심선 측량 ② 횡단 측량
- ③ 용지 측량 ④ 평면 측량

40. 단곡선의 중앙종거 M_1 이 50m이면 M_2 의 거리는?



- ① 9.5m ② 11.0m
- ③ 12.5m ④ 16.7m

3과목 : 임의 구분

41. 다음 중 등고선의 종류에 해당하지 않은 것은?

- ① 주곡선 ② 계곡선
- ③ 간곡선 ④ 완화곡선

42. 다음 중 단곡선 설치 과정에서 가장 먼저 결정하여야 할 사항은?

- ① 곡선반지름 ② 시단현
- ③ 접선장 ④ 중심말뚝의 위치

43. 기점으로부터 교점까지 추가거리가 432.4m이고, 교각이 54°12'일 때 외할(E)은? (단, 곡선반지름은 320m 이다.)

- ① 30.5m ② 35.2m
- ③ 39.5m ④ 41.0m

44. 노선 측량에서 노선 선정시 유의해야 할 사항으로 틀린 것은?

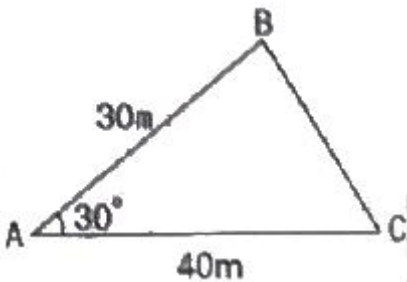
- ① 노선은 가능한 직선으로 하고 경사를 완만하게 한다.
- ② 절토 및 성토의 운반 거리를 가급적 짧게 한다.
- ③ 토공량이 많고 성토가 많도록 한다.
- ④ 배수가 잘 되는 곳이어야 한다.

45. 원곡선 설치를 위해 접선장의 길이가 20m이고, 교각이 21°30'일 때의 반지름은?

- ① 105.34m ② 31.40m

- ③ 72.63m ④ 63.83m
- 46. 다음 중 체적을 계산하는 방법이 아닌 것은?
 ① 단면법 ② 점고법
 ③ 등고선법 ④ 도해 계산법
- 47. GPS 측량의 정확도에 영향을 미치는 요소와 거리가 먼 것은?
 ① 기지점의 정확도
 ② 관측시의 온도측정 정확도
 ③ 안테나의 높이 측정 정확도
 ④ 위성 정밀력의 정확도
- 48. 넓은 지역이나 택지 조성 등의 정지 작업을 위한 토공량을 계산하는 데 사용하는 방법으로, 전 구역을 직사각형이나 삼각형으로 나누어서 토량을 계산하는 방법은?
 ① 단면법 ② 점고법
 ③ 좌표법 ④ 등고선법
- 49. 노선측량에서 원곡선의 종류가 아닌 것은?
 ① 단곡선 ② 3차 포물선
 ③ 반향곡선 ④ 복심곡선
- 50. GPS 측량에서 사용되는 반송파는?
 ① A1, A2 반송파 ② L1, L2 반송파
 ③ D1, D2 반송파 ④ Z1, Z2 반송파
- 51. 축척 1:50,000 지형도에서 표고가 각각 185m, 125m인 두 지점의 수평거리가 30mm일 때 경사 기울기는?
 ① 2.0% ② 2.5%
 ③ 3.0% ④ 4.0%

52. 그림과 같은 삼각형의 면적은 얼마인가?



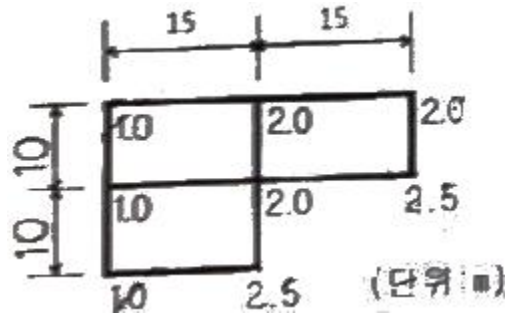
- ① 262.5m² ② 272.5m²
 ③ 300.0m² ④ 332.5m²
- 53. 단곡선 설치에서 교각 60°, 반지름 100m, 곡선시점의 추가 거리가 140.65m일 때 곡선 종점의 거리는?
 ① 104.70m ② 140.65m
 ③ 240.65m ④ 245.37m
- 54. 전리층 오차를 보정할 수 있는 방법으로 가장 적합한 것은?
 ① 2주파 수신기를 사용한다.
 ② 고층 빌딩을 피하여 설치한다.
 ③ 안테나고를 높인다.
 ④ 위성 수신각을 높인다.

- 55. 노선측량의 단곡선 설치에 사용되는 기호에 대한 명칭의 연결이 옳은 것은?
 ① B.C.=곡선의 종점 ② E.C.=곡선의 시점
 ③ I.P.=교점 ④ C.L.=접선의 길이
- 56. 도로공사 중 A단면의 성토 면적이 24m², B단면의 성토 면적이 12m²일 때 성토량은? (단, A, B 두 단면간의 거리는 30m 이다.)
 ① 120m³ ② 240m³
 ③ 360m³ ④ 540m³
- 57. 삼변법에 의한 면적계산 방법인 헤론의 공식으로 옳은 것은? (단, a, b, c는 삼각형 3변의 길이, s는 3변길이의 총합을 1/2한 길이임)
 ① $A = \sqrt{(s-a)(s-b)(s-c)}$
 ② $A = \sqrt{(s+a)(s+b)(s+c)}$
 ③ $A = \sqrt{s(s+a)(s+b)(s+c)}$
 ④ $A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

- 58. 경사변환선에 대한 설명으로 옳은 것은?
 ① 동일방향의 경사면에서 경사의 크기가 다른 두 면의 접합선
 ② 지표면이 높은 곳의 꼭대기 점을 연결한 선
 ③ 지표면의 낮거나 움푹 패인 점을 연결한 선
 ④ 경사가 최대로 되는 방향을 표시한 선

- 59. \overline{AB} 는 등경사의 지형으로, A의 표고는 37.65m, B의 표고는 53.26m이다. A, B를 도상에 옮긴 a,b간의 길이가 68.5mm일 때 \overline{ab} 선상에 표고 40.00m 지점은 a에서 몇 mm 떨어진 곳에 위치하는가?
 ① 2.0mm ② 7.9mm
 ③ 10.3mm ④ 15.6mm

60. 그림과 같은 측량결과에 의한 이 지형의 토공량은?



- ① 525.5m³ ② 787.5m³
 ③ 1050.5m³ ④ 1525.5m³

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	①	④	③	②	③	①	④	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	①	④	④	④	④	②	④	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	③	②	④	①	②	④	③	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	④	③	②	②	①	②	①	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	①	③	③	①	④	②	②	②	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	③	④	①	③	④	④	①	③	②