

1과목 : 임의 구분

1. 여러가지 좌표계 중 영국 그리니치 천문대를 지나는 본초 자오선과 적도의 교점을 원점으로 지구 상의 어떤점의 절대적 위치를 표시하는 데 일반적으로 사용되는 좌표계는?

- ① 수평 직각 좌표계 ② 평면 직각 좌표계
- ③ 3차원 직각좌표계 ④ 경위도좌표계

2. 종단수준측량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 철도,도로,하천 등과 같은 노선을 따라 각 측정의 고저차를 측정하는 측량을 말한다.
- ② 종단수준측량은 종단면도를 작성하기 위한 측량이다.
- ③ 종단수준측량은중간점이 많아 기고식으로 작성하는 것이 편리하다.
- ④ 각 측정에서 중심선에 직각방향으로 지표면의 고저차를 측정하는 측량을 말한다.

3. 삼각측량의 작업 순서로 옳은 것은?

- ① 답사 및 선점 - 조표 - 관측 - 계산 -성과표 작성
- ② 조표 - 성과표작성 - 답사 및 선점 - 관측 - 계산
- ③ 조표 - 관측 - 답사 및 선점 - 성과표 작성 - 계산
- ④ 답사 및 선점 - 관측 - 조표 - 계산 - 성과표 작성

4. 수준측량 오차에서 기계적 원인에 의한 오차가 아닌 것은?

- ① 시준이 불안전하다. ② 레벨의 조정이 불안전하다.
- ③ 기포가 둔감하다. ④ 기포관 곡률이 균일하지 않다.

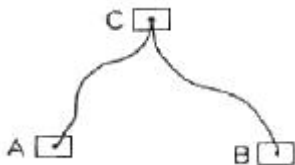
5. 광파기를 이용하여 100M 거리를 ±0.0001m의 오차로 측정 하였다면, 동일한 조건으로 10km의 거리를 측정할 경우, 연속 측정값에 대한 오차는 얼마인가?

- ① ±0.01m ② ±0.001m
- ③ ±0.0001m ④ ±0.00001m

6. 각의 측정에서 한 측정에서 관측해야 할 방향(측점)의 수가 6개일 경우, 각관측법(조합각 관측법)에 의해서 측정되어야 할 각의 총수는?

- ① 12개 ② 15개
- ③ 18개 ④ 21개

7. 두개의 수준점 A점과 B점에서 C점의 높이를 구하기 위하여 직접수준측량을 하여 A점으로부터 높이 75.363m(거리 2km), B점으로부터 높이 75.377m(거리 5km)의 결과를 얻었을 때 C점의 보정된 높이는?



- ① 75.364m ② 75.367m
- ③ 75.370m ④ 75.373m

8. 트래버스 측량의 내업 순서로 옳은 것은?

- ㉠ 방위각 계산 ㉡ 좌표계산
- ㉢ 위거 및 경거의계산 ㉣ 폐합오차 조정

- ① L → Γ → C → E ② Γ → C → L → E
- ③ L → Γ → E → C ④ Γ → C → E → L

9. 평판측량의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 기계의 조작이 비교적 간단하다.
- ② 다른 측량에 비해 정확도가 높다.
- ③ 현장에서 측량이 잘못된 곳을 발견하기 쉽다.
- ④ 외업에 많은 시간이 소요 된다.

10. 측선 AB의 거리가 65m 이고 방위가 S 80° E 이다. 이 측선의 위거와 경거는?

- ① 위거= -64.013m, 경거= 11.287m
- ② 위거= 11.287m, 경거= -64.013m
- ③ 위거= 64.013m, 경거= -11.287m
- ④ 위거= -11.287m, 경거= 64.013m

11. 배횡거를 이용한 면적 계산에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 각 측선의 중점에서부터 자오선에 투영한 수선의 길이를 횡거라 한다.
- ② 어느측선의 배횡거는 하나 앞측선의 배횡거에 하나 앞측선의 경거와 그 측선의 경거를 더한값이다.
- ③ 실제의 면적은 배면적을 2로 나눈 값이다.
- ④ 배면적은 각 측선의 경거에 각 측선의 배횡거를 곱하여 합산한 값이다.

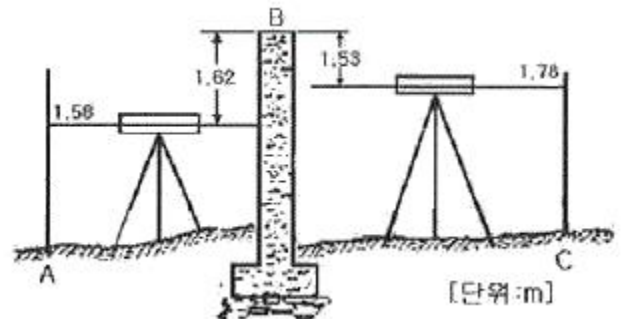
12. 표준자보다 2.5cm 긴 50m 줄자로 거리를 잰 결과가 205m 이었다면 실제거리는 몇 m인가?

- ① 204.898m ② 204.975m
- ③ 205.000m ④ 205.103m

13. 트래버스 측량의 폐합비 허용범위는 목적과 조건에 따라 다르다. 일반적으로 시가지에 적용되는 허용범위는?

- ① 1/5000 ~ 1/10000 ② 1/1000 ~ 1/2000
- ③ 1/500 ~ 1/1000 ④ 1/300 ~ 1/1000

14. 그림 A, C 사이에 연속된 담방이 가로막혔을 때의 수준측량 시 C점의 지반고는? (단, A점의 지반고 10m 이다.)

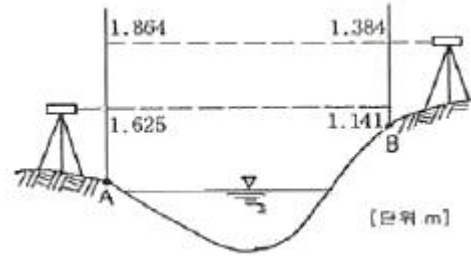


- ① 9.89m ② 10.62m
- ③ 11.86m ④ 12.54m

15. 트래버스 측량에서 제2상한의 방위각 (α)을 방위로 계산하는 방법으로 옳은 것은?

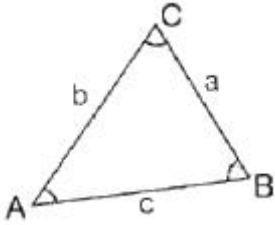
- ① S α E ② S(180° - α)E
- ③ N(α - 180°)W ④ N(360° - α)W

16. 기준면으로부터 표고를 결정하여 놓는 측표는?
 ① 수준점 ② 시준점
 ③ 수평점 ④ 지평점
17. 평판을 세울 때의 오차가 아닌 것은?
 ① 정준오차 ② 구심오차
 ③ 표정오차 ④ 외심오차
18. 삼각점의 선점에 필요한 조건으로 옳지 않은 것은?
 ① 삼각점 상호간에 시준이 잘되는 곳
 ② 위치는 견고한 지반으로 계속되는 작업에 편리한 곳
 ③ 되도록 측정 수가 적고 세부측량 등의 후속되는 측량에 이로운 곳
 ④ 삼각점에 의하여 형성되는 삼각형의 한 내각이 20° 이내인 곳
19. 한 지점에 평판을 세우고 여러 측점을 시준하여 방향과 거리를 측정하여 도면을 만드는 방법으로 시준이 잘되고 협소한 지역에 적당한 평판측량 방법은?
 ① 방사법 ② 전진법
 ③ 전방교회법 ④ 후방교회법
20. 평판측량의 교회법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 측량구역 내에서 적당한 기준점을 두 점 이상 취한다.
 ② 기지점으로부터 미지점을 시준하여 방향선을 교차시켜 도면상에서 미지점의 위치를 결정한다.
 ③ 미지점까지의 거리측정이 필요하고, 평판설치 횟수가 많아 시간이 많이 소요된다.
 ④ 복잡한 지형에서는 도상에 많은 방향선을 긋게 되므로 부적당하다.
- 2과목 : 임의 구분**
21. 두 점간의 경사거리가 30m 이고, 고저차가 30cm 일 때 경사보정량은?
 ① -0.0015m ② -0.0035m
 ③ -0.0045m ④ -0.0065m
22. 삼각형의 내각을 측정하였더니 $\angle A=68^\circ 01' 10''$, $\angle B=51^\circ 59' 00''$, $\angle C=60^\circ 00' 05''$ 가 되었다. 각 보정후의 $\angle B$ 는?
 ① $51^\circ 58' 50''$ ② $51^\circ 58' 55''$
 ③ $51^\circ 59' 00''$ ④ $51^\circ 59' 05''$
23. 다음 중 삼각측량의 특징으로 틀린 것은?
 ① 넓은 면적의 측량에 적합하다.
 ② 넓은 지역에 동일한 정밀도로 기준점을 배치하기에 적합하다.
 ③ 삼각점은 서로 시통이 잘되고 후속측량에 이용이 편리하도록 전망이 좋은 곳에 설치한다.
 ④ 조건식이 적어 조정계산이 간단하다.
24. 하천 양안에서 교호수준측량을 실시하여 그림과 같은 결과를 얻었다. A점의 지반고가 50.250m일 때 B점의 지반고는?



- ① 49.768m ② 50.250m
 ③ 50.732m ④ 51.082m
25. 삼각망의 조정에 대한 설명 중 옳은 것은?
 ① 삼각망을 구성하는 각각의 삼각형 내각의 합은 180°가 되어야 한다.
 ② 하나의 측정 주위에 있는 모든 각의 합은 540°가 되어야 한다.
 ③ 삼각망 중에서 임의 한 변의 길이는 계산 순서에 따라 달라진다.
 ④ 삼각망의 조건식에는 자유조건식, 구속조건식, 평균조건식이 있다.
26. 트래버스 측량의 수평각 관측방법 중 서로 이웃하는 두 개의 측선이 이루는 각을 관측해 나가는 방법으로 트래버스 측량에서 주로 사용되는 방법은?
 ① 교각법 ② 편각법
 ③ 방위각법 ④ 폐합법
27. 높은 정확도를 요구하는 대규모 지역의 측량에 이용되는 트래버스는?
 ① 개방 트래버스 ② 폐합 트래버스
 ③ 결함 트래버스 ④ 수령 트래버스
28. 삼각망 중에서 정밀도가 가장 높은 것은?
 ① 단 삼각망 ② 유심 삼각망
 ③ 단열 삼각망 ④ 사변형 삼각망
29. 트래버스 측량에서 편각으로부터 방위각을 구하는 계산공식으로 옳은 것은? (단, 우 편각을 (+), 좌 편각을 (-)로한다.)
 ① (어느 측선의 방위각) = (하나 앞의 측선의 방위각) + 180° - (그 측정의 편각)
 ② (어느 측선의 방위각) = (하나 앞의 측선의 방위각) + 180° + (그 측정의 편각)
 ③ (어느 측선의 방위각) = (하나 앞의 측선의 방위각) + (그측점의 편각)
 ④ (어느 측선의 방위각) = (하나 앞의 측선의 방위각) - 180° - (그 측정의 편각)
30. 거리 1km에서 각도 오차가 1분이라면 위치오차는?
 ① 0.1m ② 0.2m
 ③ 0.3m ④ 0.4m
31. 측량을 넓이에 따라 분류할 때, 지구의 곡률을 고려하여 실시하는 측량을 무엇이라 하는가?
 ① 공공측량 ② 기본측량
 ③ 측지측량 ④ 평면측량
32. 삼각형 ABC에서 기선 a를 알고 b변을 구하는 식으로 옳은

것은?



- ① $\log b = \log a + \log \sin B - \log \sin A$
 - ② $\log b = \log a + \log \sin A - \log \sin B$
 - ③ $\log b = \log a + \log \sin B - \log \sin C$
 - ④ $\log b = \log a + \log \sin A - \log \sin C$
33. 데오드라이트(세오들라이트)의 세우기와 시준시 유의사항에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 삼각대는 대체로 정삼각형을 이루게 하여 세운다.
 - ② 망원경의 높이는 눈의 높이보다 약간 낮게 한다.
 - ③ 기계 조작시 몸이나 옷이 기계에 닿지 않도록 주의 한다.
 - ④ 정확한 관측을 위해 한쪽 눈을 감고 시준한다.
34. 수준측량의 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 알고 있는 점에 세운 표척의 눈금을 읽는 것을 후시라 한다.
 - ② 표고를 구하려고 하는 점에 표척의 눈금을 읽는 것을 전시라 한다.
 - ③ 기계를 고정시켰을 때 기준면에서 망원경 시준선까지의 높이를 기계고라 한다.
 - ④ 전시만 취하는 점으로 표고를 관측할 점을 이기점 (turning point) 이라 한다.
35. 수준측량 시 전·후시 거리를 같게 취해도 제거되지 않는 오차는?
- ① 레벨의 조정이 불완전하여 시준선이 기포관측과 평행하지 않아 발생하는 오차
 - ② 지구의 곡률오차
 - ③ 표척의 침하에 의한 오차
 - ④ 빛의 굴절오차
36. 노선을 선정할 때 유의해야 할 사항 중 틀린 것은?
- ① 노선은 될 수 있는 대로 직선으로 한다.
 - ② 배수가 잘 되는 곳이어야 한다.
 - ③ 절토 및 성토의 운반거리가 길어야 한다.
 - ④ 토공량이 적고, 절토와 성토가 균형을 이루게 한다.
37. 노선측량에서 노선이 통과하는 평면 위치의 중심에 보통 몇 m 간격으로 중심 말뚝을 설치하는가?
- ① 5m
 - ② 20m
 - ③ 40m
 - ④ 100m
38. 축척 1:50000 지형도의 도면에서 표고 395m와 205m 사이에 주곡선 간격이 등고선은 몇 개가 들어 가는가?
- ① 9개
 - ② 10개
 - ③ 19개
 - ④ 20개
39. 축척 1:50000 지형도에서 200m 등고선 상의 A점과 300m

등고선 상의 B점간의 도상의 거리가 10cm 이었다면 AB점간의 경사도는?

- ① 1/5
- ② 1/10
- ③ 1/50
- ④ 1/100

40. 단곡선 설치에서 곡선 시점(B, C)에서 종점(E, C)까지의 직선거리를 구하는 식은? (단, R=곡선 반지름, l=교각)

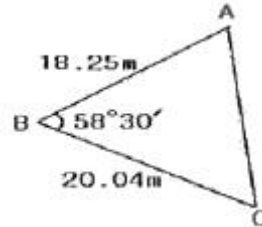
- ① $R \times \tan l/2$
- ② $R \times (\sec l/2 - 1)$
- ③ $R \times (1 - \cos l/2)$
- ④ $2R \times \sin l/2$

3과목 : 임의 구분

41. A, B 점의 표고가 각각 84.5m, 120.5m 이고 두 점간 수평거리가 72m일 때 A점으로부터 수평거리 60m 떨어진 지점의 표고는?

- ① 114.5m
- ② 116.5m
- ③ 120.7m
- ④ 127.7m

42. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 두변과 협각을 측정하였다. $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 128.688m²
- ② 155.918m²
- ③ 158.865m²
- ④ 182.865m²

43. 체적 계산에서 넓은 지역이나 택지 조성 등의 정지 작업을 위한 토공량을 계산하는 데 주로 사용하는 방법으로, 전구역을 직사각형이나 삼각형으로 나누어서 토량을 계산하는 방법은?

- ① 단면법
- ② 점고법
- ③ 지거법
- ④ 횡거법

44. 철도에서 차량이 곡선 위를 달릴 때 뒷바퀴가 앞바퀴보다 항상 안쪽을 지나게 되므로 직선부보다 넓은 도로 폭이 필요하게 되는데 이 크기를 무엇이라 하는가?

- ① 플랜지(flange)
- ② 슬랙(slack)
- ③ 캔트(cant)
- ④ 편물매

45. GPS의 일반적인 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 3차원 측량을 동시에 할 수 있다.
- ② 지구상 어느곳에서나 이용할 수 있다.
- ③ 하루 24시간 어느 시간에서나 이용이 가능하다.
- ④ 두 측정 간의 시통에 어려움이 있으면 기선 결정에 영향을 받는다.

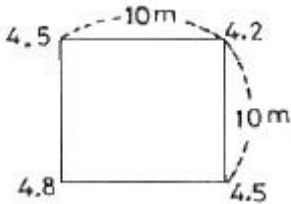
46. GPS 위성의 신호에 대하여 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① L1과 L2의 반송파가 있다.
- ② 변조된 코드 신호가 존재한다.
- ③ L1신호의 주파수가 L2 신호의 주파수 보다 작다.
- ④ 위성의 위치정보가 들어 있는 신호는 방송궤도력이다.

47. 노선측량에서 교각(I)= $60^\circ 20'$, 곡선반지름(R)= $100m$ 일 때 외할(E)은?

- ① 13.25m ② 15.66m
- ③ 17.45m ④ 19.26m

48. 가로 10m, 세로 10m의 정사각형 토지에 기준면으로부터 각 꼭지점의 높이의 측정 결과가 그림과 같을 때 전토량은?



- ① 225m³ ② 450m³
- ③ 900m³ ④ 1250m³

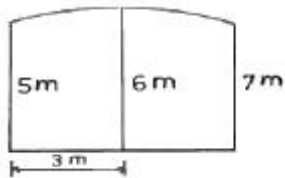
49. 완화곡선의 설치에 대한 설명으로 잘못된 것은?

- ① 원심력에 의한 탈선을 방지한다.
- ② 곡선부와 직선부 사이에 위치한다.
- ③ 직선부보다 도로 폭을 넓혀 준다.
- ④ 도로 바깥쪽을 낮추어 준다.

50. 도로공사 중 A단면의 성토면적이 24m², B단면의 성토면적이 12m² 일 때 성토량은? (단, A,B 두 단면간의 거리는 20m이다.)

- ① 120m³ ② 240m³
- ③ 360m³ ④ 480m³

51. 그림의 면적을 심프슨(simpson) 제 1법칙으로 구한 값은?



- ① 12m² ② 24m²
- ③ 36m² ④ 48m²

52. 곡선을 포함되는 위치에 따라 구분할 때, 수평면 내에 위치하는 곡선을 무엇이라 하는가?

- ① 평면 곡선 ② 수직 곡선
- ③ 횡단 곡선 ④ 종단 곡선

53. 단곡선 설치에서 I.P까지의 추가 거리가 200.38m, C.L= $150.14m$, T.L= $100.38m$ 일 때, E.C 까지의 추가거리는?

- ① 100.00m ② 150.62m
- ③ 250.14m ④ 350.28m

54. 지형을 표시하는데 기준이 되는 등고선의 명칭과 표시 방법으로 옳은 것은?

- ① 계곡선-긴 파선 ② 주곡선-일점 쇄선
- ③ 계곡선-가는 점선 ④ 주곡선-가는 실선

55. 지형의 표시 방법 중 짧은 선으로 지표의 기복을 표시하는

방법은?

- ① 채색법 ② 우모법
- ③ 점고법 ④ 등고선법

56. 등고선의 간격을 결정할 때 고려사항과 거리가 먼 것은?

- ① 지형 ② 측량의 목적
- ③ 수평거리 ④ 축척

57. 정확한 위치를 알고 있는 인공위성에서 발사된 전파를 수신하여, 지상의 미지점에 대한 3차원 위치를 구하는 측량을 무엇이라 하는가?

- ① VLBI측량 ② EDM측량
- ③ GIS측량 ④ GPS측량

58. 주로 곡선으로 둘러싸인 면적을 구하려고 할 때 사용하는 면적계산법과 거리가 먼 것은?

- ① 좌표에 의한 방법 ② 모눈 종이법
- ③ 횡선법(strip) ④ 지거법

59. GPS 위성 궤도의 고도는 약 얼마인가?

- ① 12200km ② 16400km
- ③ 20200km ④ 24000km

60. 편각법에 의한 단곡선에서 곡선반지름 $R=200m$, 교각 $I=60^\circ$ 이고 시단현의 길이 $l_1=17.34m$ 일 때, 시단현의 편각 δ_1 은?

- ① $2^\circ 29' 02''$ ② $2^\circ 42' 02''$
- ③ $3^\circ 29' 25''$ ④ $3^\circ 42' 25''$

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