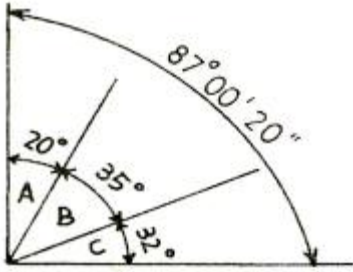


1과목 : 임의 구분

1. 다음 중 평판측량의 방사법에서 측정 간의 지상 거리로 가장 적당한 것은?  
 ① 50~60m                      ② 200~250m  
 ③ 500~600m                    ④ 1~2km
2. 평판측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 현장에서 직접 대상물의 위치를 관측하여 측척에 맞게 평면도를 그리는 측량이다.  
 ② 대단위 지역의 지형도 측량에 많이 사용한다.  
 ③ 복잡한 지형이나 시가지, 농지 등의 세부 측량에 이용할 수 있다.  
 ④ 현장에서 측량이 잘못된 곳을 발견하기 쉽다.
3. 어느 측정점에서 20.5km 떨어진 두 지점의 점간 거리가 2.05m 일 때, 두 점 사이의 각은?  
 ① 7.81"                            ② 10.31"  
 ③ 15.62"                           ④ 20.63"
4. 기준점 측량에 관련이 가장 먼 것은?  
 ① 위도 결정                        ② 고저 측량  
 ③ 정지 측위(static GPS)        ④ 도면 작성
5. 서로 이웃하는 두 개의 측선이 만나 이루는 각을 무엇이라 하는가?  
 ① 교각                                ② 복각  
 ③ 배각                                ④ 방향각
6. 두 점 간의 거리를 측정하니 최확값이 100m이고 평균제곱근 오차가 각각 4mm이었다면 정밀도는?  
 ① 1/1000                            ② 1/2000  
 ③ 1/25000                           ④ 1/50000
7. 교호 수준 측량에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 두 점 간의 연직각과 수평거리도 삼각법에 의해 구한다.  
 ② 넓은 하천 또는 계곡을 건너서 있는 두 점 사이의 고저차를 구한다.  
 ③ 스타디아법으로 고저차를 구한다.  
 ④ 기압차로 고저차를 구한다.
8. 삼각수준측량에서 A, B 두 점간의 거리가 10km이고 굴절 계수가 0.14일 때 양차는? (단, 지구 반지름 = 6370km 이다.)  
 ① 4.32m                            ② 5.38m  
 ③ 6.75m                            ④ 7.05m
9. 트래버스 측량의 순서로 가장 적합한 것은?  
 ① 계획 및 답사 - 표지 설치 - 관측 - 선점 - 계산  
 ② 선점 - 계획 및 답사 - 관측 - 표지 설치 - 계산  
 ③ 선점 - 계획 및 답사 - 표지 설치 - 관측 - 계산  
 ④ 계획 및 답사 - 선점 - 표지 설치 - 관측 - 계산
10. 트래버스 측량의 폐합오차 조정에 대한 설명 중 옳은 것은?  
 ① 컴퍼스법칙은 각관측의 정확도가 거리관측의 정확도 보다 좋은 경우에 사용된다.

- ② 트랜싯법칙은 각관측과 거리관측의 정밀도가 서로 비슷한 경우에 사용된다.
- ③ 컴퍼스법칙은 폐합오차를 각 측선의 길이의 크기에 반비례하여 배분한다.
- ④ 트랜싯법칙은 위거 및 경거의 폐합오차를 각 측선의 위거 및 경거의 크기에 비례 배분하여 조정하는 방법이다.
11. 트래버스 측량의 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 트래버스측량은 측선의 거리와 그 측선들이 만나서 이루는 수평각을 측정하여 각 측선의 위거와 경거를 계산하고 각 측정의 좌표를 구한다.  
 ② 개방트래버스측량은 종점이 시점으로 돌아오지 않는 형태의 측량으로 높은 정확도를 요구하는 측량에는 사용되지 않는다.  
 ③ 폐합트래버스측량은 종점이 시점으로 되돌아와 합치하여 하나의 다각형을 형성하는 측량으로 트래버스 측량중에 정확도가 가장 높다.  
 ④ 결합트래버스측량은 기지점에서 출발하여 다른 기지점으로 연결하는 측량으로 높은 정확도를 요구하는 대규모 지역의 측량에 이용된다.
12. 방위각 180° 에서 270°는 몇 상한에 해당 되는가?  
 ① 제1상한                            ② 제2상한  
 ③ 제3상한                            ④ 제4상한
13. 측선 AB의 거리가 87.61m이고, 방위각이 219° 40' 38" 일 때 이 측선의 위거는?  
 ① 67.429m                           ② 55.936m  
 ③ -55.936m                           ④ -67.429m
14. 다음 각의 종류에 대한 설명이 옳지 않은 것은?  
 ① 방향각 : 임의의 기준선으로부터 어느 측선까지 시계방향으로 잰 수평각  
 ② 방위각 : 자오선을 기준으로 하여 어느 측선까지 시계방향으로 잰 수평각  
 ③ 고저각 : 수평선을 기준으로 목표에 대한 시준선과 이루는 각  
 ④ 천정각 : 수평선을 기준으로 90°까지를 잰 시준각
15. 각 관측 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 조합각 관측법은 관측할 여러 개의 방향선 사이의 각을 차례로 방향각법으로 관측하여 최소제곱법에 의하여 각각의 최확값을 구한다.  
 ② 단측법은 높은 정확도를 요구하지 않을 경우에 사용하며 정·반위 관측하여 평균을 한다.  
 ③ 배각법은 반복 관측으로 한 측정점에서 한 개의 각을 높은 정밀도로 측정할 때 사용한다.  
 ④ 방향각법은 수평각 관측법 중 가장 정확한 값을 얻을 수 있는 방법으로 1등 삼각측량에서 주로 이용된다.
16. 다음 중 거리 측량을 실시 할 수 없는 측량장비는?  
 ① 토탈스테이션(Total station)    ② 레이저레벨  
 ③ VLBI                                ④ GPS
17. 그림에서  $\angle A$  관측값의 오차 조정량으로 옳은 것은? (단, 동일조건에서  $\angle A, \angle B, \angle C$ 와 전체 각을 관측하였다.)



- ① +5"                      ② +6"
- ③ +8"                      ④ +10"

18. 20m 강철 테이프를 사용하여 2000m를 측정하였다. 이때 예상되는 오차는? (단, 이 테이프는 20m에 ±3mm의 오차가 생긴다.)

- ① ±25mm                  ② ±30mm
- ③ ±35mm                  ④ ±45mm

19. 관측자의 부주의로 인하여 발생하는 오차는?

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

20. 수준점을 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 어떤 점에서 중력방향에 직각인 점
- ② 어떤 점에서 지구의 중심방향에 수직인 점
- ③ 어떤 면상의 각점에서 중력의 방향에 수직인 곡면
- ④ 기준면에서부터 어떤 점까지의 연직거리를 정확히 측정하여 표시한 점

**2과목 : 임의 구분**

21. 수준측량시 시준할 때에 발생하는 오차(시준 오차)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시준할 순간에 기포가 중앙에 없을 때
- ② 조준이 완전하지 못할 때
- ③ 기계의 조정이 잘 안되었을 때
- ④ 표척이 침하되었거나 혹은 경사지게 세웠을 때

22. 삼변을 측정하여 값 a, b, c를 구했다. a변의 대응각 A를 반각공식으로 구하려 할 때 sin A/2의 값은? (단,

$$S = \frac{a+b+c}{2}$$

- ①  $\sqrt{\frac{(S-b)(S-c)}{bc}}$
- ②  $\sqrt{\frac{(S-b)(S-c)}{S(S-a)}}$
- ③  $\sqrt{\frac{S(S-A)}{bc}}$
- ④  $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

23. 삼각점의 선정시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 측정수가 적고 세부측량 등에 이용가치가 큰 점이어야 한다.
- ② 삼각형은 될 수 있는 대로 정삼각형으로 한다.
- ③ 지반이 견고하고 이동, 침하 및 동결 지반은 피한다.
- ④ 삼각망의 한 내각의 크기는 90° ~ 130°로 해야 한다.

24. 1회 각 관측의 우연오차를 ±0.01m라고 하면 9회 연속 관측시 전체 오차는?

- ① ±0.01m                  ② ±0.03m
- ③ ±0.09m                  ④ ±0.10m

25. 1:1,000,000의 허용정밀도로 측량한 경우 측지측량과 평면측량의 한계는?

- ① 반지름 11km              ② 반지름 15km
- ③ 반지름 20km              ④ 반지름 25km

26. 전자파 거리 측정기 등을 이용한 높은 정확도로 중·장거리를 정확히 관측하여 삼각점의 위치를 결정하는 측량방법은?

- ① 삼각측량                  ② 삼변측량
- ③ 삼각수준측량              ④ 수준측량

27. 수준측량 방법 중 간접 수준 측량에 해당되지 않는 것은?

- ① 트랜싯에 의한 삼각 고저측량법
- ② 스타디아 측량에 의한 고저측량법
- ③ 레벨과 수준척에 의한 고저측량법
- ④ 두 점 간의 기압차에 의한 고저측량법

28. 평면직각좌표계 상에서 점 A의 좌표가 X=1500m, Y=500m이며 점 A에서 점 B까지의 평면거리 450m, 방위각이 120°일 때 점 B의 좌표는?

- ① X=-250m, Y=433m      ② X=1275m, Y=433m
- ③ X=1275m, Y=890m      ④ X=-250m, Y=933m

29. 외심거리가 3cm인 앨리데이드로, 축척 1:300인 평판측량을 하였을 때 도면상에 생기는 외심오차는?

- ① 0.1mm                    ② 0.2mm
- ③ 0.3mm                    ④ 0.4mm

30. 평판을 세우는 3가지 조건이 아닌 것은?

- ① 중심맞추기                ② 방향맞추기
- ③ 수평맞추기                ④ 축척맞추기

31. 전자파 거리 측정기(EDM:Electronic Distance Measurement Devices)에서 발생하는 오차 중 반사프리즘의 실제적인 중심이 이론적인 중심과 일치하지 않아 발생하는 오차는 무슨 오차인가?

- ① 정오차                      ② 부정오차
- ③ 착오                        ④ 개인오차

32. 조건식의 수가 가장 많기 때문에 가장 높은 정확도를 얻을 수 있는 삼각망은?

- ① 단열 삼각망                ② 유심 삼각망
- ③ 사변형 삼각망              ④ 단 삼각망

33. 총 길이 2km인 폐합 트래버스 측량을 하여 위거의 오차

60cm, 경거의 오차가 80cm가 발생하였다면 폐합비는?

- ① 1/1000                      ② 1/2000
- ③ 1/2500                      ④ 1/3333

34. 표준 길이보다 3cm가 짧은 30m의 테이프를 측정하니 180m이었다. 이 거리의 정확한 값은?

- ① 178.21m                    ② 179.03m
- ③ 179.82m                    ④ 179.99m

35. 수준측량에서 시점의 지반고가 215m이고 전시의 총합이 120.4m, 후시의 총합이 90.5m 일 때 종점의 지반고는?

- ① 185.1m                      ② 244.9m
- ③ 335.4m                      ④ 425.9m

36. 등고선 간격에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 등고선간의 지표의 거리
- ② 등고선간의 경사방향의 거리
- ③ 등고선간의 수평방향의 거리
- ④ 등고선간의 수직방향의 거리

37. 도로의 기점으로부터 곡선시점까지 추가거리가 500m이고 곡선 반지름이 200m, 교각이 90°일 때 곡선의 중간점까지의 추가 거리는?

- ① 600m                        ② 657m
- ③ 700m                        ④ 814m

38. 단곡선 설치법에서 곡선 시점에서 접선과 현이 이루는 각을 이용하여 곡선을 설치하는 방법으로 정확도가 비교적 높은 방법은?

- ① 지거법                        ② 중앙중거법
- ③ 편거법                        ④ 편각법

39. 축척 1:600 도면에서 도상면적이 25cm<sup>2</sup>일 때 실제 면적은?

- ① 500m<sup>2</sup>                        ② 700m<sup>2</sup>
- ③ 900m<sup>2</sup>                        ④ 1200m<sup>2</sup>

40. 지물과 지모의 평면적 위치 관계 또는 고저 관계를 측량하여 약속된 기호와 도식에 의하여 표현하는 측량은?

- ① 기준 측량                    ② 지형 측량
- ③ 노선 측량                    ④ 조산 측량

**3과목 : 임의 구분**

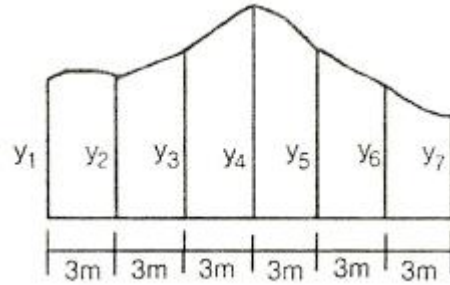
41. 노선측량의 작업 순서 중 노선의 기울기, 곡선, 토공량, 터널과 같은 구조물의 위치와 크기, 공사비 등을 고려하여 가장 바람직한 노선을 결정하는 단계는?

- ① 도상 계획                    ② 도상 선정
- ③ 공사 측량                    ④ 실측

42. 길이가 10m인 각주의 양단면적이 4.2m<sup>2</sup>, 5.6m<sup>2</sup>이고 중앙단면적이 4.9m<sup>2</sup>일 때 이 각주의 체적은?

- ① 47m<sup>3</sup>                        ② 48m<sup>3</sup>
- ③ 49m<sup>3</sup>                        ④ 50m<sup>3</sup>

43. 아래 그림과 같이 지거 간격 3m로 각 지거(y<sub>1</sub>~y<sub>7</sub>)를 측정하였다. 사다리꼴 공식에 의한 면적은? (단, y<sub>1</sub>=1.5m, y<sub>2</sub>=1.2m, y<sub>3</sub>=2.5m, y<sub>4</sub>=3.5m, y<sub>5</sub>=3.0m, y<sub>6</sub>=2.8m, y<sub>7</sub>=2.5m)



- ① 43m<sup>2</sup>                        ② 44m<sup>2</sup>
- ③ 45m<sup>2</sup>                        ④ 46m<sup>2</sup>

44. 단곡선에서 외할(E)을 구하는 공식은? (단, R:곡선 반지름, I:교각)

- ①  $R(\sec \frac{I}{2} - 1)$             ②  $R(1 - \cos \frac{I}{2})$
- ③  $R(\tan \frac{I}{2} - 1)$             ④  $2R \sin \frac{I}{2}$

45. 노선을 선정할 때 유의해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 노선은 가능한 직선으로 하고 경사를 완만하게 한다.
- ② 토공량이 적고 절토와 성토가 균형을 이루게 한다.
- ③ 절토 및 성토의 운반 거리를 가급적 길게 한다.
- ④ 배수가 잘 되는 곳이어야 한다.

46. 지형측량의 단계를 측량 계획 작성, 골조측량, 세부측량, 측량 원도 작성으로 구분할 때, 세부측량에 해당되는 것은?

- ① 자료 수집                    ② 등고선 작도
- ③ 트래버스 측량                ④ 지물 측량

47. 지형의 표시방법에서 하천, 호수 및 항만 등의 수심을 측정하여 표고를 도상에 숫자로 나타내는 방법은?

- ① 채색법                        ② 점고법
- ③ 우모법                        ④ 등고선법

48. 반지름이 서로 다른 2개의 원곡선이 그 접촉점에서 공통 접선을 이루고, 그들의 중심이 공통 접선에 대하여 같은 방향에 있는 곡선은?

- ① 반향곡선                      ② 복심곡선
- ③ 단곡선                        ④ 클로소이드곡선

49. 측정점 A에서의 횡단면적이 32m<sup>2</sup>, 측정점 B에서의 횡단면적이 48m<sup>2</sup>이고, 측정점 AB간 거리가 10m일 때의 토공량은?

- ① 400m<sup>3</sup>                        ② 500m<sup>3</sup>
- ③ 600m<sup>3</sup>                        ④ 700m<sup>3</sup>

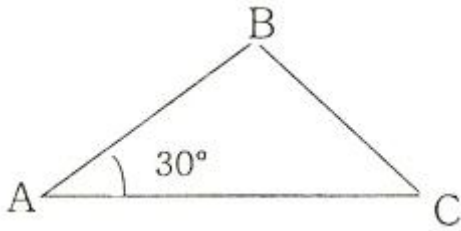
50. 다음 중 완화 곡선의 종류가 아닌 것은?

- ① 램니스케이트 곡선          ② 클로소이드 곡선
- ③ 3차 포물선                    ④ 단곡선

51. 축척 1:50000의 지형도에서 주곡선의 간격은?

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

52. 그림과 같은  $\triangle ABC$ 의 넓이는? (단,  $AB=4m$ ,  $AC=5m$ )



- ①  $5m^2$                       ②  $10m^2$
- ③  $15m^2$                       ④  $20m^2$

53. 인공위성을 이용한 범세계적 위치 결정의 체계로 정확히 위치를 알고 있는 위성에서 발사한 전파를 수신하여 관측점까지의 소요시간을 측정함으로써 관측점의 3차원 위치를 구하는 측량은?

- ① 전자파 거리 측량      ② 광파 거리 측량
- ③ GPS 측량              ④ 육분의 측량

54. GPS 시스템 오차 중 위성 시계 오차의 대략적인 범위로 옳은 것은?

- ① 0~1.5m                      ② 5~10m
- ③ 10~30m                      ④ 50~70m

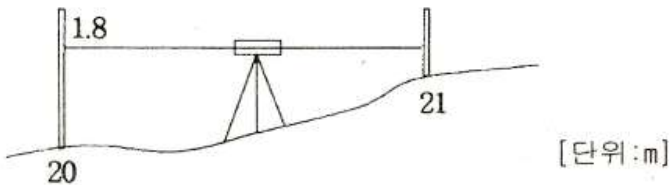
55. 노선 경계와 면적을 산출하여 보상 문제의 자료로 이용되는 측량은?

- ① 용지 측량                      ② 중·횡단 측량
- ③ 시공 측량                      ④ 평면 측량

56. 곡선 설치에서 교점(I.P.)까지의 추가 거리가 150.80m이고, 곡선 반지름(R)이 200m, 교각(I)가  $56^\circ 32'$  이었을 때 곡선 종점(E.C.)까지의 추가거리는?

- ① 107.54m                      ② 197.34m
- ③ 240.60m                      ④ 275.36m

57. 등고선을 측정하기 위해 어느 한 곳에 레벨을 세우고 표고 20m 지점의 표척 읽음값이 1.8m 이었다. 21m 등고선을 구하려면 시준선의 표척 읽음값을 얼마로 하여야 하는가?



- ① 0.2m                          ② 0.8m
- ③ 1.8m                          ④ 2.9m

58. 다음 중 체적을 계산하는 방법이 아닌 것은?

- ① 단면법                          ② 점고법
- ③ 등고선법                      ④ 도해 계산법

59. 세변의 길이가 3m, 4m, 5m인 삼각형의 면적은?

- ①  $6m^2$                           ②  $8m^2$
- ③  $10m^2$                       ④  $12m^2$

60. GPS의 기본구성에서 3부분으로 나눌 때 이에 해당되지 않

는 것은?

- ① 제어부문                      ② 우주부문
- ③ 응용부문                      ④ 사용자부문

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