

## 1과목 : 임의 구분

1. 경중률을 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 섬 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 이동되었을 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 :  $\alpha$ )

- 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

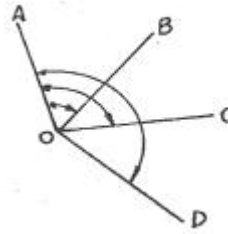
24. 평판측량의 방법과 관계가 없는 것은?

- 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

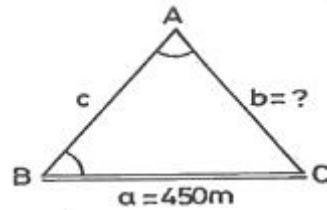
27. 방위각  $247^\circ 20' 40''$ 를 방위로 표시한 것으로 옳은 것은?

- 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  $10000\text{m}^2$ 이었다면 실제 넓이는?

- ①  $10002.1\text{m}^2$                       ②  $10001.9\text{m}^2$   
③  $10001.6\text{m}^2$                       ④  $10001.2\text{m}^2$

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

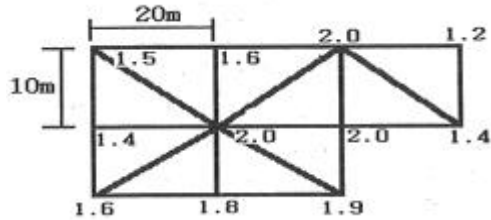
수평각 오차를 배분하는 방법으로 옳은 것은? (단, 오차는 허용 범위 내에 있음)

- 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, 강의 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 1787m<sup>3</sup>                      ② 2453m<sup>3</sup>
- ③ 1087m<sup>3</sup>                      ④ 2653m<sup>3</sup>

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?

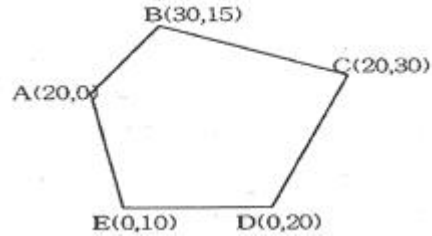
- ① 노선은 가능한 직선으로 하고 경사를 완만하게 한다.
- ② 토공량이 많고 절토가 많은 것이 좋다.

- 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 클로소이드 곡선
- ③ 램니스케이트 곡선              ④ 머리핀 곡선

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



- ① 330m<sup>2</sup>                          ② 550m<sup>2</sup>
- ③ 660m<sup>2</sup>                          ④ 1100m<sup>2</sup>

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

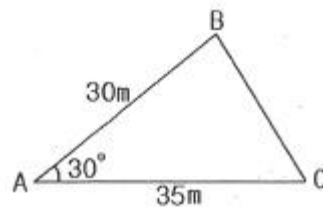
46. 등고선의 종류 중 표고의 읽음을 쉽게 하기 위해서 곡선 5개마다 1개의 굵은 실선으로 표시하는 등고선은?

- ① 간곡선                            ② 주곡선
- ③ 조곡선                            ④ 계곡선

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

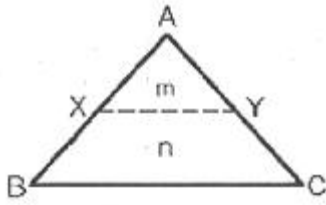
- ① 목적에 적합한 측량범위, 축척, 측량 정확도를 정한다.
- ② 측량을 하기 위하여 답사와 선점을 하여야 한다.
- ③ 작업기간에 따른 측량 작업 인원, 사용 장비 등을 계획한다.
- ④ 지형도 작성을 위해 이용 가능한 자료를 수집한다.

48. 그림과 같은 삼각형의 면적은 얼마인가?



- ① 262.5m<sup>2</sup>                      ② 272.5m<sup>2</sup>
- ③ 454.7m<sup>2</sup>                      ④ 525.0m<sup>2</sup>

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



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

50. 지형의 표시방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 음영법 - 지형이 높을수록 색을 진하게, 낮아질수록 연하게 채색의 농도를 변화시켜 표현한다.  
② 우모법 - 영선법이라고도 하며, 기복은 쉽게 이해되나 제도하기가 어렵다.  
③ 점고법 - 해도, 하천, 호수, 항만의 수심을 나타내는 경우에 사용된다.  
④ 등고선법 - 지표면의 완경사, 급경사도 알 수 있으므로 건설공사용에 많이 사용한다.

51. 단곡선 설치에서 곡선의 시점(B.C)까지의 추가 거리가 450.25m이었을 때 시단현( $\ell_1$ )의 길이는?

- ① 0.25m                      ② 9.75m  
③ 10.25m                    ④ 19.75m

52. 지형측량에서 등고선 간격이란 등고선 사이의 어떤 거리를 의미하는가?

- ① 수직 거리                      ② 수평 거리  
③ 경사 거리                    ④ 평면 거리

53. 양단면의 면적이  $A_1=20m^2$ ,  $A_2=40m^2$ , 두 단면 사이의 거리가  $L=25$ 일 때, 거리  $L$ 의 중간점에서의 단면적이  $A_m=30m^2$  이었다면 각주공식에 의한 체적은?

- ①  $740m^3$                       ②  $750m^3$   
③  $760m^3$                     ④  $770m^3$

54. 캔트(cant)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 레일 간격에 비례한다.  
② 설계 속도의 제곱에 비례한다.  
③ 곡선 반지름에 반비례한다.  
④ 중력 가속도에 비례한다.

55. 단곡선 설치 방법이 아닌 것은?

- ① 편각법                      ② 중앙 종거법  
③ 지거법                      ④ 컴퍼스법

56. GPS 측량에서 위성 궤도의 고도는 약 몇 km 인가?

- ① 40400km                      ② 30300km  
③ 20200km                    ④ 10100km

57. GPS 수신기 오차에서 수신기 채널 잡음의 해결 방법으로 가장 알맞은 것은?

- ① 높은 건물에 근접하여 관측한다.  
② 배터리를 교체한다.  
③ 검증과정을 통해 보정 하거나 수신기의 노후에 의한 것일 때는 교체한다.

④ 수신 위성의 수를 1대로 최소화 한다.

58. 축척 1:25000의 지형도에서 계곡선의 간격은?

- ① 5m                      ② 10m  
③ 50m                    ④ 100m

59. 노선 측량의 순서로 옳은 것은?

- ① 예측 → 도상 계획 → 실측 → 공사 측량  
② 도상 계획 → 실측 → 예측 → 공사 측량  
③ 도상 계획 → 예측 → 실측 → 공사 측량  
④ 실측 → 도상 계획 → 예측 → 공사 측량

60. GPS의 일반적 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기상과 관계없이 위치 결정이 가능하다.  
② 하루 24시간 어느 시간에서나 이용이 가능하다.  
③ 3차원 측량을 동시에 할 수 있다.  
④ 사용 가능한 공간적 제약으로 극지방에서는 이용할 수 없다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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