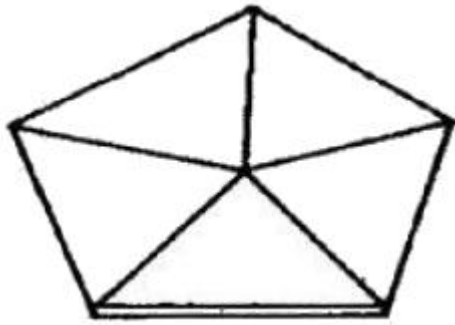


## 1과목 : 임의 구분

1. 수준 측량에서 기계 기구의 취급에 의한 오차가 아닌 것은?

- ① 레벨의 침하에 의한 오차
- ② 표척의 침하에 의한 오차
- ③ 표척 눈금의 부정에 의한 오차
- ④ 표척의 경사에 의한 오차

2. 그림과 같은 유심 다각형에서 조건식의 총수는?



- ① 1개
- ② 3개
- ③ 5개
- ④ 7개

3. 수준 측량의 기고식 야장이 아래 표와 같을 때 중간점은?

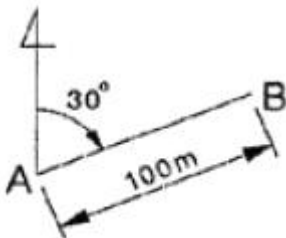
측점	후시(BS)	전시(FS)
A	1,158	
B	1,158	1,158
C		1,158
D		1,158

- ① A
- ② B
- ③ C
- ④ D

4. 측선 AB의 방위각과 거리가 그림과 같을 때 측정 B의 좌표 계산으로 괄호 안에 알맞은 것은?

$$B_x = A_x + 100 \times (①)$$

$$B_y = A_y + 100 \times (②)$$



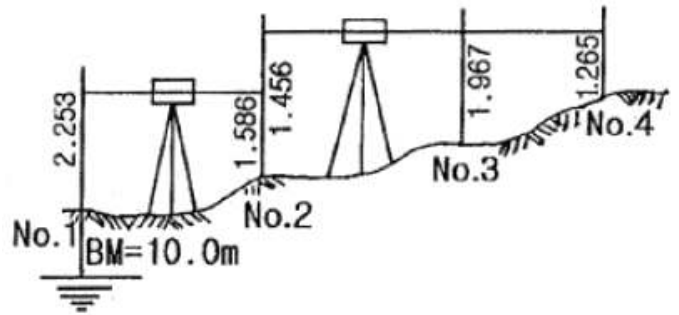
- ① ①  $\cos 30^\circ$ , ②  $\sin 30^\circ$
- ② ①  $\sin 30^\circ$ , ②  $\cos 30^\circ$
- ③ ①  $\cos 30^\circ$ , ②  $\tan 30^\circ$
- ④ ①  $\tan 30^\circ$ , ②  $\cos 30^\circ$

5. 한 점을 중심으로 6개의 삼각형으로 구성된 유심 삼각망의 조건식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 관측각의 수는 18개이다.
- ② 삼각점의 수는 8개이다.
- ③ 변의 수는 12개이다.
- ④ 중심각의 수는 6개이다.

6. 그림과 같은 수준 측량 결과에서 No.3의 지반고는 얼마인가?

(단, 단위는 m이다.)



- ① 9.456m
- ② 10.156m
- ③ 10.858m
- ④ 11.234m

7. 트래버스 측량에서 교각법의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 각 측정마다 독립하여 관측할 수 있다.
- ② 반복법을 사용하여 각 관측의 정밀도를 높일 수 있다.
- ③ 각 관측에 오차가 있어도 다른 각에 영향을 주지 않는다.
- ④ 각 관측 및 관측값 계산이 가장 신속하다.

8. 기차와 구차를 합한 오차를 양차라 한다. 양차 공식은? (단, R : 지구반경, D : 거리 K : 굴절률)

- ①  $\frac{KD^2}{2R}$
- ②  $\frac{(1-K)}{2R} D^2$
- ③  $\frac{D^2}{2R}$
- ④  $\frac{(1+K)}{2R} D^2$

9. 키가 1.70M인 사람이 표고 500m 산 위에서 바라볼 수 있는 수평 거리는? (단, 지구 곡률 반경은 6,370km임)

- ① 79.95km
- ② 89.95km
- ③ 99.95km
- ④ 109.95km

10. 수준 측량 야장 용어 중 그 점의 표고만을 구하고자 표척을 세워 전시만 취하는 점에 해당하는 것은?

- ① 이기점(TP)
- ② 지반고(GH)
- ③ 중간점(IP)
- ④ 후시(BS)

11. 위거 및 경거에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 위거는 임의 측선을 동서선 위에 정사 투영한 거리이다.
- ② 경거는 임의 측선을 남북 자오선에 정사 투영한 거리이다.
- ③ 위거는 측선의 길이에 방위각이나 방위의  $\cos$  값을 곱한 것이다.
- ④ 경거가 동쪽으로 향하면 그 부호는 (-)이다.

12. 동일 전파원으로부터 발사된 전파를 멀리 떨어진 2점에서 동시에 수신하여 도달하는 시간차를 정확히 관측하여 2점간의 거리를 구하는 장치는?

- ① 위성 거리 측정기
- ② GPS
- ③ 토털 스테이션
- ④ VLBI

13. 삼각 측량은 (도상 계획)→( )→(조표)→기선측량→...→(삼각망의 조정) 순으로 실시한다. 괄호 안에 적당한 것은?

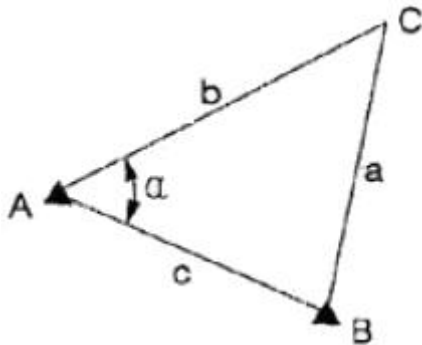
- ① 수직각 관측
- ② 수평각 관측

③ 삼각망 조정

④ 답사 및 선정

14. 트래버스에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 개방 트래버스는 노선 측량의 답사 등에 이용되며 정확도가 높다.  
 ② 폐합 트래버스는 출발점에서 시작하여 다시 시작점으로 되돌아 오는 방법이다.  
 ③ 결함 트래버스는 높은 정확도의 측량보다 소규모 측량에 이용된다.  
 ④ 트래버스의 종류는 형태만 차이가 있을 뿐 정확도에는 차이가 없다.

15. 삼각형 세 변이 각각  $a=43m$ ,  $b=46m$ ,  $c=39m$ 로 주어질 때 각  $\alpha$ 는?

- ①  $51^{\circ}50'41''$       ②  $60^{\circ}06'38''$   
 ③  $68^{\circ}02'41''$       ④  $72^{\circ}00'26''$

16. 트래버스 측량으로 면적을 구하고자 할 때 사용되는 식으로 옳은 것은?

- ① (배횡거×조정 위거)의 합  
 ② (배횡거×조정 위거)의 합 ÷ 2  
 ③ (배횡거×조정 경거)의 합 ÷ 2  
 ④ (조정 경거×조정 위거)의 합

17. EDM을 이용하여 1km의 거리를  $\pm 0.007m$ 의 확률 오차로 측정하였다. 동일한 확률 오차가 얻어지도록 똑같은 기술로 100km의 거리를 측정한 경우 연속 측정값에 대한 오차는 얼마인가?

- ①  $\pm 0.007m$       ②  $\pm 0.07m$   
 ③  $\pm 0.7m$       ④  $\pm 7.0m$

18. 토털 스테이션(TS)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인공위성을 이용하므로 정확하다.  
 ② 사용자가 필요에 따라 정보를 입력할 수 있다.  
 ③ 레코드 모듈에 성과값을 저장, 기록할 수 있다.  
 ④ 컴퓨터와 카드 리더를 이용할 수 있다.

19. 삼각 측량의 삼각망에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유심 삼각망은 피복 지역이 좁은 지역에서 적합하다.  
 ② 삼각망을 구성하는 검기선은 변 조정에 이용된다.  
 ③ 사변형망은 가장 정확도가 높은 삼각망이다.  
 ④ 단열 삼각망은 폭이 좁고 거리가 먼 지역에 적합하다.

20. 측량의 종류 중 법률에 따라 분류할 때 모든 측량의 기초가 되는 측량은?

- ① 공공 측량      ② 기본 측량

③ 평면 측량

④ 대지 측량

## 2과목 : 임의 구분

21. 각 관측에서 방원경을 정, 반으로 관측하여 평균하여도 소거되지 않는 오차는?

- ① 시준측과 수평측이 직교하지 않아 발생하는 오차  
 ② 수평측과 연직측이 직교하지 않아 발생하는 오차  
 ③ 연직측이 정확히 연직선에 있지 않아 발생하는 오차  
 ④ 회전측에 대하여 망원경의 위치가 편심되어 발생하는 오차

22. 트래버스 측량의 내업(계산 및 조정) 순서를 옳게 나타내는 것은?

a : 위거, 경거 계산  
 b : 각 측량값의 오차 점검 및 배분  
 c : 방위각 및 방위 계산  
 d : 폐합 오차 및 폐합비 계산과 조정  
 e : 좌표 및 면적 계산

- ①  $a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow e$       ②  $b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow a \rightarrow e$   
 ③  $b \rightarrow c \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow e$       ④  $c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow d \rightarrow e$

23. 평판 측량에서 기지점을 2점 이상 취하고 기준점으로부터 미지점을 시준하여 방향선을 교차시켜 도면상에서 미지점의 위치를 결정하는 방법은?

- ① 방사법      ② 교회법  
 ③ 전진법      ④ 편각법

24. 수준 측량의 방법에 의한 분류 중 간접 수준 측량에 해당하지 않는 것은?

- ① 삼각 수준 측량      ② 스타디아 측량  
 ③ 교호 수준 측량      ④ 항공 사진 측량

25. 교호 수준 측량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수준 노선 중에 하천이나 계곡이 있어서 레벨을 중간에 세울 수 없을 경우 실시한다.  
 ② 교호 수준 측량은 기계 오차를 제거할 수 있다.  
 ③ 교호 수준 측량은 양차 중 구차만을 제거할 수 있다.  
 ④ 교호 수준 측량은 양안에서 측량하여 두 점의 표고차를 2회 산출하여 평균한다.

26. 평판을 세울 때의 오차 중 측량 결과에 가장 큰 영향을 주는 것은?

- ① 수평 맞추기(정준)      ② 중심 맞추기(구심)  
 ③ 방향 맞추기(표정)      ④ 온도에 의한 오차

27. 측선 AB의 방위각은  $210^{\circ}$ 이다. 이 측선의 역방위는?

- ①  $S30^{\circ}W$       ②  $N60^{\circ}E$   
 ③  $N30^{\circ}E$       ④  $S60^{\circ}W$

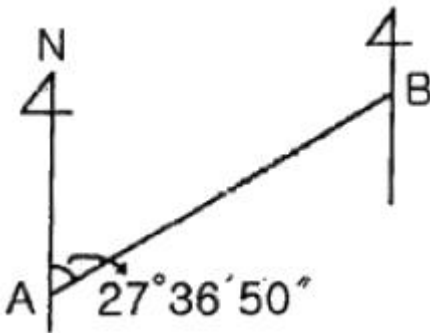
28. 다음 중 수평각을 관측하는 방법이 아닌 것은?

- ① 배각법(반복법)      ② 방향각법  
 ③ 조합각 관측법(또는 각관측법)      ④ 양각법

29. 어떤 기선을 측정하여 다음 표와 같은 결과를 얻었을 때 최확값은?

측정군	측정값	측정횟수
I	80,186m	2
II	80,249m	3
III	80,223m	4

- ① 80.186m                      ② 80.219m  
 ③ 80.223m                      ④ 80.249m
30. 우리나라 평면 직각 좌표계의 명칭과 투영점의 위치(동경)가 옳지 않은 것은?
- ① 명칭 : 서부 좌표계, 투영점의 위치(동경) : 125°  
 ② 명칭 : 중부 좌표계, 투영점의 위치(동경) : 127°  
 ③ 명칭 : 동부 좌표계, 투영점의 위치(동경) : 129°  
 ④ 명칭 : 제주 좌표계, 투영점의 위치(동경) : 131°
31. 다음 AB측선의 방위각이  $27^{\circ}36'50''$ 라면 BA측선의 방위각은?



- ①  $152^{\circ}23'10''$                       ②  $207^{\circ}36'50''$   
 ③  $242^{\circ}23'10''$                       ④  $62^{\circ}23'50''$
32. A, B점의 ①, ②, ③노선을 따라 직접 수준 측량한 표고차가 아래와 같을 때 A, B점의 표고차에 대한 최확값은?

직접 수준 측량 결과표	
① 노선 (3km)	= 16,726m
② 노선 (2km)	= 16,728m
③ 노선 (4km)	= 16,734m

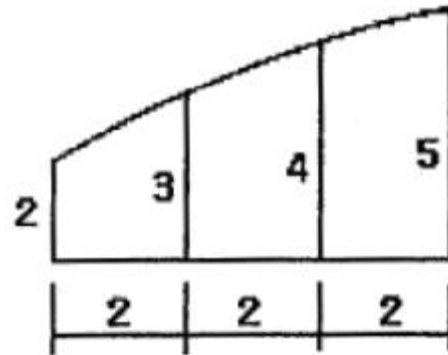
- ① 16.725m                      ② 16.727m  
 ③ 16.729m                      ④ 16.735m
33. 트래버스 측량을 위한 선점상의 주의 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 후속 측량, 특히 세부 측량에 편리하여야 한다.  
 ② 측선 거리는 될 수 있는 대로 짧게 하여 측점 수를 많게 하는 것이 좋다.  
 ③ 측선 거리는 가능하면 동일하게 하고 고저차가 크지 않아야 한다.  
 ④ 찾기 쉽고 안전하게 보존될 수 있는 장소로 한다.
34. 삼각 측량에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기선을 관측한 다음 각만을 관측하여 기선과 각에 의하여 수평 위치를 결정하는 방법이다.  
 ② 삼각 측량은 측지 삼각 측량과 평면 삼각 측량으로 구분할 수 있다.  
 ③ 평면 삼각 측량은 지구의 표면을 구면으로 간주하는 측량이다.  
 ④ 평면 삼각측량은 관측한 기선과 각 관측 성과를 이용하여 수평 위치를 결정하며 단열, 사변형, 유심 형태의 망을 형성하여 관측점의 위치를 결정한다.

35. 트래버스 측량을 실시하여 출발점으로 돌아왔을 경우 출발점과 정확하게 일치되지 않을 때 이 오차를 무엇이라 하는가?

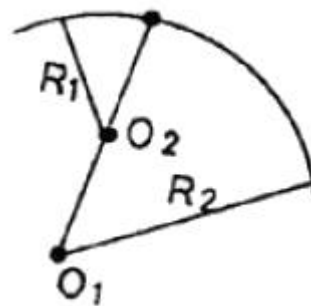
- ① 폐합 오차                      ② 시준 오차  
 ③ 허용 오차                      ④ 기계 오차

36. 심프슨 제2법칙을 이용하여 면적을 구한 값은? (단, 단위는 m이다.)



- ①  $12m^2$                               ②  $18m^2$   
 ③  $21m^2$                               ④  $28m^2$

37. 그림과 같이 반지름이 다른 2개의 단곡선이 그 접속점에서 공통 접선을 갖고 곡선의 중심이 공통 접선과 같은 방향에 있는 곡선은?



- ① 복심 곡선                      ② 반향 곡선  
 ③ 횡단 곡선                      ④ 쌍곡선

38. 지모를 표현하는 지성선 중 등고선과 직교하는 선이 아닌 것은?

- ① 분수선(능선)                      ② 함수선(요선)  
 ③ 최대 경사선                      ④ 경사 변환선

39. 노선 측량의 실측 단계에서 행하여지는 주요 내용과 거리가 먼 것은?

- ① 지형 측량                      ② 노선의 도상 선정  
 ③ 중심선 측량                      ④ 종·횡단 측량

40. 세 변의 길이가 30m, 40m, 50m인 삼각형의 면적은?

- ①  $500\text{m}^2$                       ②  $550\text{m}^2$   
③  $600\text{m}^2$                       ④  $650\text{m}^2$

### 3과목 : 임의 구분

41. GPS 위성에서는 다양한 정보가 포함된 반송파를 연속적으로 반송한다. 이와 관련된 코드 및 신호가 아닌 것은?

- ① P                                  ② C/A  
③ L2                                ④ R

42. 단곡선을 설치할 때 도로의 시점에서 곡선 시점까지의 거리가 427.68m, 곡선 종점까지의 거리는 554.39m일 때 시단 현은? (단, 중심 말뚝 간격은 20m이다.)

- ① 12.32m                      ② 7.68m  
③ 14.39m                      ④ 4.39m

43. GPS 측량의 일반적 특성이 아닌 것은?

- ① 측량 거리에 비하여 상대적으로 높은 정확도를 가지고 있다.  
② 지구상 어느 곳에서나 이용이 가능하다.  
③ 위치 결정에 기상 영향이 많이 받는다.  
④ 하루 24시간 어느 시간에서나 이용이 가능하다.

44. 도로의 시점으로부터 단곡선의 교점(IP)까지의 추가 거리가 432.10m, 곡선의 교각(I)이  $88^\circ$ , 곡선 반지름(R)이 200m일 때 종곡점까지의 거리는?

- ① 497.69m                      ② 524.75m  
③ 546.14m                      ④ 571.76m

45. 원곡선 설치를 위해 점선장의 길이가 18m이고, 교각이  $21^\circ 30'$ 일 때의 반지름 R은?

- ① 94.81m                      ② 91.40m  
③ 72.63m                      ④ 63.83m

46. 양단면의 면적이  $A_1=100\text{m}^2$ ,  $A_2=50\text{m}^2$ 일 때 체적은? (단, 단면  $A_1$ 에서 단면  $A_2$ 까지의 거리는 15m이다.)

- ①  $800\text{m}^3$                       ②  $930\text{m}^3$   
③  $1,125\text{m}^3$                       ④  $1,265\text{m}^3$

47. 축척 1 : 50,000 지형도에서 표고가 각각 170m, 125m인 두 지점의 수평 거리가 30mm일 때 경사 기울기는?

- ① 2.0%                          ② 2.5%  
③ 3.0%                          ④ 3.5%

48. 노선 측량에서 완화 곡선이 아닌 것은?

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

49. 토공량, 저수지나 댐의 저수 용량 및 콘크리트량 등의 체적을 구하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 단면법                          ② 점고법  
③ 등고선법                      ④ 우모법

50. 단곡선에서 교각  $I=120^\circ$ , 곡선 반지름  $R=200\text{m}$ 일 때 두 번째 중앙종거  $M_2$ 는?

- ① 12.5m                          ② 22.5m  
③ 26.5m                          ④ 40.5m

51. 면적 계산에서 경계선을 2차 포물선으로 보고 지거의 두 구간을 한조로 하여 면적을 구하는 방법은?

- ① 심프슨 제 1법칙              ② 심프슨 제 2법칙  
③ 모논종이법                      ④ 횡선법

52. 지형의 표현 방법 중 지형이 높아질수록 색을 진하게, 낮아질수록 연하게 하여 농도로 지표면의 고저를 나타내는 방법은?

- ① 채색법                          ② 우모법  
③ 등고선법                      ④ 음영법

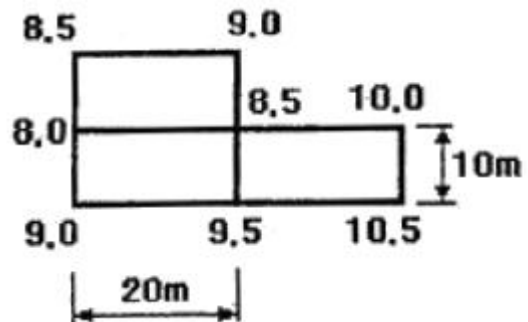
53. 지형 측량의 순서를 바르게 나열한 것은?

- ① 세부 측량 → 측량 계획 작성 → 골조 측량 → 측량 원도 작성  
② 측량 계획 작성 → 세부 측량 → 골조 측량 → 측량 원도 작성  
③ 세부 측량 → 골조 측량 → 측량 계획 작성 → 측량 원도 작성  
④ 측량 계획 작성 → 골조 측량 → 세부 측량 → 측량 원도 작성

54. 노선 측량의 곡선 중 평면 곡선에 해당하지 않는 것은?

- ① 복심 곡선                      ② 단곡선  
③ 종단 곡선                      ④ 반향 곡선

55. 그림과 같은 지형의 수준 측량결과를 이용하여 계획고 9m로 평탄 작업을 하기 위한 성(절)토량은? (단, 토량의 변화율을 고려하지 않고, 각 격자의 크기는 같다.)



- ① 성토량= $50\text{m}^3$               ② 성토량= $25\text{m}^3$   
③ 절토량= $50\text{m}^3$               ④ 절토량= $25\text{m}^3$

56. 현 길이의 중점에서 수선을 올려 곡선을 설치하는 방법으로 중심 말뚝을 설치할 필요가 없는 곡선 설치와 기존 곡선의 경사 또는 수정에 주로 사용되는 곡선의 설치 방법은?

- ① 편각법                          ② 중형거법  
③ 이점량법                      ④ 중앙 종거법

57. 기본 지형도의 등고선 표시 방법이 옳은 것은?

- ① 주곡선은 가는 실선이고, 간곡선은 가는 긴 파선이다.  
② 간곡선은 가는 실선이고, 조곡선은 일정 채선이다.  
③ 보조 곡선은 이점 채선이고, 계곡선은 실선이다.  
④ 계곡선은 가는 실선이고, 주곡선은 파선이다.

58. 지구를 둘러싸고 6개의 GPS위성 궤도는 각 궤도간 몇 도의

간격을 유지하는가?

- ① 30                      ② 60°  
③ 90°                    ④ 120°

59. 위성과 수신기 사이의 거리를 계산하여 위치를 결정하는 식으로 옳은 것은?

- ① 전파의 속도×전송 시간  
② R코드 속도×전송 속도  
③ P코드 거리×전파의 파장 거리  
④ L1 신호 거리×전파의 속도

60. A점과 B점의 수평거리가 480m이고, A점의 표고가 82m, B점의 표고가 97m일 때 AB 사이의 표고가 88m되는 C점의

- A점으로부터의 수평거리  $\overline{AC}$  는?  
① 192m                      ② 210m  
③ 270m                      ④ 288m

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/xs](http://www.comcbt.com/xs)

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